

Envoyé en préfecture le 13/03/2020

Reçu en préfecture le 13/03/2020

Affiché le

SLOW

ID : 059-200041960-20200309-CC_2020_023-DE



PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL

Dossier 16110040-V1 03/10/2019	 auddicé environnement	 CITEPA	 climaxx	 Cohérence ENERGIES
Réalisé par	ZAC du Chevalement 5 rue des Molettes 59286 Roost- Warendin 03 27 97 36 39	42 rue de Paradis 75010 PARIS 01 44 83 68 83	62 rue de Douai 59000 Lille	1 rue du Nord 59840 Pérenchies 03 20 00 38 72

Communauté de Communes de Pévèle Carembault

Version	Date	Description
	03/10/2019	Plan Climat Air Energie Territorial

	Nom - Fonction
Rédaction	Charlotte CHATTON – Responsable de projet - AUDDICE
Rédaction	Laëtitia SERVEAU – Chef d’Unité - CITEPA
Rédaction	Benjamin CUINIASSE - CITEPA
Rédaction	Damien DELACROIX – Chargé d’études – Cohérence Energies
Validation	Benoit TILLY –Directeur d’étude - CLIMAXX
Validation	Julien VINCENT – Chef de département - CITEPA
Validation	Nicolas HERNIGOU - Gérant – Cohérence Energies

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. PREAMBULE.....	13
1.1 Contexte national et réglementaire	14
1.2 Périmètre géographique	16
CHAPITRE 2. DIAGNOSTIC DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES.....	17
2.1 Enjeux des différentes problématiques	19
2.1.1 GES : la problématique du changement climatique	19
2.1.2 Polluants atmosphériques : la problématique de la qualité de l'air.....	20
2.1.3 Sol : la prise en compte de la séquestration carbone par les sols.....	21
2.2 Eléments contextuels	23
2.2.1 Année.....	23
2.2.2 Sources d'émissions considérées (approche réglementaire)	23
2.3 Différents scopes et approches	27
2.3.1 Emissions directes.....	27
2.3.2 Emissions indirectes.....	28
2.3.3 Approche réglementaire.....	28
2.3.4 Approche basée sur la consommation pour les GES	29
2.4 Diagnostic réglementaire	31
2.4.1 Périmètre	31
2.4.2 Diagnostic réglementaire GES	31
2.4.3 Diagnostic réglementaire polluants atmosphériques	34
2.4.4 Diagnostic séquestration carbone	50
2.5 Diagnostic GES selon l'approche consommation	51
2.5.1 Périmètre	51
2.5.2 Diagnostic GES selon l'approche consommation	52
2.6 OUTIL ESPASS	55
2.6.1 Objectifs de l'outil ESPASS	55
2.6.2 Méthode	55
2.6.3 Données utilisées et sources	56
2.7 Conclusion	57
CHAPITRE 3. DIAGNOSTIC ENERGETIQUE DU TERRITOIRE	59
3.1 Consommation énergétique du territoire.....	60
3.1.1 Vision globale.....	60
3.1.2 Répartition par secteur d'activité	62
3.2 Production d'énergie du territoire et situation des réseaux.....	69
3.2.1 Production d'énergie renouvelable	69
3.2.2 Situation des réseaux.....	72
3.3 Gisements d'énergies renouvelables et de récupération	76
3.3.1 Résumé du gisement et analyse de l'indépendance énergétique du territoire	76
3.3.2 Energie de récupération et réseaux de chaleur.....	76
3.3.3 Agrocarburant.....	99
Annexes au diagnostic énergétique – comptes-rendus d'échanges.....	102
CHAPITRE 4. DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE DU TERRITOIRE	103
4.1 Pourquoi réaliser une étude de la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques	104
4.2 Un climat qui continu de changer en France.....	105
4.3 Au niveau local	106
4.3.1 Présentation du territoire.....	106

4.3.2	Contexte climatique local	107
4.4	Climat passé et futur du territoire de la CC Pévèle Carembault	110
4.4.1	Méthodologie	110
4.4.2	Climat passé et présent	111
4.4.3	Climat futur – les scénarios d'évolution climatique sur le territoire	112
4.4.4	Tendances du climat dans les décennies à venir	123
4.5	Analyse sectorielle de la vulnérabilité du territoire face aux changements climatiques : quels impacts ?.....	125
4.5.1	Impacts sur la santé	125
4.5.2	Impacts sur l'aménagement du territoire.....	129
4.5.3	Impact sur l'économie du territoire.....	138
4.5.4	Impacts sur les écosystèmes.....	145
4.5.5	Impact sur la production et le transport d'énergie	148
4.6	Conclusion	149
CHAPITRE 5.	STRATEGIE TERRITORIALE.....	150
5.1	Documents de référence.....	151
5.1.2	Loi transition énergétique	152
5.1.3	Stratégie Nationale Bas Carbone	152
5.1.4	Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques	153
5.1.5	Stratégie Nationale d'Adaptation au Changement Climatique	154
5.1.6	SRADDET	156
5.1.7	SRCAE	160
5.1.8	Plan de protection de l'atmosphère	163
5.1.9	SCoT	164
5.1.10	Projet de territoire.....	166
5.2	Scénarios réglementaires	169
5.2.1	Objectifs de réduction GES et polluants atmosphériques.....	169
5.2.2	Consommation énergétique du territoire	179
5.2.3	Production d'énergie du territoire et situation des réseaux	186
5.3	La stratégie de la CC Pévèle Carembault.....	195
CHAPITRE 6.	PLAN D'ACTION.....	198
6.1	Hiérarchisation des actions	199
6.1.1	Axe 1 : Produire de l'énergie autrement – Favoriser les énergies renouvelables.....	199
6.1.2	Axe 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	201
6.1.3	Axe 3 : Se déplacer autrement.....	202
6.1.4	Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	204
6.1.5	Axe 5 : Consommer mieux.....	205
6.2	Axe 1 : Produire de l'énergie autrement	206
6.2.1	Produire de l'énergie à partir de l'énergie solaire.....	206
6.2.2	Produire de l'énergie à partir de l'énergie fatale et le bois-énergie	215
6.2.3	Produire de l'énergie à partir de la géothermie	217
6.3	Axe 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	219
6.3.1	Accompagner le développement et la rénovation d'un habitat résidentiel économe	219
6.3.2	Rénover et construire des bâtiments, des équipements publics performants	224
6.3.3	Accompagner les entreprises dans la réduction et l'optimisation de leurs consommations	227
6.4	Axe 3 : Se déplacer autrement	228
6.4.1	Améliorer les conditions de déplacements à partir de l'offre de transport existante	228
6.4.2	Encourager les nouvelles pratiques visant à réduire l'utilisation de la voiture individuelle polluante.....	231
6.5	Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques.....	239

6.5.1	Anticiper et réduire l'impact des catastrophes naturelles	239
6.5.2	Aménager le territoire en anticipant les problématiques du dérèglement climatique	246
6.6	Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources.....	248
6.6.1	Gérer la production de déchet en privilégiant la prévention	248
6.6.2	Développer des boucles d'économie circulaire	252
6.6.3	S'engager dans le développement d'une agriculture et d'une alimentation durables	258
CHAPITRE 7.	CONCLUSION	259

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Valeurs des PRG par GES pris en compte dans ce rapport	20
Tableau 2. Sources prises en compte par secteur d'activité réglementaire	24
Tableau 3. Sources prises en compte par secteur d'activité de l'approche consommation	26
Tableau 4. Diagnostic des émissions de GES sur le territoire de la CCPC – approche réglementaire – année 2012	31
Tableau 5. Résultats des émissions directes de GES sur le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France métropolitaine - année 2012	33
Tableau 6. Résultats des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CCPC - approche réglementaire - année 2012	34
Tableau 7. Bilan de CO ₂ de la séquestration carbone sur le territoire de Pévèle Carembault.....	50
Tableau 8. Mise en perspective avec le bilan de la France.....	51
Tableau 9. Comparaison entre l'UTCF et le reste des émissions.....	51
Tableau 10. Synthèse des consommations énergétiques du territoire.....	61
Tableau 11. Consommation en énergie finale et dépense d'énergie par type de collectivité (source : étude de l'AITF, l'ADEME et FNCCR « Energie et patrimoine communal, enquête 2012 ») <i>Note : cette enquête a été réalisé avant la réforme territoriale, soit avec des EPCI de plus faibles populations et donc de plus faibles consommations d'énergies.</i>	62
Tableau 12. Cout de l'énergie du résidentiel en fonction de l'usage (source : Observatoire Climat).....	63
Tableau 13. Caractérisation du taux d'effort énergétique sur la CCPC	65
Tableau 14. Bilan des productions d'énergie renouvelable sur la CCPC	69
Tableau 15. Liste des capacités des postes sources selon le S3RenR NPDC (source : RTE/ENEDIS).	72
Tableau 16. Résumé du potentiel du territoire en réseaux de chaleur.....	81
Tableau 17. Hypothèse de pénétration de la géothermie dans le bâtiment à 2050.....	85
Tableau 18. Résultat du potentiel photovoltaïque par bâtiment.....	88
Tableau 19. Objectifs de la part du solaire thermique dans la consommation d'énergie (SRCAE – hypothèse haute).....	90
Tableau 20. Potentiel de production du solaire thermique en MWh	90
Tableau 21. Surface de boisement en fonction du type.....	98
Tableau 22. Résultat du potentiel en bois-énergie	98
Tableau 23. Synthèse de la production et du potentiel du territoire en EnR, et comparaison avec les objectifs régionaux.....	100
Tableau 24. Population et densité en 2006-2011 entre les territoires de comparaison	107
Tableau 25. Menaces et opportunités pour la santé de la population du territoire.....	128
Tableau 26. Recensement des évènements ayant fait l'objet de catastrophe naturelle.....	129
Tableau 27. Menaces et opportunités du réchauffement climatique sur l'aménagement du territoire.....	138
Tableau 28. Effectifs par grands secteurs économiques en 2011 et leur évolution 2006-2011	138
Tableau 29. Emplois dans les activités industrielles en 2011 par filières.....	139

Tableau 30. Surface commerciale par territoire.....	140
Tableau 31. Recensement de surfaces cultivées par type de culture	142
Tableau 32. Etablissements des industries agroalimentaires de la CC Pévèle Carembault	143
Tableau 33. Menaces et opportunités sur les filières économiques	145
Tableau 34. Opportunités et menaces sur les écosystèmes	147
Tableau 35. Opportunités et menaces sur la production et le transport de l'énergie.....	148
Tableau 36. Objectifs de la SNBC selon les secteurs d'activités	153
Tableau 37. Objectifs du PREPA.....	154
Tableau 38. Synthèse des orientations du SRCAE avec leurs effets en termes de réduction de GES, d'économies d'énergie et de développement des énergies renouvelables.....	162
Tableau 39. Objectifs de réduction des émissions de GES	169
Tableau 40. Objectifs de réduction des émissions de GES par secteur (%).....	171
Tableau 41. Objectifs de réduction des émissions de GES par secteur sur la CCPC (%).....	171
Tableau 42. Objectifs de réduction des émissions de GES par secteur sur la CCPC (kt CO2e).....	172
Tableau 43. Pourcentage de réduction au niveau national (%) par rapport à 2005 (décret n°2017-949)...	174
Tableau 44. Calcul des émissions nationales - Périmètre France métropolitaine (t) - 2005 / 2012 : format SECTEN - avril 2017 - France métropolitaine	175
Tableau 45. Pourcentage de réduction au niveau national (%) par rapport à 2012	175
Tableau 46. Objectifs de réduction des polluants - CCPC (t)	176
Tableau 47. Synthèse des actions et gains prévus concernant l'habitat.....	185
Tableau 48. Synthèse des actions et gains prévus concernant le transport	185
Tableau 49. Synthèse des potentiels prévus concernant la production d'énergies renouvelables.....	191

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Facteurs de caractérisation pour quantifier les émissions de GES (PRG du GIEC 2013)	20
Figure 2. Représentation des émissions directes d'un territoire (en vert).....	27
Figure 3. Répartition des émissions de GES sur le territoire de la CCPC - approche réglementaire - année 2012	32
Figure 4. Répartition des émissions directes de GES sur le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France métropolitaine - année 2012	33
Figure 5. Répartition des émissions par polluant atmosphérique sur le territoire de la CCPC - approche réglementaire - année 2012	34
Figure 6. Répartition des émissions de SO ₂ sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012	35
Figure 7. Répartition des émissions de SO ₂ sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture - année 2012.....	36

Figure 8.	Répartition des émissions directes de SO ₂ sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012	37
Figure 9.	Répartition des émissions de NO _x sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012	38
Figure 10.	Répartition des émissions de NO _x sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture – année 2012	39
Figure 11.	Répartition des émissions directes de NO _x sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012	40
Figure 12.	Répartition des émissions de NH ₃ sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012	40
Figure 13.	Répartition des émissions de NH ₃ sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier et de l'agriculture – année 2012.....	41
Figure 14.	Répartition des émissions directes de NH ₃ sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012	42
Figure 15.	Répartition des émissions de COVNM sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012	43
Figure 16.	Répartition des émissions de COVNM sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture – année 2012	44
Figure 17.	Répartition des émissions directes de COVNM sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012.....	45
Figure 18.	Répartition des émissions de PM ₁₀ sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012	45
Figure 19.	Répartition des émissions de PM ₁₀ sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture – année 2012	46
Figure 20.	Répartition des émissions directes de PM ₁₀ sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012	47
Figure 21.	Répartition des émissions de PM _{2,5} sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012	47
Figure 22.	Répartition des émissions de PM _{2,5} sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture – année 2012	48
Figure 23.	Répartition des émissions directes de PM _{2,5} sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012	49
Figure 24.	Emissions liées à la consommation des citoyens sur un territoire	52
Figure 25.	Emissions liées à la consommation des citoyens sur le territoire de la CCPC en 2012	52
Figure 26.	Répartition des émissions liées à la consommation des citoyens sur le territoire de la CCPC en 2012	52
Figure 27.	Emissions liées au poste « biens de consommation » selon l'approche consommation sur le territoire de la CCPC en 2012.....	53
Figure 28.	Bilan des imports/exports sur le territoire de la CCP avec les autres régions françaises pour les « biens de consommation » en 2012, par secteur.....	53

Figure 29. Bilan des imports/exports sur le territoire de la CCPC avec l'étranger pour les « biens de consommation » en 2012, par secteur	54
Figure 30. Emissions de GES du poste alimentation sur le territoire de la CCPC en 2012, par poste	54
Figure 31. Répartition par secteur en 2014	61
Figure 32. Consommations du territoire par énergie et dépense en millions d'euros en 2015.....	61
Figure 33. Répartition des consommations par combustible (à gauche) et budget correspondant (à droite)	63
Figure 34. Répartition des usages de l'énergie dans l'habitat et du budget correspondant	63
Figure 35. Consommation en énergie finale de l'habitat selon la période de construction sur la CCPC	64
Figure 36. Consommation de fioul en fonction de l'année de construction des bâtiments.	64
Figure 37. Répartition des ménages ayant un taux d'effort énergétique supérieur à 10 % en fonction de la source principale de chauffage	65
Figure 38. Répartition des ménages ayant un taux d'effort énergétique supérieur à 10 % en fonction de l'année de construction des logements.....	66
Figure 39. Consommation du secteur industrie selon le type d'énergie.....	66
Figure 40. Consommation du secteur tertiaire selon le type d'énergie	67
Figure 41. Consommation du secteur des transports selon le type de transport	67
Figure 42. Comparaison entre la production actuelle d'énergie renouvelable et le gisement identifié.....	76
Figure 43. Schéma de principe d'un réseau de chaleur (CEREMA).....	78
Figure 44. Evolution du bouquet énergétique global des réseaux de chaleur (source : CEREMA, 2016) ...	79
Figure 45. Détail du bouquet énergétique renouvelable des réseaux de chaleur (source : CEREMA, 2016)	79
Figure 46. Les différents types de géothermies avec les systèmes correspondants.....	82
Figure 47. Schéma d'une installation de géothermie (source : AFPG)	82
Figure 48. Capteurs horizontaux (BRGM) et échangeurs compacts (AFPG).....	83
Figure 49. Schéma d'un doublet géothermique (BRGM).....	83
Figure 50. Evolution trimestrielle des tarifs d'achats (source : Observatoire de l'énergie solaire)	87
Figure 51. Schéma d'orientation des bâtiments considérés pour le calcul du potentiel PV	88
Figure 52. Répartition du potentiel PV en fonction du type de bâtiment (hypothèse haute)	89
Figure 53. Comparaison de la taille des éoliennes et de la puissance en fonction des années (source : energythic.com)	91
Figure 55. Variabilité du potentiel méthanogène de différents substrats (source : ADEME)	96
Figure 56. Synthèse des potentiels et comparaison avec la consommation actuelle	100
Figure 57. Convergence entre consommation et production d'énergie renouvelable	101
Figure 58. Impacts climatiques	106
Figure 59. Méthodologie.....	110
Figure 60. Diagramme ombrothermique au poste climatique de Lesquin (Météo-France)	111
Figure 61. Evolution de la température de 1980 à 2009 – Lille-Lesquin	111

Figure 62.	Scénarios de référence de la DRIAS	112
Figure 69.	Estimation de l'impact des orientations du SRCAE sur les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 par rapport à l'année 2005	160
Figure 70.	Estimation de l'impact des orientations du SRCAE sur la consommation d'énergie à l'horizon 2020 par rapport à l'année 2005	161
Figure 71.	Objectif de réduction des émissions de GES de la CC Pévèle Carembault	170
Figure 72.	Objectifs de réduction des émissions de GES par secteur sur la CCPC (kt CO ₂ e)	173
Figure 73.	Objectifs de réduction des polluants - CCPC (t)	176
Figure 74.	Objectifs pour la séquestration carbone sur le territoire de Pévèle Carembault.....	178
Figure 75.	Scénario « laisser faire » avec l'évolution des consommations.....	179
Figure 78.	Répartition des déplacements selon la distance parcourue (E&E Consultant et Energies Demain).....	183
Figure 79.	Scénario « laisser faire », avec l'évolution des productions d'énergies (échelle de gauche) et taux d'autosuffisance énergétique (échelle de droite).....	186
Figure 80.	Scénario d'évolution des productions d'énergies à potentiel maximal (échelle de gauche) et taux d'autosuffisance énergétique (échelle de droite).....	187
Figure 82.	Impact des actions de réduction des consommations et trajectoire à horizon 2050	192
Figure 83.	Scénario de mise en place des énergies renouvelables à horizon 2050.....	193
Figure 84.	Scénario « laisser faire », avec l'évolution des productions d'énergies (échelle de gauche) et taux d'autosuffisance énergétique (échelle de droite).....	194

LISTE DES CARTES

Carte 1.	Carte du territoire de la CCPC	16
Carte 2.	Emplacement du méthaniseur en fonctionnement.....	70
Carte 3.	Nombre de centrales solaires photovoltaïques par communes.....	71
Carte 4.	Puissance des centrales solaire par commune	71
Carte 5.	Cartographie du réseau de distribution et de transport (source : ENEDIS).....	73
Carte 6.	Cartographie du réseau de distribution (source : GRTgaz).....	74
Carte 7.	Cartographie du réseau de gaz (source : GRDF)	75
Carte 8.	Potentiel de récupération de chaleur fatale sur le territoire	77
Carte 9.	Cartographie des zones favorables au développement des réseaux de chaleur à travers le critère densité de population et localisation des zones industrielles et/ou commerciales.	80
Carte 10.	Cartographie des besoins de chaleur sur le territoire	81
Carte 11.	Caractéristique géothermique du meilleur aquifère (source : Géothermie-perspective).....	84
Carte 12.	Zonage règlementaire dans le cas d'une installation géothermique avec échangeur fermé (exemple : puit géothermique) (source : Géothermie-perspective.....	85
Carte 13.	Zones favorables au développement éolien.....	93

Carte 14.	Cartographie du potentiel éolien (les zones en roses représentent des zones de contraintes empêchant l'installation d'éolienne)	94
Carte 15.	Cartographie de la ressource en biogaz issue de l'agriculture et de l'élevage et localisation des stations d'épurations (STEP) et des industries agro-alimentaires	97
Carte 16.	Carte du territoire de la CCPC	107
Carte 17.	Température moyenne quotidienne	114
Carte 18.	Nombre de journées d'été (température maximale >25°C).....	115
Carte 19.	Nombre de jours de vague de chaleur.....	116
Carte 20.	Nombre de jours de gel (température minimale <= 0°C)	117
Carte 21.	Nombre de jours anormalement froids	118
Carte 22.	Précipitations quotidiennes	119
Carte 23.	Nombre de jours de pluie	120
Carte 24.	Nombre de jours de fortes précipitations.....	121
Carte 25.	Nombre maximum de jours secs consécutifs	122
Carte 28.	Zones inondables	136

Envoyé en préfecture le 13/03/2020

Reçu en préfecture le 13/03/2020

Affiché le



ID : 059-200041960-20200309-CC_2020_023-DE

CHAPITRE 1. PREAMBULE

La Communauté de Commune Pévèle Carembault s'est engagée dans l'élaboration de son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), cette action montre sa volonté d'engagement dans une démarche vertueuse de développement durable et de lutte contre les changements climatiques.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 consacre son titre 8 à « La transition énergétique dans les territoires ». Le lieu de l'action est le territoire où sont réunis tous les acteurs, élus, citoyens, entreprises, associations... Autant de forces vives qui ont entre leurs mains « les cartes » pour limiter, à moins de 2°C, le réchauffement maximal de notre planète, fixé lors de la COP21.

Ce travail permet la mise en place d'une réflexion globale, aussi bien sur la gestion du patrimoine que sur les modalités de prises de décisions de la CCPC autour d'un processus de management carbone.

Les collectivités territoriales contribuent de façon directe à 12 % des émissions nationales de GES¹.

Elles **agissent de façon indirecte sur plus de 50 % de ces émissions** par leurs compétences directes (bâtiments, équipements publics, politique des déchets, transports collectifs, distribution d'eau et d'énergie, ...) et par leur responsabilité légale d'organisation et de planification (SCoT, PDU, PLU, ...).

En tant que premier niveau de l'autorité publique, elles sont les mieux placées pour **mobiliser les acteurs** de la vie locale et favoriser les nécessaires évolutions de comportements des citoyens : la sphère privée représente en effet 50 % des émissions de GES.

C'est dans ce contexte que la Communauté de communes de Pévèle Carembault s'est engagée dans l'élaboration de son PCAET.

Le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial prévoit en son article 1^{er} la réalisation d'un diagnostic sur les émissions territoriales de GES et de polluants atmosphériques ainsi qu'une estimation de la séquestration nette de CO₂, identifiant au moins les sols agricoles et les forêts, en tenant compte des changements d'affectation des terres.

Ce rapport présente les résultats, d'une part, du diagnostic des émissions territoriales de GES selon plusieurs approches et le diagnostic des émissions de polluants atmosphériques selon l'approche réglementaire, et d'autre part, une estimation de la séquestration nette de CO₂.

1.1 Contexte national et réglementaire

La réalisation du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Communauté de communes de Pévèle Carembault intervient dans un cadre réglementaire, il repose sur :

- Le respect de l'engagement de la France vis-à-vis du Protocole de Kyoto, ainsi que des directives européennes, notamment l'objectif du « 3 fois 20 » à l'horizon 2020 (par rapport aux émissions de 1990) adopté en 2008 :
 - Réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
 - Améliorer de 20% l'efficacité énergétique ;

¹ source : <http://www.territoires-climat.ademe.fr/content/pourquoi-un-pcet>

- Porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation finale de l'énergie (25% pour la France) ;
- L'Accord de Paris (COP21) dont l'objectif premier est de contenir le réchauffement climatique à 2°C à l'horizon 2100. Il est entré en vigueur le 4 novembre 2016 ;
- La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), en cours de révision, décline les mesures et les leviers pour réussir la mise en œuvre de cette nouvelle économie verte. Elle donne les orientations stratégiques pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone et durable. Elle fixe des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la France ;
- La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) de 2015 fixe de nouveaux objectifs à l'horizon 2030 et 2050 dont :
 - Réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre (GES) en 2030 par rapport à 1990 et division par 4 en 2050 ;
 - Réduction de 50% de la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012 avec un objectif intermédiaire de -20% en 2030 ;
 - Réduction de 30% de la consommation de combustible fossile à l'horizon 2030 ;
 - Part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 (23 % en 2020) et à 40% de la production d'électricité ;
 - Diversification du mix électrique avec réduction de la part du nucléaire à 50% à l'horizon 2050 au profit des énergies renouvelables ;
 - Adoption d'un PCAET pour les collectivités de plus de 50 000 habitants avant le 31 décembre 2016 et pour les collectivités de plus de 20 000 habitants avant fin 2018 ;
- Le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial (contenu et modalités de réalisation) ;
- Le plan national d'adaptation au changement climatique ;
- Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) du Nord-Pas-de-Calais a été approuvé le 20 novembre 2012 ;
- Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) du Nord-Pas-de-Calais a été approuvé le 27 mars 2014. Son arrêté inter préfectoral de mise en œuvre a été signé le 1^{er} juillet 2014. LE PCAET doit être compatible avec le PPA ;
- A titre indicatif, le schéma régional de cohérence écologique, ce dernier document ayant été annulé par le tribunal administratif le 26 janvier 2017.

1.2 Périmètre géographique

La Communauté de communes de Pévèle Carembault (CCPC) est un établissement public de coopération intercommunal (EPCI) créé le 1^{er} janvier 2014. La CCPC regroupe 38 communes sur 31 033 hectares et compte environ 94 000 habitants.

Le territoire de la CCPC se trouve au cœur du département du Nord et à proximité directe de toutes les grandes agglomérations (Lille, Douai et Valenciennes). Il rejoint également le bassin minier par son versant sud-ouest et la frontière belge dans sa partie Est.

Au cœur du département le plus peuplé de France, la Pévèle et le Carembault conservent une importante activité agricole qui façonne les paysages. De manière générale, le territoire est composé de villages séparés les uns des autres par des champs et pâtures où émergent des bourgs urbains de plus grandes tailles : Orchies, Cysoing, Templeuve, Phalempin, Ostricourt, Thumeries...



Carte 1. Carte du territoire de la CCPC

CHAPITRE 2. DIAGNOSTIC DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Envoyé en préfecture le 13/03/2020

Reçu en préfecture le 13/03/2020

Affiché le



ID : 059-200041960-20200309-CC_2020_023-DE

2.1 Enjeux des différentes problématiques

2.1.1 GES : la problématique du changement climatique

■ Effet de serre

Le changement climatique est l'un des problèmes économique, social et environnemental majeur auquel nous serons confrontés au cours du XXIème siècle. En effet, toute activité humaine (déplacements, utilisation d'énergies fossiles dans les bâtiments, agriculture...) engendre un effet de serre additionnel qui amplifie l'effet de serre naturel.

Cependant, depuis environ un siècle et demi, la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère ne cesse d'augmenter au point que les scientifiques prévoient des hausses de température sans précédent qui pourraient avoir des conséquences dramatiques sur nos sociétés. C'est pourquoi mettre en place les incitations, les institutions, les technologies et les méthodes nécessaires à l'émergence de politiques de réduction des émissions de GES est devenu une priorité.

■ GES pris en compte

La liste des GES à prendre en compte dans le cadre du diagnostic GES est celle présentée dans l'arrêté du 25 janvier 2016. Elle est identique à celle retenue dans le cadre du Protocole de Kyoto.

- Le gaz carbonique : **CO₂**
- Le méthane : **CH₄**
- Le protoxyde d'azote : **N₂O**
- Les hydrofluorocarbures : **HFC**
- Les hydrocarbures perfluorés : **PFC**
- L'hexafluorure de soufre : **SF₆**
- Le tri fluorure d'azote : **NF₃**.

Pour quantifier l'impact sur l'effet de serre, il est nécessaire de ramener l'ensemble de ces émissions en tonnes CO₂ équivalent (t CO₂e). Ainsi, chaque flux élémentaire (la quantité d'émission pour chaque GES) est multiplié par un facteur de caractérisation (le Pouvoir de Réchauffement Global à 100 ans du gaz étudié : PRG₁₀₀).

Les valeurs des PRG par gaz sont régulièrement mises à jour par le GIEC. La dernière version disponible est celle du rapport dit « AR5 » datant de 2013.

$$Emission\ en\ tCO_2e = \sum_{gaz} [Emissions_{gaz} \times PRG_{gaz}]$$

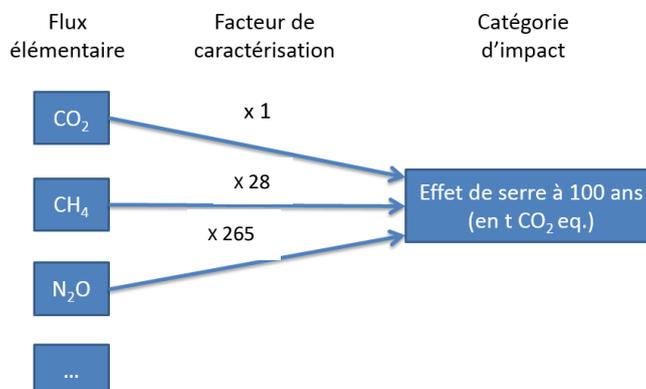


Figure 1. Facteurs de caractérisation pour quantifier les émissions de GES (PRG du GIEC 2013)

Dans le cadre de ce rapport, sur les gaz fluorés, des simplifications ont été réalisées, le détail par gaz fluoré n'étant pas forcément connu. En effet, les données proviennent du 5^{ème} rapport du GIEC (2013 – AR5) sauf pour les HFC et les PFC pour lesquels le PRG moyen du rapport national des émissions de GES du CITEPA (2015) est utilisé (calcul basé sur les PRG 2007 (4^{ème} rapport du GIEC)). Ainsi, les valeurs des PRG prises en compte dans les calculs de ce projet sont les suivantes² :

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆
PRG	1	28	265	2 093	9 069	23 500

Tableau 1. Valeurs des PRG par GES pris en compte dans ce rapport

2.1.2 Polluants atmosphériques : la problématique de la qualité de l'air

■ Contexte

Dans un bilan territorial, la prise en compte des polluants atmosphériques est pertinente voire nécessaire, car :

- L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu sanitaire majeur pour la majorité des territoires urbanisés en France. En effet, des dépassements de seuils réglementaires de qualité de l'air sont régulièrement constatés, et notamment dans la région Nord Pas de Calais, avec un impact direct et avéré à court terme sur la santé humaine et la végétation. La France est sous le coup d'un double contentieux avec la Commission européenne en matière de pollution de l'air. Elle est, d'une part, poursuivie depuis mai 2011 devant la Cour de justice de l'UE pour dépassement des normes pour les

² Source : version de l'outil ESPASS « ESPASS_V2_2017-08-02.xls »

PM₁₀. En février dernier, l'exécutif européen a, d'autre part, adressé un dernier avertissement concernant la pollution par le NO₂.

- Les polluants atmosphériques et les GES sont en grande partie issus de sources communes, et notamment des opérations de combustion pour la production d'énergie et les transports, les procédés de l'industrie, l'agriculture, etc. : des co-bénéfices sont identifiables dans l'élaboration et l'application des politiques de réduction des émissions de polluants atmosphériques et de GES.
- Des interactions existent entre changement climatique et pollution atmosphérique :
 - L'ozone participe à l'effet de serre,
 - Des liens existent entre îlots de chaleur, qualité de l'air et santé,
 - Et les évolutions climatiques pourraient augmenter l'apparition de pics d'ozone.
- L'atténuation de l'effet de serre ne doit pas se faire au détriment de la santé (diesel, combustion du bois, ...).

■ Polluants atmosphériques considérés

La liste des polluants atmosphériques à prendre en compte dans le cadre du diagnostic polluants atmosphériques est celle présentée dans l'arrêté du 4 août 2016.

- **NOx** : ils contribuent à la production de particules fines secondaires. Les NOx sont des irritants respiratoires et contribuent à l'acidification des milieux naturels. Les valeurs limites de qualité de l'air pour les NOx sont régulièrement dépassées. Les NOx sont un irritant respiratoire et contribuent à l'acidification des milieux naturels.
- **PM₁₀ et PM_{2,5}** : ce sont les particules fines dont le diamètre est inférieur à 10 et 2,5 µm, respectivement. Les PM_{2,5} pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire. On distingue les particules fines primaires, émises directement par les sources naturelles ou anthropiques (industrie, chauffage, transport), des particules fines secondaires formées suite à des réactions chimiques entre polluants dans l'air. Les particules fines secondaires sont principalement formées dans la fraction PM_{2,5}.
- **SO₂** : il contribue à la production de particules fines secondaires. Le SO₂ est un irritant respiratoire et contribue à l'acidification des milieux naturels.
- **COVNM** : il s'agit d'un précurseur de l'ozone, polluant problématique en France et d'une manière générale en Europe.
- **L'ammoniac (NH₃)** : il contribue grandement à la pollution particulaire (émissions secondaires), en se combinant avec les NOx ou le SO₂ pour former des nitrates d'ammonium ou des sulfates d'ammonium, composés particuliers appartenant aux PM_{2,5}.

Des concentrations limites dans l'air sont en outre définies dans la législation européenne pour les NOx, les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) et le SO₂.

2.1.3 Sol : la prise en compte de la séquestration carbone par les sols

■ Contexte

Les connaissances sur les mécanismes naturels de stockage du carbone sont encore insuffisantes. Cependant, les estimations faites par l'INRA³ nous indiquent qu'elles ne sont pas négligeables : des pratiques favorables contribueraient à limiter de 1 à 2 % les émissions de GES.

³ « Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ? » Expertise scientifique collective – rapport d'expertise réalisé par l'INRA à la demande du ministère de l'Écologie et du Développement durable – octobre 2002

En dehors des milieux marins, les milieux agricoles et forestiers sont les principaux secteurs pouvant stocker naturellement du carbone, dans les végétaux et dans les sols. La matière organique du sol est un compartiment essentiel, mais c'est une forme très instable en perpétuelle évolution. Examiner les facteurs d'instabilité conduit à détecter des pistes d'actions pour réduire les émissions ou les pertes de GES.

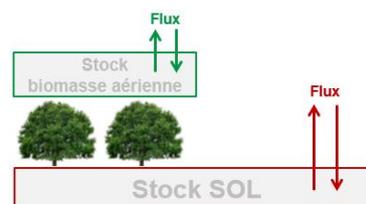
Dans le cadre du PCAET, il est demandé de compléter le bilan des émissions de GES avec une estimation de stock et des flux de carbone, afin de progressivement intégrer le sol dans les politiques climatiques.

■ Stock et flux de carbone

Stock de carbone :

Le terme « **stock de carbone** » désigne la quantité totale de carbone stockée sur une parcelle de terrain à un moment donné dans un ou plusieurs des puits de carbone suivants (GIEC, 2006)⁴ :

- La biomasse,
- La matière organique morte (bois mort et litière) et
- Le sol matière organique.



Flux de carbone :

Ces stocks sont soumis à des « **flux de carbone** ». Il s'agit de variations de teneur en carbone, principalement impactée par les facteurs d'instabilité suivants (par ordre d'importance) :

- La **variation de stock dans la biomasse** (e.g. la croissance des forêts).
- Le **changement d'affectation des sols** : il s'agit d'un changement brutal d'occupation des sols (e.g. déforestation, retournement de prairies). Le déstockage est alors plus rapide que le stockage.
- Les **pratiques agricoles** : elles peuvent contribuer à maintenir ou non une capacité de stockage.
 - Non-labour,
 - Gestion des surfaces non en production,
 - Choix des cultures,
 - Gestion des résidus de culture,
 - Gestion des apports exogènes,
 - Niveau d'intensification des cultures.
- **L'évolution du climat.**

Attention : Il n'est pas pertinent de comparer les stocks de carbone aux autres émissions de GES.

Seuls les flux de carbone annuels peuvent être mis en regard des autres émissions annuelles.

⁴ (IPCC, 2006) IPCC, 2006, Guidelines for National GHG Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry, and Other Land Use

2.2 Eléments contextuels

2.2.1 Année

Même si quelques données sont relatives à une année plus récente, **l'année 2012** a été retenue comme année de référence pour cette étude du fait, d'une part, que les dernières données relatives aux polluants atmosphériques provenant d'ATMO Hauts-de-France sont relatives à l'année 2012 (dernières données disponibles) et, d'autre part, que les données par défaut utilisées via l'outil ESPASS sont relatives à l'année 2012 (SITRAM, DOUANES).

2.2.2 Sources d'émissions considérées (approche réglementaire)

■ Approche réglementaire

L'arrêté du 4 août 2016 relatif au PCAET fixe en son article 2 les huit secteurs d'activité de référence à prendre en compte pour la déclinaison des éléments chiffrés des diagnostics : résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agriculture, déchets, industrie hors branche industrie, industrie branche industrie (*hors production d'électricité, de chaleur et de froid pour les émissions de GES, dont les émissions correspondantes sont comptabilisées au stade de la consommation donc dans le poste consommateur*).

Secteurs d'activité - réglementation	Sources prises en compte
Résidentiel	Combustion fixe (chauffage, eau chaude, etc.) Utilisation de peinture/solvant Combustion des engins du résidentiel (tondeuse, débroussailleuse, etc.) Brûlage des déchets verts
Tertiaire	Combustion fixe (chauffage, eau chaude, etc.) Utilisation de peinture/solvant Nettoyage à sec
Transport routier	Combustion Usure des routes, des freins, etc. Evaporation Remise en suspension des particules
Autres transports	Ferroviaire : combustion du diesel et usure des caténaires, des rails, etc. Aérien : combustion et APU (groupe auxiliaire destiné à produire de l'énergie à bord des avions) Fluvial : combustion
Agriculture	Culture Elevage Combustion fixe (serre, etc.) Combustion des engins agricoles et sylvicoles (tracteur, etc.)

	Feux ouverts de déchets agricoles Epandage des boues
Déchets	Stations d'épuration (12 sur le territoire ⁵)
Industrie hors branche énergie	Chimie Biens d'équipement et matériels de construction Industrie agro-alimentaire Métallurgie des métaux ferreux et non ferreux Minéraux non métalliques et matériaux de construction Papier/carton Autres industries Construction (BTP/chantier et recouvrement des routes par l'asphalte)
Industrie branche énergie	Cokéfaction Activité extractive Activité distributive (station-service, etc.)

Tableau 2. Sources prises en compte par secteur d'activité réglementaire

La liste des sources prises en compte par secteur d'activité provient de celle présentée au niveau régional par ATMO Hauts-de-France dans son rapport méthodologique « Inventaire des émissions – Méthodologie 2012 – Nord-Pas-de-Calais – 2015 ». Cette liste a été adaptée par le Consortium en fonction de sa connaissance du territoire. En effet, ATMO Hauts-de-France n'a pas souhaité transmettre au consortium les éléments spécifiques à la CCPC car celle-ci n'est pas adhérente.

Dans le secteur des déchets, d'après les données ITOM 2014, la CCPC ne dispose pas sur son territoire de sites de méthanisation, de site de stockage des déchets, de centre de tri, d'incinération avec ou sans récupération d'énergie. Il existe un centre de compostage à Beuvry la Forêt mais le secteur du compostage n'est pas pris en compte dans l'inventaire ATMO⁶. Par ailleurs, d'après l'étude de stratégie foncière de la CCPC (livret II), un crématorium a été ouvert en Août 2015 à Orchies mais celui-ci n'est pas pris en compte dans l'inventaire qui porte sur l'année 2012.

Dans le secteur des autres transports, la CCPC ne dispose pas de transport maritime. En ce qui concerne l'aérien, d'après les informations transmises par ATMO Hauts de France, ATMO Hauts de France a retenu une commune de l'aéroport de LILLE qui se trouve sur le territoire de la CCPC. Pour le transport fluvial, d'après les informations transmises par ATMO Hauts de France, deux communes se trouvant à proximité de la CCPC ont été prises en compte.

Dans le secteur de l'industrie branche énergie, la CCPC ne dispose pas de site de production d'électricité d'origine thermique, de chauffage urbain et de raffinage de pétrole.

⁵ Source : Etude de stratégie foncière de la CCPC- livret II

⁶ Source : Inventaire des émissions – Méthodologie 2012 – Nord-Pas-de-Calais – 2015 – ATMO Nord Pas de Calais

■ Approche consommation

Pour rendre le bilan des émissions compréhensible par les consommateurs finaux (les ménages du territoire), dans un objectif de consommation responsable, les émissions sont présentées de la même manière que les comptes de la consommation finale dans la nomenclature INSEE.

Les émissions déterminées selon l'approche consommation sont réparties en **6 postes**.

- **Résidentiel** : consommation d'énergie des logements (chauffage, eau chaude, électricité).
- **Déplacements** : mobilité quotidienne, mais aussi déplacements lointains pour motifs personnels.
- **Biens de consommation** : production, distribution et transport des biens de consommation.
- **Alimentation** : produits agricoles et agroalimentaires (production, distribution et transport).
- **Services** : services publics (enseignement, santé, défense) et privés (banque, coiffure, etc.).
- **Travaux** : construction et gros entretien des bâtiments et de la voirie.

Ces postes ont été choisis dans l'outil ESPASS pour être « parlant », en lien avec la consommation et le mode de vie des ménages.

Secteurs d'activité – approche consommation	Sources prises en compte		
Résidentiel	Consommation d'énergie des logements (chauffage, eau chaude, etc.) - Combustion dans le résidentiel - Consommation d'électricité - Réseaux de chaleur et de froid (non concerné)	 Combustion résidentiel	 Réseaux de chaleur et de froid
		 Electricité résidentiel	 Amont de l'énergie
Déplacements	Transport de personnes - Mobilité quotidienne - Déplacements lointains	 Transport de personnes	
		 Electricité déplacements	 Amont de l'énergie
Biens de consommation	Industries (hors agroalimentaire et travaux) - Produits chimiques/pharmaceutiques - Métallurgie et fabrication de produits métalliques Consommation d'énergie Transport de marchandises	 Industrie (hors IAA)	 Transport de marchandises
		 Réseaux de chaleur et de froid	 Electricité
			 Amont de l'énergie
Alimentation	Agriculture Industries agroalimentaires Transport de marchandises Consommation d'énergie	 Agriculture	 Industrie agroalim. (IAA)
			 Transport de marchandises
		 Réseaux de chaleur et de froid	 Electricité
			 Amont de l'énergie
Services	Services publics (éducation, santé, etc.) Services privés (banque, coiffure, etc.) Consommation d'énergie	 Tertiaire	 Gestion des déchets
		 Réseaux de chaleur et de froid	 Electricité
			 Amont de l'énergie
Travaux	Construction des bâtiments et de la voirie Gros entretien Industrie des minéraux non métalliques et matériaux de construction Consommation d'énergie	 Industrie (matériaux de construction)	 Travaux
		 Réseaux de chaleur et de froid	 Electricité
			 Amont de l'énergie

Tableau 3. Sources prises en compte par secteur d'activité de l'approche consommation

2.3 Différents scopes et approches

2.3.1 Emissions directes⁷

Les émissions directes sont les émissions provenant des installations fixes ou mobiles situées à l'intérieur du périmètre organisationnel, c'est-à-dire dans notre cas au sein du territoire géographique (scope 1).

Elles peuvent se subdiviser en plusieurs catégories :

- Emissions directes des sources fixes de combustion (ex : émissions du chauffage).
- Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique (ex : émissions d'une voiture).
- Emissions directes des procédés hors énergie (ex : émissions de la décarbonatation du verre).
- Emissions fugitives (ex : fuites de fluides frigorigènes utilisés pour la climatisation).
- Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)⁸.

Les émissions directes d'un territoire :

- Incluent les émissions des biens et services exportés,
- N'incluent pas les émissions des biens et services importés,
- N'incluent pas les émissions indirectes liées à l'énergie.

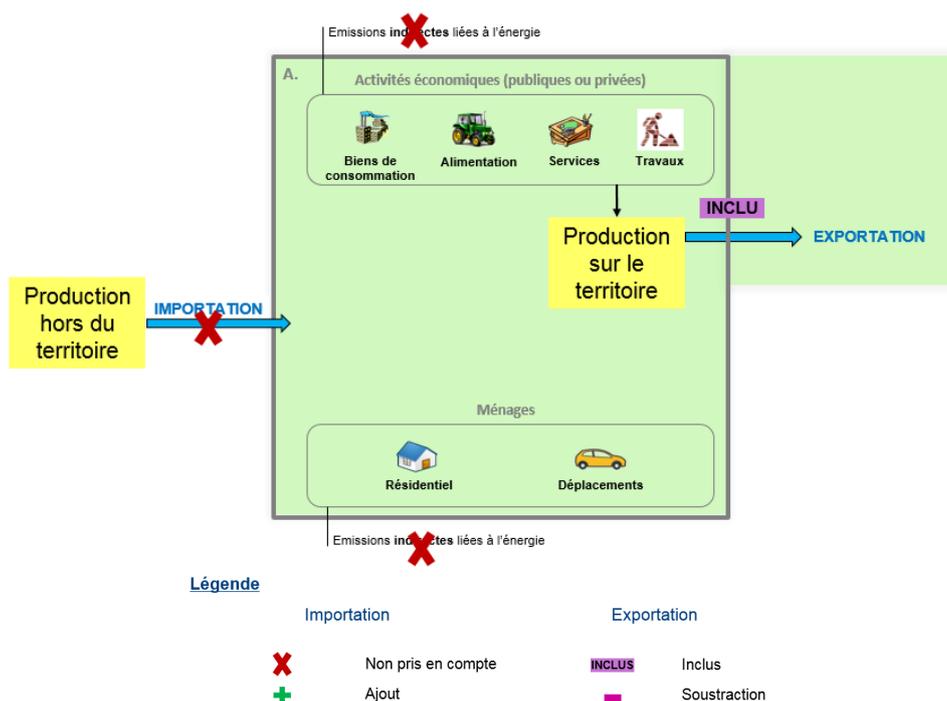


Figure 2. Représentation des émissions directes d'un territoire (en vert)

⁷ Guide méthodologique de l'outil ESPASS « Elaboration d'une méthode de comptabilisation des émissions de GES indirectes, des polluants atmosphériques et du stockage carbone par les sols à l'échelle d'un territoire infra-régional en Hauts-de-France »

⁸ Cette thématique est prise en compte dans la partie « séquestration carbone »

2.3.2 Emissions indirectes⁹

Les émissions indirectes sont les émissions indirectement produites par les activités du territoire (ménages et/ou activités économiques).

Il y a deux types d'émissions indirectes :

- **Les émissions indirectes liées à l'énergie** consommée sur le territoire par les ménages (chauffage résidentiel, déplacements) et les activités économiques (et énergie non produite sur le territoire) :
 - Electricité / vapeur / chaleur non produite sur le territoire. Ces émissions font partie de ce qu'on appelle le scope 2, et qui doit être comptabilisé dans le cadre du rapportage réglementaire PCAET.
 - L'amont des combustibles et des énergies : extraction, raffinage, construction des centrales... Ces émissions ne font pas partie du scope 2 à rapporter dans la réglementation.
- **Les émissions indirectes liées à la consommation de biens et services** importés sur le territoire :
 - Les émissions indirectes concernent les biens et services produits hors du territoire et consommés sur le territoire.
 - Les biens et services produits hors du territoire et consommés hors du territoire par des acteurs du territoire (comme la consommation durant les vacances) sont négligeables.

		PRODUCTION	
		Sur le territoire	Hors du territoire
CONSOMMATION	Sur le territoire	DIRECTES	INDIRECTES (importation)
	Hors du territoire	DIRECTES (exportation)	Hors champs

2.3.3 Approche réglementaire

Pour répondre à la réglementation, le décret n°2016-849 précise l'approche à retenir. En son article 1^{er}, il est mentionné que les émissions de GES et de polluants atmosphériques sont comptabilisées selon une méthode prenant en compte les **émissions directes** produites sur le territoire par tous les secteurs d'activité (cf. tableau 2) y compris les émissions induites par la production d'électricité, de chaleur et de froid sur le territoire *sauf pour les GES pour lesquels ces dernières sont soustraites des émissions directes et auxquelles sont ajoutées les émissions induites par la consommation d'électricité par secteur.*

Pour les polluants, l'outil MyEmiss'Air NPDC, est mis à disposition librement sur Internet par le réseau de surveillance de la qualité de l'air : ATMO Hauts-de-France. Cet outil permet de disposer des résultats d'émission pour les 6 polluants atmosphériques pris en compte dans le PCAET au niveau de la CCPC mais

⁹ Source : Guide méthodologique de l'outil ESPASS « Elaboration d'une méthode de comptabilisation des émissions de GES indirectes, des polluants atmosphériques et du stockage carbone par les sols à l'échelle d'un territoire infra-régional en Hauts-de-France »

selon une sectorisation spécifique aux inventaristes : SECTEN niveau 2. A partir de cette sectorisation, il est possible de déterminer les émissions par polluant selon la sectorisation réglementaire.

Pour les GES, la restitution des émissions selon le rapportage réglementaire a été réalisée avec l'outil ESPASS car même si le réseau ATMO Hauts-de-France fournit des émissions de GES pour la CCPC, celles-ci sont, d'une part, déterminées à l'aide des PRG du GIEC 2007 et non les derniers (GIEC 2013) comme l'impose la réglementation et, d'autre part, elles sont basées selon une approche ne déduisant pas les émissions induites par la production d'électricité, de froid et de vapeur. Même si l'outil ESPASS a pour vocation de fournir les émissions selon l'approche consommation, il dispose également d'une extraction répondant à la réglementation.

2.3.4 Approche basée sur la consommation pour les GES¹⁰

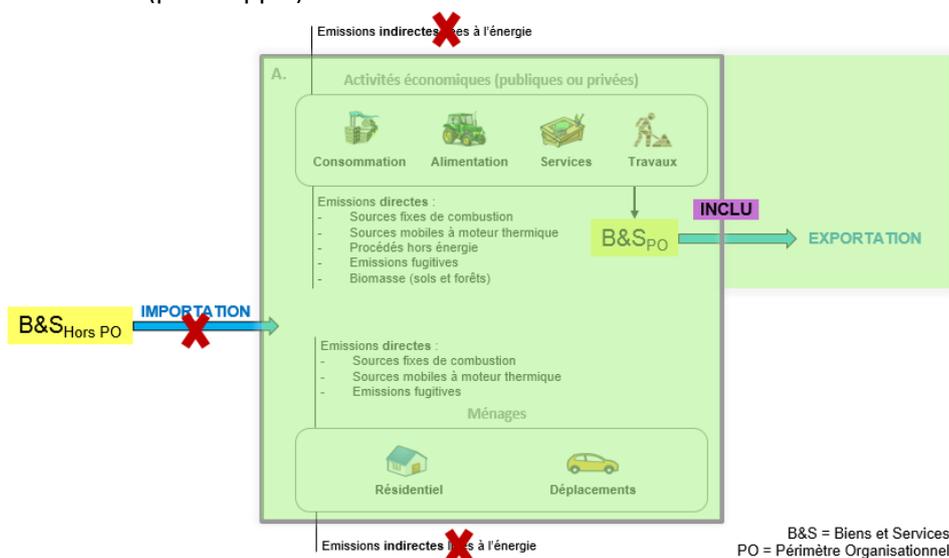
Les **émissions liées à la consommation** correspondent :

- Aux émissions directes du territoire,
- Auxquelles sont ajoutées les émissions importées,
- Auxquelles sont retranchées les émissions exportées.

$$\text{Emissions liées à la consommation} = \text{émissions directes} + \text{importations} - \text{exportations}$$

Les émissions peuvent être schématisées de la manière suivante :

- Emissions directes (pour rappel)



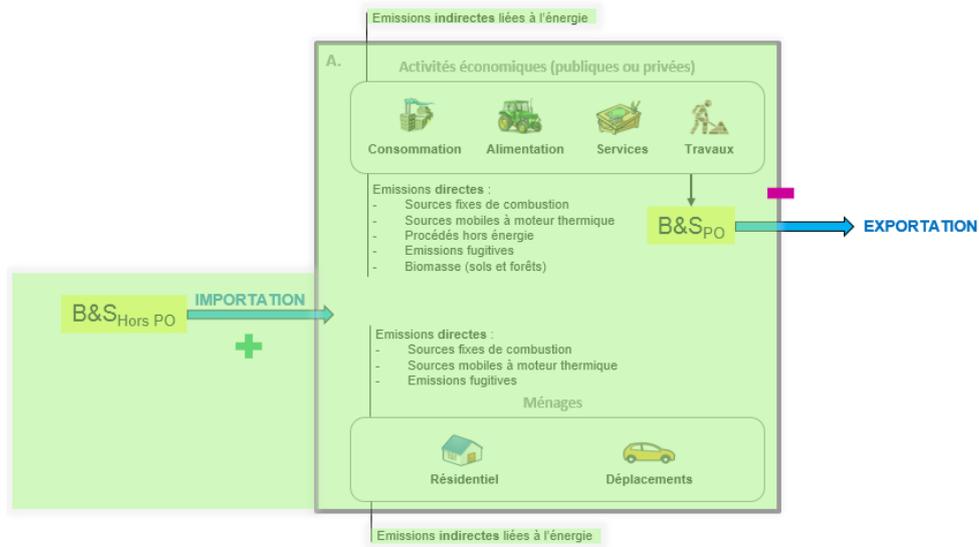
B&S = Biens et Services
PO = Périmètre Organisationnel

Légende

Importation	Exportation
X	INCLU
Non pris en compte	Inclu
+	-
Ajout	Soustraction

¹⁰ Source : Guide méthodologique de l'outil ESPASS « Elaboration d'une méthode de comptabilisation des émissions de GES indirectes, des polluants atmosphériques et du stockage carbone par les sols à l'échelle d'un territoire infra-régional en Hauts-de-France »

Emissions liées à la consommation



Légende

Importation		Exportation	
✗	Non pris en compte	INCLU	Inclu
+	Ajout	-	Soustraction

2.4 Diagnostic réglementaire

2.4.1 Périmètre

Comme le stipule le décret n°2016-849 en son article 1^{er}, le plan climat-air-énergie territorial est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire.

Il comprend en outre un diagnostic :

- Une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre (GES) et de polluants atmosphériques,
- Une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone.

Pour la réalisation du diagnostic, les émissions de GES et de polluants atmosphériques sont comptabilisées selon une méthode prenant en compte les émissions directes produites sur l'ensemble du territoire par tous les secteurs d'activité, en distinguant les contributions respectives de ces différents secteurs.

Dans le cas des GES, sont soustraites de ces émissions directes les émissions liées aux installations de production d'électricité, de chaleur et de froid du territoire et sont ajoutées, pour chacun des secteurs d'activité, les émissions liées à la production nationale d'électricité et à la production de chaleur et de froid des réseaux considérés, à proportion de leur consommation finale d'électricité, de chaleur et de froid. L'ensemble du diagnostic portant sur les émissions de GES est quantifié selon cette méthode.

Ces calculs ont été réalisés à partir de valeurs des PRG les plus récents tels que demandés dans la réglementation française à savoir les PRG du GIEC 2013 (rapport AR5 du GIEC).

2.4.2 Diagnostic réglementaire GES

2.4.2.1 Bilan réglementaire GES sur le territoire de la CCPC

Le bilan réglementaire pour l'année 2012 tel que demandé dans la réglementation française est présenté dans le tableau et le graphique suivants. Il a été réalisé à partir de l'outil ESPASS.

	Diagnostic
	Emissions GES
	T eq CO2
Résidentiel	130 029
Tertiaire	33 579
Transport routier	229 022
Autres transports	3 808
Agriculture	54 766
Déchets	2 947
Industrie hors branche énergie	184 902
Industrie branche énergie	
TOTAL (hors branche énergie)	639 051

Tableau 4. Diagnostic des émissions de GES sur le territoire de la CCPC – approche réglementaire – année 2012

Répartition des émissions GES - CCPC (%)

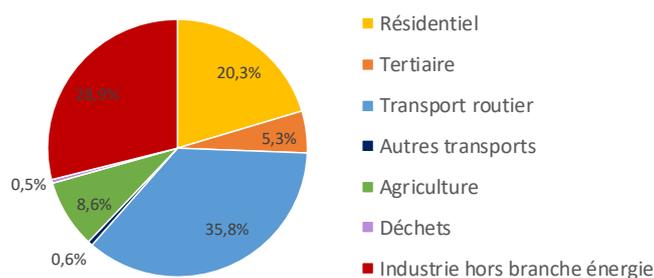


Figure 3. Répartition des émissions de GES sur le territoire de la CCPC - approche réglementaire - année 2012

Sur le territoire de la CCPC, quatre secteurs prédominent en termes d'émissions de GES :

- Le transport routier avec 35,8% des émissions de GES du territoire,
- L'industrie hors branche de l'énergie (28,9%),
- Le résidentiel (20,3%),
- L'agriculture (8,6%).

Les secteurs du tertiaire, des autres modes de transport et des déchets contribuent faiblement sur le territoire.

2.4.2.2 Comparaison des émissions de GES avec l'ex-région Nord pas de Calais et la France

Seules les données relatives à l'ex-région Nord Pas de Calais sont disponibles pour réaliser la comparaison.

En termes de comparaison entre le territoire de la CCPC, l'ex-région Nord Pas de Calais et la France, il est important de se comparer sur des périmètres identiques. L'approche inventariste est retenue : il s'agit de disposer des émissions par secteur d'activité réglementaire en tenant compte des émissions directement produites sur le territoire, sans tenir compte des imports de l'électricité et de vapeur (approche émissions directes - scope 1).

Les données de la France correspondent aux données du CITEPA selon le format SECTEN, au périmètre France métropolitaine, de l'édition d'avril 2017 pour les données relatives à l'année 2012. Les calculs sont basés sur les valeurs du PRG du GIEC 2007 (obligation des Nations unies).

Les données pour l'ex-région Nord Pas de Calais proviennent des données ATMO Hauts-de-France pour l'année 2012 à partir de l'extraction de l'outil My'Emissair. Les calculs sont basés sur les valeurs du PRG du GIEC 2007.

Les émissions pour la CCPC sont basées sur les valeurs du PRG du GIEC 2013, les données selon les PRG du GIEC 2007 ne sont pas disponibles.

Les résultats sont présentés ci-après :

ANNEE 2012			
	CCPC	Nord-pas-de Calais	métropoli-taine
Approche scope 1 - Emissions GES			
	kt eq CO2	kt eq CO2	kt eq CO2
	GIEC 2016	GIEC 2007	GIEC 2007
Résidentiel	111	5 546	60 300
Tertiaire	27	1 741	34 400
Transport routier	229	7 377	125 000
Autres transports	2	316	6 600
Agriculture	55	2 488	88 000
Déchets	3	2 071	17 800
Industrie hors branche énergie	178	43 592	85 400
Industrie branche énergie	5	7 396	54 000
TOTAL	610	70 525	471 500

Tableau 5. Résultats des émissions directes de GES sur le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France métropolitaine - année 2012

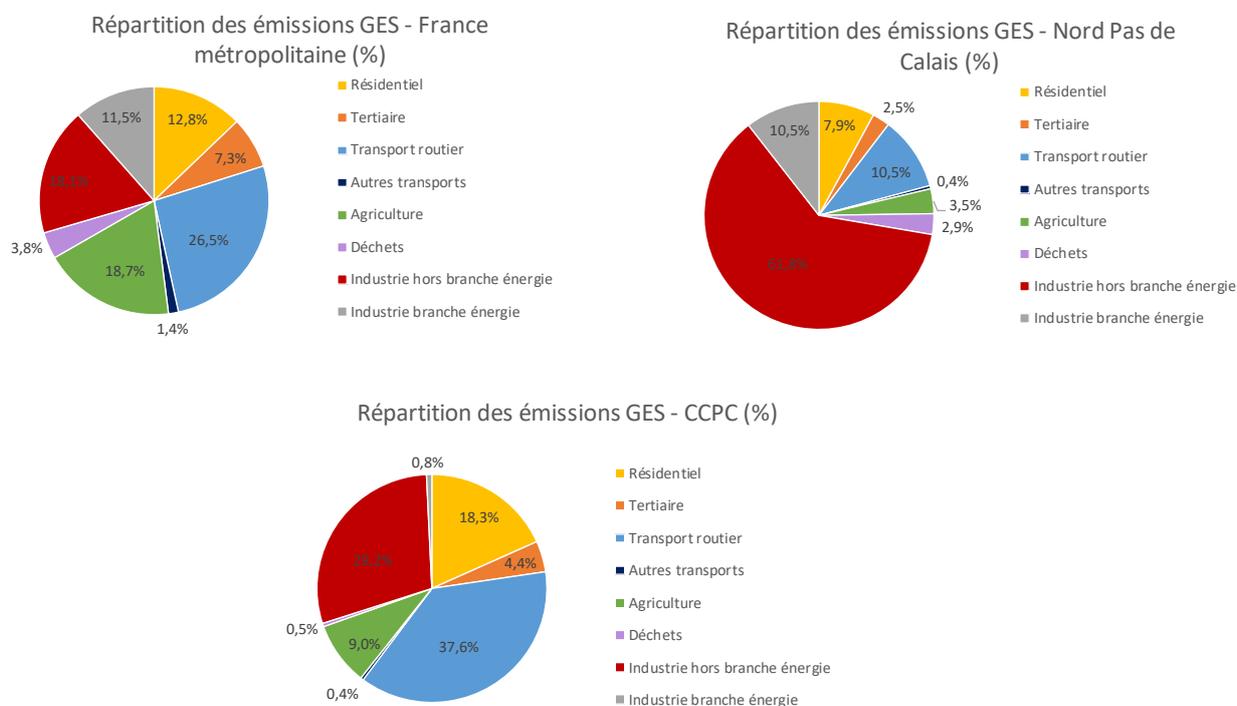


Figure 4. Répartition des émissions directes de GES sur le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France métropolitaine - année 2012

Concernant les émissions directes, par rapport à la région, la part du transport routier, du résidentiel et de l'agriculture en termes d'émissions de GES est plus élevée pour la CCPC alors qu'elle est plus faible pour l'industrie hors branche de l'énergie. La répartition des émissions de GES de la CCPC est plus proche de celle observée en France métropolitaine.

Le profil général de la CCPC selon l'approche inventariste est proche de celle déterminée via l'outil ESPASS pour l'approche réglementaire. Ainsi, l'usage des clés de répartition utilisées dans l'outil ESPASS ne biaise pas les résultats finaux.

2.4.3 Diagnostic réglementaire polluants atmosphériques

2.4.3.1 Bilan global pour le territoire de la CCPC

Pour l'approche réglementaire, sur la base des données d'ATMO Hauts-de-France, une quantification selon le niveau sectoriel demandé par la réglementation a été réalisée. Les résultats du diagnostic réglementaire pour les six polluants atmosphériques sont présentés dans le tableau suivant.

	Diagnostic					
	PM10 kg	NOx kg	COVNM kg	PM2,5 kg	SO2 kg	NH3 kg
Résidentiel	146 118	108 039	551 322	142 723	48 243	16 685
Tertiaire	1 545	34 016	48 121	1 533	7 510	0
Transport routier	108 391	1 048 006	83 899	79 358	1 489	10 401
Autres transports	17 431	13 097	1 508	6 684	496	0
Agriculture	117 551	73 719	16 666	38 463	5 157	626 766
Déchets	0	0	0	0	0	0
Industrie hors branche énergie	57 920	295 875	584 743	39 404	68 592	0
Industrie branche énergie	0	0	32 516	0	0	0
TOTAL	448 956	1 572 750	1 318 777	308 165	131 487	653 851

Tableau 6. Résultats des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CCPC - approche réglementaire - année 2012

Il ressort de ce tableau qu'aucune émission de polluants atmosphériques n'est associée au poste déchets et que le poste des transports hors routier ne représente qu'une faible part dans les émissions du territoire.

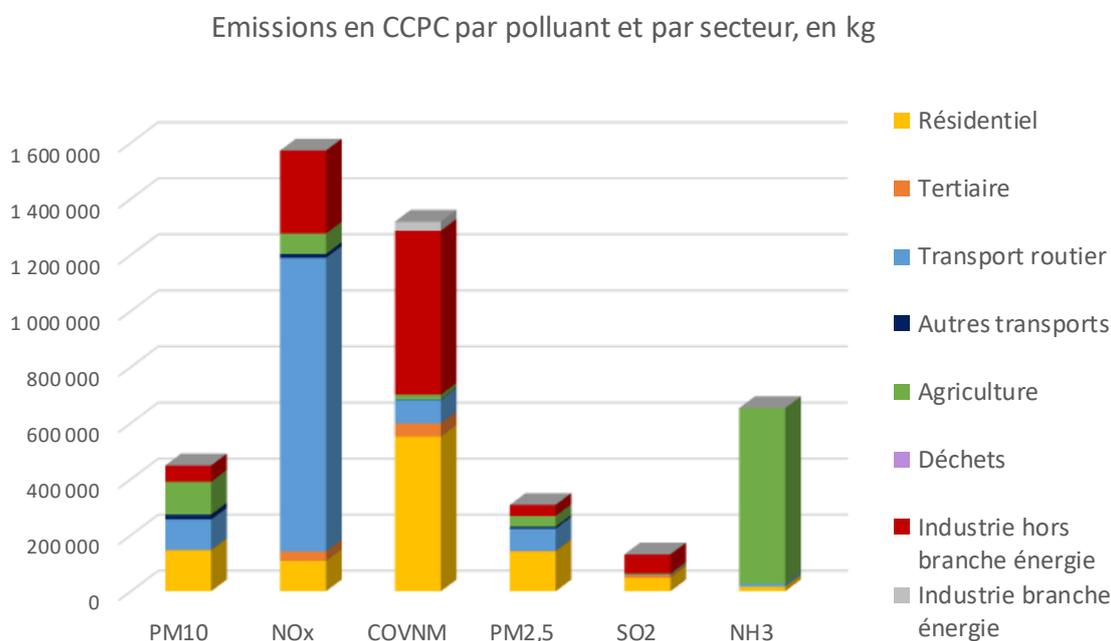


Figure 5. Répartition des émissions par polluant atmosphérique sur le territoire de la CCPC - approche réglementaire - année 2012

Afin d'identifier les sources principales d'émission, une analyse par polluant est nécessaire car la répartition sectorielle est très dépendante du polluant.

2.4.3.2 Bilan SO₂

■ Bilan des émissions de SO₂ sur le territoire de la CCPC

La répartition des émissions de SO₂ sur le territoire de la CCPC est présentée sur la figure suivante.

Répartition des émissions SO₂ - CCPC (%)

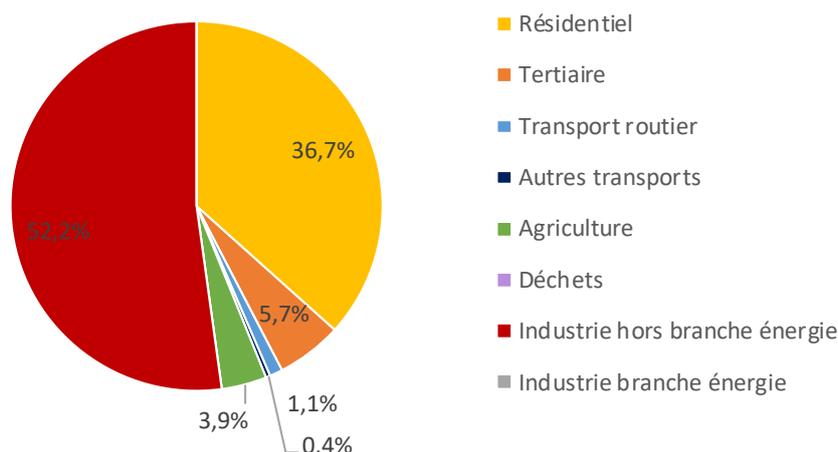


Figure 6. Répartition des émissions de SO₂ sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012

Les principales sources émettrices en termes de SO₂ sur le territoire de la CCPC sont le secteur de l'industrie hors branche de l'énergie avec environ 52% des émissions du territoire et le secteur résidentiel avec environ 38% des émissions du territoire du fait également de la combustion.

■ Analyse de quelques secteurs spécifiques sur le territoire de la CCPC

Les figures suivantes présentent pour les secteurs du transport routier, des autres types de transport et de l'agriculture les principales sources d'émission. Ce détail est disponible à partir des données d'ATMO Hauts-de-France.

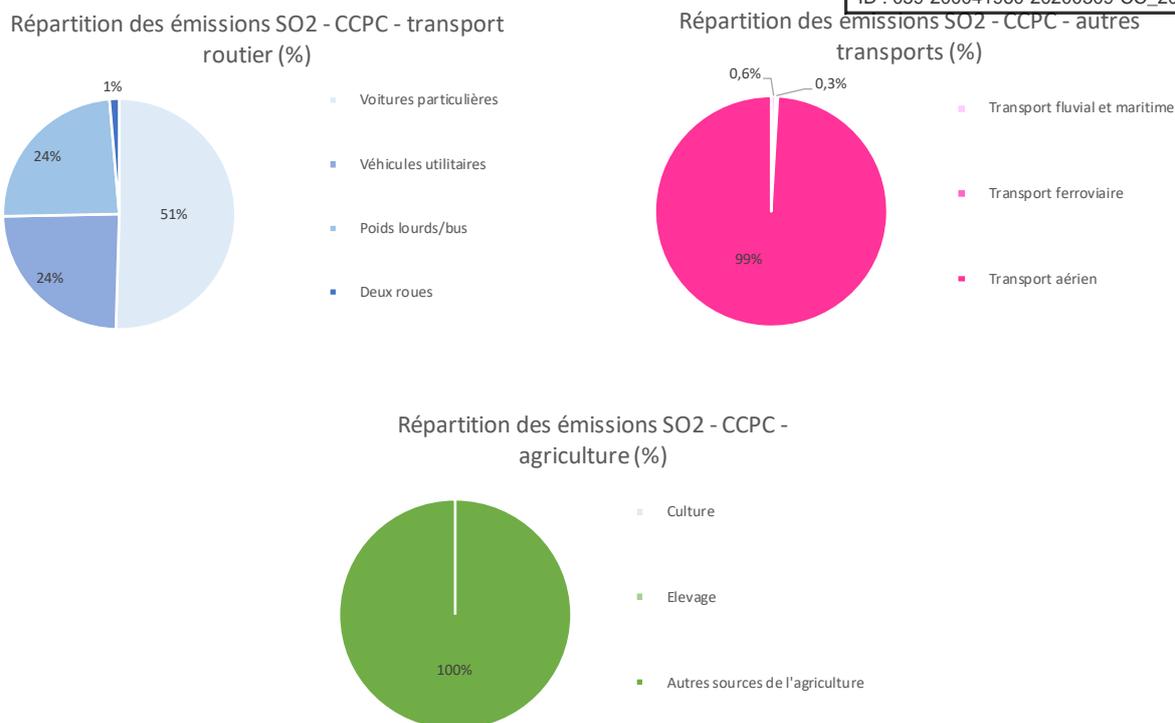


Figure 7. Répartition des émissions de SO₂ sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture - année 2012

Les voitures particulières sont les premières sources d'émission dans le secteur du transport routier (51% des émissions du poste transport routier). Concernant les autres modes de transport, le transport aérien est la principale source d'émission avec 99% des émissions de ce secteur. Enfin, pour l'agriculture, la totalité des émissions provient des autres sources de l'agriculture à savoir les sources de combustion.

■ Comparaison des émissions de SO₂ du territoire de la CCPC avec la région Nord Pas de Calais et la France

En termes de comparaison entre le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France, il est important de se comparer sur des périmètres identiques. L'approche inventariste est retenue : il s'agit de disposer des émissions par secteur d'activité réglementaire en tenant compte des émissions directement produites sur le territoire, sans tenir compte des imports de l'électricité et de vapeur (approche émissions directes - scope 1).

Les données de la France correspondent aux données du CITEPA selon le format SECTEN, au périmètre France métropolitaine, de l'édition d'avril 2017 pour les données relatives à l'année 2012.

Les données pour l'ex-région Nord Pas de Calais proviennent des données ATMO Hauts-de-France pour l'année 2012 à partir de l'extraction de l'outil My'Emissair.

Les résultats sont présentés sur les schémas suivants :

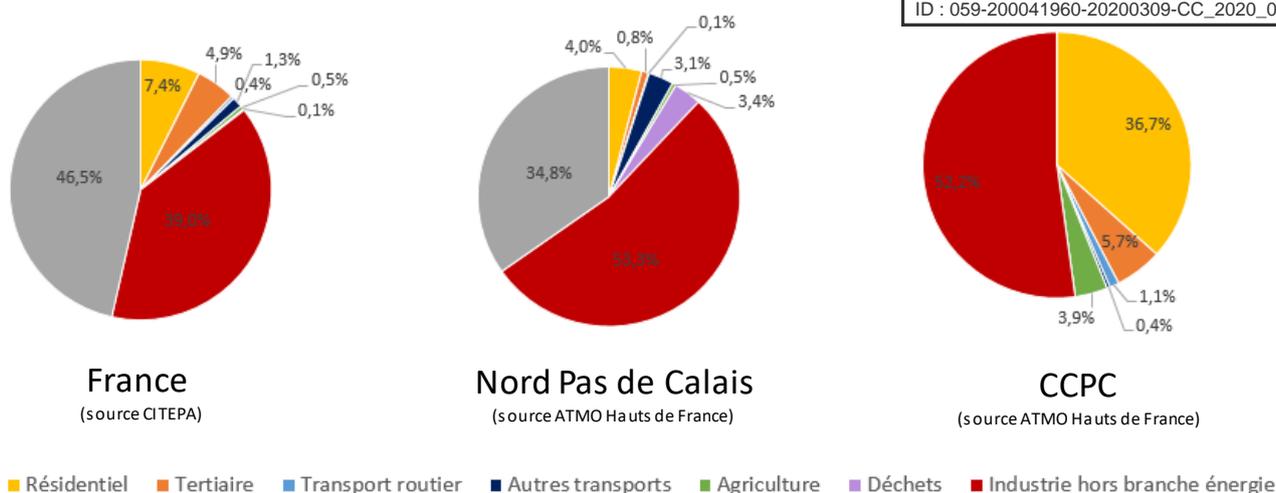


Figure 8. Répartition des émissions directes de SO₂ sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012

En termes d'émissions directes, par rapport à la région Nord Pas de Calais et la France métropolitaine, sur le territoire de la CCPC, les émissions de SO₂ induites par le secteur de l'industrie de la branche énergie sont faibles car le territoire ne dispose d'aucun site de production d'électricité thermique, de chauffage urbain et de raffinerie.

De plus, par rapport à la France métropolitaine, les émissions de SO₂ du secteur de l'industrie hors branche de l'énergie sont élevées sur le territoire qui dispose d'une unité de production d'acide sulfurique, fortement émettrice de soufre.

Par ailleurs, le secteur résidentiel est également fortement émetteur de SO₂ sur le territoire, ce qui pourrait s'expliquer par une consommation plus importante de fioul par rapport au reste du territoire français.

Enfin, le secteur de l'agriculture a également des émissions de SO₂ non négligeables sur le territoire au regard de la région et de la France, ces émissions étant induites par la combustion des engins mobiles agricoles et dans les serres.

2.4.3.3 Bilan NOx

■ Bilan des émissions de NOx sur le territoire de la CCPC

La répartition des émissions de NOx sur le territoire de la CCPC est présentée sur la figure suivante.

Répartition des émissions NOx - CCPC (%)

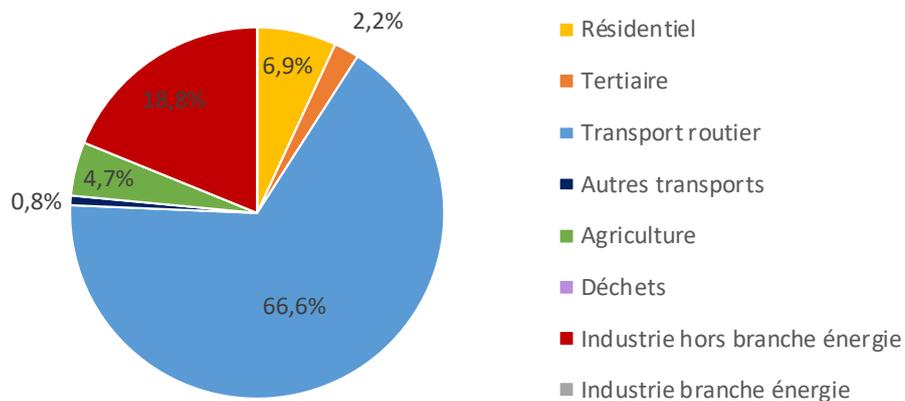


Figure 9. Répartition des émissions de NOx sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012

Les deux principales sources émettrices en termes de NOx sur le territoire de la CCPC sont le secteur du transport routier avec environ 67% des émissions du territoire du fait de la combustion et le secteur de l'industrie hors branche de l'énergie avec environ 19% des émissions du territoire du fait également de la combustion.

■ Analyse de quelques secteurs spécifiques sur le territoire de la CCPC

Les figures suivantes présentent pour les secteurs du transport routier, des autres types de transport et de l'agriculture les principales sources d'émission de NOx. Ce détail est disponible à partir des données d'ATMO Hauts-de-France.

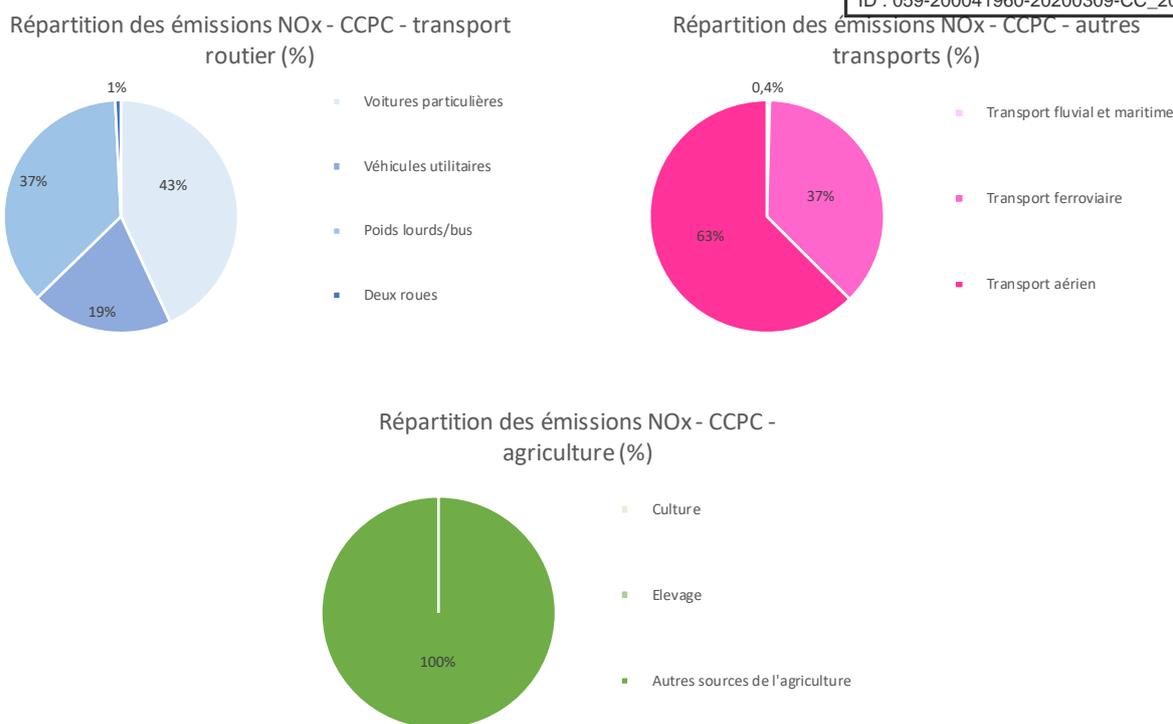


Figure 10. Répartition des émissions de NOx sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture – année 2012

Les voitures particulières et les poids lourds sont les premières sources d'émission dans le secteur du transport routier. Concernant les autres modes de transport, le transport aérien et le transport ferroviaire sont les deux principales sources d'émission. Enfin, pour l'agriculture, la totalité des émissions provient des autres sources de l'agriculture à savoir les sources de combustion (engins et chauffage des serres).

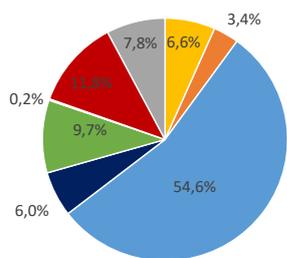
■ Comparaison des émissions de NOx du territoire de la CCPC avec la région Nord Pas de Calais et la France

En termes de comparaison entre le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France, il est important de se comparer sur des périmètres identiques. L'approche inventariste est retenue : il s'agit de disposer des émissions par secteur d'activité réglementaire en tenant compte des émissions directement produites sur le territoire, sans tenir compte des imports de l'électricité et de vapeur (approche émissions directes - scope 1).

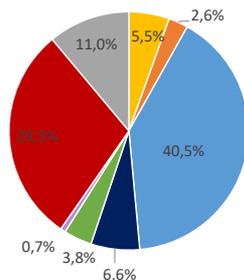
Les données de la France correspondent aux données du CITEPA selon le format SECTEN, au périmètre France métropolitaine, de l'édition d'avril 2017 pour les données relatives à l'année 2012.

Les données pour l'ex- région Nord Pas de Calais proviennent des données ATMO Hauts-de-France pour l'année 2012 à partir de l'extraction de l'outil My'Emissair.

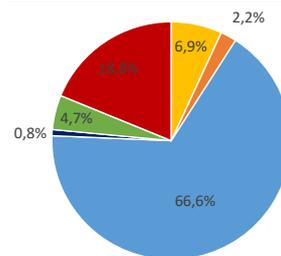
Les résultats sont présentés sur les schémas suivants :



France
(source CITEPA)



Nord Pas de Calais
(s source ATMO Ha uts de France)



CCPC
(s source ATMO Ha uts de France)

■ Résidentiel ■ Tertiaire ■ Transport routier ■ Autres transports ■ Agriculture ■ Déchets ■ Industrie hors branche énergie

Figure 11. Répartition des émissions directes de NOx sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012

En termes d'émissions directes, la répartition sectorielle au niveau du territoire de la CCPC est plus proche de la répartition française que de la répartition de la région Nord Pas de Calais.

Par rapport à la région Nord Pas de Calais et la France métropolitaine, sur le territoire de la CCPC, la part des émissions de NOx induites par le transport routier est plus élevée. En effet, le territoire est traversé par des axes autoroutiers importants.

Concernant le secteur agricole, celui-ci est moins prépondérant qu'au niveau national.

Enfin, les émissions de NOx des autres modes de transport (hors routier) est moins marqué sur le territoire par rapport à la région Nord Pas de Calais et la France métropolitaine.

2.4.3.4 Bilan NH₃

■ Bilan des émissions de NH₃ sur le territoire de la CCPC

La répartition des émissions de NH₃ sur le territoire de la CCPC est présentée sur la figure suivante.

Répartition des émissions NH₃ - CCPC (%)

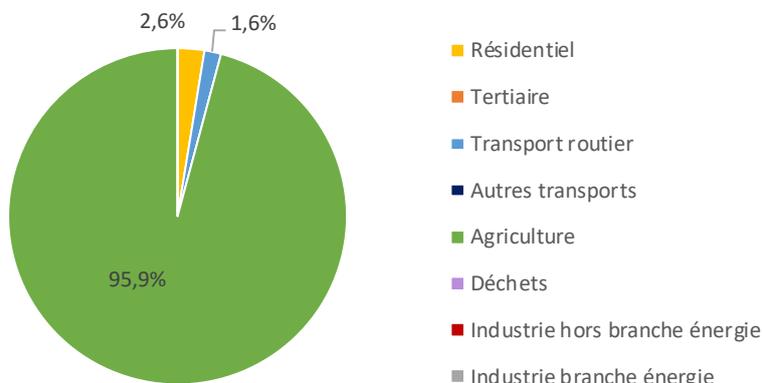


Figure 12. Répartition des émissions de NH₃ sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012

La principale source émettrice de NH₃ sur le territoire de la CCPC est le secteur de l'agriculture avec environ 96% des émissions du territoire du fait de l'azote contenu dans les excréments des animaux et du fait de la fertilisation azotée.

■ Analyse de quelques secteurs spécifiques sur le territoire de la CCPC

Les figures suivantes présentent pour les secteurs du transport routier et de l'agriculture (pas d'émission de NH₃ pour les autres modes de transport hors transport routier) les principales sources d'émission de NH₃. Ce détail est disponible à partir des données d'ATMO Hauts-de-France.

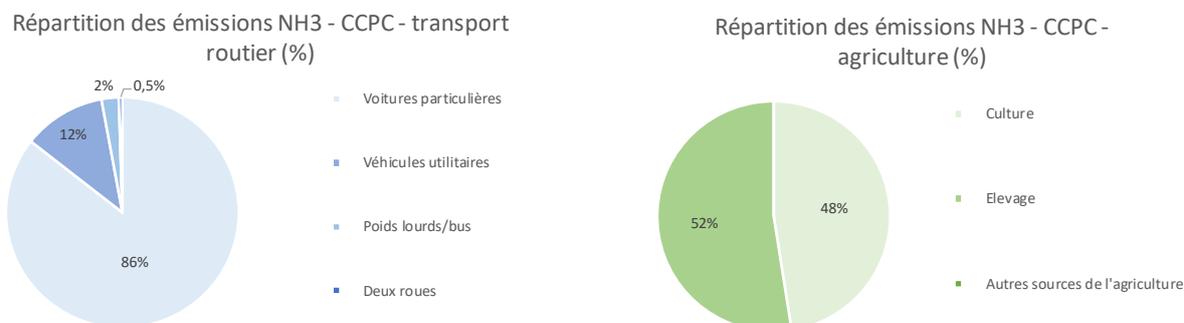


Figure 13. Répartition des émissions de NH₃ sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier et de l'agriculture – année 2012

Les voitures particulières sont les premières sources d'émission dans le secteur du transport routier (86% des émissions de ce secteur). Concernant l'agriculture, les émissions proviennent, d'une part, de l'élevage du fait de l'azote contenu dans les excréments des animaux et, d'autre part, des cultures du fait de la fertilisation azotée.

■ Comparaison des émissions de NH₃ du territoire de la CCPC avec la région Nord Pas de Calais et la France

En termes de comparaison entre le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France, il est important de se comparer sur des périmètres identiques. L'approche inventariste est retenue : il s'agit de disposer des émissions par secteur d'activité réglementaire en tenant compte des émissions directement produites sur le territoire, sans tenir compte des imports de l'électricité et de vapeur (approche émissions directes - scope 1).

Les données de la France correspondent aux données du CITEPA selon le format SECTEN, au périmètre France métropolitaine, de l'édition d'avril 2017 pour les données relatives à l'année 2012.

Les données pour l'ex-région Nord Pas de Calais proviennent des données ATMO Hauts-de-France pour l'année 2012 à partir de l'extraction de l'outil My'Emissair.

Les résultats sont présentés sur les schémas suivants :

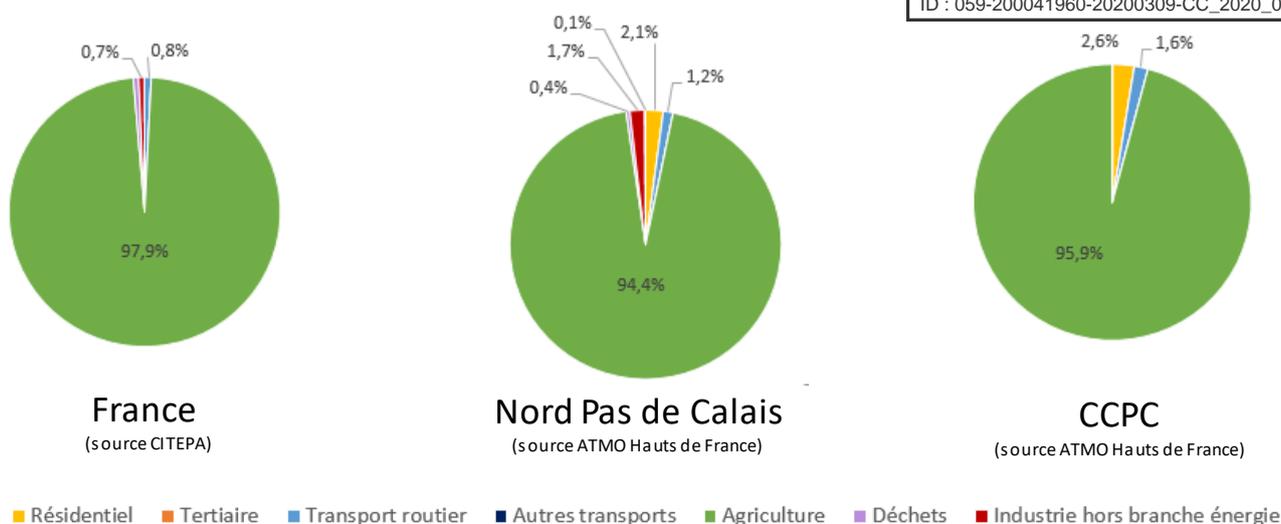


Figure 14. Répartition des émissions directes de NH₃ sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012

La répartition sectorielle au niveau du territoire de la CCPC est très proche de la répartition de la région Nord Pas de Calais et de la France.

2.4.3.5 Bilan COVNM

■ Bilan des émissions de COVNM sur le territoire de la CCPC

La répartition des émissions de COVNM sur le territoire de la CCPC est présentée sur la figure suivante.

Répartition des émissions COVNM - CCPC (%)

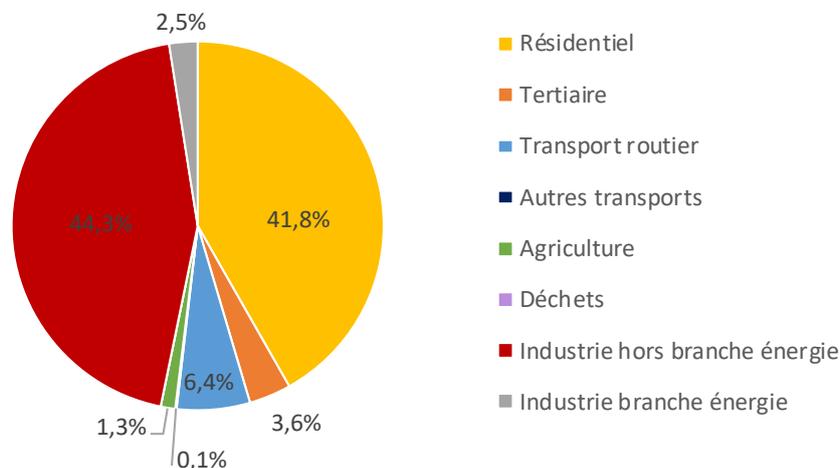


Figure 15. Répartition des émissions de COVNM sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012

Les deux principales sources émettrices en termes de COVNM sur le territoire de la CCPC sont le secteur de l'industrie hors branche de l'énergie avec environ 44% des émissions du territoire du fait probablement de l'utilisation de solvants et le secteur du résidentiel (environ 42%) du fait, d'une part, de l'utilisation de solvants tels que les peintures et, d'autre part, de la combustion du bois.

■ Analyse de quelques secteurs spécifiques sur le territoire de la CCPC

Les figures suivantes présentent pour les secteurs du transport routier, des autres types de transport et de l'agriculture les principales sources d'émission de COVNM. Ce détail est disponible à partir des données d'ATMO Hauts-de-France.

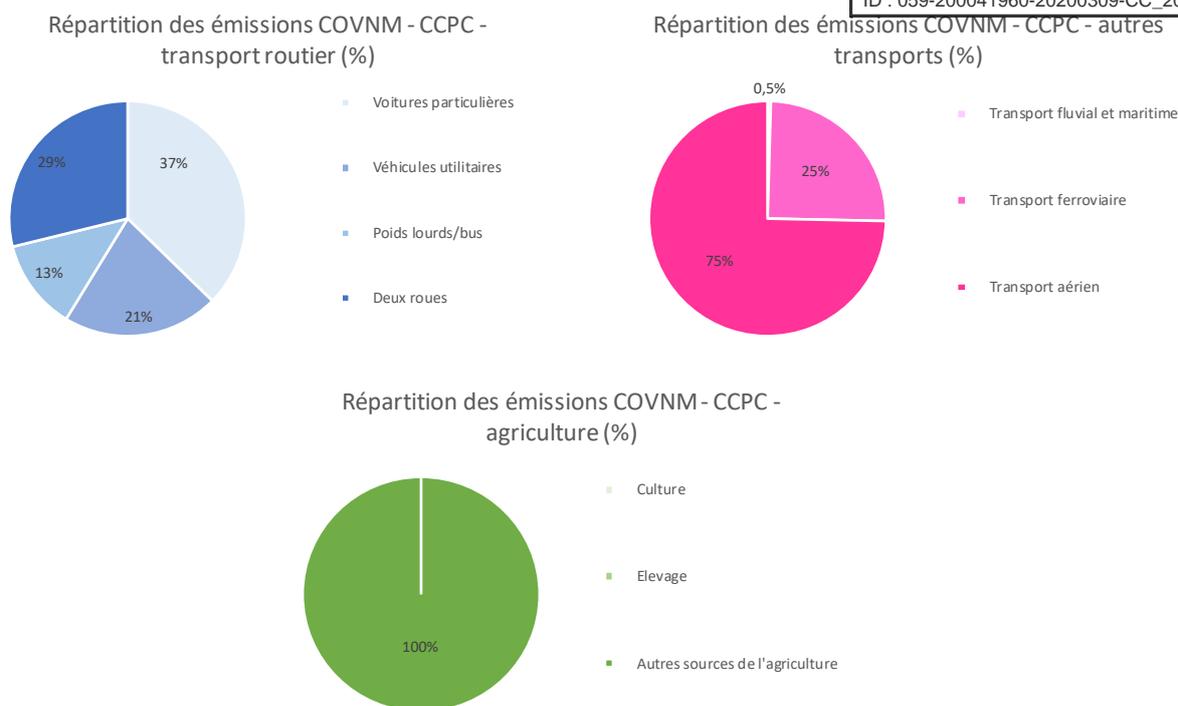


Figure 16. Répartition des émissions de COVNM sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture – année 2012

Les voitures particulières et les deux roues sont les premières sources d'émission dans le secteur du transport routier. Concernant les autres modes de transport, le transport aérien et dans une moindre mesure le transport ferroviaire sont les deux principales sources d'émission. Enfin, pour l'agriculture, la totalité des émissions provient des autres sources de l'agriculture à savoir les sources de combustion (engins et serre).

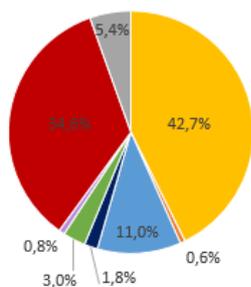
■ Comparaison des émissions de COVNM du territoire de la CCPC avec la région Nord pas de Calais et la France

En termes de comparaison entre le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France, il est important de se comparer sur des périmètres identiques. L'approche inventariste est retenue : il s'agit de disposer des émissions par secteur d'activité réglementaire en tenant compte des émissions directement produites sur le territoire, sans tenir compte des imports de l'électricité et de vapeur (approche émissions directes - scope 1).

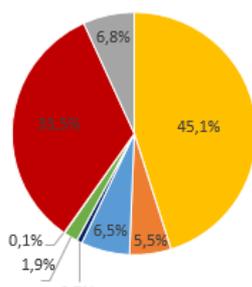
Les données de la France correspondent aux données du CITEPA selon le format SECTEN, au périmètre France métropolitaine, de l'édition d'avril 2017 pour les données relatives à l'année 2012.

Les données pour l'ex- région Nord Pas de Calais proviennent des données ATMO Hauts-de-France pour l'année 2012 à partir de l'extraction de l'outil My'Emissair.

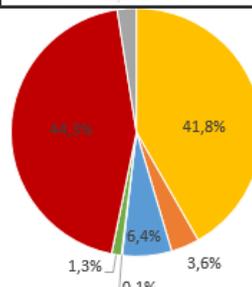
Les résultats sont présentés sur les schémas suivants :



France
(source CITEPA)



Nord Pas de Calais
(source ATMO Hauts de France)



CCPC
(source ATMO Hauts de France)

■ Résidentiel ■ Tertiaire ■ Transport routier ■ Autres transports ■ Agriculture ■ Déchets ■ Industrie hors branche énergie

Figure 17. Répartition des émissions directes de COVNM sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012

En termes d'émissions directes, la répartition sectorielle au niveau du territoire de la CCPC est très proche de la répartition observée en France et dans la région Nord Pas de Calais.

Comme pour la région Nord Pas de Calais et la France métropolitaine, sur le territoire de la CCPC, la part des émissions de COVNM induites par le résidentiel et l'industrie hors branche de l'énergie est élevée. En effet, ce territoire, assez résidentiel, consomme comme sur le reste du territoire français des produits solvantés et du bois (combustion).

2.4.3.6 Bilan PM₁₀

■ Bilan des émissions de PM₁₀ sur le territoire de la CCPC

La répartition des émissions de PM₁₀ sur le territoire de la CCPC est présentée sur la figure suivante.

Répartition des émissions PM₁₀ - CCPC (%)

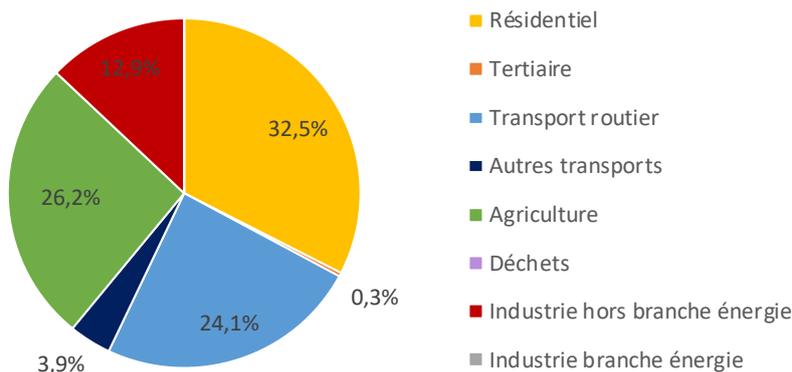


Figure 18. Répartition des émissions de PM₁₀ sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012

Les trois principales sources émettrices de PM₁₀ sur le territoire de la CCPC sont le secteur résidentiel avec environ 32% des émissions du territoire du fait de la combustion de la biomasse essentiellement, le secteur

de l'agriculture (environ 36%) du fait de l'élevage et des labours et enfin le secteur du transport routier (environ 24%) par l'échappement et l'usure des routes, des freins, etc.

■ Analyse de quelques secteurs spécifiques sur le territoire de la CCPC

Les figures suivantes présentent pour les secteurs du transport routier, des autres types de transport et de l'agriculture les principales sources d'émission de PM₁₀. Ce détail est disponible à partir des données d'ATMO Hauts-de-France.

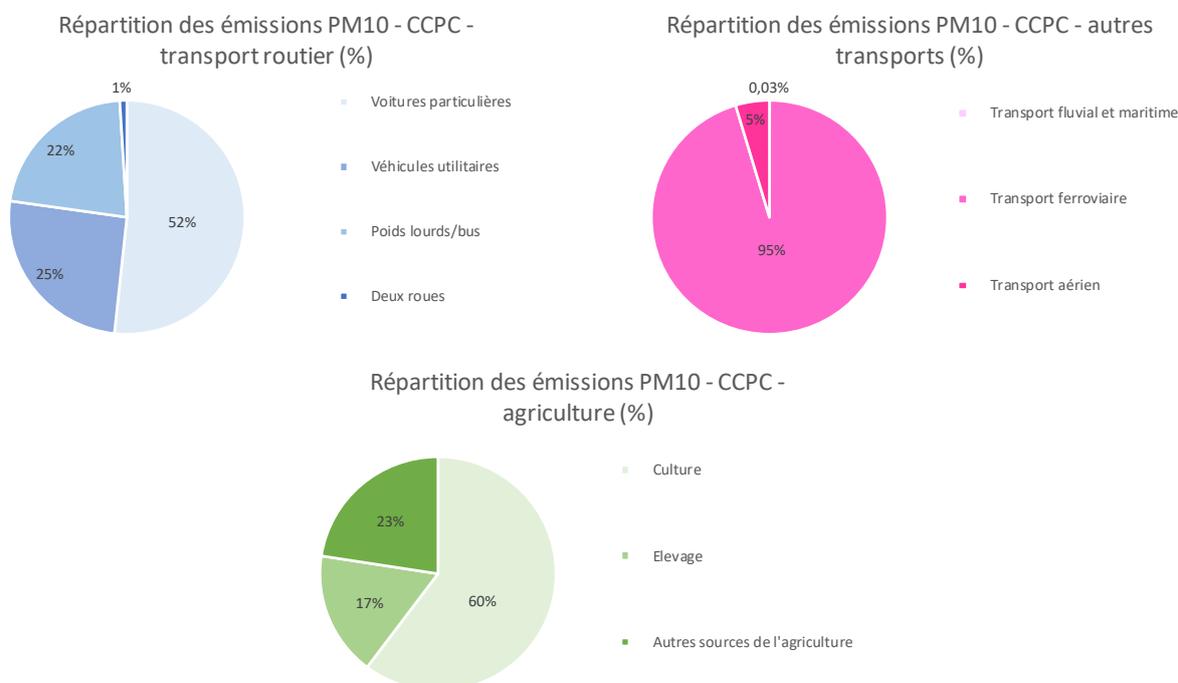


Figure 19. Répartition des émissions de PM₁₀ sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture – année 2012

Les voitures particulières sont les premières sources d'émission de PM₁₀ dans le secteur du transport routier (52% des émissions de ce secteur). Concernant les autres modes de transport, le transport ferroviaire prédomine très largement (95%) du fait de l'usure des roues, rails, freins et caténaires et de la combustion du fioul. Enfin, pour l'agriculture, les émissions proviennent majoritairement des cultures (labours).

■ Comparaison des émissions de PM₁₀ du territoire de la CCPC avec la région Nord pas de Calais et la France

En termes de comparaison entre le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France, il est important de se comparer sur des périmètres identiques. L'approche inventariste est retenue : il s'agit de disposer des émissions par secteur d'activité réglementaire en tenant compte des émissions directement produites sur le territoire, sans tenir compte des imports de l'électricité et de vapeur (approche émissions directes - scope 1).

Les données de la France correspondent aux données du CITEPA selon le format SECTEN, au périmètre France métropolitaine, de l'édition d'avril 2017 pour les données relatives à l'année 2012.

Les données pour la région Hauts-de-France proviennent des données ATMO Hauts-de-France pour l'année 2012 à partir de l'extraction de l'outil My'Emissair.

Les résultats sont présentés sur les schémas suivants :

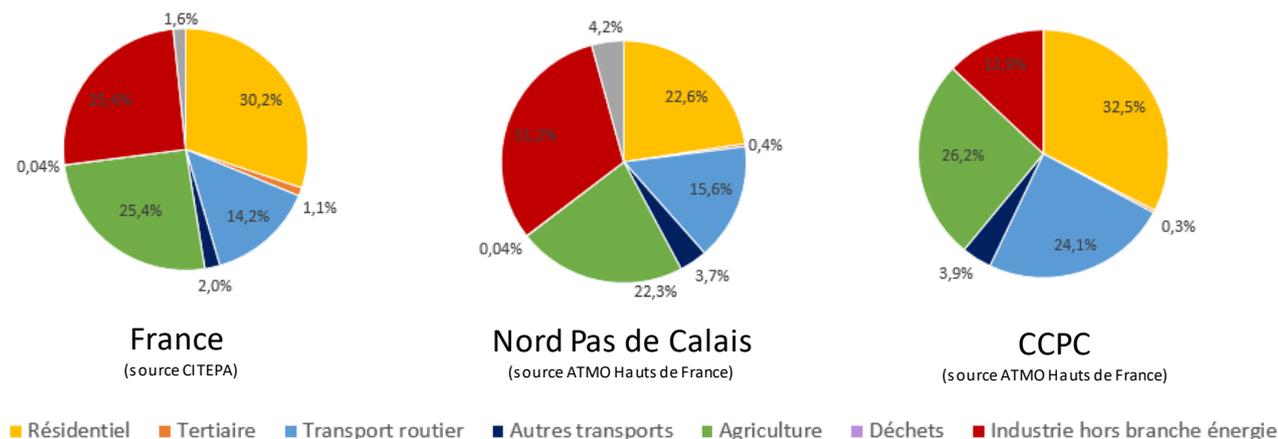


Figure 20. Répartition des émissions directes de PM₁₀ sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012

En termes d'émissions directes, la répartition sectorielle au niveau du territoire de la CCPC est très spécifique et ne se rapproche pas de la répartition de la France et de celle de la région Nord Pas de Calais.

La part des émissions de PM₁₀ de l'industrie hors branche de l'énergie est moins marquée sur le territoire de la CCPC par rapport à la région et la France. La part du transport routier et du résidentiel est plus marquée sur le territoire que sur la région.

2.4.3.7 Bilan PM_{2,5}

■ Bilan des émissions de PM_{2,5} sur le territoire de la CCPC

La répartition des émissions de PM_{2,5} sur le territoire de la CCPC est présentée sur la figure suivante.

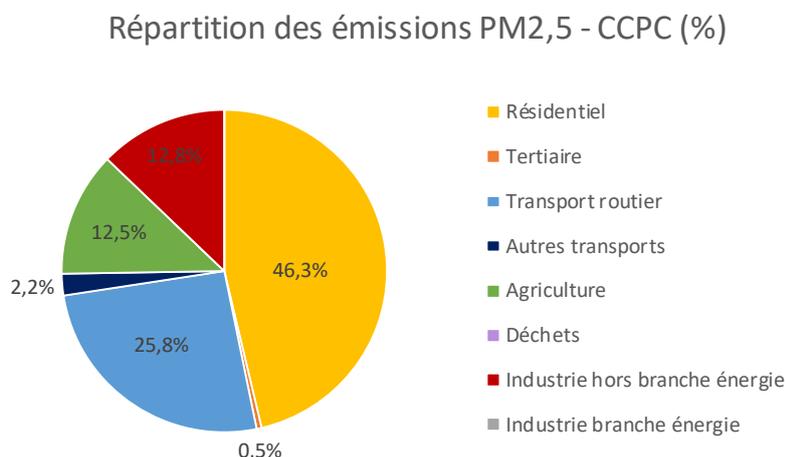


Figure 21. Répartition des émissions de PM_{2,5} sur le territoire de la CCPC par secteur - approche réglementaire - année 2012

Les deux principales sources émettrices de PM_{2,5} sur le territoire de la CCPC sont le secteur résidentiel avec environ 46% des émissions du territoire du fait de la combustion de la biomasse essentiellement et le secteur du transport routier (environ 26%) du fait des émissions à l'échappement et l'usure des routes, des freins, etc.

■ Analyse de quelques secteurs spécifiques sur le territoire de la CCPC

Les figures suivantes présentent pour les secteurs du transport routier, des autres types de transport et de l'agriculture les principales sources d'émission de PM_{2,5}. Ce détail est disponible à partir des données d'ATMO Hauts-de-France.

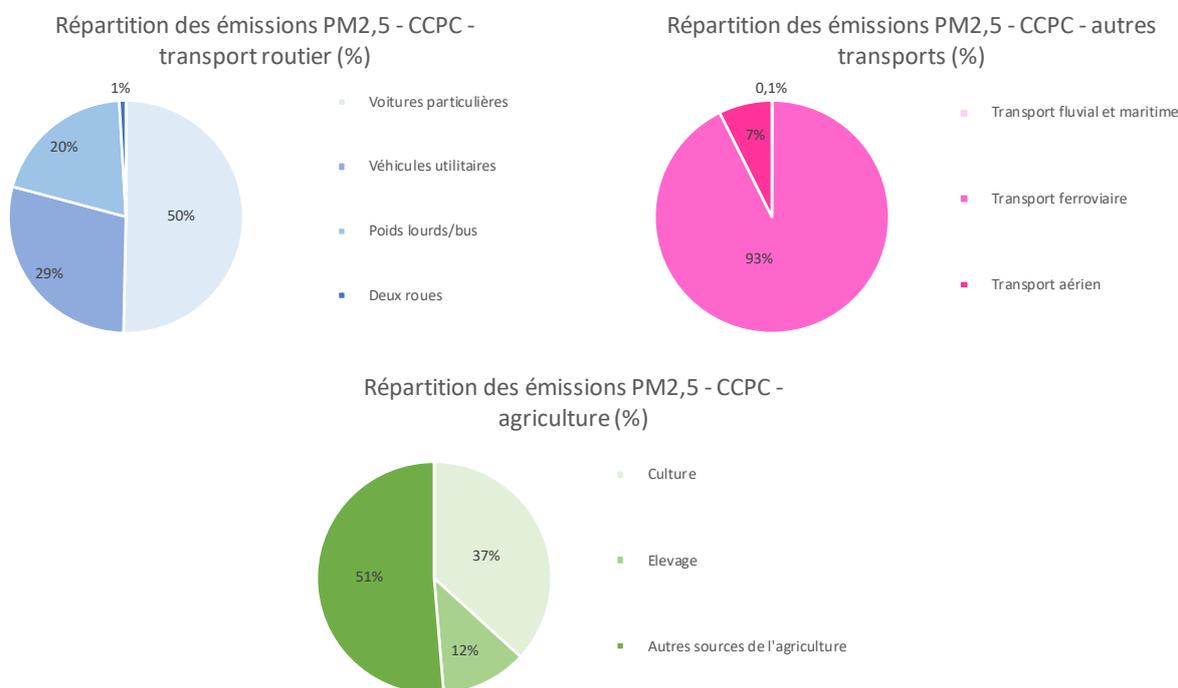


Figure 22. Répartition des émissions de PM_{2,5} sur le territoire de la CCPC pour les secteurs du transport routier, des autres modes de transport et l'agriculture – année 2012

Les voitures particulières sont les premières sources d'émission dans le secteur du transport routier (50% des émissions de ce secteur). Concernant les autres modes de transport, le transport ferroviaire prédomine très largement (93%) du fait de l'usure des roues, rails, freins et caténaires et de la combustion du fioul. Enfin, pour l'agriculture, les émissions proviennent majoritairement des autres sources de l'agriculture à savoir les sources de combustion et des cultures (labours).

■ Comparaison des émissions de PM_{2,5} du territoire de la CCPC avec la région Nord pas de Calais et la France

En termes de comparaison entre le territoire de la CCPC, la région Nord Pas de Calais et la France, il est important de se comparer sur des périmètres identiques. L'approche inventariste est retenue : il s'agit de disposer des émissions par secteur d'activité réglementaire en tenant compte des émissions directement produites sur le territoire, sans tenir compte des imports de l'électricité et de vapeur (approche émissions directes - scope 1).

Les données de la France correspondent aux données du CITEPA selon le format SECTEN, au périmètre France métropolitaine, de l'édition d'avril 2017 pour les données relatives à l'année 2012.

Les données pour la région Hauts-de-France proviennent des données ATMO Hauts-de-France pour l'année 2012 à partir de l'extraction de l'outil My'Emissair.

Les résultats sont présentés sur les schémas suivants :

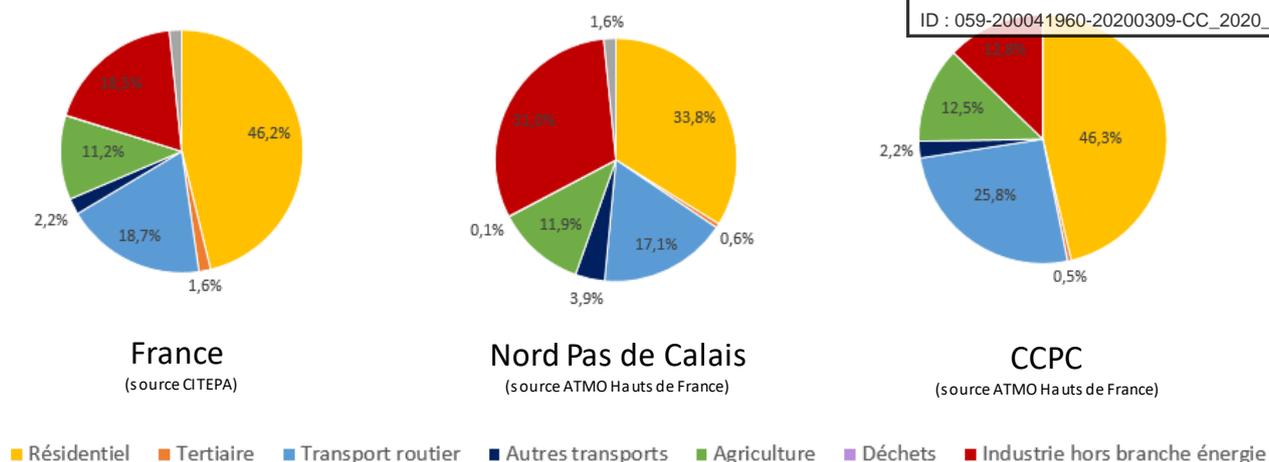


Figure 23. Répartition des émissions directes de PM_{2,5} sur le territoire de la CCPC, sur la région Nord Pas de Calais et en France métropolitaine - année 2012

En termes d'émissions directes, la répartition sectorielle au niveau du territoire de la CCPC est plus proche de la répartition de la France que de celle de la région Nord Pas de Calais.

La part des émissions de PM_{2,5} de l'industrie hors branche de l'énergie est moins marquée sur le territoire de la CCPC par rapport à la région et la France. La part du transport routier et du résidentiel est plus marquée sur le territoire que sur la région et la France.

2.4.4 Diagnostic séquestration carbone

2.4.4.1 Séquestration carbone sur le territoire

Le territoire de Pévèle-Carembault permet de séquestrer du carbone dans la biomasse (en forêt principalement) et dans les sols agricoles. En revanche, les changements d'affectation des terres entraînent des émissions de carbone. Le bilan de ce secteur appelé UTCF (utilisation des terres, leurs changements et la Forêt) entre ces séquestrations et ces émissions a été calculé en estimant :

- Les stocks de carbone en place, tant pour la biomasse aérienne (forêts et haies) que pour les sols de toutes les catégories d'occupation du sol (cultures, forêts, prairies, espaces artificialisés, espaces verts, milieux humides),
- Les surfaces d'occupation du sol et de changements d'occupation du sol pour ces différentes catégories.

Le bilan de ces flux donne un puits net de 3,7 kt CO₂/an. Le tableau ci-dessus donne la répartition des séquestrations (en négatif) et des émissions (en positif) qui se compensent en grande partie.

	Diagnostic
	Séquestration nette de dioxyde de carbone
	Teq CO ₂
Forêt	-20 338
Terres cultivées et prairies	-6 030
Autres sols	22 634
BILAN	-3 734

Tableau 7. Bilan de CO₂ de la séquestration carbone sur le territoire de Pévèle Carembault

L'analyse de ces chiffres est avant tout à mettre en regard avec les fortes incertitudes qui pèsent sur les estimations des flux de carbone dans ce secteur particulier. D'une part, ces estimations soulignent l'importance de la biomasse forestière dans le puits de carbone du territoire et donc l'intérêt de conserver – voire de renforcer – ce poste. D'autre part, les émissions de ce secteur sont d'abord liées à la conversion d'espaces semi-naturels en terres agricoles et artificialisées et ensuite à la conversion de terres agricoles en terres artificialisées.

2.4.4.2 Comparaison avec la France

Il peut être utile de comparer les ordres de grandeur avec la situation de la France (métropole et outre-mer inclus dans l'Union européenne), où l'importance de la biomasse forestière permet un bilan négatif (puits de carbone) bien plus marqué que pour la Communauté de Communes de Pévèle-Carembault (cf. tableau ci-dessus). Pour les flux de carbone liés aux sols et à leurs mutations, les méthodes sont trop différentes pour que les différences d'ordre de grandeur soient pertinentes à analyser.

	CCPC	Périmètre Kyoto
	Séquestration nette de dioxyde de carbone - 2012	
	Teq CO2	Teq CO2
Forêt	-20 338	-61 787 057
Terres cultivées et prairies	-6 030	4 867 500
Autres sols	22 634	8 926 520
BILAN	-3 734	-47 993 037

Tableau 8. Mise en perspective avec le bilan de la France

Le bilan du secteur UTCF peut être comparé à l'ensemble des émissions des autres secteurs au format inventariste (cf. tableau ci-dessous). On constate qu'il ne permet de compenser que moins de 1% des émissions totales. S'il existe un potentiel d'augmenter le puits forestier et de réduire les émissions liées aux conversions des terres, celui-ci reste faible au regard de la contribution de l'ensemble des autres secteurs.

	GES
	kt eq CO ₂
Emissions directes hors UTCF	610
UTCF	-4
Total	606

Tableau 9. Comparaison entre l'UTCF et le reste des émissions

2.5 Diagnostic GES selon l'approche consommation

2.5.1 Périmètre

Comme il est indiqué au chapitre 1.4.4, les **émissions liées à la consommation** correspondent :

- Aux émissions directes du territoire,
- Auxquelles sont ajoutées les émissions importées,
- Auxquelles sont retranchées les émissions exportées.

Emissions liées à la consommation = émissions directes + émissions importées – émissions exportées

Le schéma suivant présente les émissions liées à la consommation des citoyens sur un territoire.

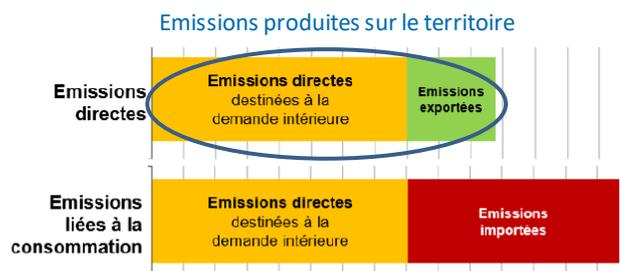


Figure 24. Emissions liées à la consommation des citoyens sur un territoire

2.5.2 Diagnostic GES selon l'approche consommation

Les résultats des émissions de GES selon l'approche consommation sont présentés sur le schéma suivant.

Par rapport à l'approche réglementaire, la sectorisation est différente pour l'approche consommation (cf. tableau 3).

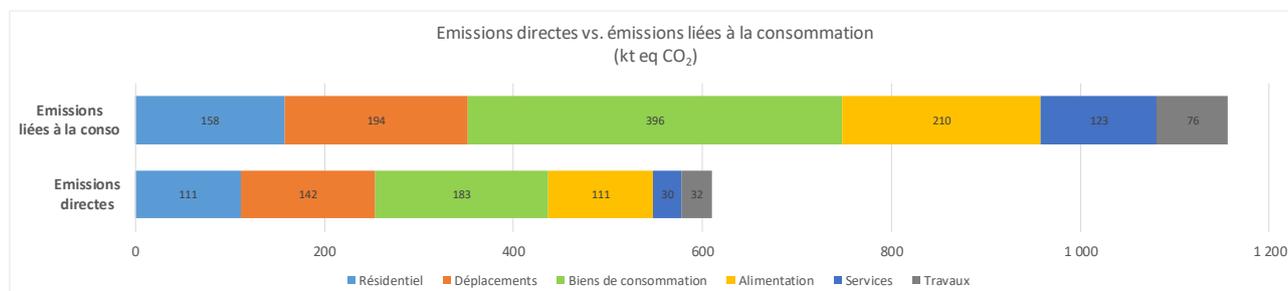


Figure 25. Emissions liées à la consommation des citoyens sur le territoire de la CCPC en 2012

Il en ressort que l'écart entre les émissions directes (directement produites sur le territoire qui incluent les émissions exportées) et les émissions liées à la consommation est important (546 kt CO₂e). Les émissions de GES des biens importés correspondent à 47% des émissions liées à la consommation.

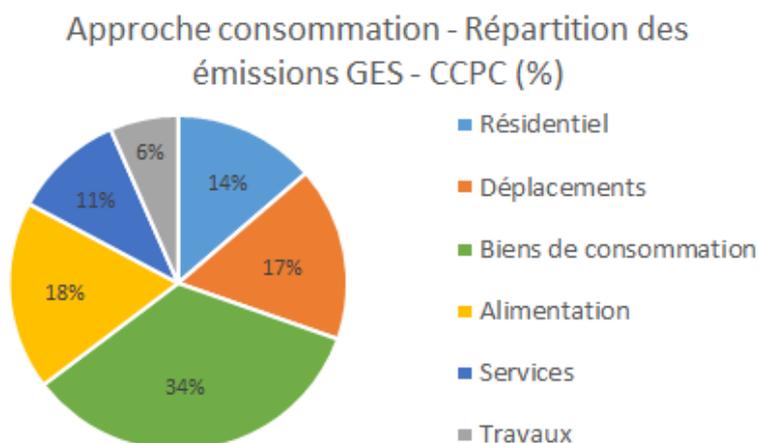


Figure 26. Répartition des émissions liées à la consommation des citoyens sur le territoire de la CCPC en 2012

Les figures 25 et 26 montrent que les deux secteurs les plus émetteurs en termes de GES selon l'approche consommation sont les suivants :

- Les biens de consommations avec 34% des émissions de GES de la CCPC en 2012,
- L'alimentation (18%).

■ Analyse du poste « bien de consommation »

Les émissions de GES induites par le poste des biens de consommation correspondent aux émissions liées à l'amont des combustibles dans l'industrie, aux émissions induites par la production de l'électricité consommée et les émissions induites par la fabrication et le fret des produits importés.

La figure suivante présente la répartition par grand secteur des émissions induites par les biens consommés sur la territoire de la CCPC. Une distinction est faite entre les biens importés et les biens exportés.

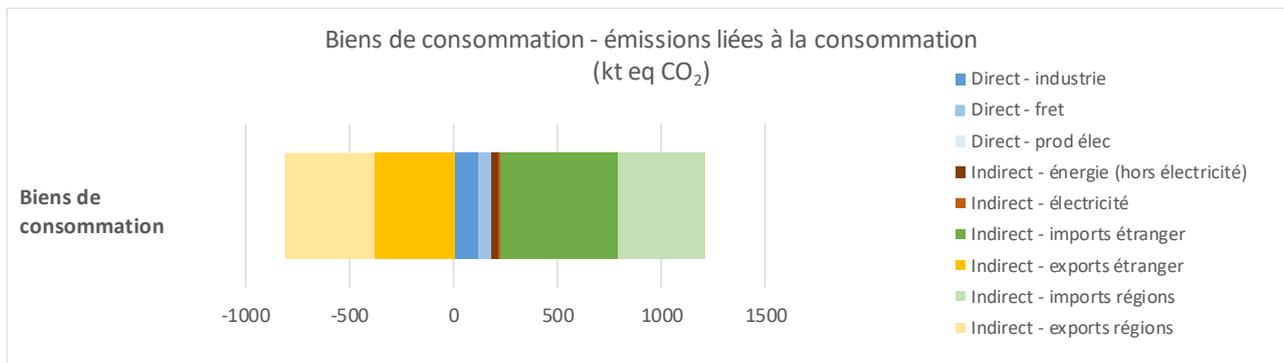


Figure 27. Emissions liées au poste « biens de consommation » selon l'approche consommation sur le territoire de la CCPC en 2012

Cette figure montre que les imports des biens de consommation se font plus de l'étranger que des autres territoires de la France. Les biens sont exportés à proportion quasi égale entre les autres territoires français et l'étranger. Les émissions des biens de consommation exportés sont importantes sur le territoire (812 kt CO₂e au regard des émissions importées qui s'élèvent à 981 kt CO₂e).

La figure suivante présente le bilan des émissions de GES des imports/exports avec les autres régions en France pour les biens de consommation sur le territoire de la CCPC. Une distinction est faite entre les biens importés et les biens exportés.

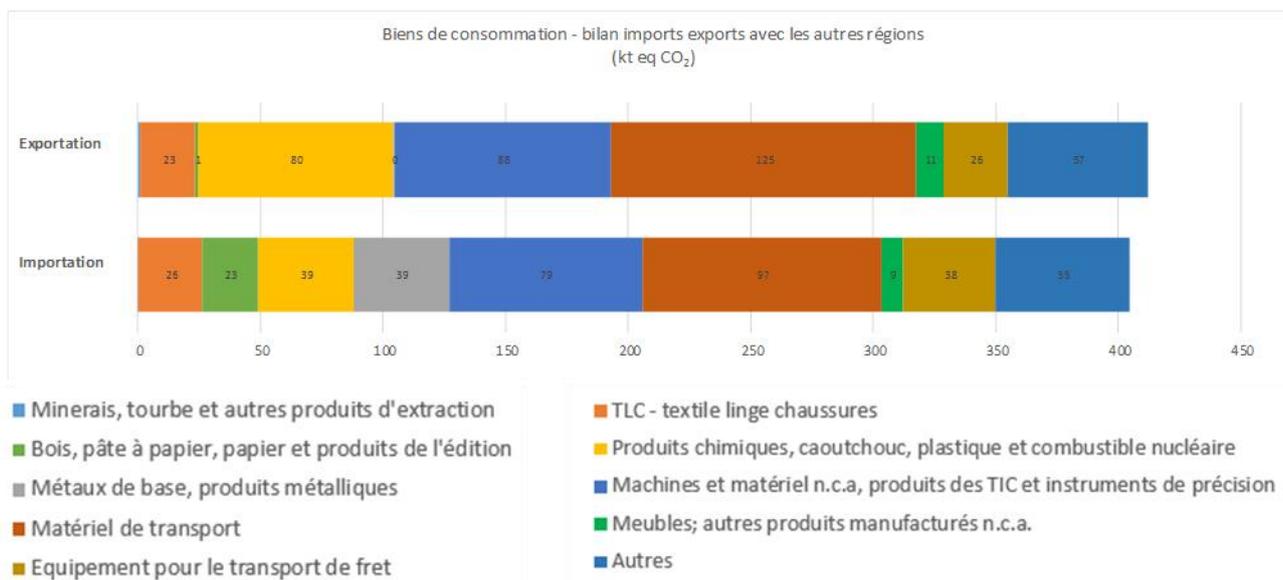


Figure 28. Bilan des imports/exports sur le territoire de la CCP avec les autres régions françaises pour les « biens de consommation » en 2012, par secteur

Cette figure montre qu'avec les autres territoires en France, tous les métaux de base et les produits métalliques sont importés (aucun bien exporté). Les émissions de GES des biens les plus importés sont les matériels de transport et les machines/matériel. Les émissions de GES des biens les plus exportés sont le matériel de transport, les machines/matériel et les produits chimiques.

La figure suivante présente le bilan des émissions de GES des imports/exports sur le territoire de la CCPC avec l'étranger pour les biens de consommation. Une distinction est faite entre les biens importés et les biens exportés.

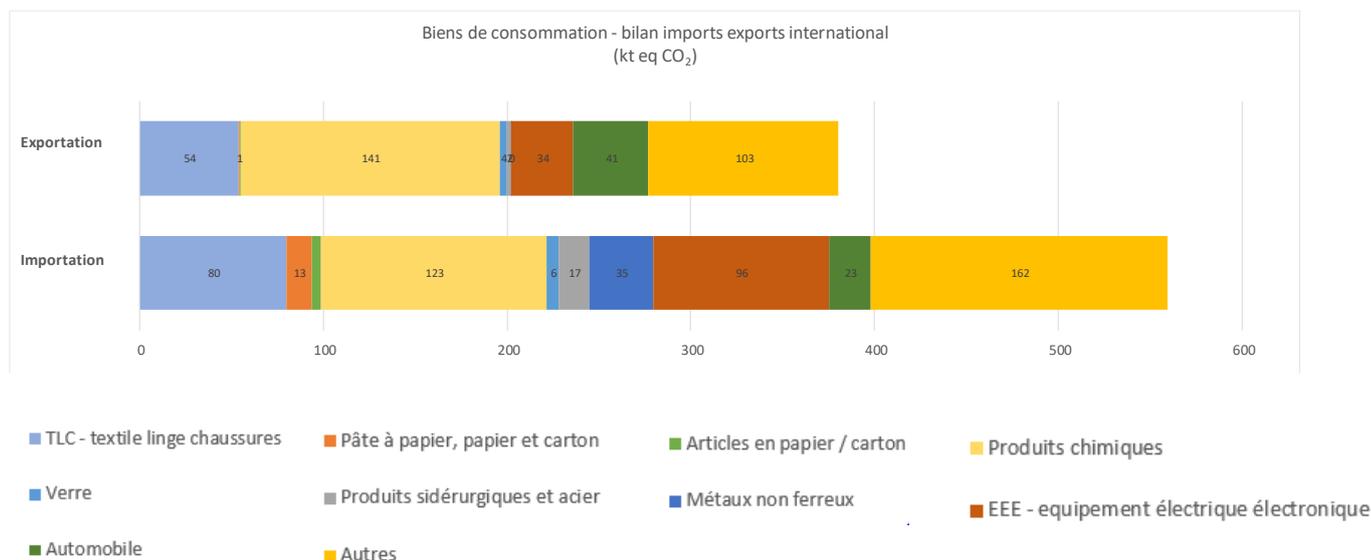


Figure 29. Bilan des imports/exports sur le territoire de la CCPC avec l'étranger pour les « biens de consommation » en 2012, par secteur

Cette figure montre que les émissions de GES liées à la plupart des produits sidérurgiques sont importés de l'étranger (très peu de biens exportés à l'étranger). Les émissions de GES liées aux biens les plus importés sont les produits chimiques et les autres produits. Les émissions de GES liées aux biens les plus exportés sont aussi les produits chimiques et les autres produits.

■ Analyse du poste « Alimentation »

Les émissions induites par le poste alimentation correspondent aux émissions liées à la production de l'électricité consommée par ce poste ainsi que les émissions induites par la production des biens importés.

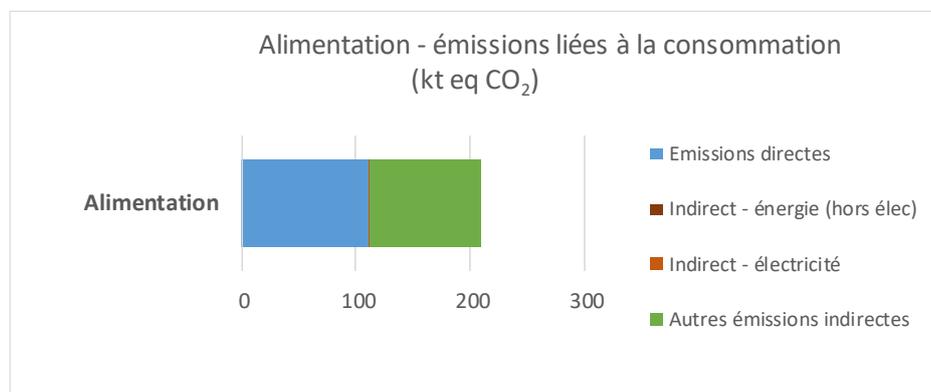


Figure 30. Emissions de GES du poste alimentation sur le territoire de la CCPC en 2012, par poste

Cette figure montre que les émissions de GES sont liées presque exclusivement, pour les émissions indirectes, aux imports de biens alimentaires.

2.6 OUTIL ESPASS

2.6.1 Objectifs de l’outil ESPASS

En 2012, afin d’aider les territoires, l’ADEME et le Conseil régional Nord-Pas de Calais ont souhaité **mettre à disposition une méthode** pour :

- **Évaluer l’ensemble des émissions territoriales, avec un zoom particulier lié à la consommation**
 - Les **émissions de GES directes et indirectes**
 - Les **émissions de polluants atmosphériques** (PM_{2,5}, PM₁₀, NO_x, SO_x, NH₃ et COVNM).
 - La **séquestration de GES par les sols et la biomasse**
- **En se basant autant que possible sur les outils et données existants en Hauts-de-France et en France.**

La méthode a été élaborée de 2012 à 2015.



Depuis 2016, l’Observatoire Hauts-de-France, porté par le Pôle Climat du Centre Ressource du Développement Durable (CERDD) a été missionné pour héberger l’outil, le maintenir à jour, le faire évoluer et accompagner les territoires dans son utilisation.

En 2017, avec l'appui du Cabinet RDC Environnement, l'Observatoire s'est attaché à faire évoluer l'outil afin d'étendre son usage à l'ensemble des Hauts-de-France et d'y apporter différentes améliorations.

Ce travail sera achevé d'ici fin 2017 mais afin de faire bénéficier les territoires de l'ex-Nord-Pas de Calais des premières améliorations apportées à l'outil, une version 2 a été diffusée à la mi-année, version utilisée dans le cadre de ce projet.

Ainsi notamment, outre la méthode ESPASS, qui possède son propre format de rapportage, l’outil propose désormais également une sortie « réglementaire » conforme aux exigences du diagnostic réglementaire PCAET¹¹ pour les émissions de GES, les flux de carbone dans les sols.

2.6.2 Méthode

La méthode de comptabilisation des émissions selon l’approche consommation et l’approche réglementaire de l’outil ESPASS est une méthode très complexe qui a été développée mais dont l’objectif est au final de fournir un outil simple d’utilisation incluant de nombreuses données déjà pré-remplies en particulier celles utilisées pour les clés de répartition.

Un guide méthodologique spécifique décrit la méthode utilisée de l’outil ESPASS : ce guide, de 178 pages, est intitulé « Elaboration d’une méthode de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre indirectes, des polluants atmosphériques et du stockage carbone par les sols à l’échelle d’un territoire infra-régional en Hauts-de France – Rapport phase 3 – guide méthodologique et des facteurs d’émission – Juillet 2017 ».

¹¹ Textes réglementaires clés relatifs aux PCAET: Décret n°2016-849 du 28 juin 2016, arrêté du 4 août 2016

De plus, un guide d'utilisation de l'outil ESPASS est également disponible. « Outil ESPASS – Méthode de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre indirectes, des polluants atmosphériques et du stockage carbone par les sols à l'échelle d'un territoire infra-régional en Hauts-de France - Guide d'utilisation du tableur excel – Outil ESPASS V2 – Juillet 2017 ».

Les approches réglementaire et consommation sont présentées dans les chapitres 1.4.3 et 1.4.4 de ce document.

2.6.3 Données utilisées et sources

Les données utilisées et les références associées sont présentées dans le tableau suivant.

Type de donnée	Source utilisée
Liste des communes en Pévèle Carembault	Site internet de la CCPC https://www.pevelecarembault.fr/le-territoire/
Population région Nord Pas de Calais	Site internet INSEE https://www.insee.fr/fr/statistiques/2119585?sommaire=2119686
Population en CCPC	Site internet INSEE https://www.insee.fr/fr/statistiques/2119585?sommaire=2119686
Données par polluant pour le territoire de la CCPC – Année 2012 – SECTEN Niveau 2	Outil My Emiss'Air – données ATMO Hauts-de-France http://myemissair.atmo-npdc2.fr/myemissair.php?action=total
Consommation d'électricité de la CCPC pour le résidentiel	Observatoire Climat Hauts-de-France
Surfaces par type d'occupation du sol en CCPC (cultures, forêts, prairies, espaces artificialisés, espaces verts, milieux humides)	Données SIGALE
Linéaires des haies en CCPC	Données transmises par le service Environnement de la Région Hauts-de-France (M. Hugo FOURDIN)
Evolutions des surfaces entre 1998 et 2005 ou 2005-2009 (espaces artificialisés, espaces agricoles et espaces semi-naturels) sur la CCPC	Données SIGALE
Données des douanes	Données pré-remplies dans l'outil ESPASS provenant des douanes
Données relatives aux flux transportés	Données préremplies dans l'outil ESPASS provenant de SITRAM
Nombre de ménages par type sur le territoire CCPC	Données INSEE https://www.insee.fr/fr/statistiques/2044615
Travaux - construction neuves - surfaces de locaux autorisés pour des activités économiques sur la CCPC	Données transmises par la CCPC
Travaux - construction neuves - nombres de logements autorisés	Données SIT@DEL2
Surfaces de voiries communales sur la CCPC en construction ou en rénovation pendant l'année considérée	Données collectées de quelques mairies et hypothèse réalisé pour les autres mairies
Surfaces de voiries départementales/nationales sur la CCPC en construction ou en rénovation pendant l'année considérée	Pas de route nationale au sein de la CCPC Données SIG pour déterminer la surface des voiries départementales et hypothèse que les surfaces en travaux représentent 2%
Surfaces d'autoroute sur la CCPC en construction ou en rénovation pendant l'année considérée	Données SIG pour déterminer la surface des autoroutes et hypothèse que les surfaces en travaux représentent 2%

2.7 Conclusion

Les diagnostics des polluants atmosphériques et des GES mettent en évidence que, sur le territoire de la Communauté de communes de Pévèle Carembault, quatre secteurs prédominent en termes d'émissions :

- Le transport routier du fait des axes autoroutiers importants présents sur le territoire,
- Le résidentiel,
- L'agriculture,
- L'industrie hors branche énergie du fait de quelques grosses installations présentes sur le territoire.

Ces diagnostics permettent de disposer d'un premier état des lieux des émissions générées sur le territoire de la CCPC. A partir de ces bilans, des objectifs de réduction vont pouvoir être définis et un plan d'actions proposé sur la base des discussions des différents ateliers.

Envoyé en préfecture le 13/03/2020

Reçu en préfecture le 13/03/2020

Affiché le



ID : 059-200041960-20200309-CC_2020_023-DE

CHAPITRE 3. DIAGNOSTIC ENERGETIQUE DU TERRITOIRE

L'établissement d'un diagnostic énergétique est une étape clé dans la compréhension des enjeux spécifiques au territoire. Cet état des lieux permettra par la suite d'orienter les plans d'actions définis lors des ateliers de concertation. Il peut se définir comme un document support à la prise de décision, et ne doit en aucun cas remplacer la phase de concertation.

Le diagnostic comprend trois phases :

- Etat des lieux des consommations énergétiques.
- Production d'énergies renouvelables et situation des réseaux
- Potentiel de production énergétique du territoire

L'analyse de la consommation énergétique du territoire concerne l'ensemble des consommations, nettes des pertes de distributions et des consommations du secteur énergétiques. Il est également exclu du diagnostic leurs utilisations en tant que matières premières (pétrochimie et sidérurgie par exemple). La collecte des données a été effectuée par le biais de plusieurs partenaires, que ce soient les institutions (Observatoire Climat), les gestionnaires de réseaux (Enedis, GRDF), ou encore des acteurs du territoire (CEREMA, ...). L'année de référence est de 2012.

La deuxième phase s'attache à décrire la production énergétique actuelle du territoire selon l'ensemble des secteurs renouvelables : éolien, solaire photovoltaïque, solaire thermique, géothermie, méthanisation... L'adéquation entre cette production et les consommations permettra d'établir l'indépendance énergétique de la CCPC. Dans la mesure où le secteur est en pleine expansion, l'année de référence prise est de 2015 (dernière année disponible).

Enfin, il s'agira de déterminer une estimation du potentiel de production d'énergie renouvelable du territoire. Ce potentiel sera déterminé selon plusieurs méthodes ; base de données de l'Observatoire Climat, analyses cartographiques, ratios sectoriels issues de publications spécialisés (récupération de chaleur) et entretiens avec des acteurs du secteur.

NOTE 1 : Pour une meilleure analyse, le gaz, l'électricité et le fioul ne sont pas compris dans le terme « combustibles fossiles ». Cette appellation comprend uniquement la houille, le lignite, le coke de houille, le coke de pétrole, le butane, le propane, les autres produits pétroliers et combustibles non renouvelables.

NOTE 2 : Suivant les sources et les historiques de données disponibles, les périmètres de comparaison seront les Hauts-de-France ou l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais.

NOTE 3 : Cette analyse amène un regard sur les consommations et le potentiel de production d'énergie renouvelable. Dans certains cas et par manque de données, des ratios et simplifications ont été utilisés. L'analyse ne peut en aucun cas être exhaustive et prendre en considérations l'ensemble des paramètres et contraintes du territoire.

3.1 Consommation énergétique du territoire

3.1.1 Vision globale

Les consommations énergétiques du territoire s'élèvent à 2,4 TWh/an, ce qui représente 1,1 % de la consommation du Nord-Pas-de-Calais. L'industrie et le résidentiel sont les deux secteurs les plus consommateurs d'énergie (représentant les deux-tiers des consommations), suivie par le transport routier. Cette situation contraste avec celle de la Région où le secteur de l'industrie est le secteur le plus consommateur d'énergie loin devant les autres. De même, le gaz naturel reste la source d'énergie la plus utilisée (à 27 %), à quasi égalité avec l'électricité (22 %) et les carburants (25 %).

SECTEURS \ COMBUSTIBLES	COMBUSTIBLES						TOTAL CONSOMMATION	TOTAL DEPENSE
	GAZ	ELECTRICITE	FIUJL	COMBUSTIBLES RENEUVELABLES	COMBUSTIBLES FOSSILES	CARBURANT		
INDUSTRIE	257 GWh	220 GWh	28 GWh	2 GWh	328 GWh		836 GWh	19 M€
AGRICULTURE	4 GWh	13 GWh					17 GWh	1 M€
RESIDENTIEL	355 GWh	228 GWh	109 GWh	86 GWh	35 GWh		813 GWh	83 M€
TRANSPORT ROUTIER				41 GWh		509 GWh	550 GWh	71 M€
AUTRES TRANSPORTS		12 GWh				99 GWh	111 GWh	13 M€
TERTIAIRE	39 GWh	67 GWh	0 GWh	0 GWh	0 GWh		106 GWh	12 M€
DECHETS							0 GWh	0 M€
INDUSTRIE BRANCHE ENERGIE							0 GWh	0 M€
TOTAL CONSOMMATION	656 GWh	540 GWh	138 GWh	129 GWh	363 GWh	608 GWh	2 434 GWh	
TOTAL DEPENSE	32 M€	58 M€	12 M€	9 M€	10 M€	78 M€		199 M€

Tableau 10. Synthèse des consommations énergétiques du territoire

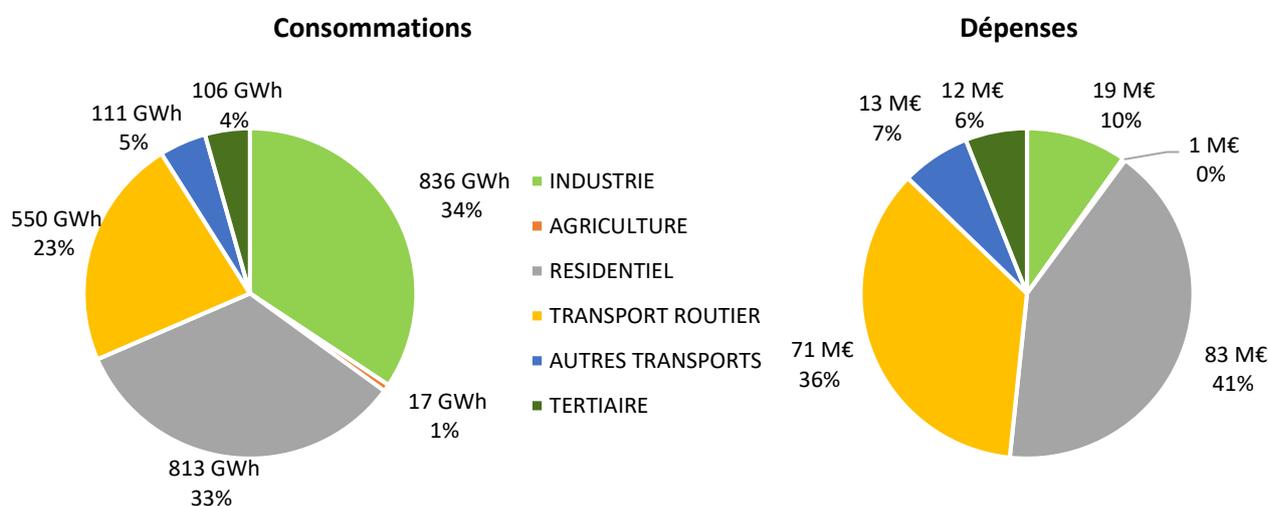


Figure 31. Répartition par secteur en 2014

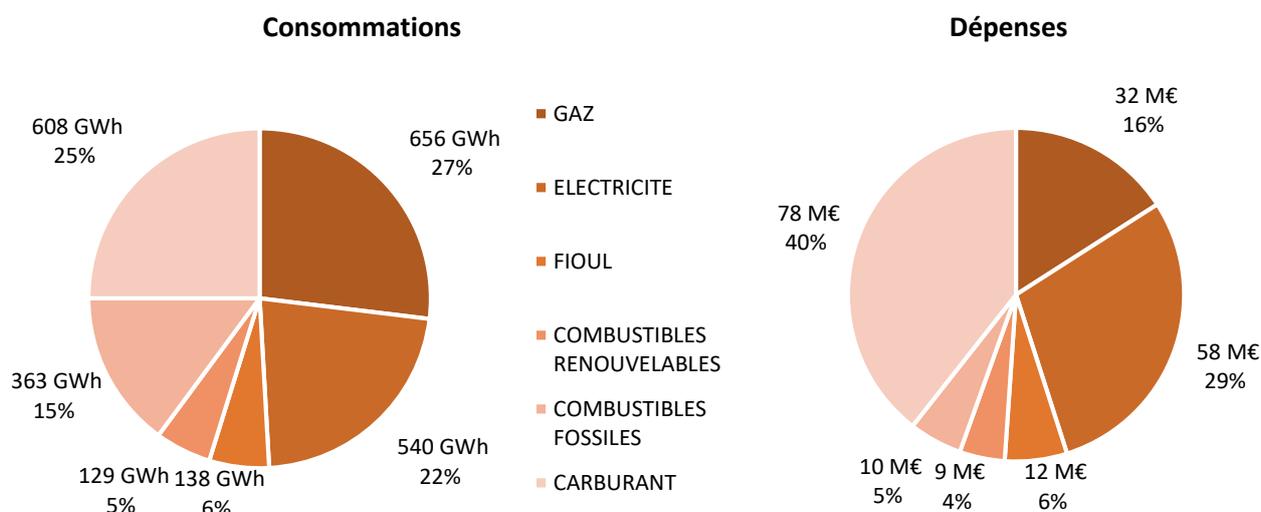


Figure 32. Consommations du territoire par énergie et dépense en millions d'euros en 2015

Si on regarde plus précisément le patrimoine public sur le territoire, la CCPC apparaît plutôt économe en énergie au regard de la moyenne des EPCI en France (communautés de communes notamment). Environ 1,5 % du budget de fonctionnement est dédié à l'énergie, ce qui représente une facture de 6,1 €/habitant, légèrement inférieure à la moyenne.

Caractéristiques générales	CCPC	Moyenne EPCI	Moyenne commune ¹²
Consommation d'énergie du patrimoine	5,2 GWh	1,9 GWh	6 GWh
Consommation du patrimoine par habitant	56 kWh/hab.	79 kWh/hab.	475 kWh/hab.
Facture énergétique communale	564 k€	219 k€	619 k€
Poids de l'énergie dans le budget de fonctionnement	1,5 %	1,5 %	5,3 %
Facture énergétique communale par habitant	6,1 €/hab.	8,7 €/hab.	47,6 €/hab.

Tableau 11. Consommation en énergie finale et dépense d'énergie par type de collectivité (source : étude de l'AITF, l'ADEME et FNCCR « Energie et patrimoine communal, enquête 2012 »)

Note : cette enquête a été réalisé avant la réforme territoriale, soit avec des EPCI de plus faibles populations et donc de plus faibles consommations d'énergies.

La consommation d'énergie du territoire représente une dépense de 200 M€, soit 26 MWh/hab/an ou 2 120 €/hab/an. La moyenne française est à 44 MWh/hab/an.

3.1.2 Répartition par secteur d'activité

3.1.2.1 Habitat

■ Situation générale

Source	- Observatoire Climat - Enquête nationale Logement (INSEE 2012, version au 29/06/2017)
Eléments de méthodologie	L'Observatoire Climat a fourni une description des consommations de l'habitat du territoire en fonction des usages et des systèmes de productions d'énergie. L'Enquête Nationale Logement a été utilisée afin de traduire les données de l'Observatoire au niveau géographique.

Le détail des consommations est issu des données de l'Observatoire Climat. Ces données sont présentées sous leur forme agrégée ci-dessous.

¹² Entre 2 000 et 9 999 habitants.

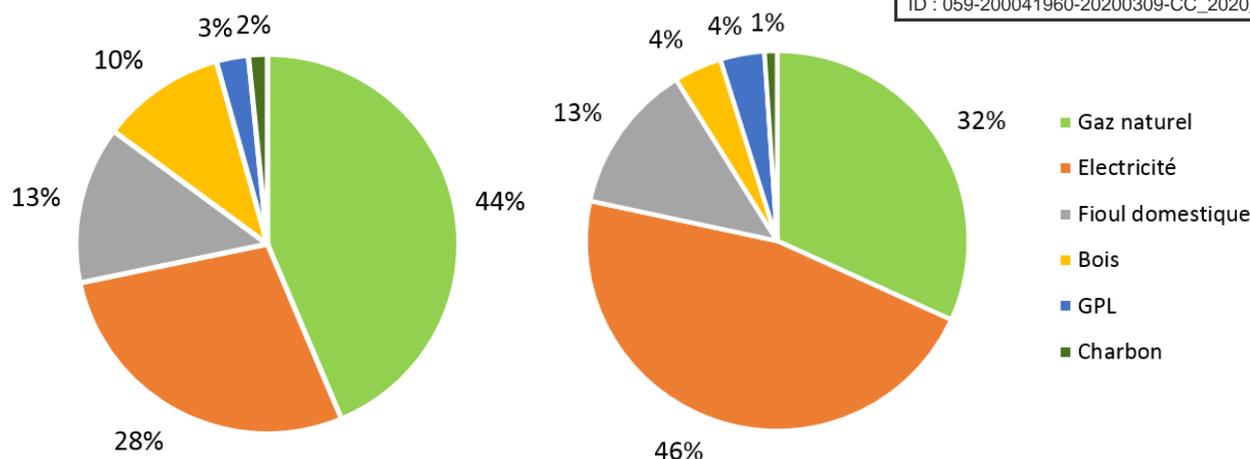


Figure 33. Répartition des consommations par combustible (à gauche) et budget correspondant (à droite)

La majeure partie de la consommation d'énergie issue de l'habitat est sous forme de gaz. Or, ce poste ne représente que le deuxième poste de dépense en énergie des ménages, derrière l'électricité. L'habitat représente une consommation de 813,38 GWh, soit une facture énergétique de 83,18 M€ selon l'Observatoire Climat. L'utilisation du fioul reste non négligeable sur le territoire, loin devant le bois. Il est également intéressant de remarquer que le territoire ne possède pas de réseau de chaleur.

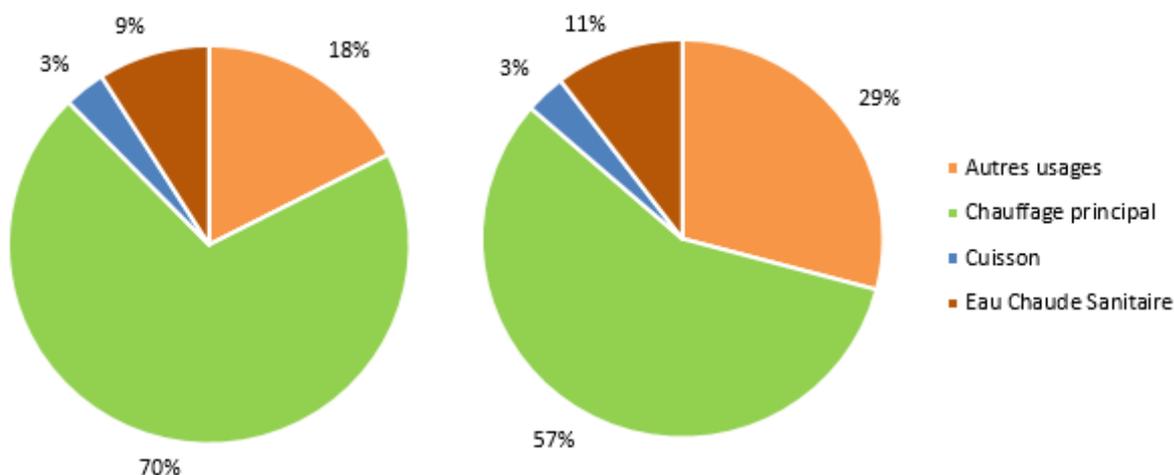


Figure 34. Répartition des usages de l'énergie dans l'habitat et du budget correspondant

Usage de l'énergie	Dépense (k€/an)	Dépense par logement (€/log/an)
Chauffage principal	47 639	1 313
Autres usages	24 215	668
Eau Chaude Sanitaire	8 641	238
Cuisson	2 680	74
Total général	83 176	2 293

Tableau 12. Cout de l'énergie du résidentiel en fonction de l'usage (source : Observatoire Climat)

Selon l'INSEE, le territoire compte 36 275 logements en 2014. La dépense liée à l'énergie hors transport s'élève à 2 300 €/log/an, à comparer à une moyenne française à 2 300 €/ménage/an en incluant les dépenses liées au carburant/transport.

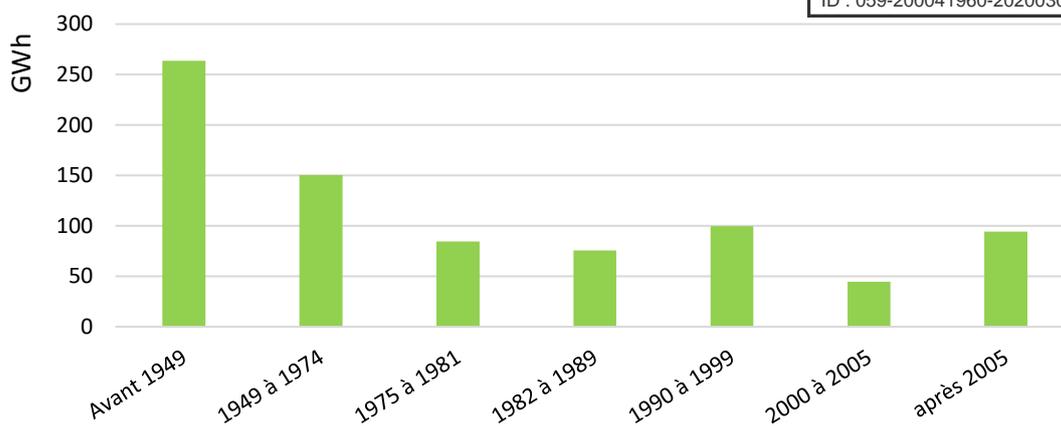


Figure 35. Consommation en énergie finale de l’habitat selon la période de construction sur la CCPC

La moitié de la consommation d’énergie de l’habitat est issue de bâtiments construits avant 1975. 75 % de la consommation de fioul et 55 % de celle de GPL sont consommés par ces bâtiments alors qu’un tiers des bâtiments ont été construit avant 1945¹³.

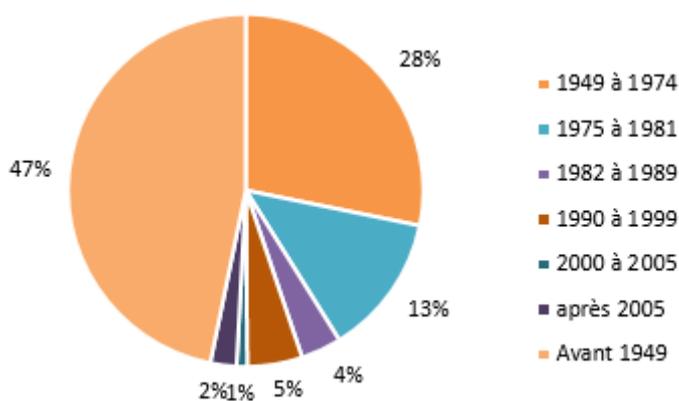


Figure 36. Consommation de fioul en fonction de l’année de construction des bâtiments.

L’habitat est majoritairement ancien : près d’un tiers des bâtiments ont été construits avant 1975. Les consommations de fioul restent non négligeables et très importantes sur les bâtiments construits avant 1975. Le budget en énergie s’élève à 2 300 €/logement/an (hors transport), principalement représenté par le cout de l’électricité.

■ Zoom sur la précarité énergétique

Source	- Convention PRECARITER avec Enedis
Eléments de méthodologie	Les données ont été reprises sans calcul supplémentaire.

La précarité énergétique est définie selon le taux d’effort énergétique des ménages (TEE). Celui-ci est la part du revenu disponible consacrée aux dépenses énergétiques. Un ménage est défini en précarité énergétique

¹³ Enquête National Logement, INSEE

lorsque le TEE spécifique au logement est supérieur à 10 % et 15 % en en additionnant les dépenses liées la mobilité. Sur le territoire, 6 % de la population est en précarité énergétique mobilité + logement (5 599 ménages), contre 10,8 % en Hauts-de-France. Ainsi, la communauté de communes présente une précarité inférieure à la moyenne notamment dû aux revenus plus élevés du territoire par rapport à a moyenne régionale. Cet avantage lié aux revenus se retrouve dans le taux d'effort énergétique, étant sensiblement inférieur à la moyenne régionale.

Taux d'effort énergétique (TEE)	CCPC	Hauts de France
TEE moyen logement	4,5 %	5,8 %
TEE moyen mobilité	4 %	4,2 %
TEE moyen logement + mobilité	8,5 %	10,1 %
Nombre de ménages dont le TEE logement > 10 % des revenus	4 383	566 459
Nombre de ménages dont le TEE mobilité > 10 % des revenus	1 415	145 689
Nombre de ménages dont le TEE logement + mobilité > 15 % des revenus	5 599	653 149

Tableau 13. Caractérisation du taux d'effort énergétique sur la CCPC

La structure du bâtiment des ménages en situation de précarité énergétique peut être décrite assez précisément. En effet, la grande majorité sont des bâtiments ayant été construits avant 1975, et se chauffant au GPL ou au fioul. Il est important de rappeler que les trois-quarts des consommations de fioul et 55 % de GPL sont sur des bâtiments construit avant 1975. De même, un tiers des bâtiments ont été construit avant 1945.

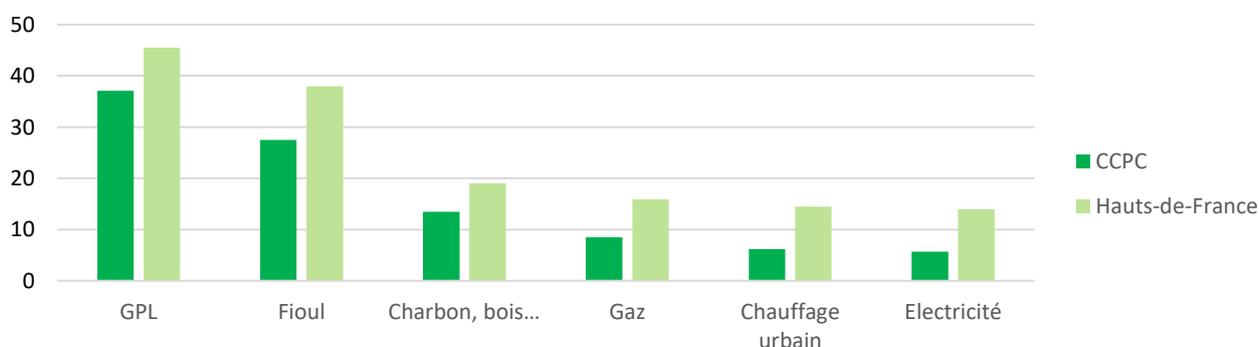


Figure 37. Répartition des ménages ayant un taux d'effort énergétique supérieur à 10 % en fonction de la source principale de chauffage

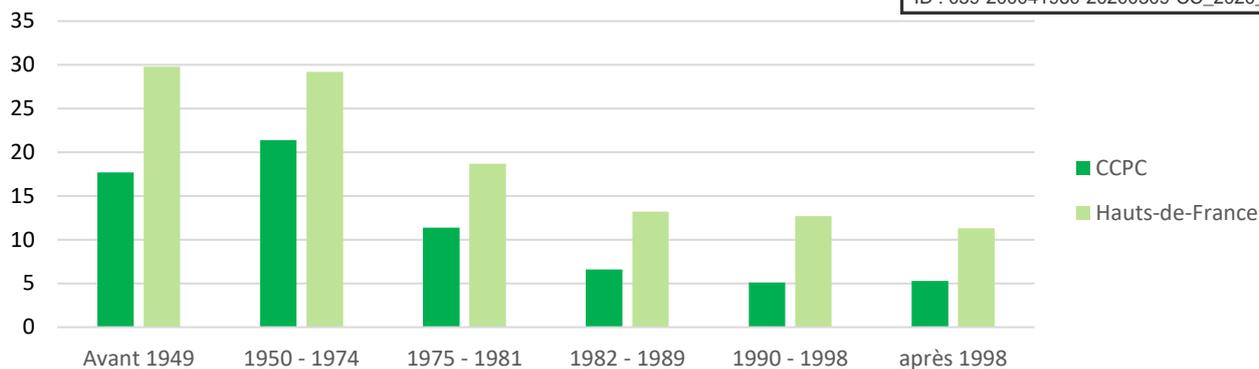


Figure 38. Répartition des ménages ayant un taux d'effort énergétique supérieur à 10 % en fonction de l'année de construction des logements

Ainsi, 37 % des ménages chauffés au GPL et 27 % chauffés au fioul sont en situation de précarité énergétique. Deux segments prioritaires d'interventions se dégagent : le premier sur les bâtiments construits avant 1975, et le second sur les bâtiments se chauffant au GPL et au fioul.

3.1.2.2 Industrie

Source	- EACEI 2012 - Base CLAP (INSEE)
Méthodologie	Les consommations de l'industrie ont été calculées en désagrégant les consommations régionales issues de l'EACEI à un ratio de consommation par employés et par secteurs. La description du nombre d'employés par secteur et par commune est issue des bases de données de l'INSEE (base CLAP).

Les consommations de l'industrie sont ainsi majoritairement issues de combustibles fossiles (39 %), suivie par le gaz naturel (31 %) et l'électricité (26 %).

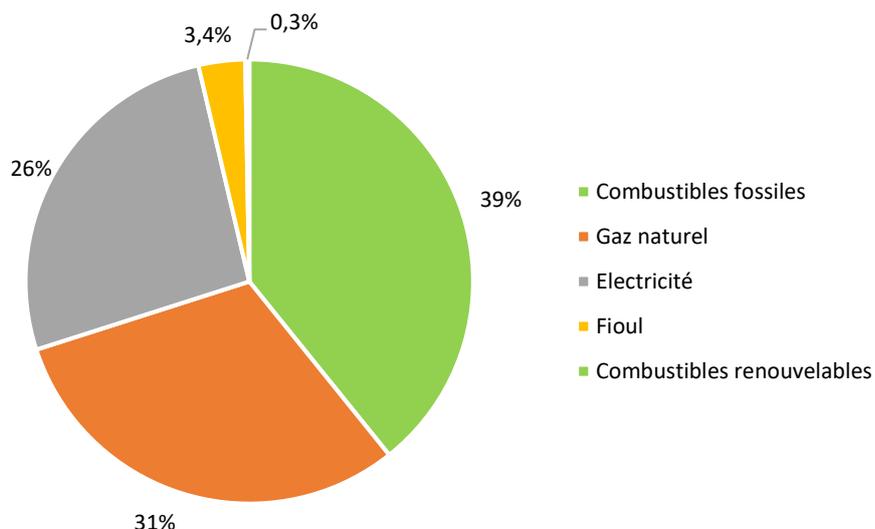


Figure 39. Consommation du secteur industrie selon le type d'énergie

3.1.2.3 Tertiaire

Source	- Open Data Enedis - Open Data GRDF
Éléments de méthodologie	Les consommations du secteur tertiaires ont été agrégées, voire modélisées en cas d'informations commercialement sensibles.

Par hypothèse face à un manque de données, le tertiaire ne consomme que de l'électricité et du gaz. Il est ainsi apparemment que la majeure partie des consommations est issue du gaz naturel.

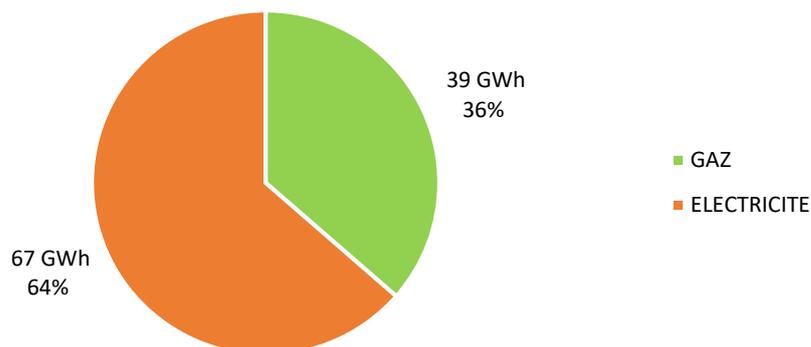


Figure 40. Consommation du secteur tertiaire selon le type d'énergie

3.1.2.4 Transport routier et autres transports

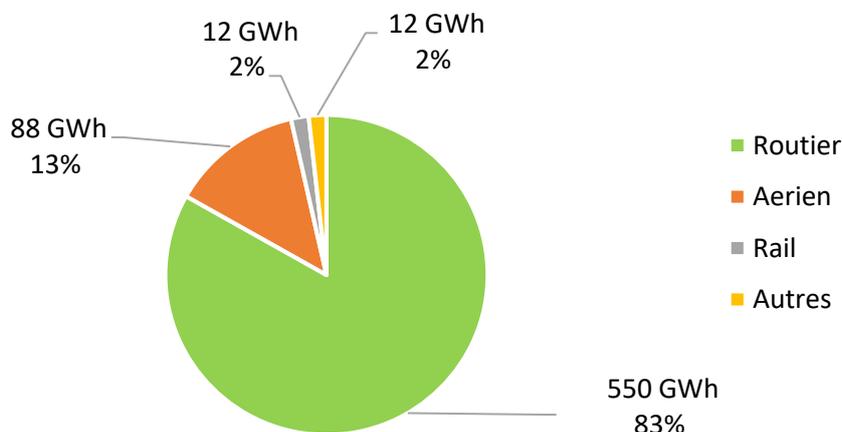


Figure 41. Consommation du secteur des transports selon le type de transport

Les consommations du secteur des transports s'élèvent à 585 GWh/an, dominé par le transport routier, responsable de 83 % des consommations. Parmi les consommations énergétiques du transport routier, environ 60 % sont destinées au transport des voyageurs et 40 % au transport des marchandises. Le transport aérien est responsable de 13 % des consommations, notamment dû au transport international (87 % des consommations du secteur). L'agrocarburant (considéré comme un combustible renouvelable) représente 7 % des consommations énergétiques.

Le secteur des « autres transports » désignant les consommations des transports non routiers, soit l'avion, le bateau (fluvial et maritime) et le train, consomment ainsi 111 GWh/an.

3.1.2.5 Agriculture

Les consommations du secteur agricole (hors électricité et gaz) ne sont pas comprises dans l'analyse. Cela signifie que le secteur de l'agriculture présenté dans le rapport est sous-évalué. Les consommations du secteur sont de 17 GWh, principalement de l'électricité.

3.1.2.6 Déchets

La consommation du secteur déchets n'est pas connue.

3.1.2.7 Industrie branche énergie

La consommation du secteur Industrie branche énergie n'est pas connue.

Synthèse

- Un territoire qui consomme principalement du gaz et du carburant
- 2 secteurs majeurs (habitat et industrie), suivie par le transport routier
- Présence de fioul importante (21 % de fossile hors carburant, 46 % avec carburants)
- Un habitat ancien fortement représenté
- Une précarité inférieure à la moyenne

3.2 Production d'énergie du territoire et situation des réseaux

3.2.1 Production d'énergie renouvelable

3.2.1.1 Vision globale

Le territoire ne possède actuellement que deux types d'énergies renouvelables produisant de l'électricité ou du gaz : la méthanisation et le photovoltaïque (PV). L'ensemble des installations PV sont raccordées au réseau de distribution d'électricité (Enedis). Ainsi, avec un projet d'éolien refusé près d'Orchies de 12 MW (6 éoliennes), il n'y a aucun parc éolien en service ni en instruction. De même, aucune production hydraulique n'est recensée sur le territoire.

Par convention, les combustibles renouvelables sont intégrés dans la production. Ainsi, l'agrocarburant représente 41 GWh, tandis que les autres combustibles (bois principalement) représentent 88 GWh.

	Année de référence	Génération	Nombre de sites	Puissance ou capacité d'injection	Energie MWh
Biogaz	2015	Biogaz	1	85 Nm3/h	5 038
Photovoltaïque	2016	Electricité	562	2 183 kWc	1 962
Agrocarburant	2015	Mobilité	-	-	40 960
Combustibles renouvelables	2014	Chaleur	-	-	88 180

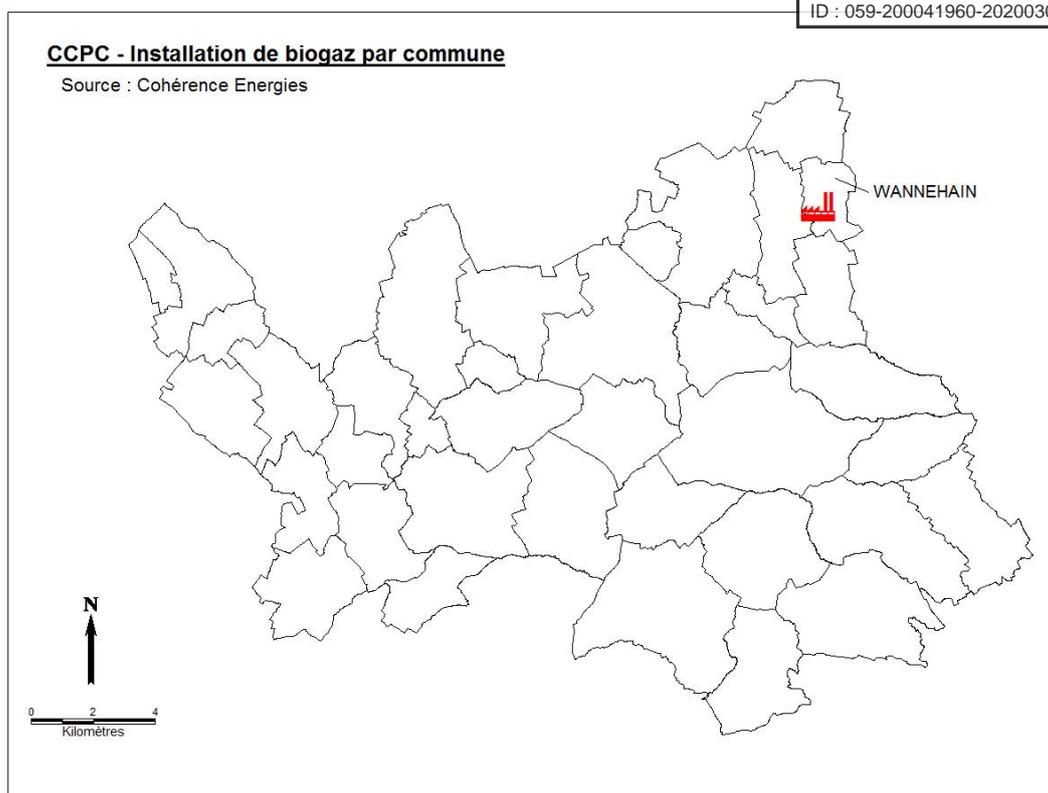
Tableau 14. Bilan des productions d'énergie renouvelable sur la CCPC

3.2.1.2 Détail par EnR

Source	- <i>Observatoire Climat</i> - <i>Open Data Enedis</i>
Éléments de méthodologie	Les données ont été reprises sans calculs supplémentaires.

■ Biogaz

Une installation de méthanisation agricole a été mise en service en 2015 dans la commune de Wannehain. Deux autres méthaniseurs sont également en projets sur le territoire. La production ne représente que 0,4 % de la consommation de gaz du territoire.



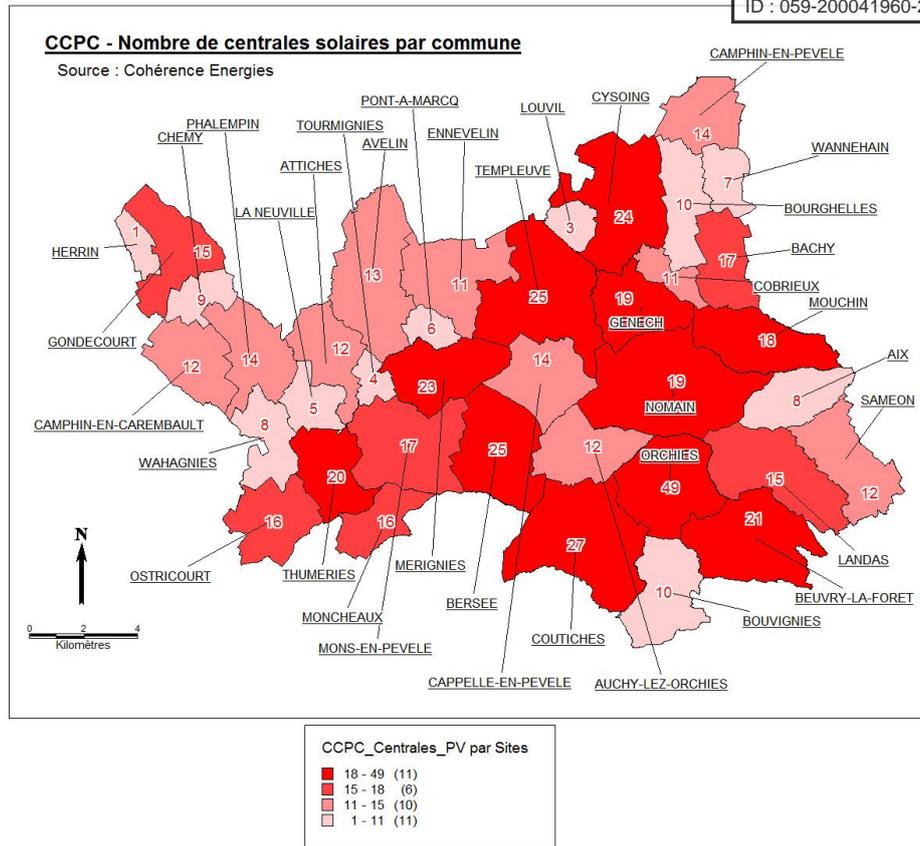
Carte 2. Emplacement du méthaniseur en fonctionnement

■ Photovoltaïque

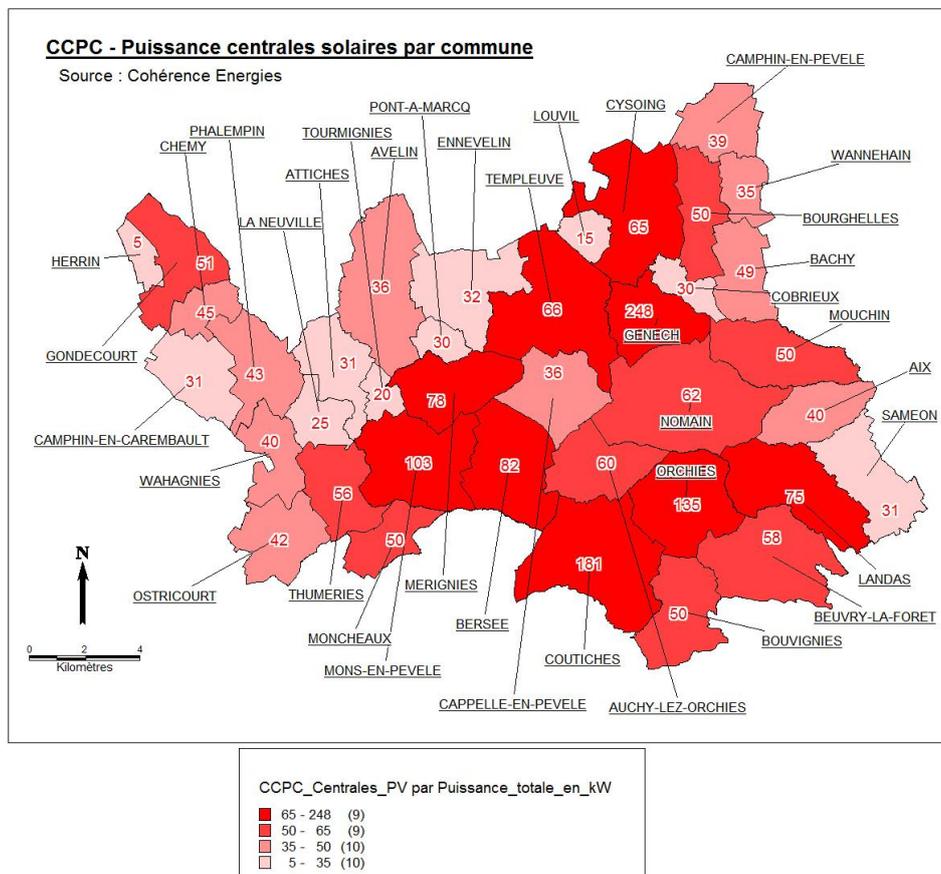
Sur l'ensemble du territoire, 562 installations photovoltaïques sont installées. La répartition est des installations est relativement homogène sur l'ensemble du territoire, avec seulement quatre communes disposent de plus de 100 kWc installés : Genech (248 kWc), Coutiches (181 kWc), Orchies (136 kWc) et Mons-en-Pévèle (103 kWc). La commune de Genech en particulier se distingue des autres de par la présence de quelques centrales photovoltaïques de taille intermédiaire.

La quasi-totalité des installations sont sur des particuliers. La moyenne des puissances installées étant de 4,5 kWc avec 15 installations en moyenne par commune. Le territoire a ainsi une puissance installée par habitant légèrement supérieur à la moyenne régionale, mais quatre fois moins que la moyenne française.

La production du territoire représente 1,96 GWh/an, soit 0,4 % de l'électricité consommée sur le territoire.



Carte 3. Nombre de centrales solaires photovoltaïques par communes



Carte 4. Puissance des centrales solaire par commune

3.2.2 Situation des réseaux

3.2.2.1 Electricité

■ Le réseau de transport RTE

Le réseau de transport est composé de lignes hautes tensions (supérieur à 63 kV) et de postes sources (permettant le passage à un niveau de tension inférieur et faisant le lien avec les réseaux de distribution). L'évolution du réseau est régie par le S3REnR. Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont des documents produits par RTE dans le cadre de la loi "Grenelle II" permettant d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des EnR sur le réseau. Il s'agit, pour RTE, d'anticiper le développement des énergies renouvelables sur le territoire, en renforçant si besoin le réseau ou créant les ouvrages nécessaires. Ces travaux sont en partie supportés par les développeurs de projets d'énergies renouvelables par le biais d'une quote-part (fonction de la puissance installée), fixé actuellement à 9,17 k€/MW.

A noter toutefois que la révision en cours (prévision pour 2018) du S3RenR Hauts-de-France devrait conduire à une hausse significative de la quote-part (82 k€/MW).

Cependant au titre de cette révision, le territoire est considéré sans enjeu du point de vue du réseau car aucun projet identifié de grande puissance (éolien, centrale photovoltaïque au sol...) n'a conduit à positionner des besoins de capacités à dédier sur le territoire au sein du S3RenR.

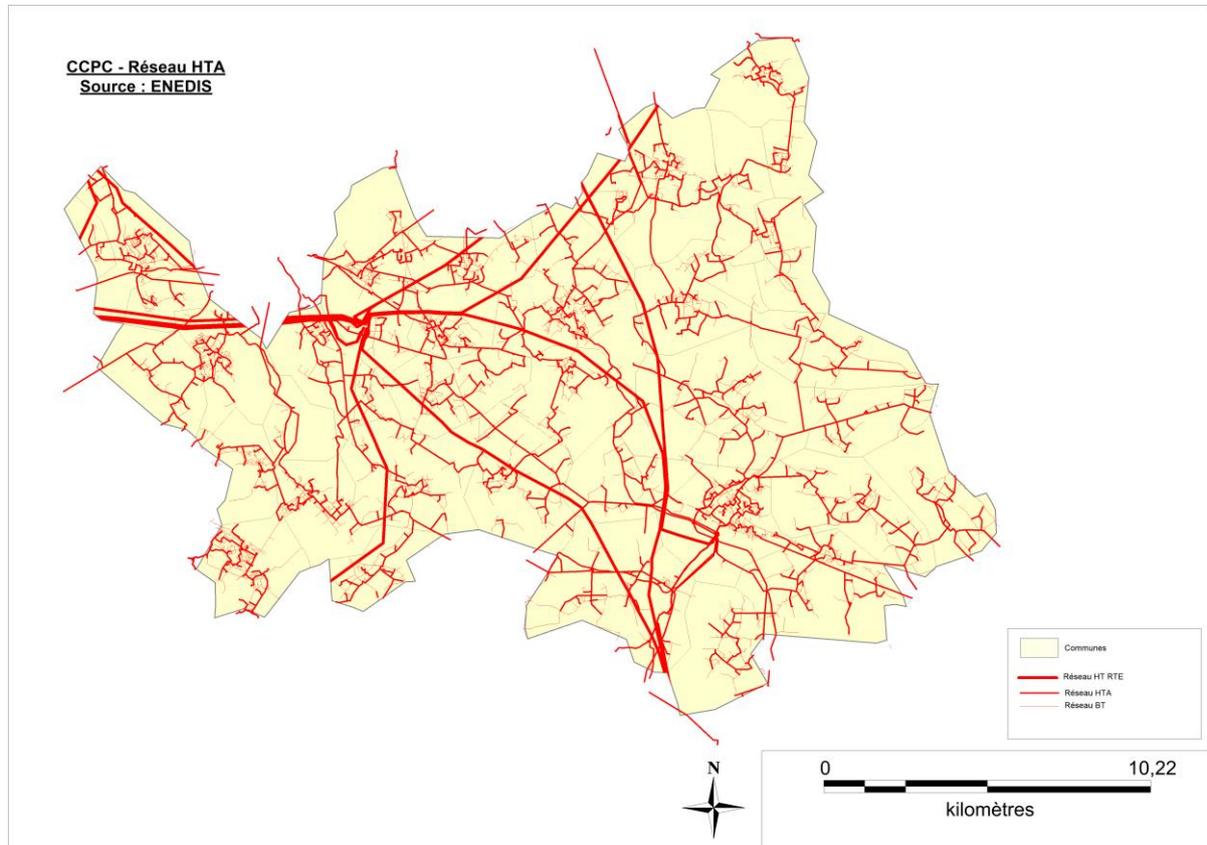
Ainsi, il n'est pas prévu de création ou de renforcement des lignes électriques et/ou postes sources actuels sur le territoire. Or, les capacités réservées sur les postes sources sont insuffisantes au regard des enjeux de la transition énergétique et du potentiel de développement du territoire. Ce constat est également valable sur les postes sources en périphérie du territoire (communes de Anstaing, Seclin, Wavrin, Carvin et Auby).

Commune	NOM	Type	Capacité d'accueil	Capacité réservée	Puissance EnR raccordée
Orchies	ORCHIES	HTB1 / HTA	108 MW	0 MW	2,9 MW
Avelin	AVELIN	HTB 2	922 MW	0 MW	

Tableau 15. Liste des capacités des postes sources selon le S3RenR NPDC (source : RTE/ENEDIS).

■ Le réseau de distribution ENEDIS

On distingue le Réseau de Transport pour les tensions supérieures ou égales à 50 kV et le Réseau de Distribution pour les tensions inférieures à 50 kV. Le réseau électrique haute tension (HTA < 50 000 Volts) et basse tension (BT entre 230/400 V) fait l'objet d'une concession à Enedis. Outre les très grandes entreprises connectées directement au réseau de transport, l'ensemble des consommateurs est connecté au réseau de distribution.



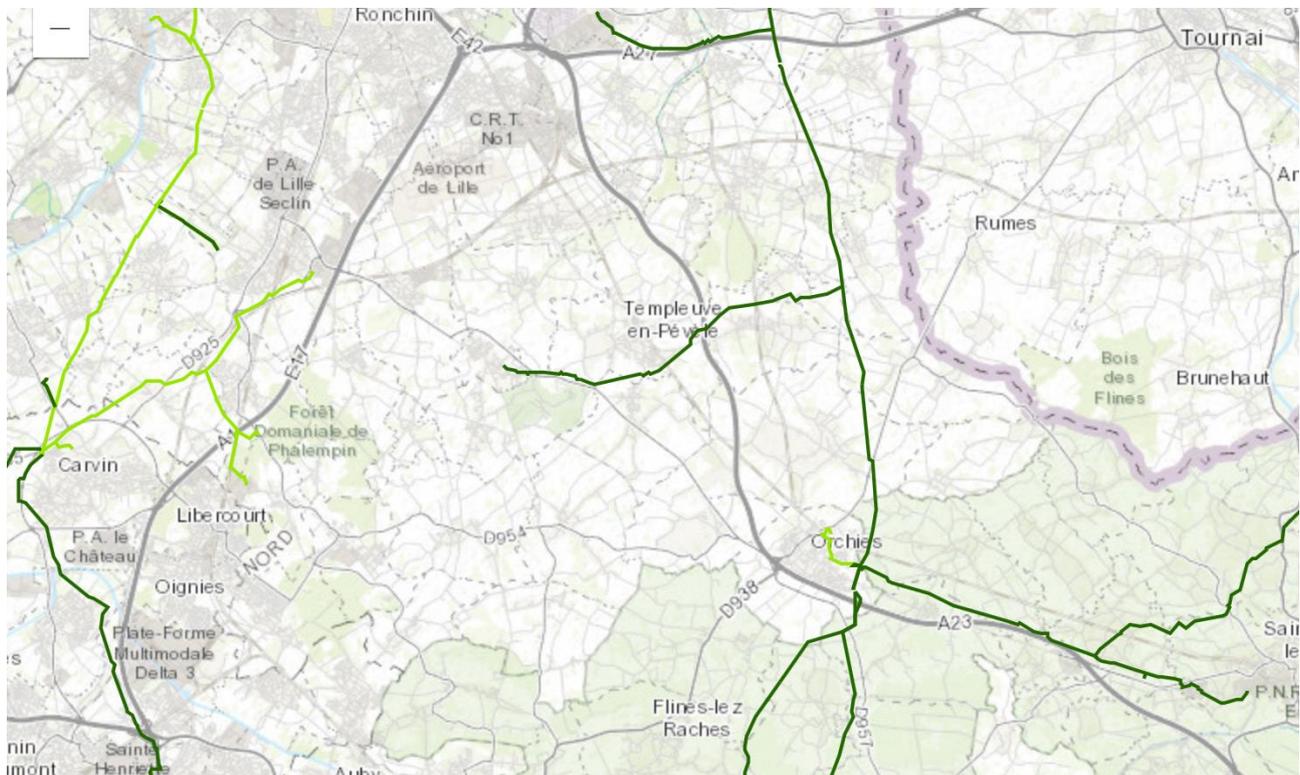
Carte 5. Cartographie du réseau de distribution et de transport (source : ENEDIS)

Le réseau de distribution d'électricité apparaît bien déployé, avec la présence de lignes hautes tension (réseau de transport) traversant le territoire.

3.2.2.2 Gaz

■ Le réseau de transport GRTgaz

Le réseau de transport de gaz est bien présent dans le territoire avec un débit admissible supérieur à 1 000 Nm³/h. Il s'agit ici « d'autoroute gazière » qui permet l'acheminement du gaz naturel vers le réseau de distribution.



Légende

 < 300 m³ (n)/h

 < 1 000 m³ (n)/h

 > 1 000 m³ (n)/h

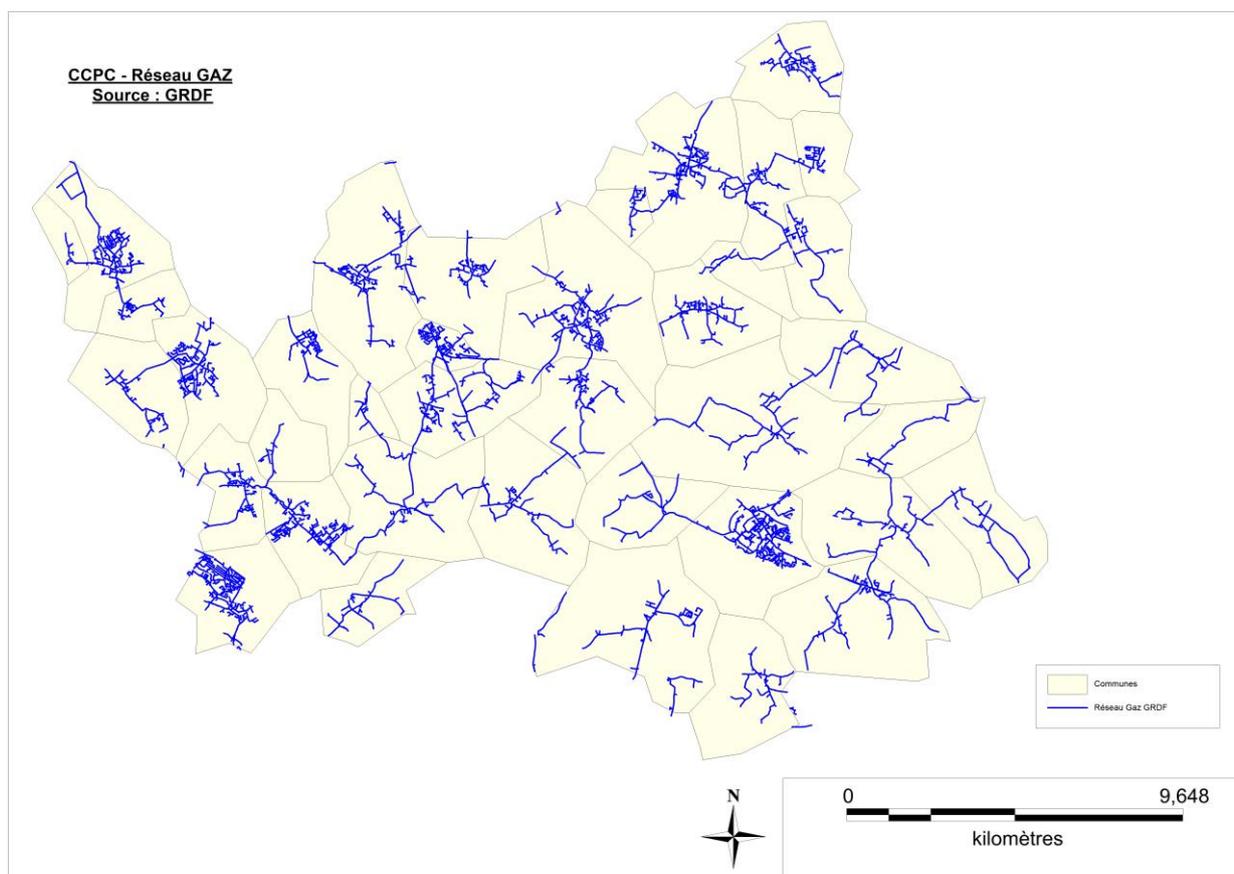
Carte 6. Cartographie du réseau de distribution (source : GRTgaz¹⁴)

¹⁴

<http://www.grtgaz.com/fr/acces-direct/clients/producteur/raccordement.html>

■ Le réseau de distribution GRDF

Toutes les communes sont raccordées au réseau de gaz.



Carte 7. Cartographie du réseau de gaz (source : GRDF)

Sans considération de données techniques plus approfondies, et tenant compte des ossatures existantes, le réseau actuel peut permettre une intégration aisée du biogaz en injection et une dynamique pertinente autour des réseaux intelligents / synergies (gaz et électricité) : déploiement des technologies de méthanisation, pyrogazéification et power-to-gas.

Ces technologies permettent notamment le développement de transports alternatifs concernant la logistique et le transport de personnes (BioGNV, Hydrogène).

3.2.2.3 Autres réseaux

Le territoire ne possède pas de réseaux de chaleur ou de froid sur le territoire. De même, il n'y a pas de réseau hydrogène connu.

L'autosuffisante énergétique du territoire est de 5,5 % (136 GWh), représenté par quatre énergies renouvelables : le bois, l'agrocarburant, le photovoltaïque et le biogaz. La majeure partie des installations en photovoltaïque est sur du bâti de particuliers, tandis qu'il n'existe à l'heure actuelle qu'une seule installation de biométhane. Les réseaux d'électricité et de gaz sont bien déployés sur le territoire, mais avec une programmation insuffisante pour les postes sources d'électricité.

3.3 Gisements d'énergies renouvelables et de récupération

3.3.1 Résumé du gisement et analyse de l'indépendance énergétique du territoire

Le potentiel de production d'énergie renouvelable est de 735 GWh/an, focalisé notamment sur le photovoltaïque, l'agrocarburant et l'éolien.

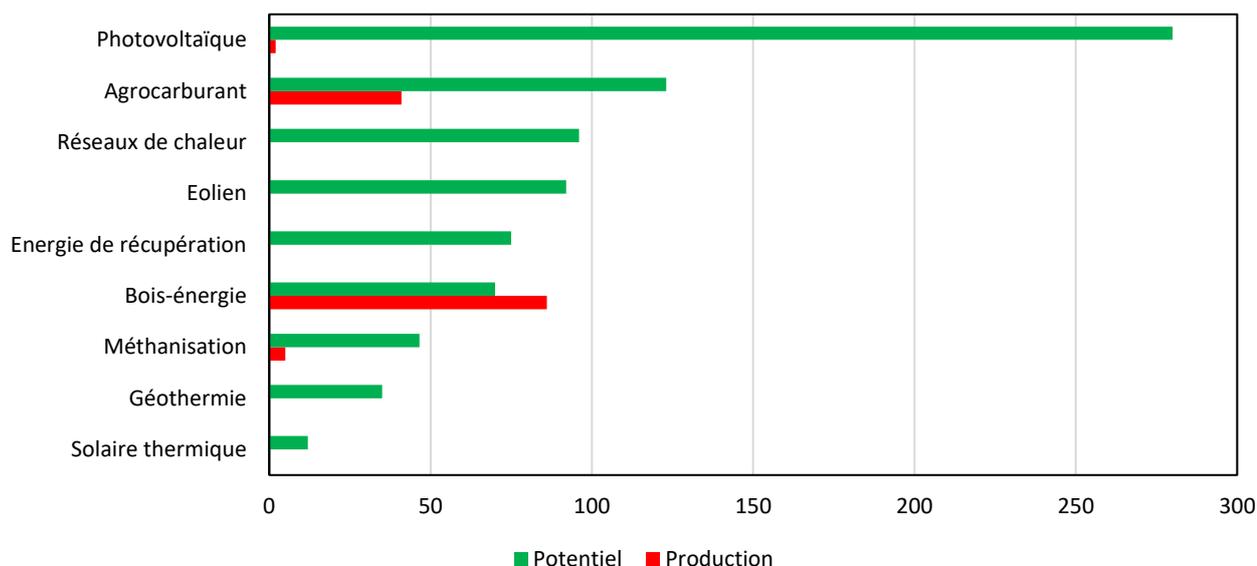


Figure 42. Comparaison entre la production actuelle d'énergie renouvelable et le gisement identifié.

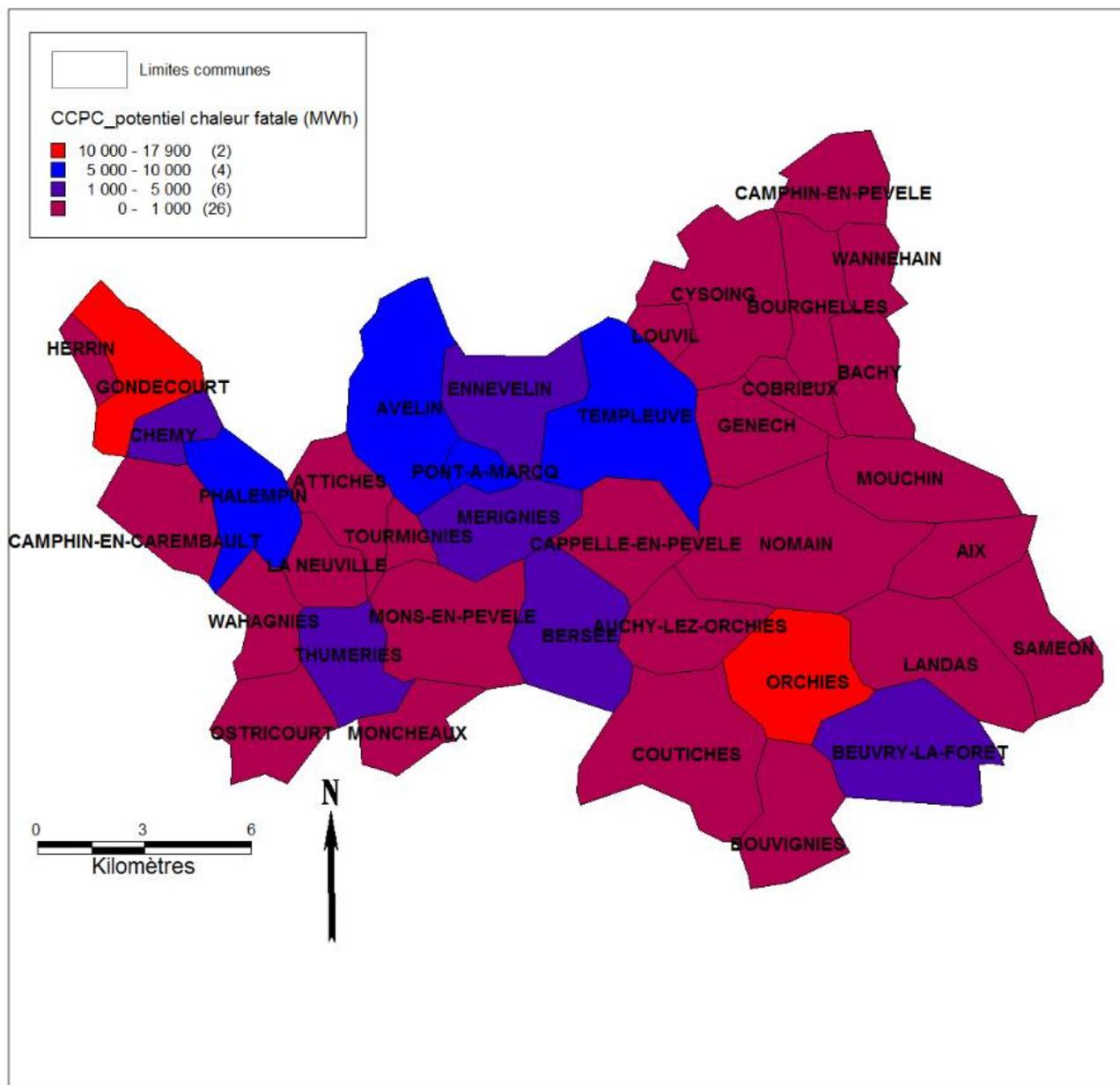
L'évaluation ci-après des potentiels sur les énergies renouvelables est indicative et ne tient pas compte à la fois des évolutions technologiques (amélioration des rendements sauf pour l'agrocarburant) ni de l'exhaustivité des spécificités inhérentes à chaque filière (insertion sociale et environnementale, modèle économique, compatibilité avec la réglementation et l'urbanisme...). Les contraintes actuelles peuvent être considérées comme des freins à lever d'ici 2050.

3.3.2 Energie de récupération et réseaux de chaleur

Source	<ul style="list-style-type: none"> - EACEI 2012 - Base CLAP (INSEE) - ADEME, mars 2015, « La chaleur fatale industrielle » - Energies Demain, E&E Consultant, 2011, « Efficacité énergétique en Nord-Pas-de-Calais »
Éléments de méthodologie	<p><i>Du fait de la grande diversité des industries du territoire, et afin de mettre en avant les zones industrielles potentielles, une approche macro sera utilisée ici. Celle-ci consiste à analyser le tissu industriel de la zone, pour en déduire un potentiel au moyen de ratio (part de chaleur fatale ramenée à la consommation énergétique par secteur industriel). Cette analyse se base notamment sur la répartition des postes salariés par tranche d'activité et par commune (base INSEE).</i></p>

L'énergie de récupération est une manière de valoriser une énergie perdue à la fin d'un processus industriel (dit aussi « chaleur fatale »). En France, il est estimé que cette ressource est équivalente à 17 % de la consommation énergétique. Du fait de la grande diversité des industries du territoire, et afin de mettre en avant les zones industrielles potentielles, une approche macro sera utilisée ici. Celle-ci consiste à analyser le tissu industriel de la zone, pour en déduire un potentiel au moyen de ratio (part de chaleur fatale ramenée à la consommation énergétique par secteur industriel). Cette analyse se base notamment sur la répartition des postes salariés par tranche d'activité et par commune (base INSEE).

Le potentiel est estimé à 75 GWh, soit 13 % de la consommation de la consommation de chauffage de l'habitat. Six communes se distinguent nettement, notamment Orchies et Gondécourt (suivie par Phalempin, Pont-à-Marcq, Avelin et Templeuve). Ceci s'explique par la présence de « d'importantes entreprises » du secteur de l'agroalimentaire et de la chimie. Ce potentiel de récupération de chaleur doit être mis en parallèle avec l'opportunité de création de réseaux de chaleur.



Carte 8. Potentiel de récupération de chaleur fatale sur le territoire

3.3.2.1 Réseaux de chaleur

<i>Source</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Densité de population carroyée à 200 mètres (INSEE) - DUPONT, Maxime, et Eugenio SAPORA. 2009. « The heat recovery potential in the French industry : which opportunities for heat pump systems? » ECEEE. - N. PARDO, K. VATOPOULOS, A. KROOK-RIEKKOLA, J.A. MOYA, et A. PEREZ. 2012. « Heat and cooling demand and market perspective ». EUR 25381 EN. JRC SCIENTIFIC AND POLICY REPORTS. European Commission. - ADEME, « Chiffres clés du bâtiment Energie – Environnement », Edition 2012
<i>Éléments de méthodologie</i>	<p><i>Une analyse du besoin de chaleur à la maille communale a été conduite en reprenant les données de consommation d'énergies par secteur et par commune. Des ratios ont ensuite été appliqués afin de définir la part de chaleur.</i></p>

Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur à un ensemble d'utilisateurs. La chaleur est produite dans des unités de production centralisées, injectée dans le réseau primaire, puis transmise aux utilisateurs par les sous-stations d'échanges. Les utilisateurs desservis peuvent aussi bien concerner des entreprises, que les secteurs de l'habitat ou du tertiaire.

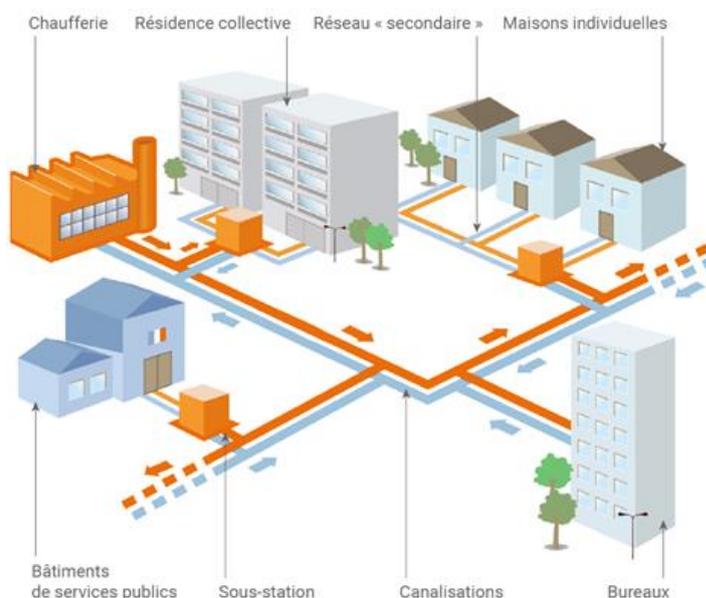


Figure 43. Schéma de principe d'un réseau de chaleur (CEREMA)

En France, 536 réseaux de chaleurs et 20 réseaux de froids sont recensés, soit une couverture des besoins de 2,13 millions d'équivalents logements. Les énergies renouvelables représentent 37,8 % de la chaleur délivrée en 2013 avec 58 % des réseaux utilisant de la biomasse.

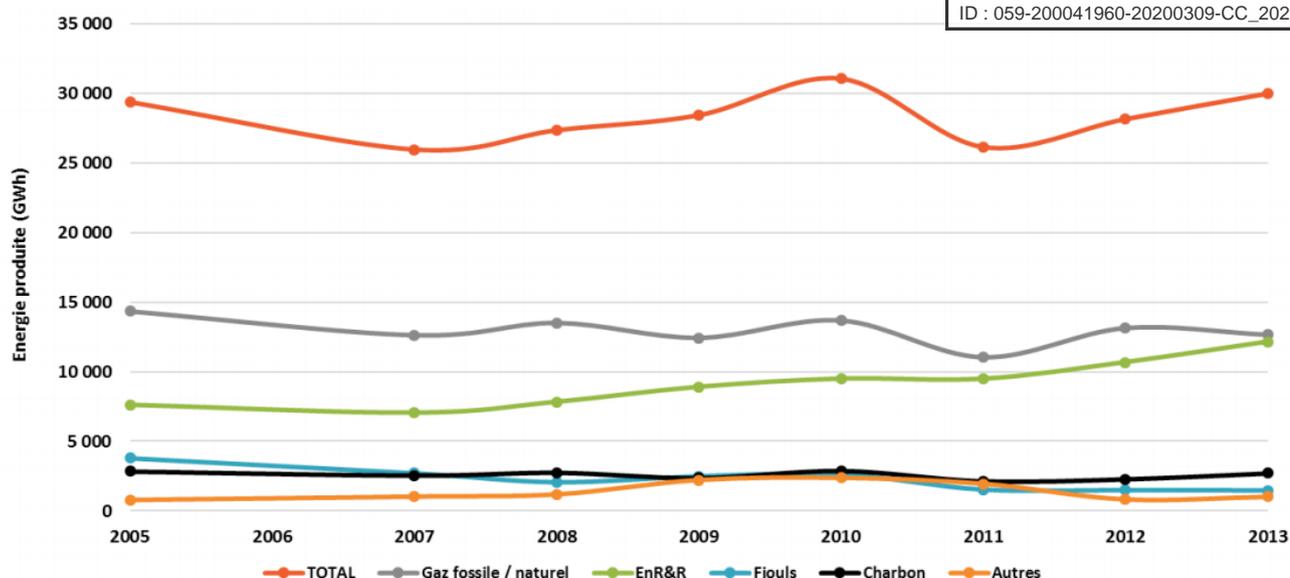


Figure 44. Evolution du bouquet énergétique global des réseaux de chaleur (source : CEREMA, 2016)

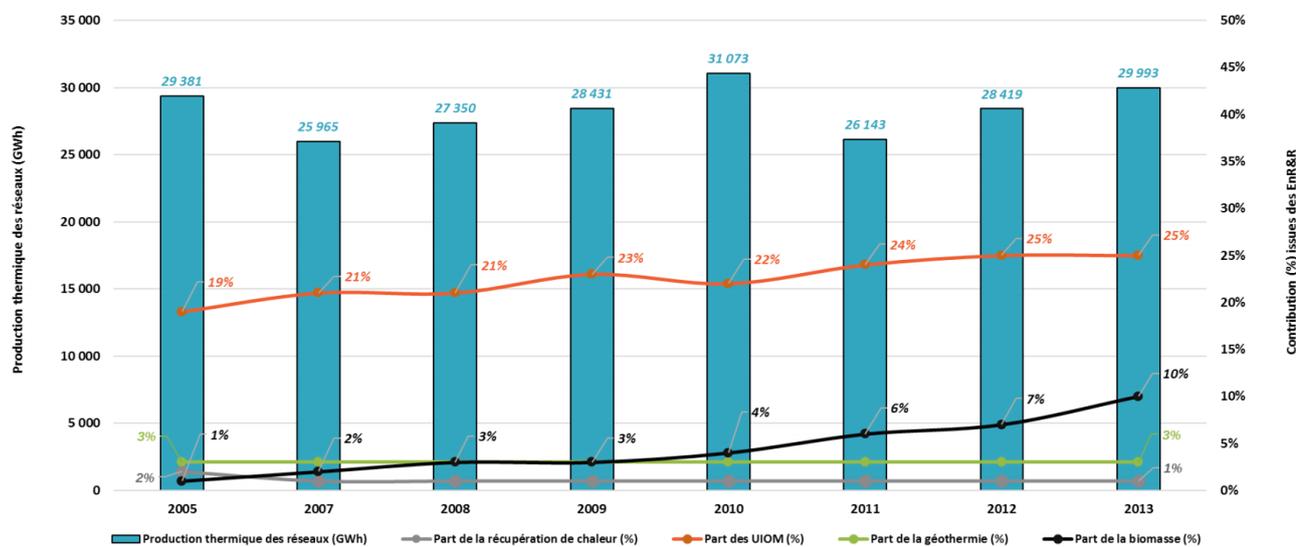
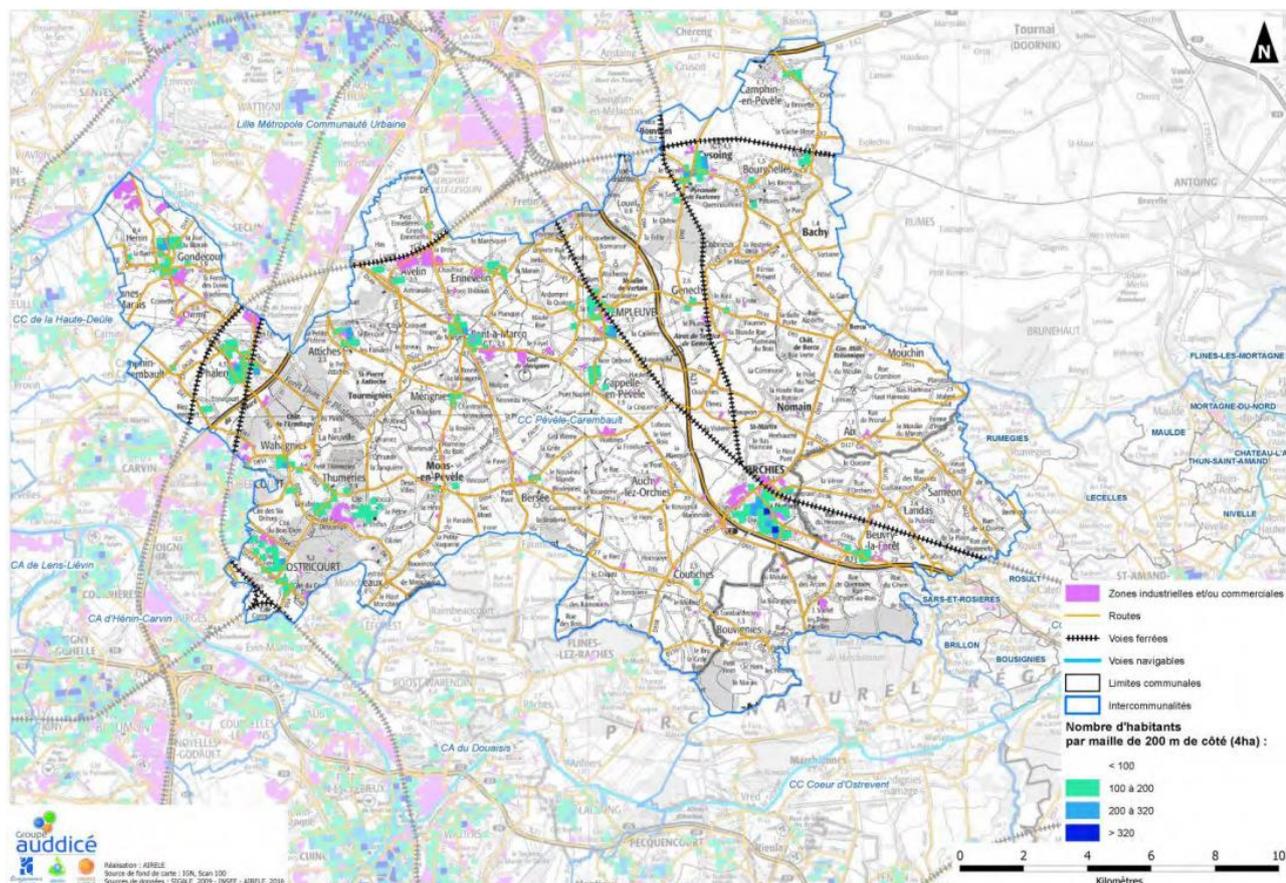


Figure 45. Détail du bouquet énergétique renouvelable des réseaux de chaleur (source : CEREMA, 2016)

Les énergies renouvelables et la récupération de chaleur représente 34 % des sources de chaleurs utilisés en Hauts-de-France (VIA SEVA, Annuaire des réseaux de chaleur et de froid, Edition 2016/2017). La biomasse occupe une place majoritaire, suivie par les Unités de Valorisation énergétique, la récupération de chaleur et la géothermie.

La Communauté de Communes de Pévèle Carembault ne possède aucun réseau de chaleur à l'heure actuelle. L'analyse des besoins de chaleur montre cependant plusieurs centre-bourgs ayant un potentiel d'installation de réseaux de chaleur. Par une analyse orientée strictement sur la demande de chaleur de l'habitat, une seule zone (commune d'Orchies) ressort comme favorable à l'installation d'un réseau de chaleur. Les valeurs-seuil retenues se basent sur des critères reconnus de rentabilité de réseau de chaleur : densité énergétique de 1,5 MWh/ml/an qui correspond à un seuil minimum pour considérer un réseau de chaleur comme réalisable, soit > 320 habitants/4ha (couleur bleu foncé sur la carte).

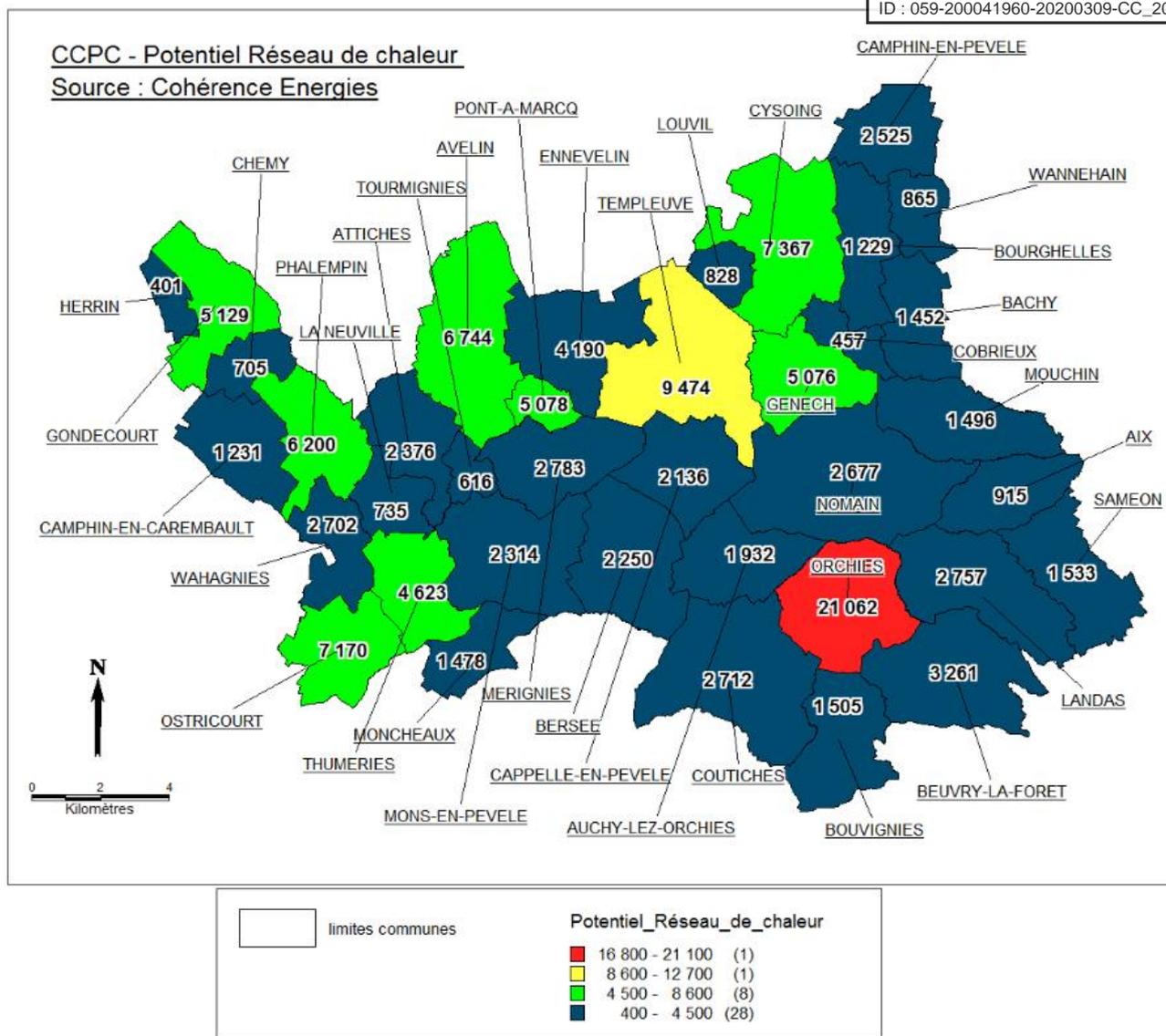


Carte 9. Cartographie des zones favorables au développement des réseaux de chaleur à travers le critère densité de population et localisation des zones industrielles et/ou commerciales.

Cependant d'autres paramètres sont à étudier pour conclure sur le potentiel de développement sur le territoire :

- Proximité de gros producteurs de chaleur fatale (industrie et UIOM principalement) avec de gros consommateurs (piscines, serres...) permettant le développement de micro-réseau
- Proximité d'infrastructures publiques (hôpitaux, piscine, gymnase...)
- Programme immobilier en perspective et notamment bailleurs sociaux identifiés, permettant de favoriser la rentabilité d'un réseau grâce aux logements collectifs
- Volonté politique locale liée à des projets d'investissements (écoquartier, bâtiment public...)

Une partie de ces critères a été prise en compte dans la cartographie sur le besoin de chaleur du territoire. Celle-ci fait le bilan des consommations de l'habitat, du tertiaire et de l'industrie potentiellement couvert par un réseau de chaleur. Un coefficient de densité de population (via l'INSEE) est appliqué afin de ne considérer que les zones denses. Avec l'adoption de tels critères, 9 communes supplémentaires se distinguent : Cysoing, Genech, Templeuve, Pont-à-Marcq, Avelin, Thumeries, Ostricourt, Phalempin et Gondécourt. L'installation d'un réseau de chaleur dans ces communes permettrait de subvenir à 20 % des besoins de chaleur basse température.



Carte 10. Cartographie des besoins de chaleur sur le territoire

Potentiel	Nombre de communes	Energie potentielle GWh	Equivalent logement	Part de la consommation de chaleur basse température tout secteur
Présent	1	21	1 755	23 %
A analyser	9	75	6 246	20 %

Tableau 16. Résumé du potentiel du territoire en réseaux de chaleur

3.3.2.2 Géothermie

Source	<ul style="list-style-type: none"> - Observatoire Climat - Site géothermie-perspective - SRCAE Nord-Pas-de-Calais
Eléments de méthodologie	Détermination des caractéristiques du potentiel par le biais des publications du BRGM. Le potentiel chiffré est dérivé des objectifs du SRCAE de l'ex-région Nord-Pas-de-Calais.

La géothermie est l'exploitation de la chaleur stockée dans le sous-sol. Suivant les profondeurs et les températures en jeu, il existe plusieurs types de géothermie.

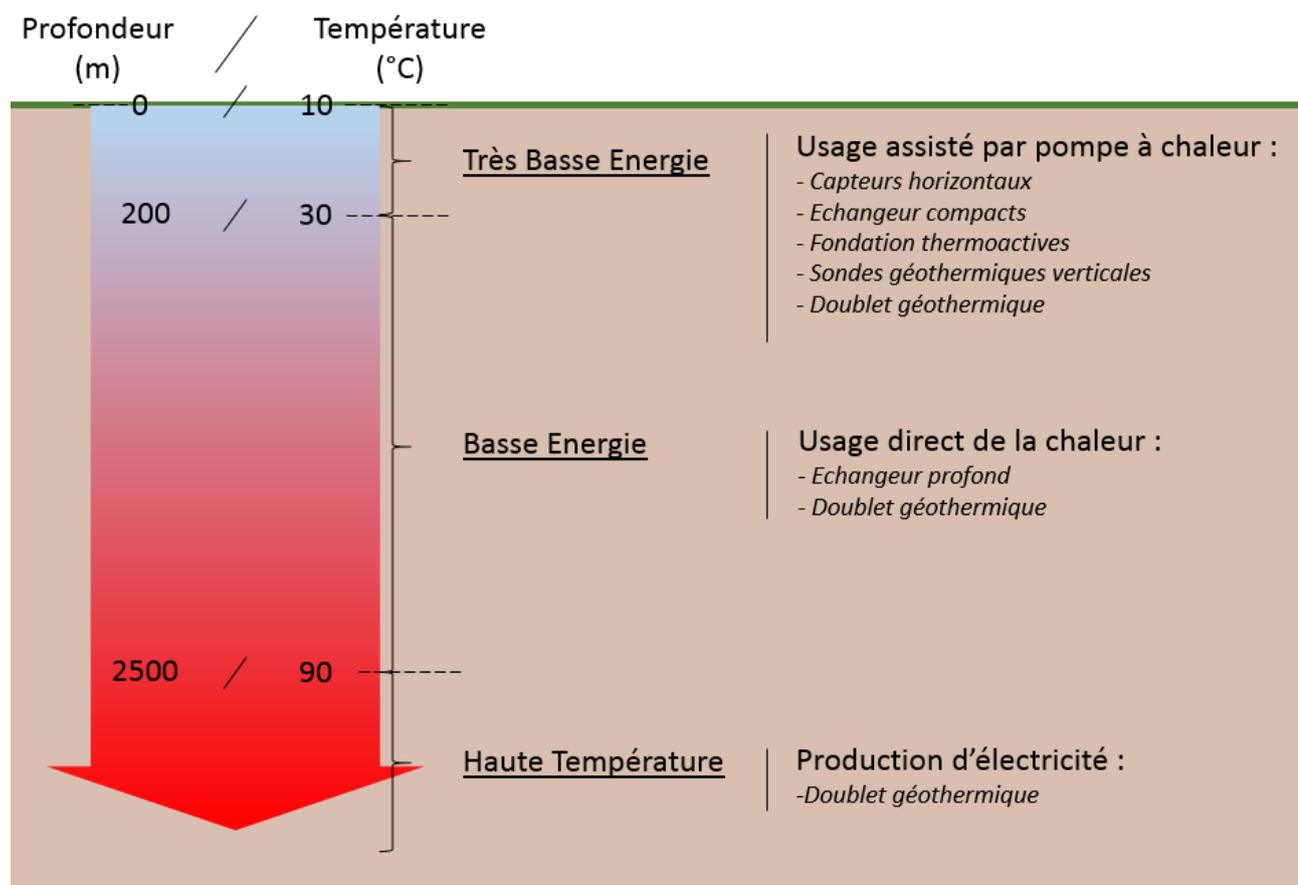


Figure 46. Les différents types de géothermies avec les systèmes correspondants

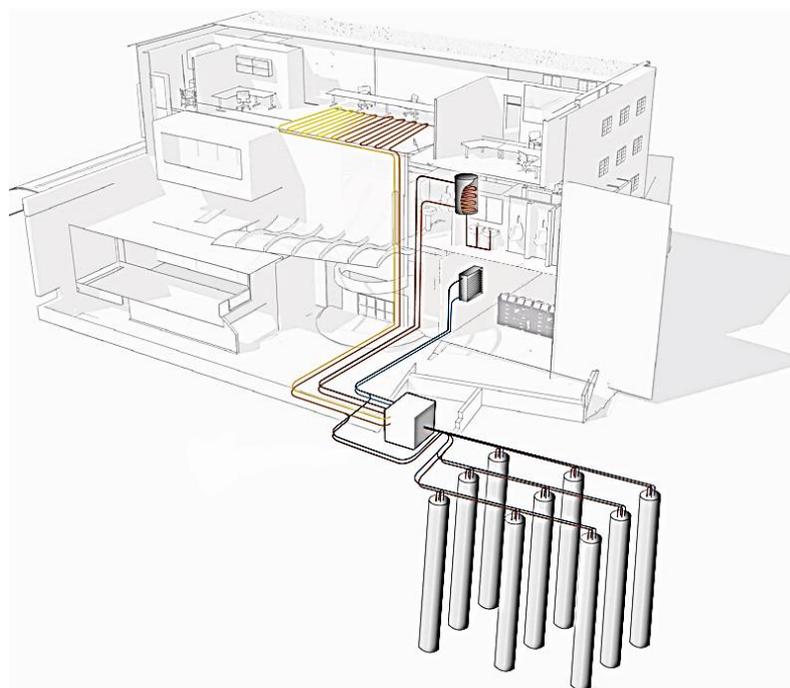


Figure 47. Schéma d'une installation de géothermie (source : AFIG)

> La géothermie très basse énergie

Celle-ci désigne l'exploitation du sol à une profondeur inférieure à 200 m. Ce type de géothermie peut être implanté sur plus de 85% du territoire français et est considéré comme le « noyau dur » de la géothermie française (AFPG 2014). La géothermie de minime importance (GMI), une sous-catégorie issue du code minier, permet une simplification des procédures administratives sous certaines conditions (<25°C et <200 m et <500kW).

L'exploitation de ce gisement nécessite l'utilisation d'une pompe-à-chaleur (PAC) afin d'adapter les besoins avec la ressource. En effet, l'eau issue du sous-sol (ou transitant) ne dépasse pas 30 °C. Or, le chauffage des bâtiments nécessite une température à minima de 45 °C.

Plusieurs systèmes :

- Capteurs horizontaux et échangeurs compacts

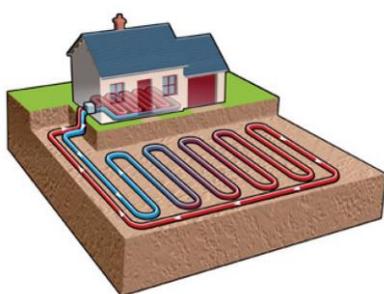


Figure 48. Capteurs horizontaux (BRGM) et échangeurs compacts (AFPG)

Ces deux systèmes ont la particularité d'être des capteurs géothermiques de surface.

Les capteurs horizontaux sont enterrés entre 0,8 et 1,5 m de profondeur (1,2m en moyenne en Nord-Pas-de-Calais). La surface occupée par les capteurs représente 1,5 fois la surface chauffée (avec une diminution permanente de ce rapport du fait de l'augmentation de l'efficacité des systèmes). Un fluide caloporteur circule dans les tubes, puis alimente une PAC connectée au système de chauffage et ECS. Cette technologie admet un coût d'installation très faible, mais demande une surface disponible importante (aucun arbre ne peut être planté sur la surface prise par les capteurs afin d'éviter un risque d'endommagement du système)

Les échangeurs compacts (ou corbeilles) sont des tubes enroulés en spirale de diamètre variant entre 0,3 et 1,5 m, et pouvant aller jusqu'à 10 mètres de profondeur. En moyenne, chaque corbeille délivre 1 kW. Cette technologie remplace les capteurs horizontaux lorsque l'espace disponible n'est pas suffisant pour la première technique.

- Doublets géothermiques

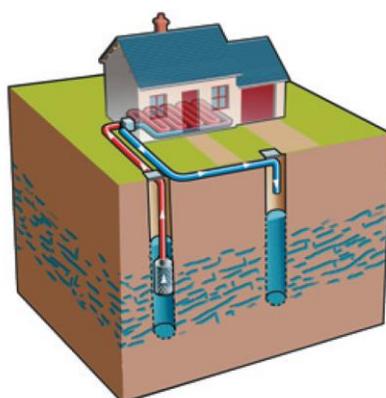


Figure 49. Schéma d'un doublet géothermique (BRGM)

Ce système permet d'exploiter une nappe aquifère, via le transport de cette ressource en surface. Un doublet géothermique consiste en la création de deux puits géothermiques : un servant à l'absorption de la ressource, l'autre au rejet. L'eau est ainsi remontée en surface, puis refroidie (dans un échangeur ou une PAC) avant d'être réinjectée plus loin dans la nappe. Dans le cas de la géothermie TBE, la différence de température entre l'eau prélevée et rejetée est de 5°C en moyenne, pour 20 °C pour la basse énergie.

> La géothermie basse énergie

Cette géothermie est principalement utilisée pour le chauffage des bâtiments tertiaires et dans le cas de réseaux de chaleur. La détermination du potentiel est complexe et nécessite le forage d'un puit de test afin de confirmer la ressource.

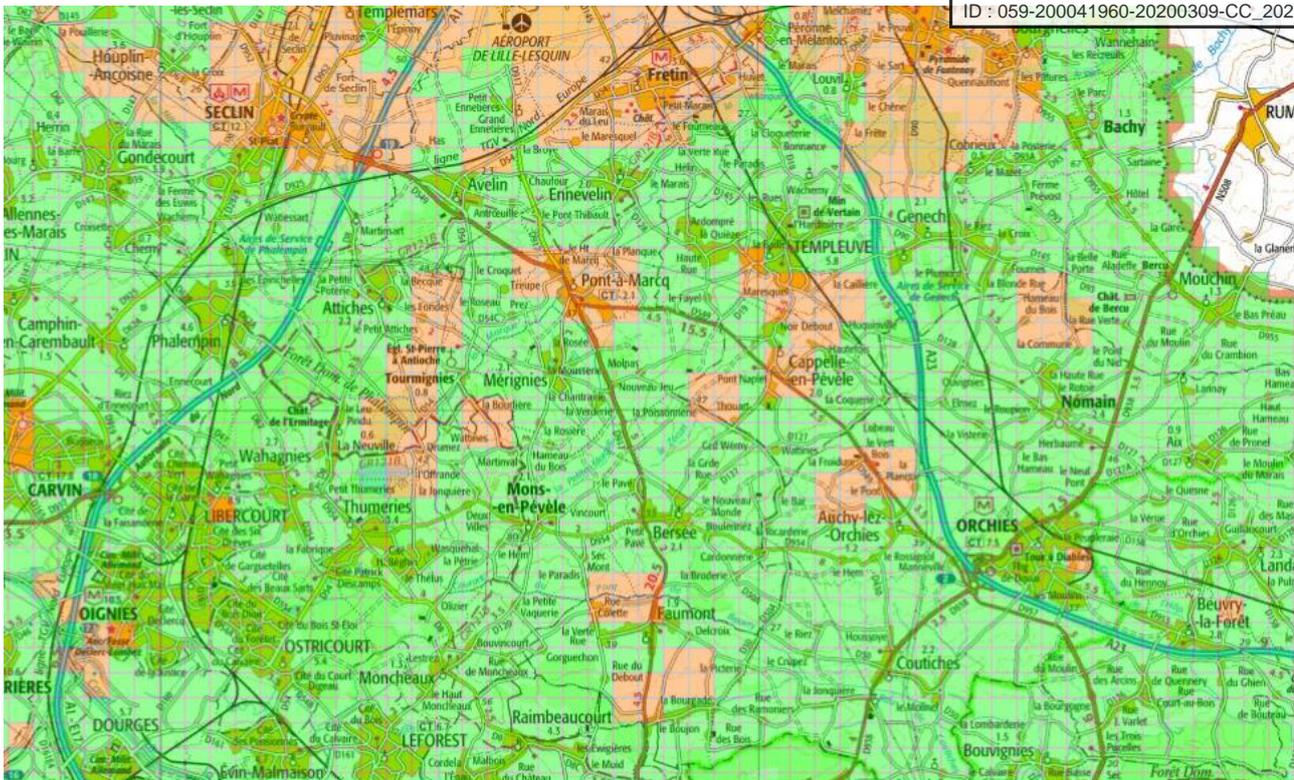
> La géothermie très haute énergie

Ce type de géothermie, très rare en France métropolitaine, est notamment utilisé pour générer de l'électricité et se situe à des profondeurs très importantes (> 2000 mètres). L'eau issue du gisement est à une température supérieure à 100 °C.

> Gisements

Le domaine d'application de la géothermie est large et varié ; du refroidissement à la production d'électricité en passant par le chauffage. Le choix du type de géothermie dépend du gisement et des besoins. Dans cette étude, seul le potentiel de la géothermie de minime importance (GMI) a été analysé (faisant partie de la géothermie très basse énergie) ; l'analyse du potentiel de la géothermie basse énergie et très haute énergie demandant des études géologiques précises et coûteuses (généralement effectuées par le BRGM). Le territoire possède un potentiel non négligeable (entre « moyen » et « fort »), ne nécessitant qu'en quelques points l'avis d'un expert.





- Non éligible à la GMI
- Éligible à la GMI avec avis d'expert
- Éligible à la GMI

Carte 12. Zonage règlementaire dans le cas d'une installation géothermique avec échangeur fermé (exemple : puit géothermique) (source : Géothermie-perspective)

Ainsi, le potentiel de la géothermie dépend plus du besoin de surface (consommation d'eau chaude sanitaire et de chauffage) que du potentiel du sous-sol (suffisant voir excédentaire). Celui-ci est déterminé en fonction du besoin de chaleur basse température du résidentiel. Un ratio de pénétration de la géothermie dans le bâtiment est déterminé et précisé dans le tableau ci-dessous.

		Ancien (Rénovation)	Neuf
Résidentiel	Appartement	14 %	40 %
	Maison	14 %	45 %
Tertiaire		14 %	40 %

Tableau 17. Hypothèse de pénétration de la géothermie dans le bâtiment à 2050

Le potentiel maximal géothermique est de 36,3 GWh, soit 3 000 équivalents logements, ou 1,3 % de la consommation totale.

Envoyé en préfecture le 13/03/2020

Reçu en préfecture le 13/03/2020

Affiché le



ID : 059-200041960-20200309-CC_2020_023-DE

3.3.2.3 Photovoltaïque

Source	- BD Topo couche Bâtiment
Éléments de méthodologie	Utilisation de ratio de puissance photovoltaïque par surface de toiture. Une analyse cartographique a été effectuée afin de ne prendre en compte que les toitures ayant une orientation adéquate par rapport au Sud.

Ces dernières années, le modèle pour les installations photovoltaïques raccordées au réseau a porté sur la vente totale de l'électricité par l'intermédiaire d'un tarif d'achat mis en place pour développer la filière française (cf. mécanisme d'obligation d'achat). Ce tarif est segmenté en fonction de la puissance de l'installation et du type (centrale au sol, en ombrière de parking, sur bâtiment). Depuis 2012, ce tarif baisse chaque trimestre. Parallèlement, le coût de la production a fortement baissé notamment en raison de la forte baisse du prix des modules photovoltaïque qui compose une partie de l'investissement : division par un facteur 5 sur la période 2009-2017).

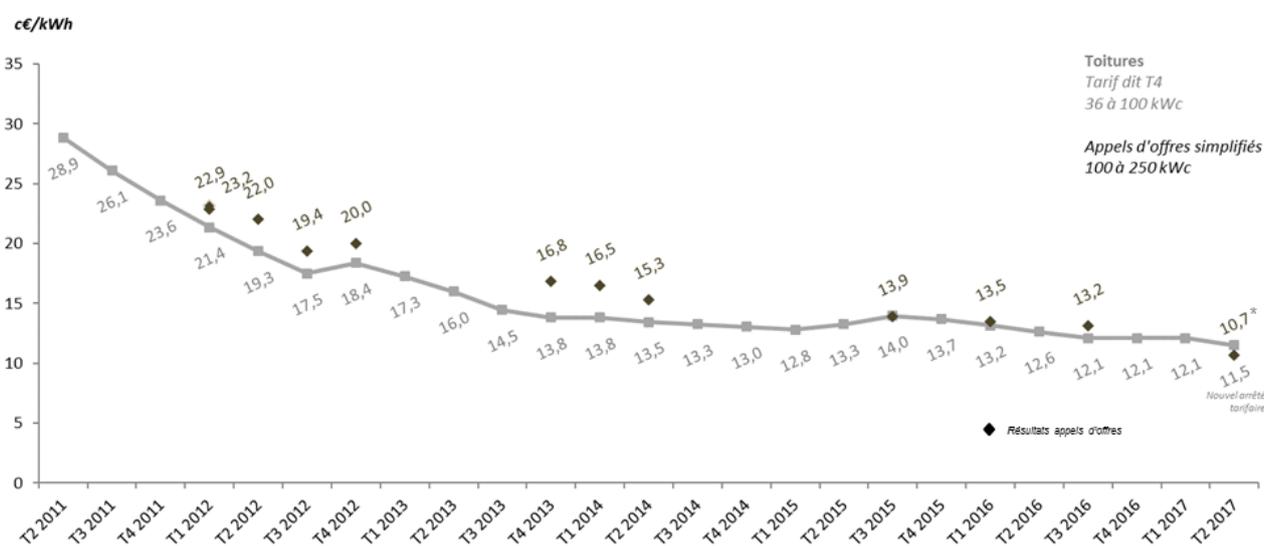


Figure 50. Evolution trimestrielle des tarifs d'achats (source : Observatoire de l'énergie solaire)

Cependant, l'intérêt premier consistant à consommer sa propre production refait surface. L'ordonnance n°2016-1019 du 27 juillet 2016 précise les conditions encadrant la pratique de l'autoconsommation d'électricité, ouvrant largement le champ des possibilités. Sous certaines conditions, l'autoconsommation collective est ainsi possible.

Il peut être distingué plusieurs typologies et configuration ainsi que modalités de portage (particulier, agriculture, collectivités, production d'énergie...) qui conduisent à une diversité dans le potentiel de développement :

- Installation sur bâti (toiture, brise soleil, en façade, intégration au bâti ou surimposition...)
- Ombrières de parking
- Installation au sol (friches industrielles, sites pollués...)

Le potentiel de développement photovoltaïque a été calculé par le biais d'un traitement cartographique. Une première analyse a permis de ne garder que les bâtiments avec une orientation à $\pm 30^\circ$ Sud. Cette condition permet d'optimiser la performance des systèmes avec toutefois une réserve sur le fait que ce critère un peu restrictif n'est pas valable systématiquement.

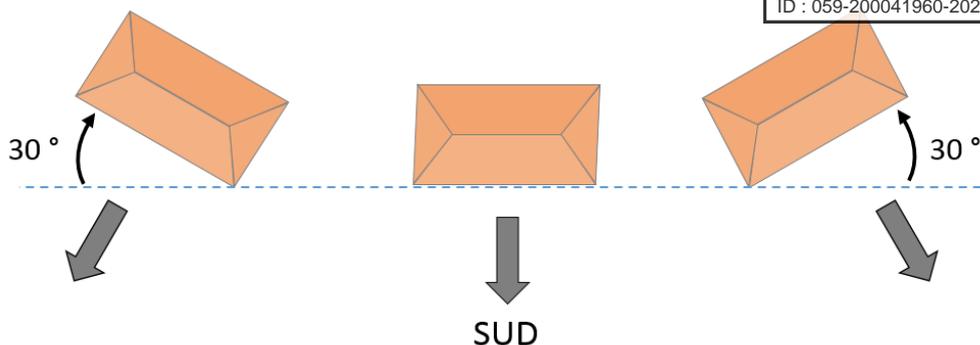


Figure 51. Schéma d'orientation des bâtiments considérés pour le calcul du potentiel PV

A la suite de cette sélection, des taux de pénétrations du marché par segment de toitures ont été appliqués. Les grandes surfaces tertiaires et industrielles sont mobilisées à 80 % dans l'hypothèse haute, contrairement à l'habitat où 50 % des surfaces seulement sont mobilisables. Ainsi, même si les bâtiments ayant des surfaces importantes apparaissent contribuer de façon marginale au potentiel en comparaison avec le segment de l'habitat, leur faible nombre garantit une mise en œuvre facilitée et plus rapide.

Type	Surface totale m ²	Nbe de bâtiments	Puissance installable brute	
			MIN kWc	MAX kWc
Habitat	99 305	4 894	3 372	8 431
Habitat et tertiaire	2 137 367	17 629	109 070	254 496
Tertiaire et petite industrie	168 641	230	8 606	20 080
Gros industrie et tertiaire	44 942	17	3 822	6 116
Friches et sols pollués	133 420	6	5 337	6 004
TOTAL	2 583 675	22 776	130 207	295 127

Type	Energie potentielle	
	MIN GWh	MAX GWh
Habitat	3,2	8,0
Habitat et tertiaire	103,6	241,8
Tertiaire et petite industrie	8,2	19,1
Gros industrie et tertiaire	3,6	5,8
Friches et sols pollués	5,1	5,7
TOTAL	123,7	280,4

Tableau 18. Résultat du potentiel photovoltaïque par bâtiment

Le potentiel de production correspond à 55 % de la consommation en électricité du territoire, ou 12 % de la consommation totale d'énergie.

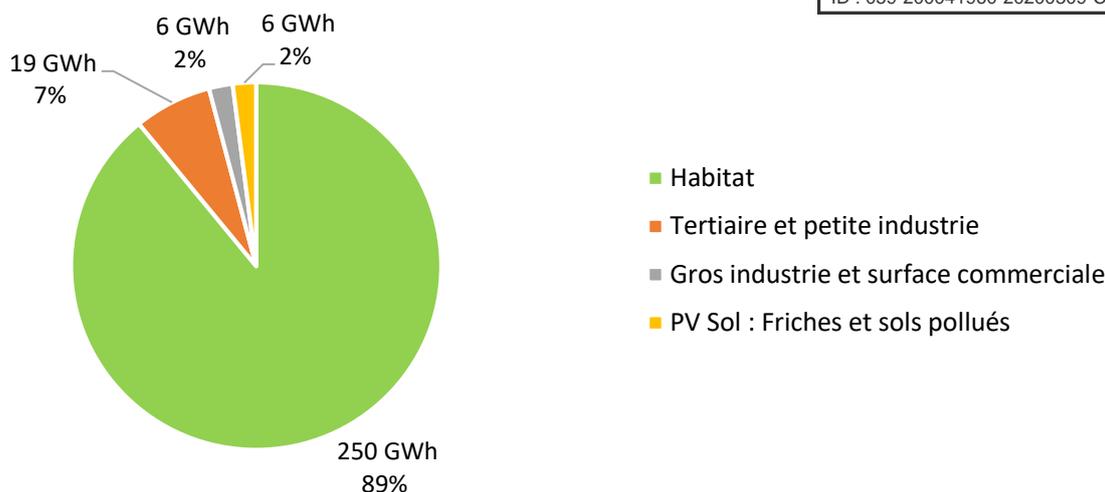


Figure 52. Répartition du potentiel PV en fonction du type de bâtiment (hypothèse haute)

3.3.2.4 Solaire thermique

Source	- Schémas régionaux : SRCAE et SRADDT - Observatoire Climat
Éléments de méthodologie	Les objectifs de développement de la filière solaire thermique annoncé dans le SRACE et le SRADDT ont été repris et recalculé pour le territoire.

L'énergie solaire thermique permet la génération d'eau chaude par le biais de modules solaires (voire de préchauffage d'air pour certains usages). Les technologies diffèrent selon les applications et les niveaux de températures attendues. Ainsi, certains systèmes seront plutôt pertinents pour une génération d'eau chaude collective ou avec un réseau de chaleur, tandis que d'autres sont adaptés au chauffage des piscines de particuliers.

Plusieurs systèmes se distinguent :

- Chauffe-Eau Solaire Individuel (CESI)
- Système Solaire Combiné (SSC)
- Autres : piscines, froid solaire, ...

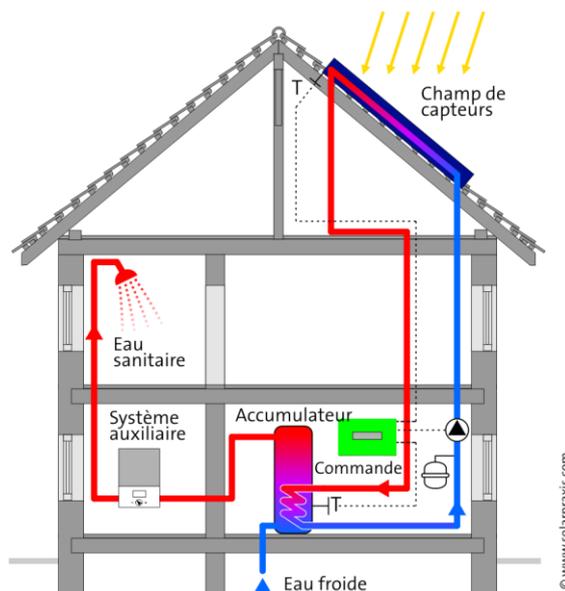
Un fluide caloporteur, enfermé dans des tubes, absorbe la chaleur du rayonnement solaire et la redistribue au réseau d'eau de chauffage, par le biais d'un échangeur thermique.

Différents types de capteurs solaires existent :

- Les capteurs plans : ils peuvent atteindre des températures de chauffe de 50 à 80 °C lorsque les déperditions thermiques sont limitées en face avant du capteur par une protection (vitre, plexiglas, polycarbonate, etc.) ;
- Les capteurs à tubes sous vide : le vide assure une isolation limitant les déperditions de chaleur par rayonnement et convection. Ce type de capteur est plus spécifiquement adapté aux applications nécessitant de hautes températures, en particulier dans les procédés industriels. Leur température de chauffe dépasse les 100-120 °C. Cependant, il existe des capteurs à tubes sous vide

particulièrement adaptés à la production d'ECS (eau chaude sanitaire) avec des températures de chauffe de l'ordre de 60-85 °C ;

- Les capteurs à concentration : ces capteurs sont plutôt utilisés dans le contexte d'applications industrielles, pour l'obtention de températures supérieures à 120 °C, ou pour la production d'électricité.



Les capteurs plans et capteurs à tubes sous vide sont les mieux adaptés aux applications de chauffage et de production d'ECS. La surface totale nécessaire de capteurs est variable selon la surface des locaux à chauffer, les besoins (chauffage et/ou d'ECS) à satisfaire (nombre d'occupants) et la qualité de l'isolation existante.

Le potentiel en matière de solaire thermique a été calculé en utilisant les objectifs à long terme du SRADDT et du SRCAE.

Bâtiment	2030		2050	
	Ancient	Neuf	Ancient	Neuf
Appartement	25 %	60 %	40 %	60 %
Maison	25 %	55 %	40 %	65 %
Tertiaire	9 %	55 %	19 %	61 %

Tableau 19. Objectifs de la part du solaire thermique dans la consommation d'énergie (SRCAE – hypothèse haute)

	Hypothèse basse	Hypothèse haute
2030	5 988	11 966
2050	7 440	12 036

Tableau 20. Potentiel de production du solaire thermique en MWh

Le potentiel maximal de production d'énergie est de 12 TWh, soit 1 000 équivalent-logements.

3.3.2.5 Eolien

Source	- <i>BD Topo couche Bâtiment</i> - <i>Schéma Régional Eolien (ZDE)</i>
Eléments de méthodologie	<i>Traitement des données et analyse cartographique.</i>

Depuis 2014, les fabricants orientent leur gamme d'éoliennes vers l'exploitation de gisement plus faibles en Europe et surtout l'augmentation de la puissance unitaire (notion d'éolienne dite « multi mégawat »). La puissance d'une éolienne a été multipliée par 10 entre 1997 et 2007. Dans les années 1980, une éolienne permettait d'alimenter environ 10 personnes en électricité. Aujourd'hui, une seule éolienne de 2 MW fournit de l'électricité pour 2 000 personnes, chauffage compris. La puissance moyenne d'une éolienne était de 0,5 MW en 2000, de 1,7 MW en 2007, pour atteindre 2,2 MW en 2012¹⁵.

Les adaptations technologiques ont beaucoup porté sur la conversion d'énergie (apport de l'électronique de puissance, génératrice asynchrone à double alimentation voire génératrice synchrone, calage variable des pales...).

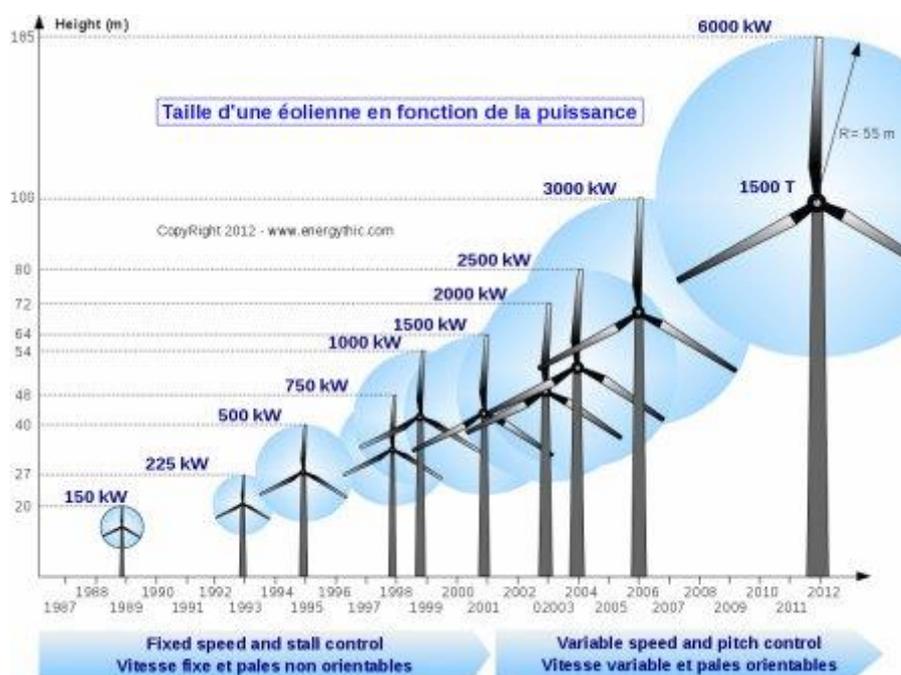


Figure 53. Comparaison de la taille des éoliennes et de la puissance en fonction des années (source : energythic.com)

Assurément, un effet d'échelle existe sur certains postes budgétaires : génie civil, maintenance... qui conduisent à privilégier les plus grandes puissances.

Néanmoins, certains contextes ne permettant pas aisément d'envisager des éoliennes de grandes dimensions (paysage, servitudes, accessibilité, capacité de levage, proximité de zones habitées...), des éoliennes < à 1 MW demeurent pertinentes. La particularité observée avec des éoliennes < à 1 MW est

¹⁵ France Énergie Éolienne (FEE) <http://fee.asso.fr/>

généralement de pouvoir adapter les modalités de maintenance avec le fabricant et d'intégrer plus aisément certaines opérations et interventions de maintenance.

En outre, il est important de rappeler l'importance pour certaines configurations des charges et coûts appliqués, de manière forfaitaire, en fonction de la puissance : fiscalité éolienne (IFER), quote-part S3EnR, loyer pour la maîtrise foncière. De par la logique de marché, une certaine tendance consiste à implanter des éoliennes, dans des conditions de vent modérées à faibles, de forte puissance alors que la partie haute de la courbe de puissance s'avère très peu utilisée.

Depuis la COP 21 le France a réaffirmé son engagement dans la transition énergétique et la lutte contre le dérèglement climatique. Avec la loi sur la transition Energétique pour la croissance verte de 2016, la France a adopté une politique traduisant les objectifs pris au niveau mondial et Européen, avec un objectif de 27 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici à 2030.

La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte instaure un objectif de 26000MW à installer d'ici 2023. Début 2017, environ 12000MW était en service, cela implique qu'il reste encore un long chemin pour atteindre les objectifs nationaux.

A l'échelle régional, il est défini en continuité de l'objectif national, des objectifs régionaux. Ces objectifs sont exprimés dans les Schémas Régionaux Eoliens (SRE), eux-mêmes repris dans les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE). Pour la région Hauts-de-France, les objectifs sont donc issus de la compilation des schémas éoliens du Nord-Pas-de-Calais et de Picardie.

Le tableau ci-dessous synthétise les objectifs de puissances des deux régions à comparer avec les puissances d'ores-et-déjà installée :

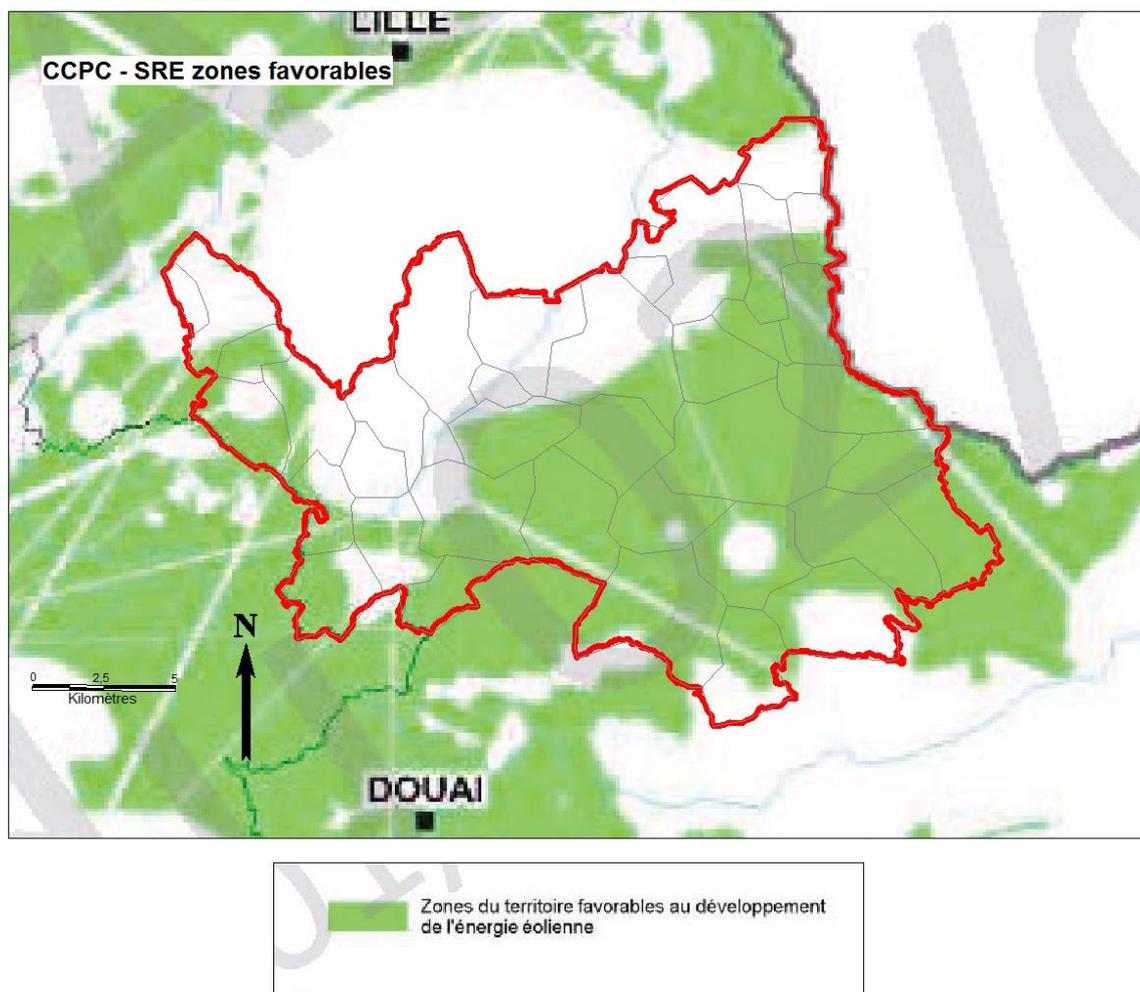
	Puissance installée en MW (2011)	Puissance Installée (2015)	Objectif en MW 2020
Picardie	956	1318	Sup à 2800
Nord-Pas-de-Calais	399	654	Sup à 1300
Hauts-de-France	1703	1972	4100

Au niveau local, chaque SRE se décline avec une sectorisation réalisée en fonction des enjeux du territoire et des espaces disponibles. Cela prend en compte l'ensemble des contraintes de protection naturelles et paysagères, les servitudes aéronautiques et radar, et l'ensemble des contraintes réglementaires applicables à l'éolien notamment la distance aux habitations. En cumulant l'ensemble de ces critères on obtient des zonages qui définissent une liste de communes dont tout ou partie du territoire est favorable au développement de projets éoliens.

Le territoire de la CCPC est localisé dans le secteur élargi Lillois-Béthunois-Douais. En 2011 ce secteur disposait d'après le SRE des projets et du potentiel suivant :

Projets éoliens lillois-béthunois-douais		
au 15/03/2011	Nombre d'éoliennes	Puissance en MW
Eoliennes accordées	7	13
Eoliennes potentielles	5 à 10	15 à 30

Le territoire de la CCPC est couvert par des zones favorables au développement de l'éolien comme le montre la carte ci-après.



Carte 13. Zones favorables au développement éolien

L'analyse du potentiel éolien doit tenir compte d'un ensemble de contraintes spécifiques. En effet, aucune éolienne de grande hauteur ne peut être placée à une distance inférieure à 500 mètres des habitations. De même, des zones spécifiques sont restreintes suivant les aéroports, le placement des radars ou encore des

lignes hertziennes. Les restrictions sont généralement déterminées à l'échelle nationale (arrêts ministériels, décrets) ainsi qu'à l'échelle régionale (spécificités paysagères, environnementales...).

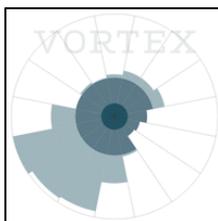
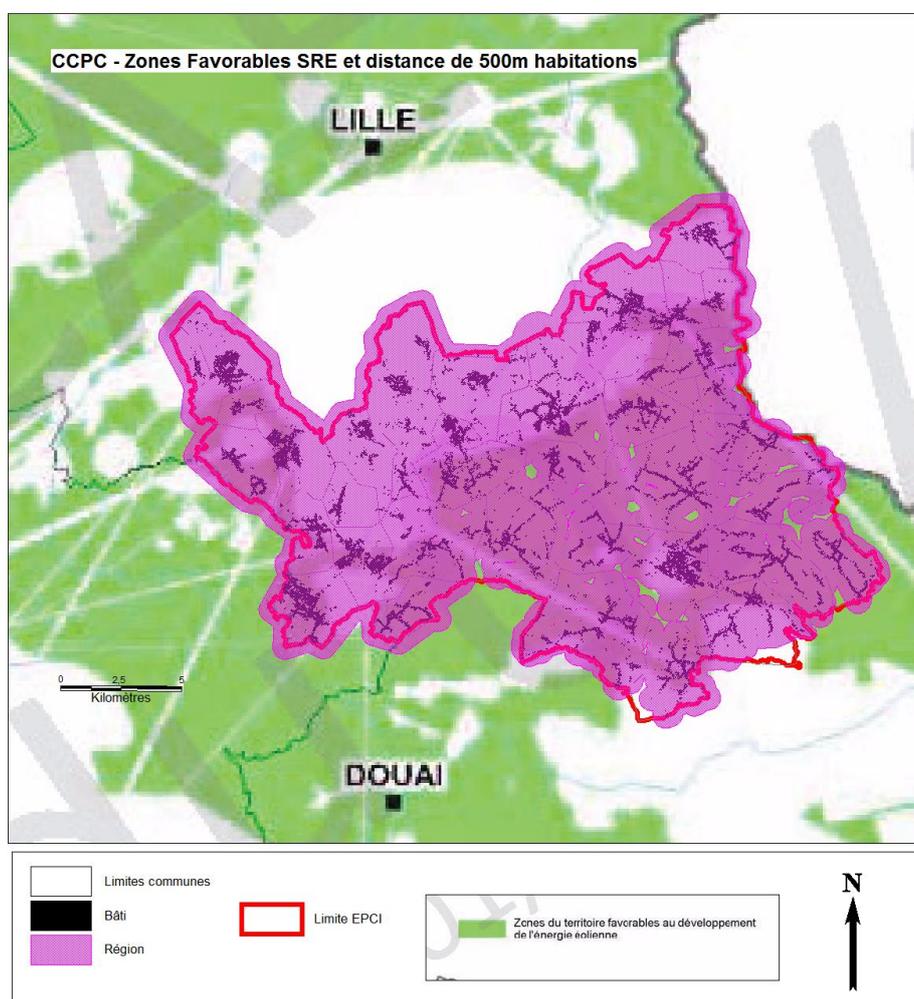


Figure 54. Rose des vents sur le territoire

Les vents dominants ont une orientation dominante Sud-Ouest. Ainsi, les zones potentielles doivent être étendues dans une direction privilégiée Nord-Ouest / Sud-Est. Ainsi, hors contraintes et sensibilités très locales, 5 zones peuvent être retenues, totalisant entre 10 et 20 éoliennes installables, soit 40 MW ou 92 GWh/an de production. Ceci représente 18 % de la consommation actuelle d'électricité.



Carte 14. Cartographie du potentiel éolien (les zones en roses représentent des zones de contraintes empêchant l'installation d'éolienne)

La zone la plus importante du territoire est située au Sud-Est d'Orchies, avec l'installation au maximum de 6 éoliennes.

3.3.2.6 Méthanisation

Source	<ul style="list-style-type: none"> - Base de données AGRESTE - Bas de données des ilots culturaux du Registre Parcellaire Graphique (RPG) - Fédération Régionale des Coopératives de la Région Nord, Juillet 2010, « Inventaire du gisement « biomasse » en Région Nord-Pas-de-Calais » - ADEME, 2009, « Méthanisation agricole et utilisation de cultures énergétiques en codigestion », - ADEME, Avril 2013, « Estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation »
Eléments de méthodologie	<p><i>Les bases de données AGRESTE et RPG permettent de caractériser le tissu agricole du territoire : nombre d'exploitation agricole, taille et type de cheptel, récolte annuelle par produits, ... Des ratios ont ensuite été utilisés afin de quantifier le gisement mobilisable, puis la production théorique de biogaz.</i></p>

La méthanisation est une filière à fort enjeu territorial : elle est simultanément une filière de production d'énergie renouvelable et une filière alternative de traitement de déchets. Sa mise en œuvre implique l'établissement d'une dynamique territoriale permettant d'associer l'ensemble des acteurs de la filière. Les potentiels fournisseurs de la filière peuvent ainsi être identifiés comme suit :

- Industrie agro-alimentaire (coproduit et déchets)
- Agriculture (effluent d'élevage, résidus de cultures et cultures spécifiques)
- Collectivité (déchet vert et assainissement)

Afin de quantifier la ressource, une évaluation des quantités mobilisables de substrat a été conduite. Celle-ci s'appuie sur des données structurelles pour l'agriculture (nombre d'exploitations, cheptel...) en appliquant un ratio de production brut et un taux de réduction. En l'absence de données spécifiques pour les industries et les stations d'épurations, celles-ci seront intégrées de manières qualitatives. De même, le potentiel des déchets verts ne sera pas considéré.

Il convient cependant de bien comprendre la limite d'une telle quantification. En effet, suivant les caractéristiques très locales des substrats, et les mélanges opérés au sein des méthaniseurs, le potentiel méthanogène peut varier très fortement entre les installations et tout au long de l'année. Les données utilisées ici sont donc des moyennes nationales permettant d'appréhender l'ordre de grandeur du potentiel du territoire.

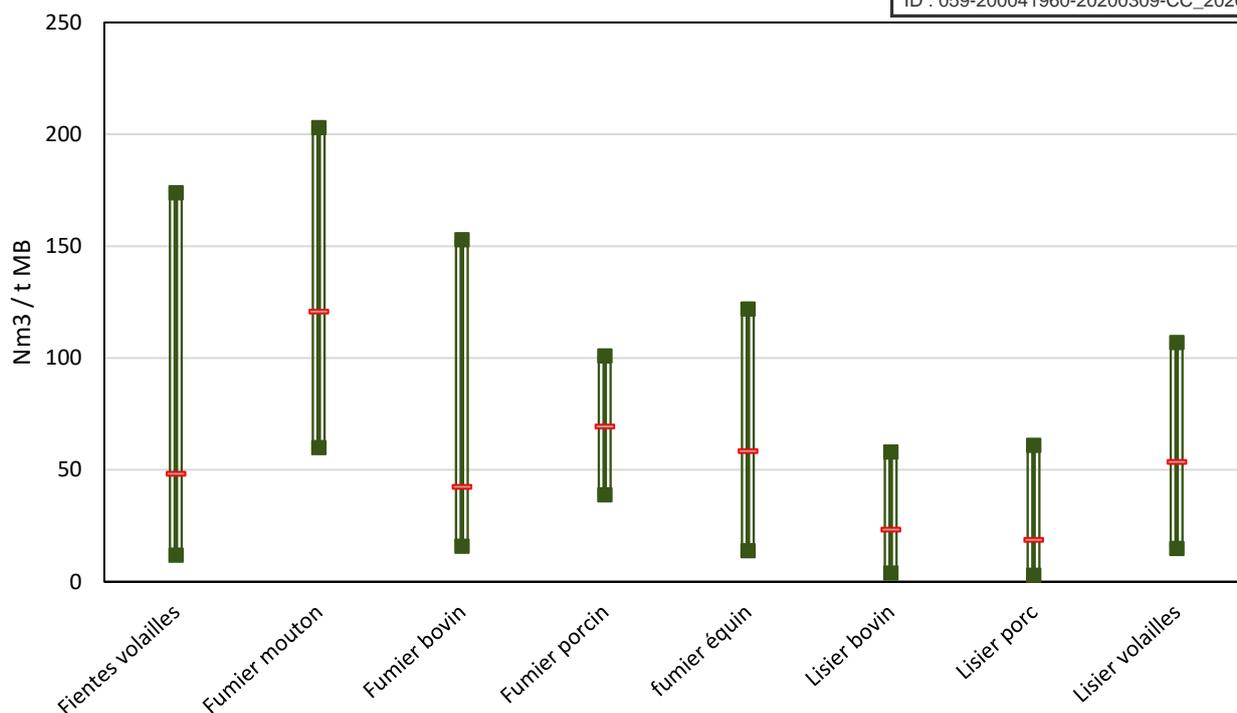
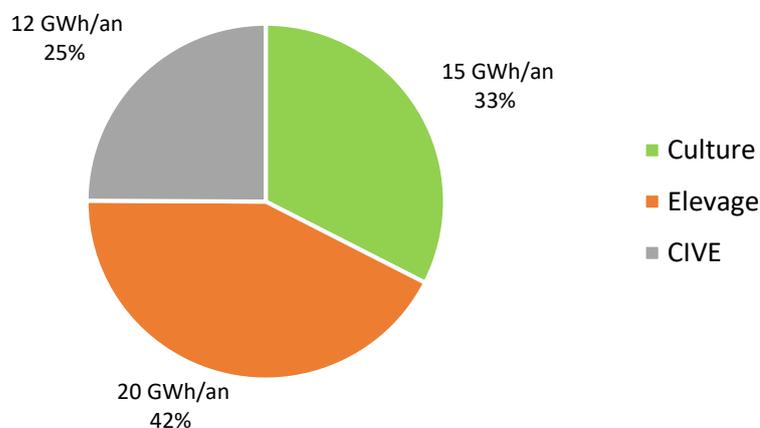
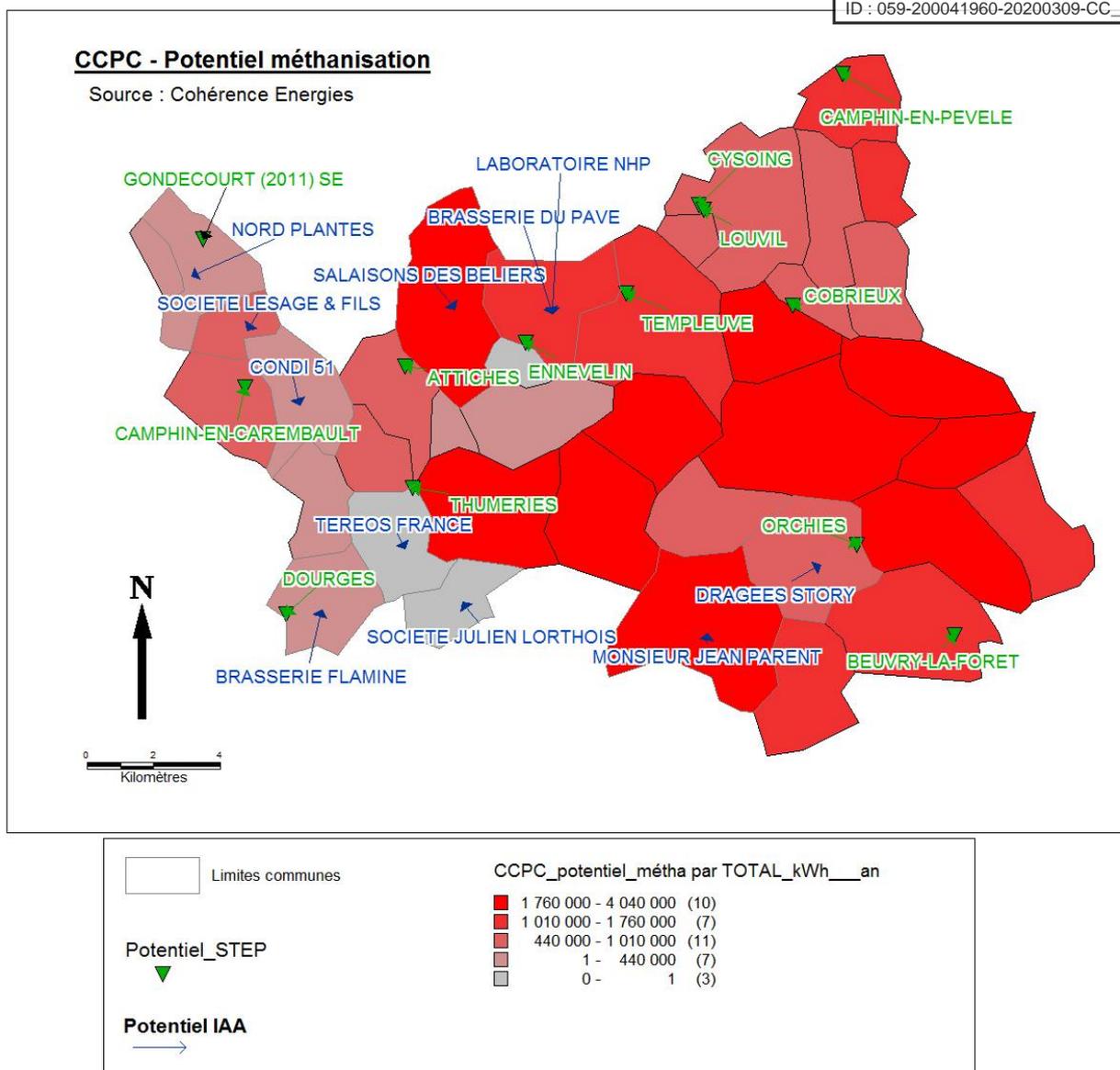


Figure 55. Variabilité du potentiel méthanogène de différents substrats (source : ADEME)

Le premier potentiel identifié est la récupération d'effluent de l'élevage, suivie par les déchets de culture et les Cultures à Vocations Energétiques.



Ce potentiel doit également être mis en relation avec les industries agro-alimentaires du territoire et les stations d'épuration (STEP). Dans le cas des STEP, le gisement brut disponible correspond aux boues et aux graisses techniquement mobilisables, c'est à dire sur des stations d'épurations équipées d'une technologie de traitement des boues (stockage, filtre-bande, centrifugation). Cela correspond généralement aux STEU de capacité supérieure à 5 000 EH. En effet, en-dessous de cette capacité, les STEU sont généralement équipées de dispositifs alternatifs (type lits plantés de roseaux, lagunage) pour lesquels les boues ne peuvent être prélevées pour la méthanisation.



Carte 15. Cartographie de la ressource en biogaz issue de l'agriculture et de l'élevage et localisation des stations d'épurations (STEP) et des industries agro-alimentaires

Le potentiel quantifiable est de 46,6 GWh/an, soit 4 % de la consommation de gaz du territoire. Ce potentiel est cependant fortement sous-estimé par la non-considération de plusieurs sources de substrat (IAA, STEP et déchets méthanisables). Au vu de la densité du réseau de gaz et du développement des techniques de rebours, il est prévu que l'ensemble de la production soit injecté dans le réseau.

3.3.2.7 Hydroélectricité

Source	<ul style="list-style-type: none"> - Base de données CARTHAGE - Bas de données des Obstacles à l'Écoulement - Observatoire Climat - Agence de l'eau
---------------	---

Eléments de méthodologie	<i>Un traitement cartographique a été conduit afin de déterminer les équipements installés sur cours d'eau et leurs caractéristiques. Une analyse croisée a été effectuée avec les données de l'Agence de l'eau sur les débits mesurés sur le territoire.</i>
--------------------------	---

La CCPC est traversée par un seul fleuve : la Marque. Seuls deux ouvrages sont référencés sur le territoire, un premier à Ennevelin, et un second à Bouvines. Les débits recensés sont très faibles : $0,25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ et $0,81 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ respectivement. Un seuil minimal est généralement recommandé de $1,5$ à $2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ avec des technologies notamment émergentes (turbines pour basse chute).

Ainsi, le territoire ne présente pas de potentiel pour la génération d'hydroélectricité.

3.3.2.8 Bois-énergie

Source	<ul style="list-style-type: none"> - <i>BD TOPO, couche végétation</i> - <i>Nord Bois Picardie</i> - <i>Cemagref, IFN, DGFAR, Novembre 2009, « Évaluation des volumes de bois mobilisables à partir des données de l'IFN "nouvelle méthode" - Actualisation 2009 de l'étude "biomasse disponible" de 2007 »</i> - <i>ADEME, Novembre 2009, « Biomasse forestière, populicole et bocagère disponible pour l'énergie à l'horizon 2020 »</i>
Eléments de méthodologie	<i>Une analyse cartographique a été conduite afin d'identifier le gisement potentiel en termes de surface. Des ratios issus des publications ont ensuite été utilisés afin de quantifier la ressource disponible.</i>

La détermination du potentiel de production de bois-énergie est basée sur l'analyse des surfaces de boisement du territoire. Cette analyse recoupe les résultats de l'étude Cemagref/IFN/DGFAR de 2009 avec les caractéristiques du territoire.

NATURE	SURFACE (ha)
Bois	427
Forêt fermée de conifères	44
Forêt fermée de feuillus	2 729
Forêt fermée mixte	18
Forêt ouverte	64
Haie	860
Peupleraie	1 017
Verger	52

Tableau 21. Surface de boisement en fonction du type

Pour l'étude, seul 4 200 hectares de boisements seront considérés (non prise en compte du besoin en bois d'industrie). Les peupleraies sont exclues du potentiel de par leurs usages exclusifs en industrie. De même que les vergers et les forêts ouvertes. Pour l'hypothèse basse, seuls les sites ayant une surface boisée supérieure à 4 hectares sont retenus.

Hypothèse basse	Hypothèse haute
43 GWh	70 GWh

Tableau 22. Résultat du potentiel en bois-énergie

Ainsi, le potentiel de production d'énergie issue du bois est de 70 GWh au maximum, soit 82 % de la consommation actuelle de bois dans l'habitat sur le territoire.

3.3.3 Agrocarburant

Source	<ul style="list-style-type: none"> - Vente de départementale de carburants (Douane) - Ratio SRCAE
Éléments de méthodologie	La consommation actuelle d'agrocarburant a été recalculée suivant l'évolution de la performance des procédés d'ici 2050, à surface de production constante.

Sur le territoire, la production d'agrocarburant est de 41 GWh/an. Les évolutions de la production peuvent passer par deux voies : l'augmentation des surfaces de production et l'amélioration des technologies de raffinage permettant de mieux valoriser les quantités de matières premières productibles sur les surfaces disponibles.

A moyen terme, à l'horizon 2020, on considère que ces technologies auront atteint un stade de maturité et de développement suffisant pour envisager une augmentation de 50% de la production de agrocarburants, soit 61,5 GWh/an, sans extension des surfaces aujourd'hui utilisées à cette fin.

A plus long terme, à l'horizon 2050, un doublement de la production actuelle est considéré, sans extension des surfaces dédiées. Ceci revient à un objectif de 123 GWh/an. Il est bien sûr possible à cet horizon de considérer qu'une partie du gisement identifié précédemment pour la biomasse (bois et déchets) représente une « réserve » de matière première pouvant être utilisée pour la production de biocarburants, liquides ou gazeux, le biogaz véhicule pouvant d'ailleurs être développé. La production de biocarburants de « troisième génération », à partir de micro-algues en particulier, n'est pas prise en compte ici.

Synthèse

La consommation énergétique du territoire s'élève à 199 millions d'euro. L'autosuffisance actuelle du territoire est de 5,5 %. Les filières ont été listé ci-dessous selon le modèle définit dans l'article R229-51 du code de l'environnement. Afin de représenter clairement le chemin restant à parcourir, le potentiel a été mis en rapport avec la production actuelle et les consommations projetées en 2050 (réduction de 62 % des consommations). Au total, l'autonomie énergétique s'élève à 80 % en 2050.

		Etat de la production en 2015	Potentiel sur la CCPC	Part de la consommation 2050
Electricité (en MWh)	Eolien terrestre	0	92	10%
	Solaire photovoltaïque	2	280	30%
	Solaire thermodynamique	-	-	-
	Hydraulique	-	-	-
	Biomasse solide	-	-	-
	Biogaz	-	-	-
	Géothermie	-	-	-
Chaleur (en MWh)	Biomasse solide	86	70	8%
	Pompes à chaleur	-	-	-
	Géothermie	-	36,3	4%
	Solaire thermique	?	12	1%
	Biogaz	-	-	-
Biométhane (en MWh)		5	47	5%
Biocarburants (en MWh)		41	123	13%
Valorisation du potentiel d'énergie de récupération (en MWh)		-	75	8%
Valorisation du potentiel de stockage énergétique (en MWh)		-	-	-
Réseaux de chaleur		-	96	11%

- EnR en adéquation avec le territoire et les objectifs régionaux
- EnR ayant des contraintes particulières
- EnR non pertinente ou avec un développement limité

Tableau 23. Synthèse de la production et du potentiel du territoire en EnR, et comparaison avec les objectifs régionaux

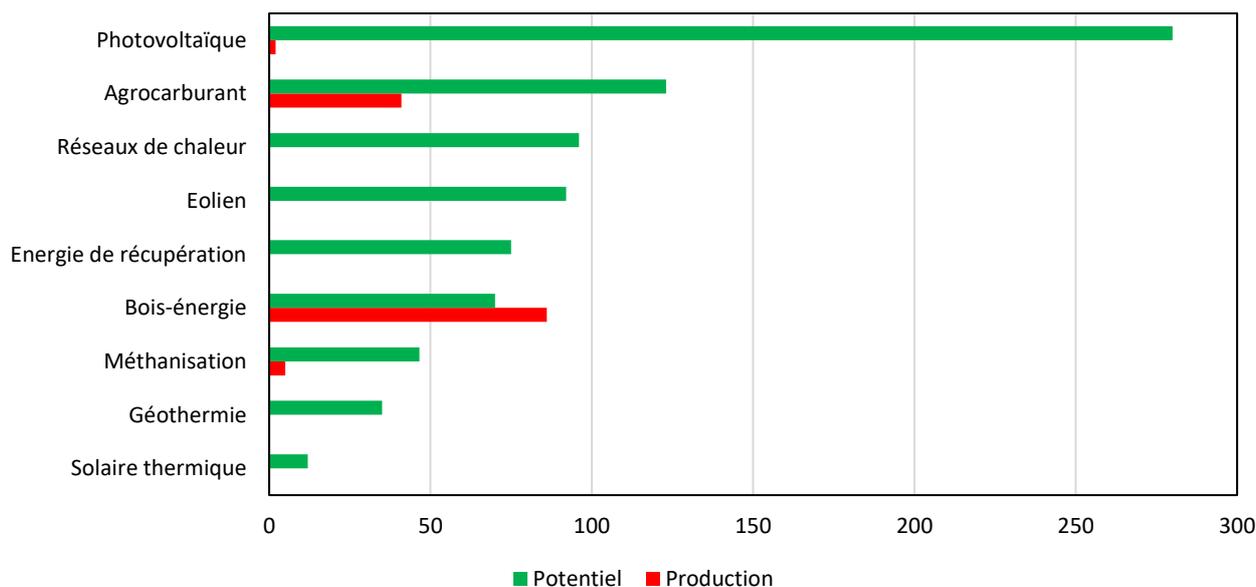


Figure 56. Synthèse des potentiels et comparaison avec la consommation actuelle

En considérant une trajectoire type TEPOS, le territoire pourrait cibler une indépendance énergétique de 80 % à horizon 2050. L'écart entre la production locale et la consommation renforce le rôle de la coopération entre territoire afin de produire collectivement notre énergie.

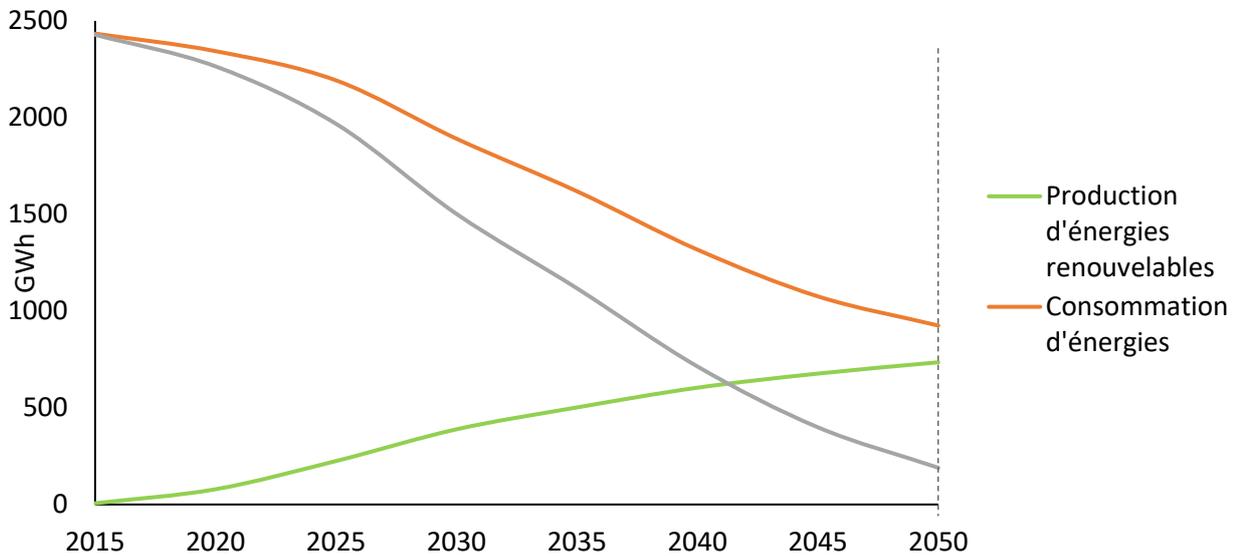


Figure 57. Convergence entre consommation et production d'énergie renouvelable

Annexes au diagnostic énergétique – comptes-rendus d'échanges

■ GRDF

Contact : Bénédicte Allard

GRDF peut accompagner la CCPC sur plusieurs plans, que ce soit en matière d'aide à la décision, d'étude technique ou de réalisation. Tout d'abord, en tant que gestionnaire de réseaux, GRDF possède une connaissance étendue du territoire. Par le biais de convention, il est ainsi possible de fournir une cartographie des réseaux, incluant les caractéristiques techniques du réseau, son tracé et la position des postes de livraison.

Un ensemble de service peut également être apporté, tels que (liste non exhaustive) :

- Aide à la décision pour les projets d'aménagements (quartiers, zone d'activités, rénovation du bâtiment ou encore précarité énergétique) par le biais de thermographie aérienne, d'étude de solution gaz/EnR, ...
- Accompagnement à l'identification des gisements sur le territoire (déchets, agriculture), évaluation du potentiel d'injection du biométhane et valorisation possible en fonction des consommations et des débouchés (usage dans le bâtiment, mobilité avec le bioGNV...).
- Accompagnement sur la déclinaison de stratégie énergétique à l'échelle territoriale (SCoT, PLU, PCAET...)
- Etude des options de développement des réseaux de gaz naturel
- Appui technique à la réalisation de projet
- Mobilisation de réseaux : BE, AMO, acteurs de la filière biométhane et bioGNV, financement
- Action de sensibilisations et de communications : bâtiments performants, visites de sites, vulgarisation à destination des écoles via des supports pédagogiques...

■ Nord Picardie Bois

Contact : Maëva Frerot

La filière est structurée différemment suivant la puissance des installations :

- < 100 kW : l'approvisionnement est généralement local, dans un rayon de 30 à 50 km.
- > 100 kW : le secteur est dirigé par des acteurs globaux. L'approvisionnement est ainsi régional.

La région Nord-Pas-de-Calais est la 5e région en matière de consommation de bois, tandis qu'elle se place 12e en matière de production.

En matière de stratégie territoriale, il n'est pas pertinent de la lier avec une étude de potentiel de la ressource forestière. En effet, la filière bois s'adapte au projet et à la demande. La structuration de la filière se fait par l'aval : il est nécessaire de développer des projets de chaufferie pour que les acteurs se mettent en place localement. Un observatoire sur la filière bois-énergie est en place, et publiera en septembre, un état des lieux de la filière en Région Haut de France. De même, Nord Picardie Bois conduisent des actions de sensibilisation et de structuration par le biais du site internet « Bois & Vous » et de journées d'informations.

CHAPITRE 4. DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE DU TERRITOIRE

4.1 Pourquoi réaliser une étude de la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques

Chaque territoire est affecté spécifiquement par le changement climatique selon ses caractéristiques géographiques, économiques et sociales, et selon les impacts physiques locaux du changement climatique attendus. La vulnérabilité d'un territoire est définie par le GIEC comme le degré auquel il risque d'être affecté par des impacts négatifs du changement climatique sans pouvoir y faire face.

Les membres du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) sont unanimes : « Le réchauffement du système climatique est sans équivoque » (rapport de synthèse du Giec, 2007). Le changement climatique est déjà en cours et ses effets commencent à se manifester : « Une multitude de systèmes naturels sont touchés par les changements climatiques régionaux. » Le message des scientifiques ne laisse aucun doute sur le sens de ces évolutions, même s'il y a encore des incertitudes quant à leur ampleur.

En 2010, le ministère chargé de l'écologie a sollicité l'expertise de la communauté française des sciences du climat afin de produire une régionalisation des simulations climatiques globales à l'échelle de la France. En septembre 2014, un rapport, Le climat de la France au XXI^e siècle, est venu préciser concrètement la hausse des températures attendues en France d'ici à la fin du siècle ainsi que les principales évolutions possibles par rapport à la moyenne observée au cours de la période 1976-2005.

Sans surprise, elle n'échappera pas au réchauffement climatique et la hausse des températures risque d'y être plus importante que la moyenne planétaire. Plus chaude et plus pluvieuse dans les années à venir, la France devrait connaître des étés pouvant afficher jusqu'à 5°C supplémentaires d'ici à la fin du siècle et des épisodes climatiques extrêmes plus fréquents.

L'adaptation au changement climatique est devenue un enjeu majeur, faisant l'objet d'actions aux niveaux international (Cadre Mondial des Services Climatiques des Nations Unies), européen (Livre Blanc de l'Union Européenne) et français. Le Ministère de l'environnement coordonne les actions du pays, inscrites au Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC). Les différents ministères et services de l'Etat contribuent, dans leurs domaines de responsabilité, à l'impulsion et à la mise en œuvre des actions. Au niveau local, les collectivités territoriales s'impliquent dans l'adaptation de leurs territoires, notamment par le biais des Schémas Régionaux Climat Air Energie et des Plans Climat Energie Territoire.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à moyen et long terme. Il prévoit :

- Des phénomènes climatiques aggravés : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- Un bouleversement de nombreux écosystèmes : avec l'extinction de 20 à 30 % des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.

- Des crises liées aux ressources alimentaires : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.
- Des dangers sanitaires : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'Homme.
- L'acidification des eaux : l'augmentation de la concentration en CO₂ (dioxyde de carbone) dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO₂ dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie car au contact de l'eau, le CO₂ se transforme en acide carbonique. De 1751 à 2004, le pH (potentiel hydrogène) des eaux superficielles des océans a diminué de 8,25 à 8,14. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes.
- Des déplacements de population : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières (notamment les deltas en Afrique et en Asie), voire la disparition de pays insulaires entiers (Maldives, Tuvalu), provoquant d'importantes migrations.

4.2 Un climat qui continu de changer en France

■ Des températures à la hausse

En métropole, il est prévu une hausse des températures moyennes de 0,6°C à 1,3°C dès 2050, soit un niveau de réchauffement égal à celui qu'a connu la France entre 1901 et 2012.

Autrement dit, ce qui s'est passé en cent douze ans pourrait de nouveau se produire en trente-cinq seulement. La hausse est attendue entre 2,6°C et 5,3°C à l'horizon 2071-2100. La canicule enregistrée en 2003 deviendrait ainsi la norme un été sur deux.

■ Des précipitations en baisse

Selon le constat posé par l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC), à l'horizon 2080-2100, il pleuvra de plus en plus dans les régions nord, de moins en moins dans les régions sud mais les sécheresses augmenteront aussi bien au nord qu'au sud : « Quand on regarde l'évolution saison par saison, notamment en été, on constate que la quasi-totalité des modèles climatiques prévoit un assèchement sur l'ensemble du territoire français. C'est un point important : avec plus de précipitations annuelles, la moitié nord en aura davantage en hiver mais moins en été, tandis que, pour les régions sud, les quantités de précipitations diminueront quelle que soit la période de l'année. »

■ Des extrêmes plus marqués

Les jours très chauds (dépassant de 5°C la moyenne) vont être plus nombreux : de 36 aujourd'hui, ils passeraient vers 2030 à plus de 40 (scénario optimiste) ou à plus de 70 (scénario pessimiste). Dans le sud-est, cette hausse devrait être plus importante : vers 2090, on prévoit 80 jours très chauds supplémentaires par rapport à la moyenne actuelle.

Toutes les régions subiront des sécheresses estivales plus longues.

Les résultats restent incertains pour les pluies très intenses et les vents violents.

■ Des cours d'eaux perturbés

Les projections climatiques les plus vraisemblables font état :

- D'une diminution des débits moyens d'été et d'automne et de débits d'étiage plus précoces et plus prononcés ;
- D'une augmentation des débits d'hiver dans les Alpes et le sud-est ;
- D'une baisse du niveau des nappes ;
- De crues extrêmes sans changement significatif par rapport à la situation actuelle.

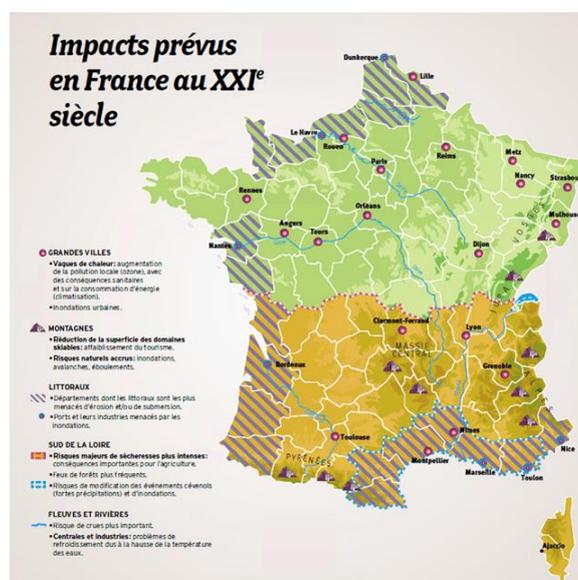


Figure 58. Impacts climatiques

Réseau action climat - 2015

4.3 Au niveau local

4.3.1 Présentation du territoire

La Communauté de communes Pévèle Carembault (CCPC) est un établissement public de coopération intercommunal (EPCI) créé le 1er janvier 2014. La CCPC regroupe 38 communes sur 31 033 hectares et compte environ 94 000 habitants.

Le territoire de la CCPC se trouve au cœur du département du Nord et à proximité directe de grandes agglomérations (Lille, Douai et Valenciennes). Elle rejoint également le bassin minier par son versant sud-ouest et la frontière belge dans sa partie Est.

Au cœur du Département le plus peuplé de France, la Pévèle et le Carembault conservent une activité agricole qui façonne les paysages. De manière générale, le territoire est composé de villages séparés les uns des autres

par des champs et pâtures où émergent des bourgs urbains de plus grandes tailles : Orchies, Cysaing, Templeuve, Phalempin, Ostricourt, Thumeries...



Carte 16. Carte du territoire de la CCPC

Le territoire a connu des très fortes hausses de la population (+ 3210 habitants) entre 2006 et 2011, mais une densité en retrait vis-à-vis tendances régionales (292,8 habitants au km² contre 325,5). Ce qui laisse transparaître une aire de transition entre les espaces extrêmement denses du cœur régional : Lille, bassin minier, Douaisis, Valenciennois.

Territoire	Population 2006	Population 2011	Variation 2006-2011	Densité 2006	Densité 2011
CC Pévèle Carembault	87 644	90 854	+ 3 210	282,4	292,8
CC des Weppes	5 565	5 879	+ 314	153,5	162,1
CC de la Haute Deûle	23 437	23 308	- 129	971,3	965,9
Métropole Européenne de Lille	1 107 861	1 113 833	+ 5 972	1 811	1821,4
Nord	2 559 675	2 573 831	+ 14 156	446	448,4
Nord-Pas de Calais	4 018 644	4 042 015	+23 371	323,7	325,6

Tableau 24. Population et densité en 2006-2011 entre les territoires de comparaison

(Source : INSEE, RP, traitement EAU, densité : hab./km²)

4.3.2 Contexte climatique local

Selon une étude de 2011, menée dans le cadre de l'élaboration du PCET de la MEL, la température moyenne dans la métropole lilloise pourrait augmenter de 2,5°C, d'ici la fin du siècle. D'autres impacts climatiques sont également à prévoir, mais sont plus difficiles à évaluer, comme par exemple la modification des précipitations et ses conséquences.

Toutefois l'étude permet de mettre en évidence les principaux effets du changement climatique attendus localement :

- Précipitations probablement plus rares mais plus intenses ;
- Pics de chaleur en été et hivers plus doux.

Plus spécifiquement pour le territoire, cela pourrait se traduire par des risques accrus d'inondation, des sécheresses estivales, la fragilisation de la ressource en eau en quantité et en qualité, des pics de pollution à l'ozone, un renforcement des phénomènes de rétractation et gonflement des argiles.

Comme ailleurs, les changements climatiques conduiront certainement à accroître les tensions sur les productions agricoles et certains espaces naturels, à la disparition de certaines espèces animales et végétales, et l'arrivée d'autres espèces.

L'adaptation de notre territoire au changement climatique est devenue un enjeu majeur qui appelle une mobilisation de tous. Cette adaptation doit être envisagée comme un complément désormais indispensable aux actions d'atténuation déjà engagées.

Parce que les résultats des politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre ne seront perceptibles que dans une ou deux générations, cela implique que nous devons préparer le pays, nos régions et la population à s'adapter aux impacts multiples générés par la dérive du climat. De fait, la question du réchauffement climatique n'est pas une question exclusivement environnementale. Elle est devenue une question de sécurité collective.

Une politique d'adaptation est, par essence, une politique de l'anticipation : anticipation par l'ensemble des acteurs des problèmes à venir ; anticipation de la perception par la société de ces changements (si le climat fluctue de manière erratique d'une année sur l'autre, les tendances lourdes au réchauffement persistent) ; anticipation enfin des mesures à prendre pour résoudre les défis, afin de ne pas les concevoir ni les mettre en œuvre dans la précipitation, sous peine de potentielles erreurs coûteuses pour l'avenir.

Les impacts du changement climatique sont en grande partie pilotés par les caractéristiques des territoires qui sont plus ou moins sensibles. L'adaptation doit viser à diminuer la vulnérabilité qui est le degré par lequel un territoire risque d'être affecté négativement par les effets des changements climatiques sans pouvoir y faire face.

Le climat contribue à la définition des milieux de vie naturels et humains, ainsi qu'à la viabilité de nombreuses activités économiques, par exemple l'agriculture ou la sylviculture. Mais le climat influence également les façons de construire ainsi que les choix d'aménagement des collectivités territoriales. Dans ces différents domaines, planifier en tenant compte des changements climatiques favorise l'ajustement progressif des communautés aux répercussions attendues tout en limitant les perturbations des milieux de vie et des activités socioéconomiques.

Le changement climatique se manifestera plus, de manière spectaculaire et dommageable, par la survenue d'événements extrêmes qui seront plus intenses et de plus en plus fréquents, plutôt que par une augmentation graduelle des moyennes. Quels que soient les moyens dont on peut disposer pour gérer ces périodes de crises au moment où elles surviendront, on ne pourra pas éviter des dégâts et parfois des pertes humaines. L'adaptation, planifiée longtemps à l'avance, permettra de diminuer la sensibilité d'un territoire à ces aléas et donc de limiter de manière plus efficace les dommages.

L'adaptation avec une démarche de planification, différente de l'adaptation spontanée (celle en réaction à un événement - les démarches de protection contre les inondations sont souvent liées à un événement survenu, plutôt qu'à un plan d'adaptation) permet d'anticiper le risque en intégrant le changement du climat dans les politiques publiques et la gestion des infrastructures.

L'adaptation caractérise une démarche visant, par anticipation, à se préparer aux modifications climatiques qui surviendront inexorablement au cours du XXI e siècle en prenant des dispositions afin d'analyser et de réduire les vulnérabilités d'un territoire et d'augmenter sa résilience face aux changements graduels et aux extrêmes.

L'adaptation vise à contenir les effets du changement climatique à travers une stratégie et des actions permettant d'accroître la robustesse climatique des systèmes socioéconomiques et naturels.

Toutefois, dans la pratique, la mise en œuvre de l'adaptation revêt un caractère complexe. Le changement climatique est un processus dynamique, continu, sur lequel les connaissances ne sont que partielles et entourées d'incertitudes.

L'adaptation n'est donc pas une action ponctuelle visant à passer d'une situation stable à une autre situation stable, elle exige un besoin de flexibilité dans la définition de ses orientations stratégiques et, surtout, doit être traitée comme un projet global et continu.

S'adapter suppose de disposer d'une vision préalable des conséquences observées et potentielles du climat futur de son territoire : c'est le but de la phase de diagnostic. Sur cette base, une stratégie d'adaptation pourra ainsi définir une panoplie d'orientations à la fois politiques, techniques, institutionnelles, sociétales et comportementales.

4.4 Climat passé et futur du territoire de la CC Pévèle Carembault

4.4.1 Méthodologie

A travers cette analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique, la Communauté de Communes Pévèle Carembault souhaite initier une démarche prospective qui alimentera l'élaboration d'un plan d'actions pour une stratégie d'adaptation cohérente intégrant l'ensemble des enjeux sectoriels (eau, risques, ...) propres au territoire.

Cette approche est basée sur des analyses bibliographiques et des dires d'experts sur les connaissances actuelles des conséquences du changement climatique déjà observées, et projetées via la comparaison de scénarios prospectifs.

L'objectif est d'identifier les impacts du climat déjà observés sur le territoire afin d'estimer la dépendance du territoire au climat. Pour ensuite croiser l'analyse du climat actuel et passé avec celle de la sensibilité.

Enfin l'objectif est d'identifier les principaux enjeux d'adaptation pour définir et mettre en œuvre une stratégie, destinée à adapter le territoire aux changements déjà observés et préparer le territoire aux changements à venir.

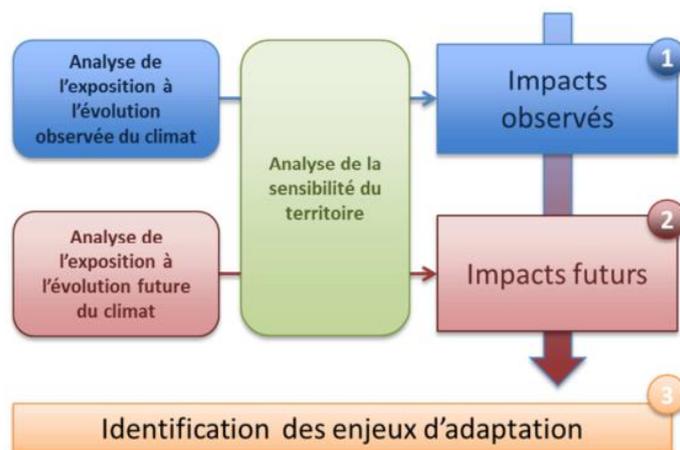


Figure 59. Méthodologie

Nous attirons votre attention sur les nombreuses incertitudes qui accompagnent l'évaluation des enjeux. L'exercice ne consiste en aucun cas à prévoir l'avenir mais à donner les éléments clés et les points de vigilance pour mieux anticiper les conséquences probables de l'évolution du climat sur le territoire de la Pévèle Carembault.

4.4.2 Climat passé et présent

Entre 1960 et 2010, les températures moyennes ont déjà augmenté de 0,3°C par décennie dans le Nord Pas-de-Calais. Un réchauffement qui s'est accéléré, comme ailleurs depuis les années 80.

L'étude climatique du secteur a été faite sur la base des données fournies par les services de Météo-France et notamment les données de la station de Lille-Lesquin. Le territoire communal est soumis à un climat de type océanique.

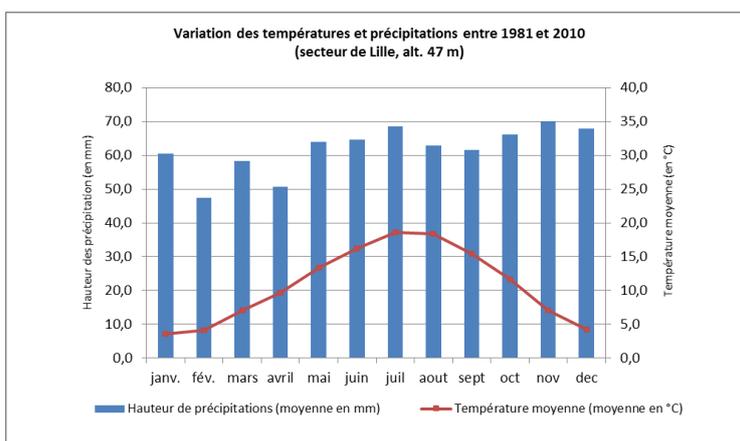


Figure 60. Diagramme ombrothermique au poste climatique de Lesquin (Météo-France)

Le cumul des précipitations se chiffre à environ 742 mm annuels (moyenne de 1981 à 2010) et le nombre moyen de jours de précipitations atteint 127 jours par an. Le climat de cette région du Nord de la France se caractérise par un nombre moyen de jours de gelée assez élevé : près de 43 jours de températures inférieures ou égales à 0 °C sous abri.

Le contexte climatique général est tempéré avec des hivers doux à assez froids, et des précipitations relativement régulières sur l'année. Entre 1980 et 2016 La température a augmentée de 1.13°C.

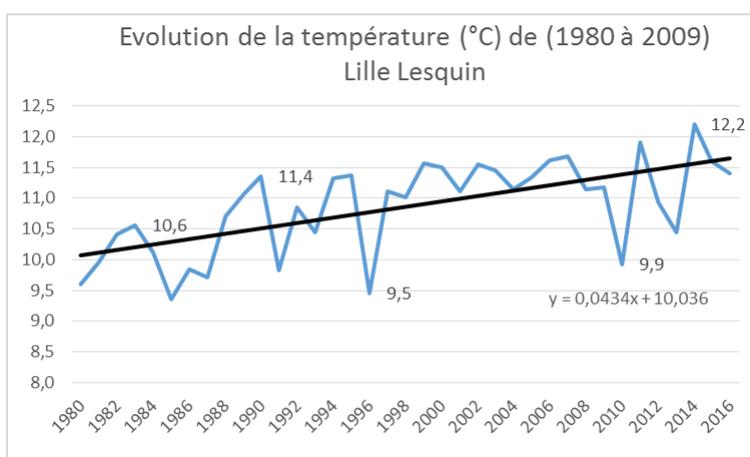


Figure 61. Evolution de la température de 1980 à 2009 – Lille-Lesquin

4.4.3 Climat futur – les scénarios d'évolution climatique sur le territoire

Le projet Drias a été mené en associant la Direction de la Climatologie de Météo-France et les laboratoires de recherche sur le climat (CERFACS, CNRM, IPSL), pour combiner l'expertise en production climatologique et sciences du climat.

L'emploi de scénarios climatiques n'est pas chose aisée et suppose d'aborder des futurs scénarisés, de gérer des incertitudes nombreuses qui entourent un signal robuste. Le service Drias permet de vulgariser les scénarios de projection du climat en croisant les éléments suivants :

- Les scénarios d'émission
- Les modèles climatiques
- Les méthodes de régionalisation
- Les méthodes de correction de biais
- La prise en compte des incertitudes

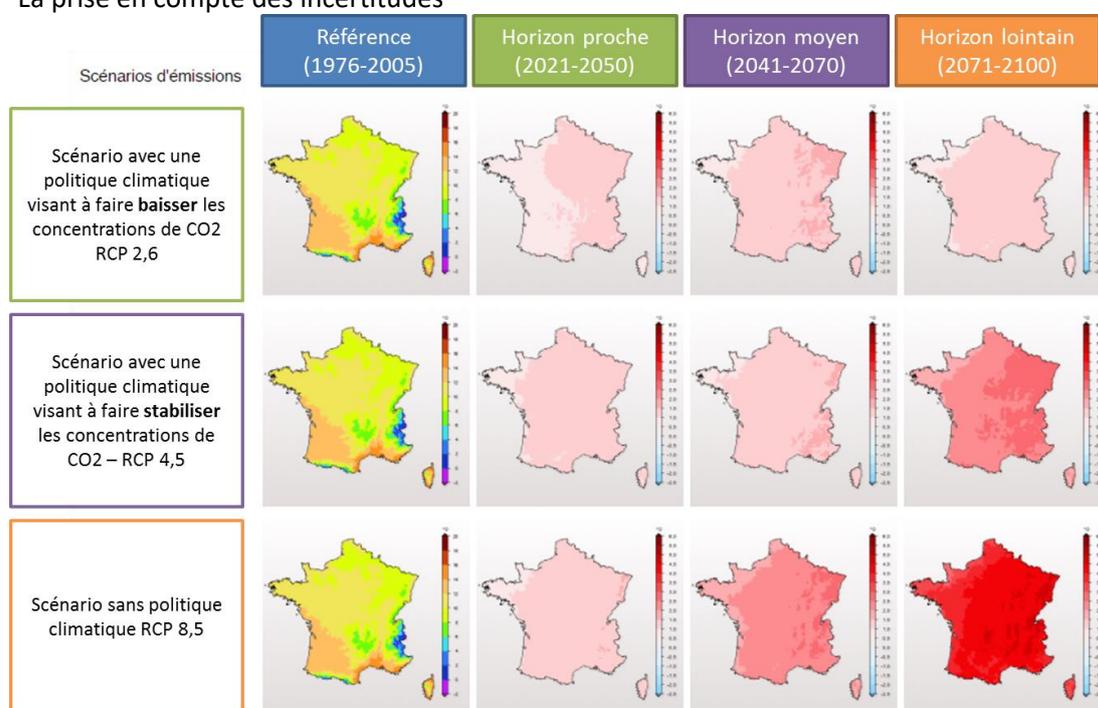


Figure 62. Scénarios de référence de la DRIAS

Les résultats mettent en évidence pour les trois scénarios RCP une augmentation de la température moyenne annuelle au cours des prochaines décennies sur le territoire métropolitain, pour les trois horizons considérés. Il est important de signaler que cette augmentation est croissante pour les scénarios RCP4.5 et RCP8.5, mais pas pour le scénario RCP2.6 (scénario qui prend en compte les effets de politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre susceptibles de limiter le réchauffement planétaire à 2°C) pour lequel le réchauffement se stabilise, voir diminue en fin de siècle par rapport à l'horizon à moyen terme.

L'augmentation moyenne pour le milieu du XXI^{ème} siècle est comprise entre 1 et 2 °C pour les régions d'influence Atlantique et Méditerranéenne, et entre 2 et 3°C pour les territoires plus continentaux. En ce qui concerne la fin du XXI^e siècle, les résultats présentent pour le scénario le plus pessimiste (RCP8.5), une augmentation moyenne annuelle comprise entre 3 et 4°C pour la façade nord-ouest, et entre 4 et 5 °C pour le reste du territoire.

Dans le présent plan climat, 5 indicateurs de suivi proposés par le portail DRIAS ont été choisis.

■ Les indicateurs

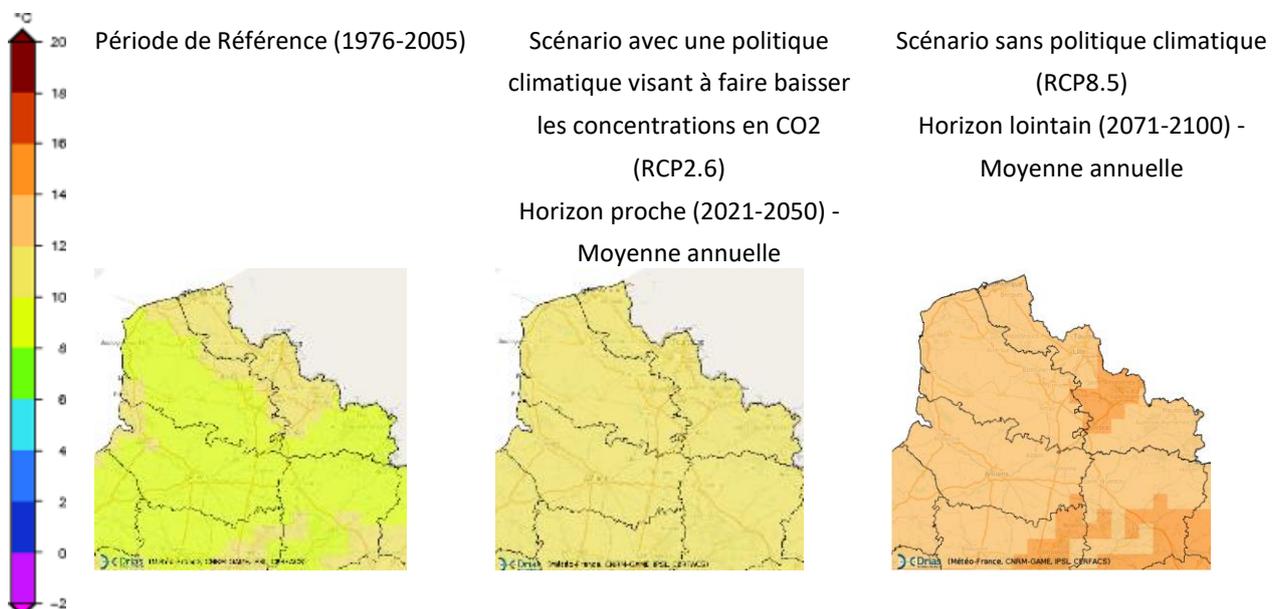
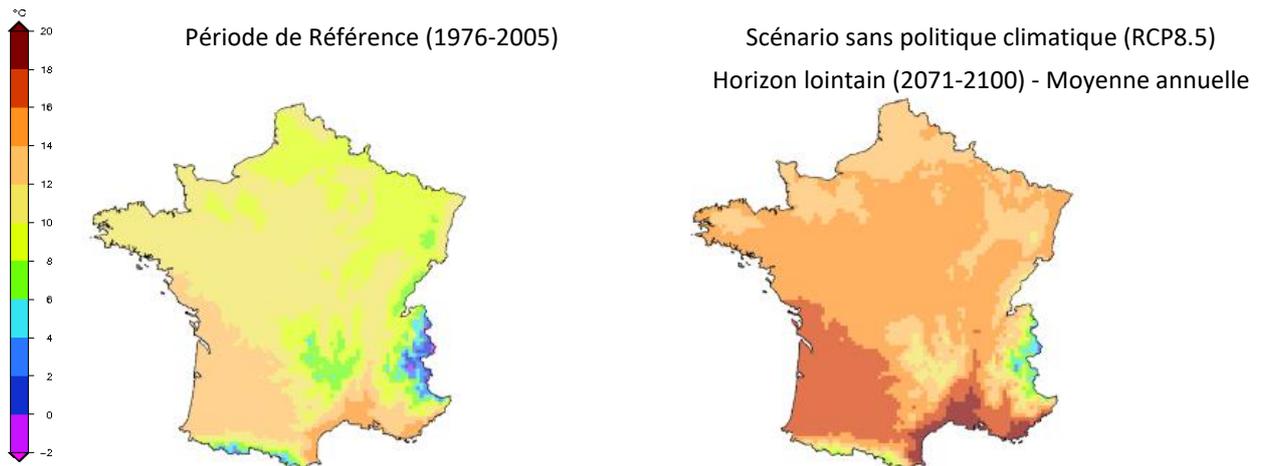
- Température moyenne
- Nombre de jours de vague de chaleur (température maximale supérieure de plus de 5°C à la normale pendant au moins 5 jours consécutifs)
- Nombre de journées d'été (température maximale >25°C)
- Nombre de jours de gel (température minimale ≤ 0°C)
- Nombre de jours anormalement froids (température minimale inférieure de plus de 5°C à la normale).

4.4.3.1 Evolution de la température

■ Température moyenne quotidienne

Selon le scénario RCP2.6 qui vise à faire baisser les concentrations, on pourrait connaître à long terme (2100) une légère stabilisation des températures. En revanche, avec le scénario RCP4.5 qui vise une stabilisation des concentrations de CO₂, on constate une augmentation des températures moyennes.

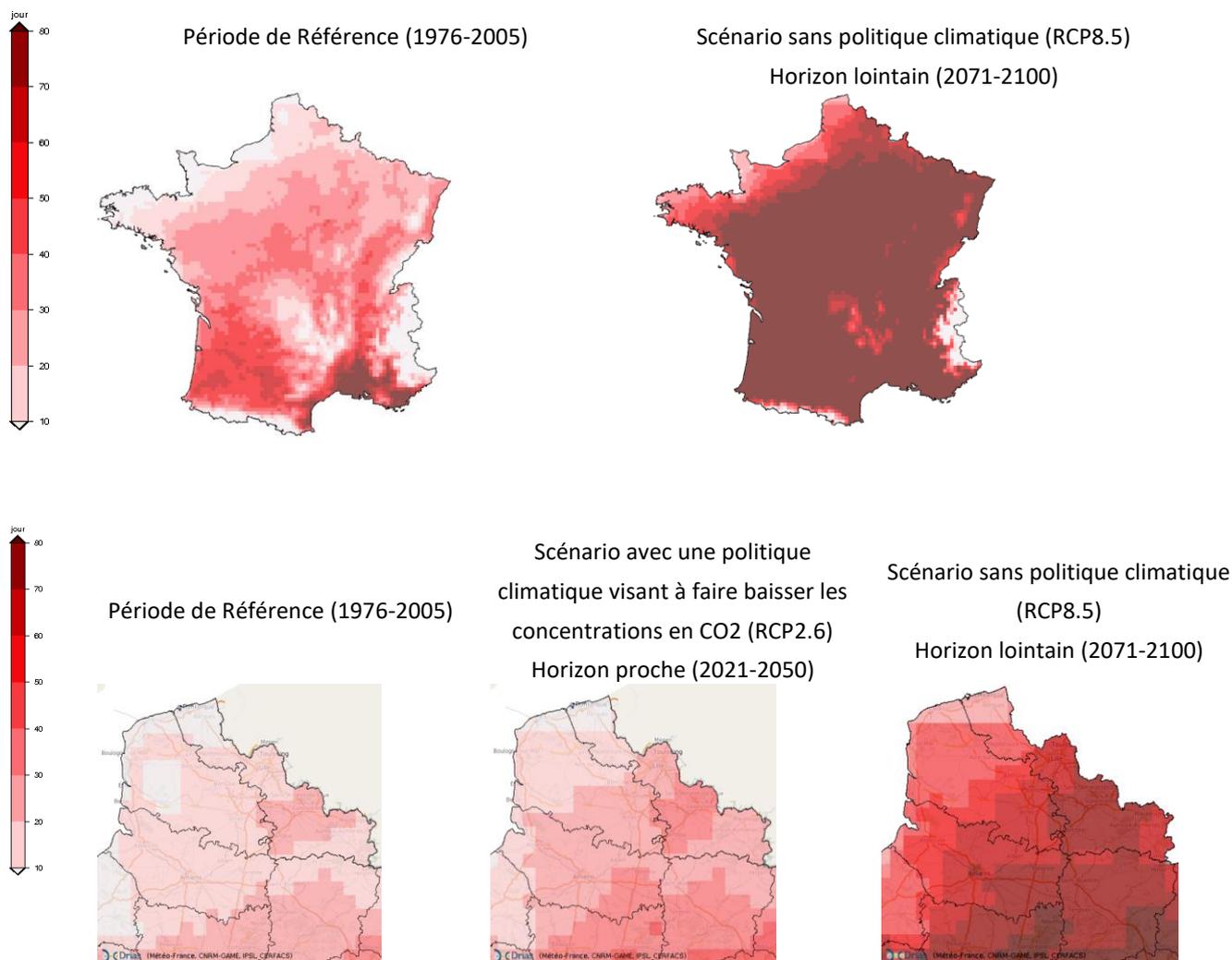
En France, sur la moitié nord, on passe d'une température moyenne située entre 8 et 12°C à des températures moyennes de 12 à 16°C en 2100 selon le scénario le plus pessimiste. On retrouve le même profil en région.



Carte 17. Température moyenne quotidienne

■ Nombre de journées d'été (température maximale >25°C)

Sur le territoire national, la cote littorale de la Manche et les reliefs ont en moyenne un nombre de journées d'été chaudes dont la température maximale est supérieure à 25°C plus faible que sur le reste du continent. Au sud de la métropole lilloise dans la CC Pévèle Carembault le nombre de journées chaudes sont plus nombreuses que sur la côte d'Opale et peuvent atteindre plus 60 jours à plus de 25 °C.

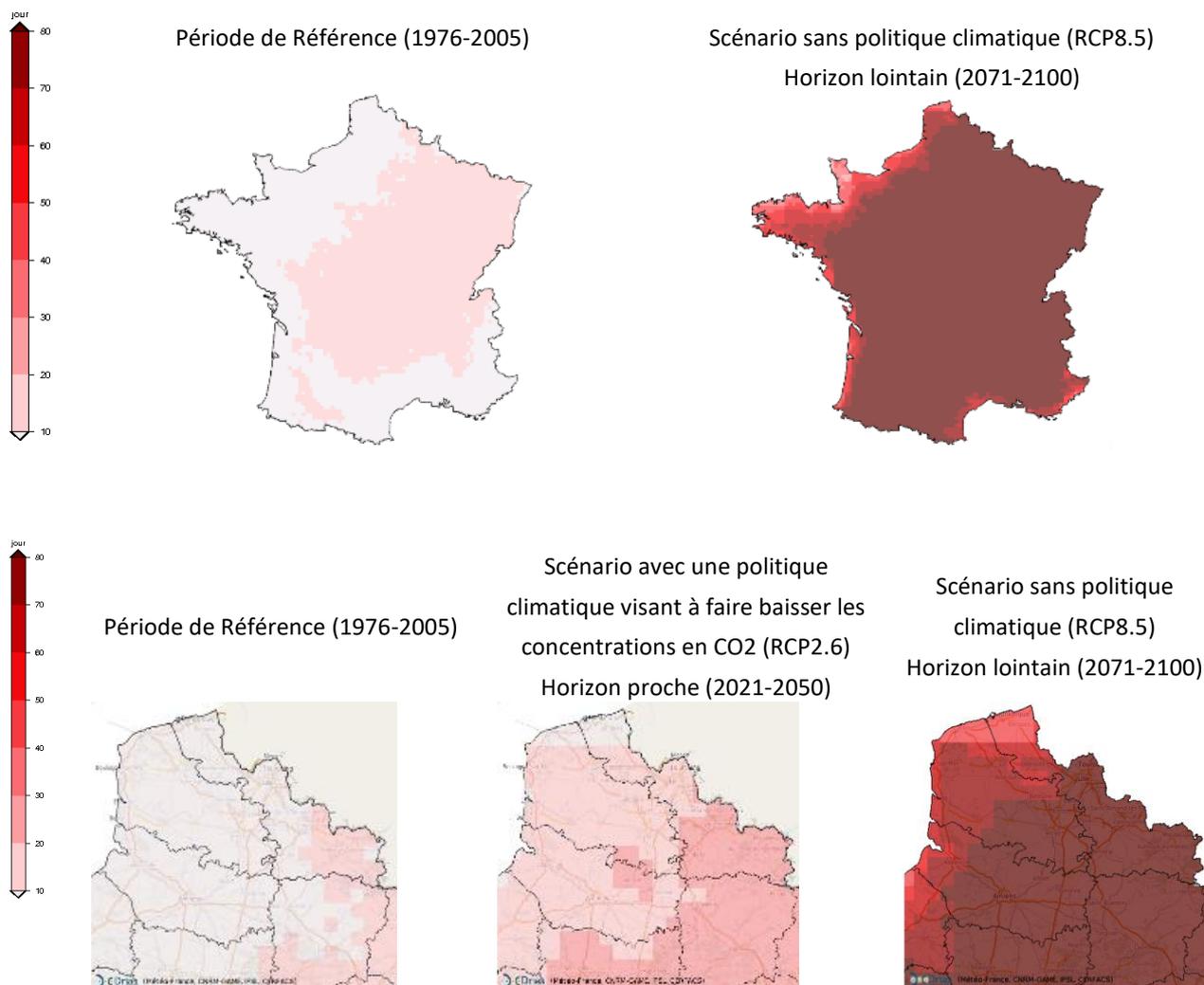


Carte 18. Nombre de journées d'été (température maximale >25°C)

■ Nombre de jours de vague de chaleur (température maximale supérieure de plus de 5°C à la normale pendant au moins 5 jours consécutifs)

Aujourd'hui, en France on compte en moyenne entre 5 et 10 jours de vague de chaleur par an avec une moyenne légèrement plus élevée sur les territoires où le climat est continental. En revanche, selon le scénario le plus pessimiste RCP8.5, pour 2100, l'ensemble du territoire français devrait connaître plus de 100 jours de vagues de chaleur hormis la cote littorale qui selon les modèles devrait connaître en moyenne entre 20 et 50 jours de vagues de chaleur. En fonction des modèles climatiques, le territoire de la CC Pévèle Carembault aura en moyenne 80 jours de vagues de chaleur.

Néanmoins, selon le scénario le plus optimiste RCP2.6 qui vise à baisser les concentrations de CO₂, la répercussion est moindre, et selon le scénario qui vise à stabiliser les émissions, seules les régions continentales seraient fortement impactées avec 60 jours de vagues de chaleur en moyenne.



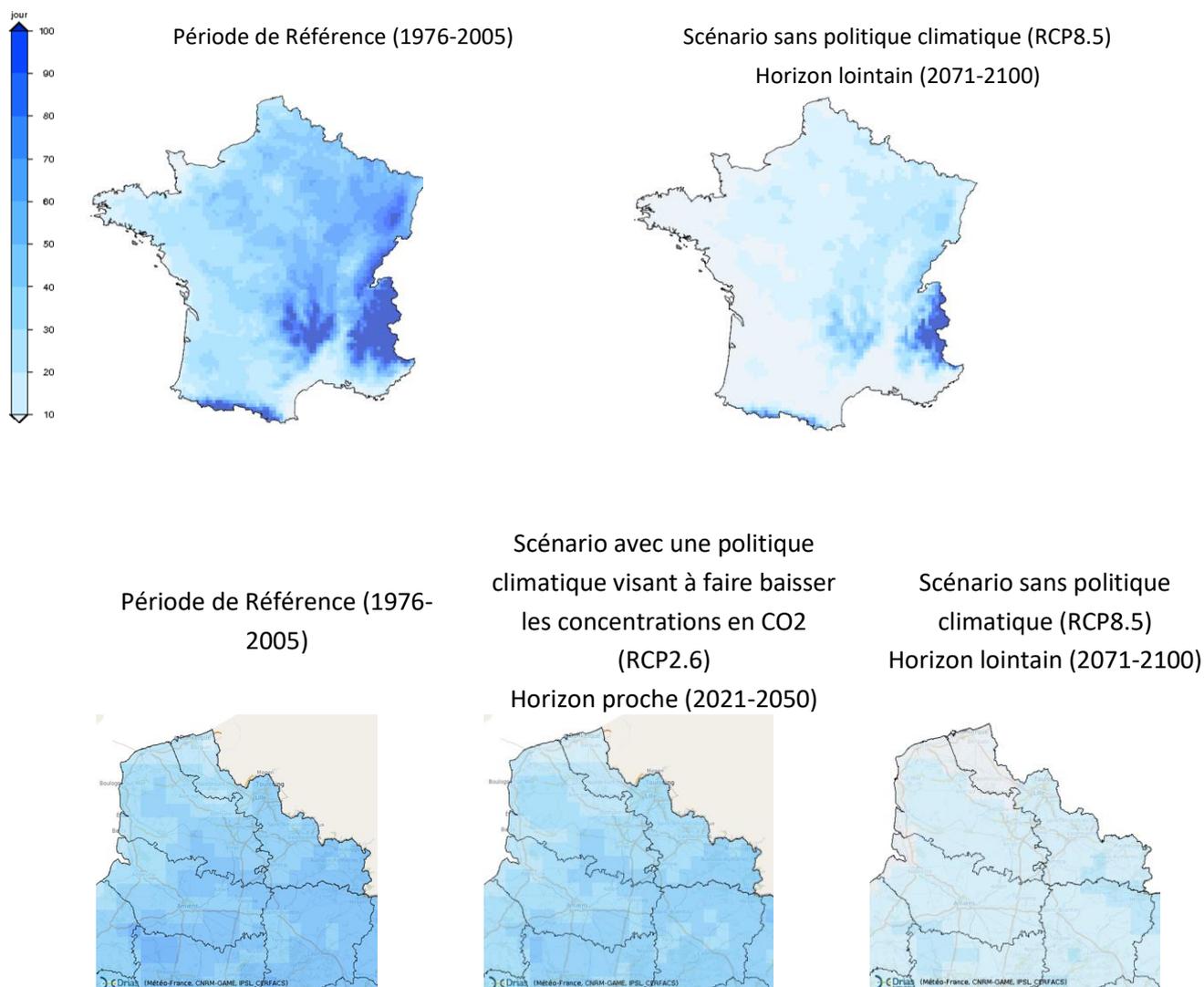
Carte 19. Nombre de jours de vague de chaleur

■ Nombre de jours de gel (température minimale $\leq 0^{\circ}\text{C}$)

En France, selon le scénario de référence, le nombre de jours de gel ($T^{\circ}\text{C} < 0^{\circ}\text{C}$) est supérieur à 100 jours dans les régions montagneuses, inférieur à 10 jours sur les côtes et compris entre 20 et 60 jours dans les terres.

D'après le scénario le plus pessimiste RCP8.5, pour 2100, le nombre de jours de gel devrait baisser sur tout le continent, seules des régions de hautes montagnes dans les Alpes et les Pyrénées continueraient à connaître un nombre de jours de gel supérieur à 100.

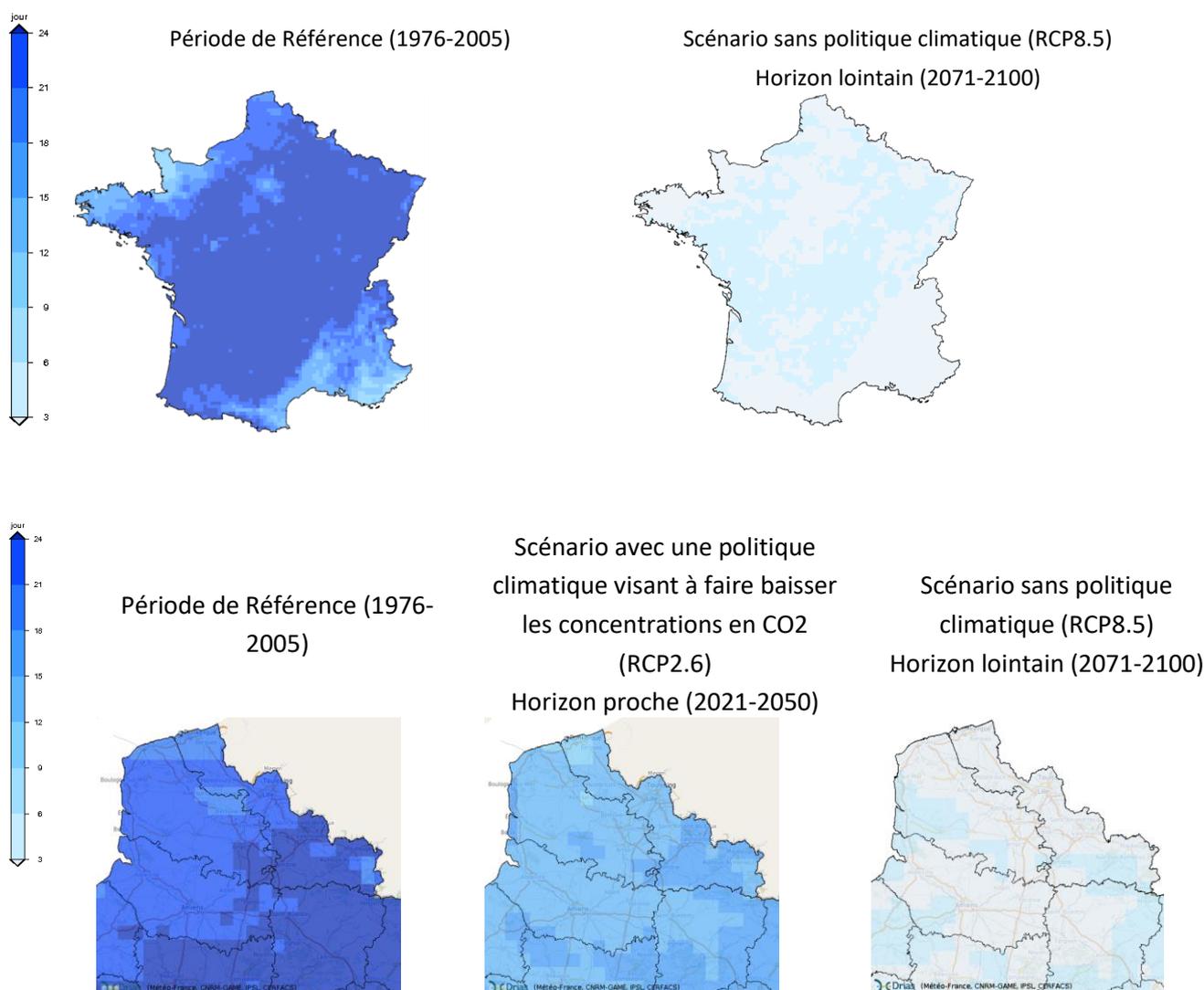
Sur la période de référence, le territoire a connu en moyenne 40 jours de gel par an. Du point de vue du scénario pessimiste, en 2100, le territoire perdrait 10 jours de gel par an.



Carte 20. Nombre de jours de gel (température minimale $\leq 0^{\circ}\text{C}$)

■ Nombre de jours anormalement froids (température minimale inférieure de plus de 5°C à la normale)

Selon le scénario de référence, la majorité des régions Françaises le nombre de jours anormalement froids est compris entre 25 et 30 jours. Les cotes de la Manche ainsi que la région Parisienne et le sud-est de la France ont connu en moyenne 10 jours anormalement froids. D'après le scénario le plus pessimiste RCP 8.5, en 2100, la France connaîtrait seulement moins de 5 jours anormalement froids. Dans le département du Nord, le phénomène est similaire. Le territoire de Pévèle Carembault perdrait ainsi 20 journées anormalement froides.



Carte 21. Nombre de jours anormalement froids

Synthèse

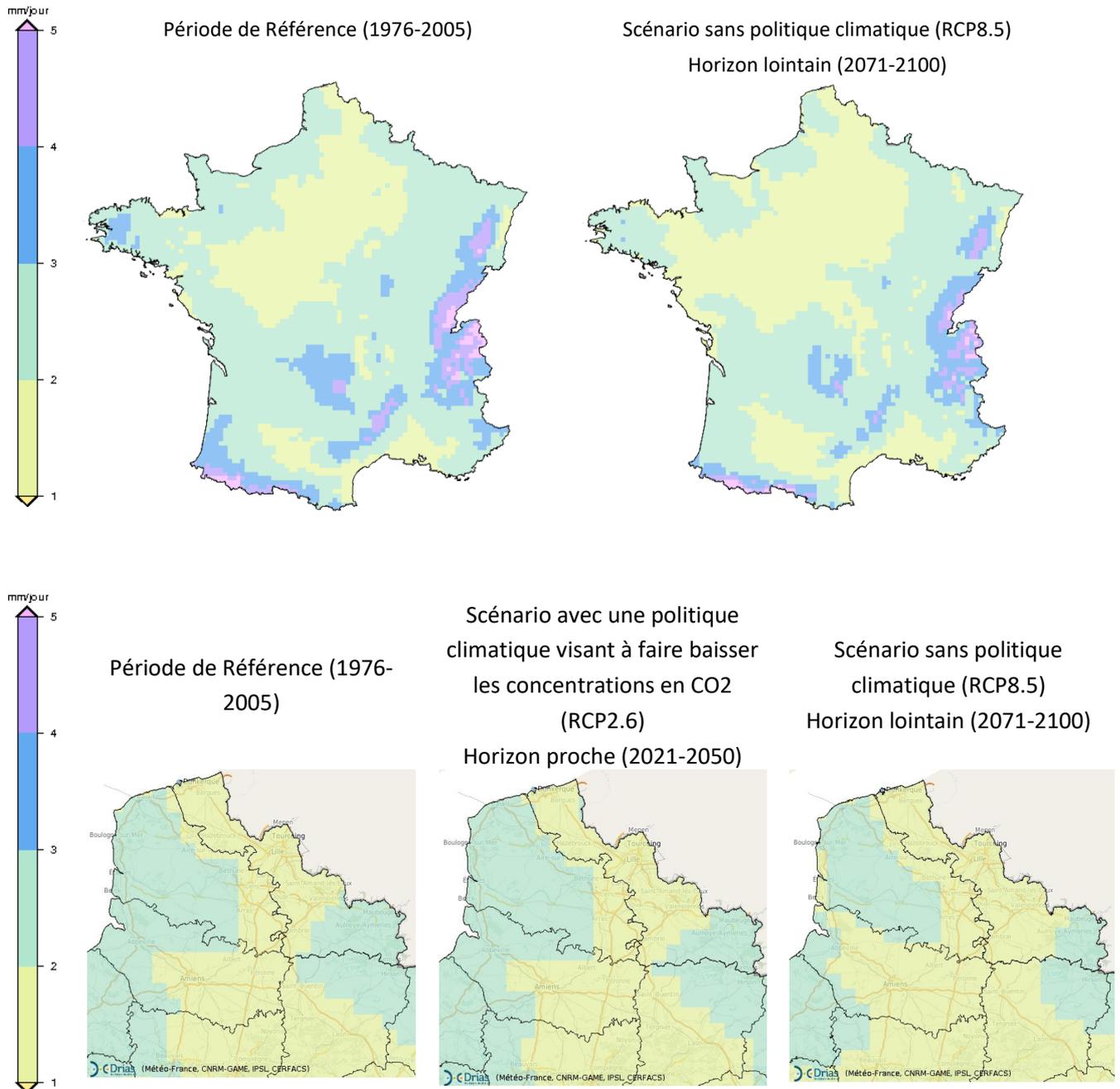
Le territoire de la CC Pévèle Carembault connaîtra une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, comprise entre 0 et 5 jours. Les hivers seront plus doux avec une diminution du nombre de jours de gels. Le nombre de jours anormalement chauds (température supérieure à la normale de plus de 5°C) va augmenter, soit environ 60 à l'horizon 2100 d'après la DRIAS. La région aura alors un climat comparable à celui de régions situées au Sud de la Loire.

4.4.3.2 Evolution de la pluviométrie

Selon Météo France, "il y aura peu d'évolution des précipitations annuelles au XXIe siècle, mais cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers."

■ Précipitations quotidiennes

Les moyennes annuelles des précipitations évolueront peu jusqu'en 2100. Néanmoins, les scientifiques prédisent des variations saisonnières plus contrastées.

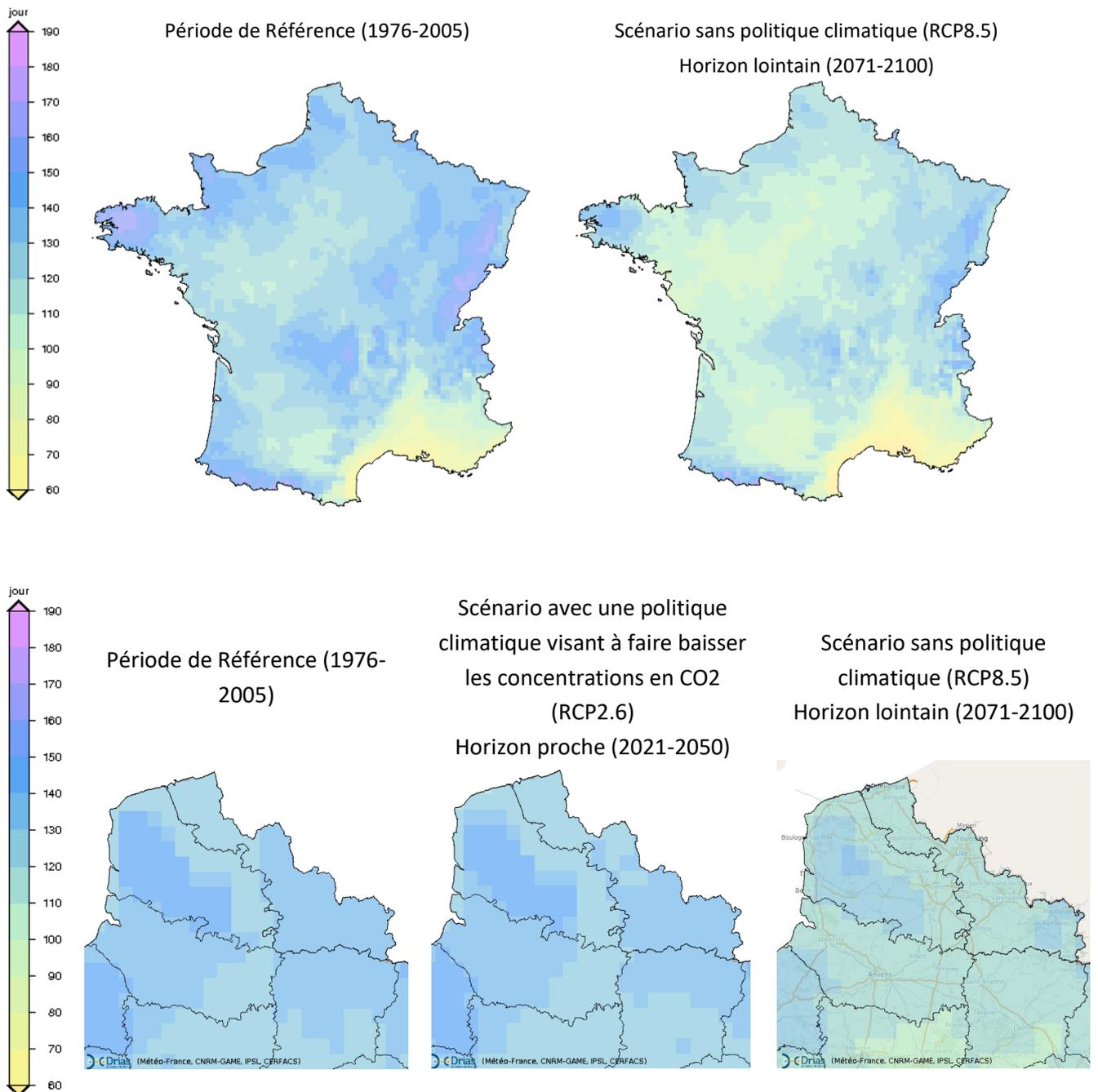


Carte 22. Précipitations quotidiennes

■ Nombre de jours de pluie (cumul de précipitations ≥ 1 mm)

En moyenne, sur une année, l'évolution du nombre de jours de pluie n'est pas prégnante sur le territoire d'étude, en revanche les variations saisonnières seront plus importantes, le nombre de jours moyens de pluie est passé de 130 entre 1976 et 2005 à 115 en 2100.

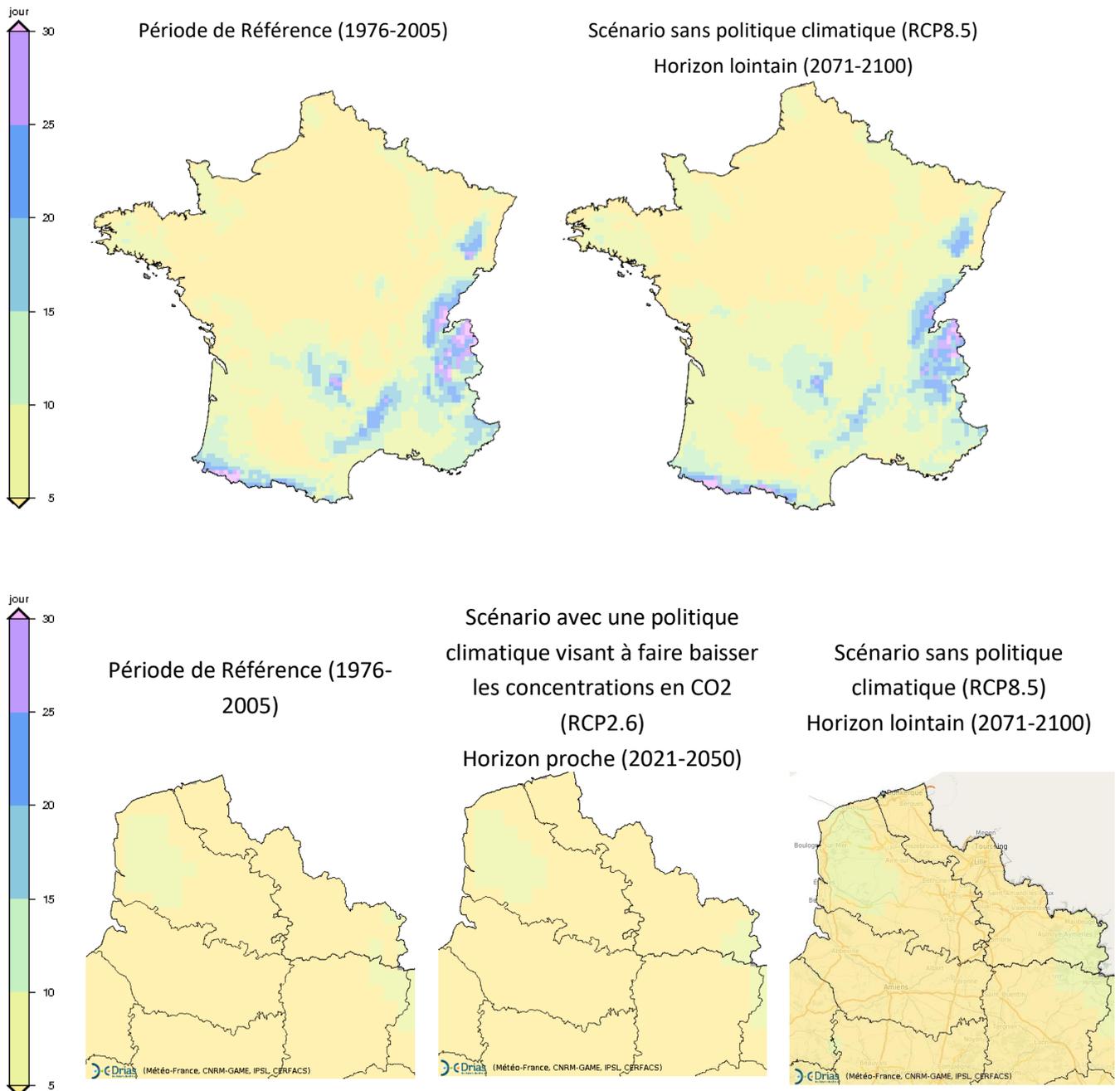
En revanche, sur le territoire national, les scénarios prédisent une diminution du nombre de jours de pluie de la région parisienne aux Pays de la Loire.



Carte 23. Nombre de jours de pluie

■ Nombre de jours de fortes précipitations (cumul de précipitations ≥ 20 mm)

Selon les scénarios climatiques, le territoire français et la CC Pévèle Carembault ne connaîtront pas une évolution importante du nombre de jours de fortes précipitations en 2100. Les régions dont le relief est important connaissent un nombre de jours de fortes précipitations plus importantes qu'en Région, elles ne connaîtront pas d'évolution importantes.

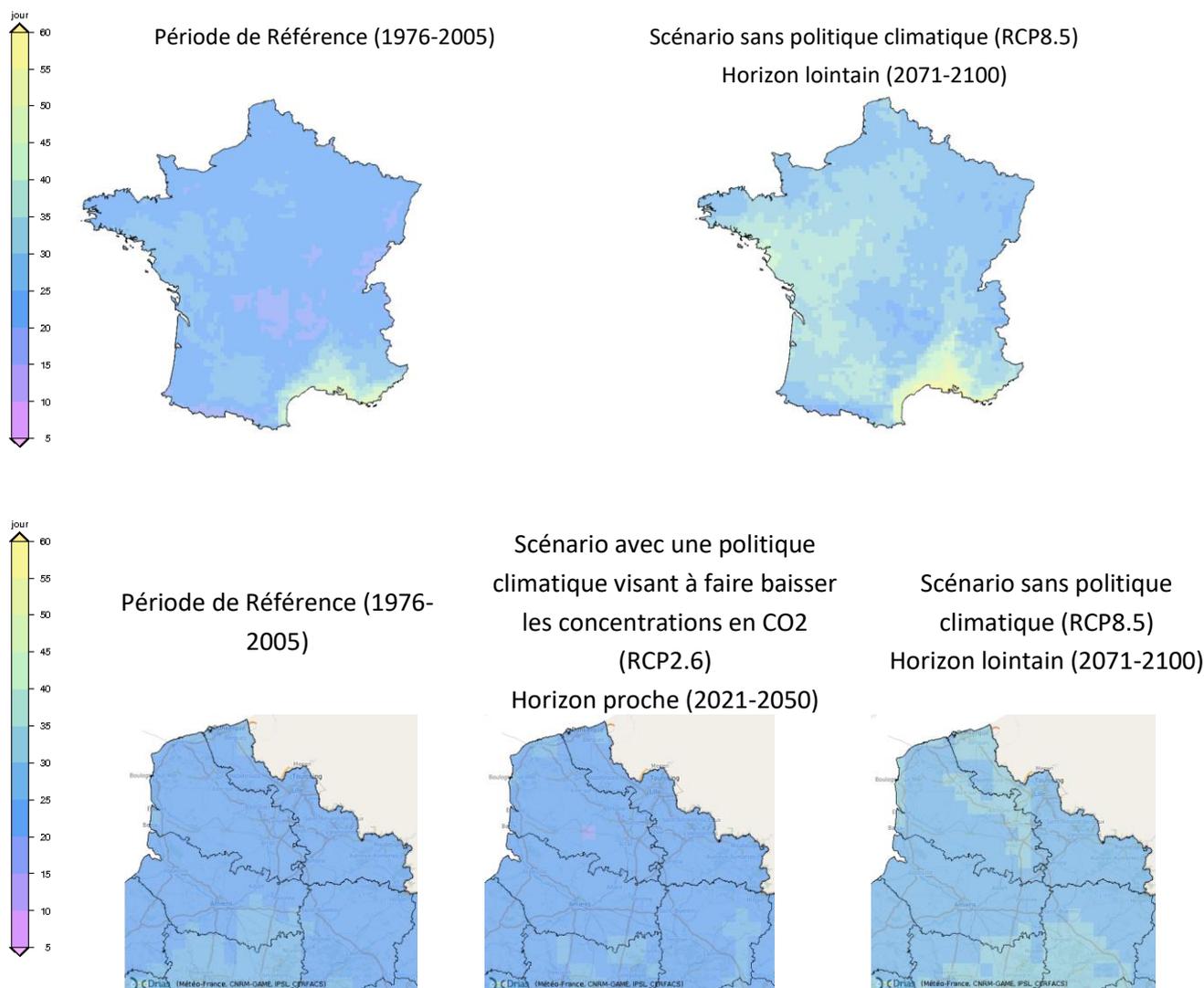


Carte 24. Nombre de jours de fortes précipitations

■ Nombre maximum de jours secs consécutifs

En 1976 et 2005, seule la côte méditerranéenne connaît entre 35 et 50 jours consécutifs de jours secs, les autres régions ont en moyenne entre 20 et 30 jours consécutifs de sécheresse. Le Massif Central connaît une moyenne inférieure à 20 jours.

Selon le scénario le plus pessimiste, le nombre de jours consécutifs de sécheresse augmenterait partout en France et plus précisément du nord à la côte Atlantique mais aussi le long du Rhône jusqu'au bassin méditerranéen. L'est de la France serait moins impacté. Sur le territoire de la CC Pévèle Carembault on passerait de 22 à 30 jours consécutifs de sécheresse.



Synthèse

Selon Météo France, "il y aura peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^e siècle, mais cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers." Il pleuvra un peu moins en été (6 jours par mois au lieu de 9 à l'horizon 2070). Les changements pourraient être plus notables en hiver. Ce qui fait craindre des inondations.

"En Nord-Pas-de-Calais, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario", Météo France...

4.4.4 Tendances du climat dans les décennies à venir

4.4.4.1 Une augmentation des températures

Les climatologues pensent que la température moyenne pourrait augmenter de 0,5 à 2°C d'ici 2050. Dans le pire scénario, la température moyenne pourrait augmenter de 2,5 à 3 degrés à l'horizon 2070-2100.

■ Augmentation des températures moyennes

Selon les scénarios, on attend une augmentation de 1 à 1,4°C à l'horizon 2030, de 0.5 et 2°C en 2050 et de 2.5 à 3°C à l'horizon 2080 par rapport à la période de référence (1971 à 2000).

■ Contrastes saisonniers

En fonction des scénarios, on devrait observer à l'horizon 2030 une augmentation des moyennes estivales de 1 à 1,2 °C, de 1,2 à 2°C à 2050 et de 2,2 à 5°C à 2080. L'été apparaît comme la saison la plus propice au réchauffement.

Pour la saison hivernale, les températures augmenteraient de 1,4 à 1,8°C à 2030, de 1,4 à 2,4°C à 2050 et de 2 à 3°C à 2080, selon les différents scénarios.

■ Augmentation de la durée des périodes caniculaires

On parle de canicule lorsque l'amplitude thermique entre le jour et la nuit est faible pendant plus de 72 heures. Elle correspond à des températures nocturnes qui ne descendent pas au-dessous de 20°C et des températures diurnes qui montent au-dessus de 35°C durant la journée et pendant une durée supérieure à 3 jours.

Le nombre de jours caniculaires par période de 30 ans devrait évoluer de manière marquée. Par période de 30 ans, le territoire connaîtrait de 0 à 5 jours caniculaires à 2030, de 0 à 40 jours à 2050 et de 40 à 200 jours à 2080.

4.4.4.2 Peu d'évolution des précipitations annuelles mais un fort contraste saisonnier

■ Des précipitations moyennes annuelles qui évoluent peu

D'après les scénarios, la moyenne annuelle des précipitations resterait stable et pourrait augmenter localement de 5 % à l'horizon 2030 et 2050, à l'horizon 2080 les précipitations pourraient baisser jusqu'à 10% par rapport à la période de référence (1971-2000).

Selon Météo France, "il y aura peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^e siècle, mais cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers."

En région des Hauts-de-France, la zone entre Saint-Omer, Calais et Dunkerque pourrait être particulièrement concernée. Si les pluies plus fortes (+20 à +40% d'ici 2050) se conjuguent à hausse du niveau de la mer (+30 à 80 cm d'ici 2050).

■ Contrastes saisonniers :

En hiver, selon les scénarios, pour les horizons 2030 et 2050, les précipitations pourraient augmenter de 5 à 10%. A 2080, les précipitations pourraient retourner au niveau de la période de référence ou baisser de 5% selon les scénarios envisagés. En période estivale en revanche, le régime pluviométrique pourrait osciller entre une situation stable par rapport à la référence et une baisse de 5% à 2030 voire de 10% à 2050. La baisse des précipitations serait de 5 à 15% à 2080.

Quant au nombre de jours où les précipitations atteignent 10 millimètres, il resterait stable.

Cependant localement, une hausse sensible de 5 à 10% par rapport à la référence se produirait vers 2030 et jusqu'à 15% à 2050 selon les différents scénarios. A 2080, cette tendance à la hausse se maintiendrait mais pourrait aussi s'inverser, revenant à la situation de référence, voire jusqu'à une baisse de 5% de jours de pluie à 10 mm, selon les différents scénarios.

■ Allongement des périodes de sécheresses

Le pourcentage de temps passé en état de sécheresse augmentera au cours du XXI e siècle.

Selon les différents scénarios, à l'horizon 2030, il serait compris entre 15 et 30% sur une période de 30 ans, entre 35 et 60% à 2050 et entre 50 et plus de 80% du temps à 2080.

4.5 Analyse sectorielle de la vulnérabilité du territoire face aux changements climatiques : quels impacts ?

4.5.1 Impacts sur la santé

Les facteurs et les voies par lesquelles le dérèglement climatique pourrait affecter la santé humaine sont multiples.

Certaines voies ou conséquences sont directes (1,2) voire immédiates (1). Beaucoup sont, et deviendront de plus en plus, indirectes (3) et médiées par des ruptures des cycles biophysiques, écologiques, sociaux, économiques et géopolitiques (adapté de McMichael AJ. 201441).

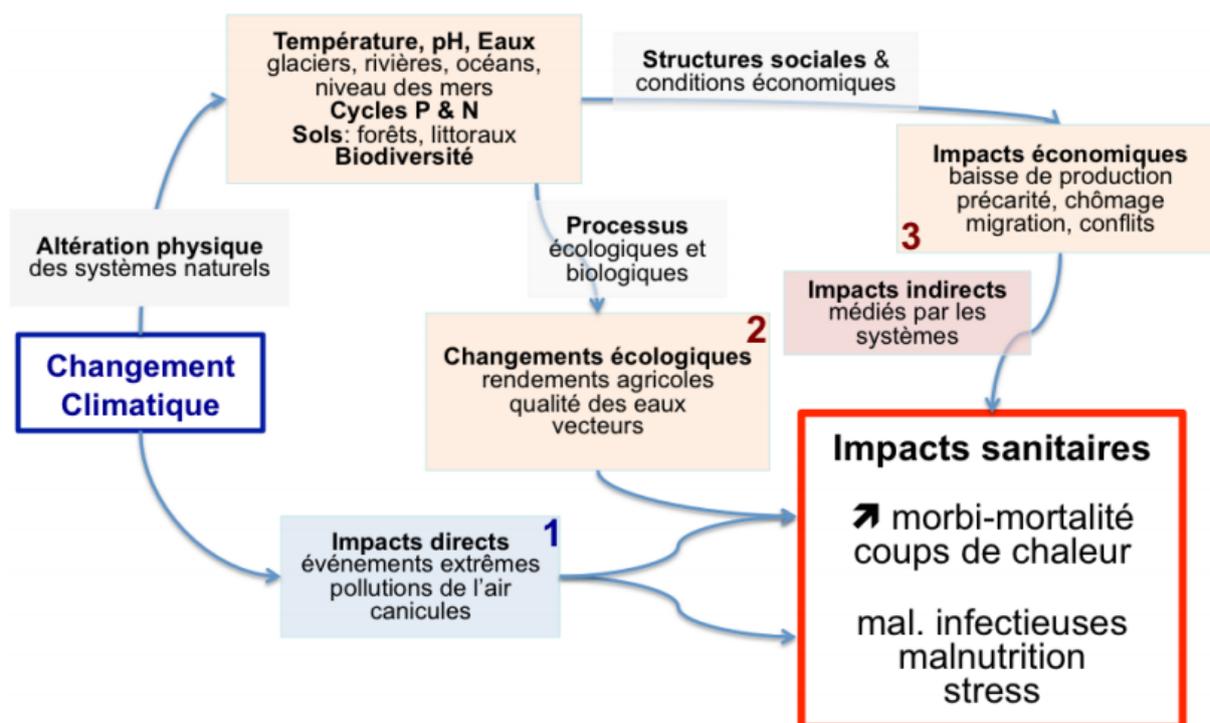


Figure 63. Voies par lesquelles le dérèglement climatique pourrait affecter la santé humaine.

4.5.1.1 Une pollution atmosphérique de plus en plus présente

Les pollutions sont, pour l'OMS, responsables dans le monde de plus de 2 millions de décès prématurés. Les principaux polluants atmosphériques sont d'une part les particules en suspension et plusieurs gaz tels que SO₂, CO, ozone, oxydes d'azote NO₂ et NO (la part du plomb relargué dans l'atmosphère a diminué en France depuis son interdiction dans les étapes de production de l'essence). Il faut associer les effets importants de l'ozone sur les rendements et la qualité des récoltes. Les particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm de diamètre (PM_{2,5}) et les particules ultrafines (<0,1µm), surtout en zone urbaine sont associées à une augmentation de la morbidité et de la mortalité respiratoire et cardiovasculaire (infarctus du myocarde, AVC, arythmies). Cette pollution agit plus comme un catalyseur des accidents de type AVC que comme un agent

de risque à long terme. Ce type de pollution est aussi facteur de mortalité respiratoire (bronchite et asthme) et de la survenue de cancer du poumon. $PM_{2,5}$ et ozone varient généralement de pair ; même s'il est associé à d'autres gaz d'origine anthropique tels que les oxydes d'azote, la production d'ozone est fortement corrélée aux changements de climat, alors que la pollution particulaire dépend plus fortement d'autres facteurs non climatiques.

■ Etude APHEKOM : impact sanitaire et économique de la pollution atmosphérique urbaine

Les villes françaises participant au projet Aphekom sont Lille, Bordeaux, Le Havre, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse. Réparties dans toute la France, ces villes représentent 12 millions d'habitants, dont 6,5 millions dans la zone de Paris.

Toutes les villes étudiées en France présentent des valeurs de particules et d'ozone supérieures aux valeurs guides recommandées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Ainsi, pendant la période 2004-2006, le niveau moyen de particules fines ($PM_{2,5}$) variait de 14 à 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ selon la ville (valeur guide de l'OMS : 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) et la valeur guide journalière de l'ozone (maximum sur 8 heures : 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) avait été dépassée de 81 à 307 fois pendant ces trois années.

Les bénéfices sanitaires et économiques potentiels associés à une amélioration de la qualité de l'air sont :

- L'espérance de vie à 30 ans pourrait augmenter de 3,6 à 7,5 mois selon la ville, ce qui équivaut à différer près de 3 000 décès par an, si les concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ respectaient la valeur guide de l'OMS (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Le bénéfice économique associé est estimé à près de 5 milliards € par an ;
- Près de 360 hospitalisations cardiaques et plus de 630 hospitalisations respiratoires par an dans les neuf villes pourraient être évitées si les concentrations moyennes annuelles de PM_{10} respectaient la valeur guide de l'OMS (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Le bénéfice économique associé est estimé à près de 4 millions € par an ;
- Une soixantaine de décès et une soixantaine d'hospitalisations respiratoires par an dans les neuf villes pourraient être évités si la valeur guide de l'OMS pour le maximum journalier d'ozone (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) était respectée. Le bénéfice économique associé est estimé à près de 6 millions € par an.

Enfin, ces résultats confirment que les effets de la pollution atmosphérique sur la santé sont observés au jour le jour, pour des niveaux moyens de particules fines, en l'absence même de pics de pollution.

4.5.1.2 Un rayonnement solaire plus important

Le premier des risques est celui directement généré par l'élévation thermique et l'ensoleillement. Le rayonnement solaire, surtout quand il est excessif lors des vagues de chaleur, peut affecter directement la santé d'au moins deux manières soit, lors des vagues de chaleur, en augmentant la température corporelle au-delà des limites tolérées par le système nerveux central, soit en favorisant par sa composante UV la survenue de mélanomes ou d'autres types de cancers cutanés.

4.5.1.3 Des allergies qui évoluent et s'amplifient

Le dérèglement climatique, en modifiant les impacts saisonniers et la synchronisation des espèces, peut être responsable de l'apparition précoce des pollens et des spores fongiques. Il agit aussi en augmentant la concentration en allergènes de chaque grain de pollen et en changeant la distribution de nombreuses plantes allergisantes. Le réchauffement climatique est responsable de ces changements en modifiant la phénologie des plantes du fait de printemps à la fois précoces et prolongés, mais l'effet du réchauffement dépend aussi de la température de l'hiver qui a précédé et de la concentration en CO₂ (WHO & WMO 2012, Haahtela T, 2013).

D'après l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) « Entre 12% et 45% des problèmes allergiques, seraient causés par le pollen ». Leur nombre est en constante augmentation. En France, ils ont même triplé en 20 ans, touchant près de 20% des adolescents et plus de 30% des adultes. L'allergie au pollen se manifeste entre autres par de l'asthme.

Selon l'INSERM, les émissions de pollen, son transport et ses dépôts sont étroitement liés aux conditions climatiques. « On peut donc s'attendre à ce que les conséquences du changement climatique (augmentation de la température, modification des précipitations, augmentation de la concentration en CO₂ atmosphérique) modifient sensiblement les problèmes d'allergie liés au pollen ».

4.5.1.4 Les pathogènes

De nombreuses études microbiologiques ont montré combien les changements environnementaux, climatiques en particulier, pouvaient modifier et rendre imprévisibles les évolutions d'espèces microbiennes. Plusieurs listes, concordantes, d'agents capables de causer des infections chez l'homme ont été publiées. De récentes revues (Smith KJ, 2010, Leport C, 2011) ont identifié plus de 1400 espèces pathogènes chez l'homme, la majorité d'origine zootique (bactéries, virus et prions, champignons, protozoaires...) et dont 10 à 20 % sont considérées comme émergentes. L'augmentation des échanges et de la densité de la population humaine constitue un autre facteur émergent favorisant la diffusion de ces agents pathogènes.

Synthèse

La santé et le bien-être des habitants est au cœur des préoccupations des collectivités de manière générale. Des actions à l'échelle du territoire sont indispensables pour assurer la protection des personnes, notamment à travers les compétences d'aménagement du territoire et d'habitat accompagnées d'actions de sensibilisation et d'accompagnement en cas de période de grand froid et/ou de grande chaleur.

Opportunités / Menaces	Conséquences pour le territoire et ses habitants	Facteurs d'accentuation
(M) Augmentation de la température estivale avec phénomène d'îlot de chaleur en ville (limité sur le territoire)	Inconfort d'été, augmentation de la mortalité estivale Vulnérabilité des personnes sensibles (personnes âgées, asthmatiques, enfants...)	Aménagements et habitats inadaptés aux nouvelles conditions climatiques
(M) Augmentation de la température -> accentuation de la pollution de l'air (particules, NO2, ozone, ...)	Atteinte/dépassements éventuels des valeurs réglementaires d'Ozone Augmentation des maladies respiratoires, cardiovasculaires et allergènes	
(M) Augmentation de la température -> développement des vecteurs	Augmentation des maladies à vecteurs	Insuffisance de communication sur les précautions et bons gestes à adopter contre la prolifération
(M) Augmentation de la température -> allongement de la saison de pollinisation et augmentation de la faculté de pollinisation des plantes	Développement des maladies respiratoires et des allergies	Population non avertie des risques et déjà sensible par d'autres facteurs au quotidien (tabagisme, mauvaise qualité de l'air intérieur dans les logements)
(O) Augmentation de la température hivernale	Diminution de la mortalité hivernale (dans une moindre proportion que la hausse de la mortalité estivale)	

Tableau 25. Menaces et opportunités pour la santé de la population du territoire

4.5.2 Impacts sur l'aménagement du territoire

4.5.2.1 Des risques naturels amenés à s'intensifier

Les risques naturels, phénomènes naturels violents voire extrêmes, ont pour origine les conditions météorologiques, le climat ou bien encore la géologie. Ils peuvent se déclencher en n'importe quel point de la planète et être la cause de catastrophes naturelles entraînant des victimes et des dégâts matériels importants.

En France, les risques naturels majeurs sont : l'avalanche, la canicule, le cyclone, les feux de forêts, le grand froid, l'inondation, le mouvement de terrain, le séisme et la tempête.

■ Etat de catastrophe naturelle recensés sur le territoire

Plusieurs évènements ayant fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle ont été recensés sur le territoire (source : base GASPAREL).

Il est à noter qu'un évènement peut toucher plusieurs communes et durer plusieurs jours. Entre 1945 et 2016 plus de 40 évènements ont été recensés dont 14 en hiver et 15 en été.

Ce sont les inondations et coulées de boues les plus représentées avec 25 évènements.

8 évènements de mouvements de terrain liés à la sécheresse ont été recensés, cela peut être notamment lié à la nature argileuse du sol.

	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Total
Total par saisons	14	6	15	6	41
Inondations et coulées de boue	2	3	15	5	25
Effondrement de terrain	0	1	0	0	1
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	3	2	0	0	5
Inondations par remontées de nappe phréatique	1	0	0	0	1
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	7	0	0	1	8
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	1	0	0	0	1

Tableau 26. Recensement des évènements ayant fait l'objet de catastrophe naturelle

4.5.2.2 Risque de mouvements du sol

Un mouvement de terrain est un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol.

Les mouvements lents entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'homme. Ils regroupent principalement les affaissements, les tassements, les glissements et le retrait-gonflement. Et les mouvements rapides se propagent de manière brutale et soudaine. Ils regroupent les effondrements, les chutes de pierres et de blocs, les éboulements et les coulées boueuses.

■ Retrait gonflement d'argile

Le retrait gonflement des argiles est un risque géologique non dangereux pour l'homme mais causant des dégâts importants sur les espaces bâtis. En effet, les sols argileux évoluent spatialement en fonction de leur teneur en eau. Sous le climat des régions comme les Hauts-de-France, ceux-ci sont généralement proches de la saturation. Lors de période de sécheresse, l'eau a tendance à s'en échapper (phase de retrait qui sera suivie d'une phase de gonflement lors des nouvelles précipitations), ce qui peut engendrer des mouvements de sols susceptibles de provoquer des dégâts plus ou moins significatifs sur les espaces bâtis alentour.

La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement le rendent sans danger pour l'homme. Mais l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments.

Le secteur d'étude est concerné par un aléa faible à fort de retrait-gonflement des argiles.

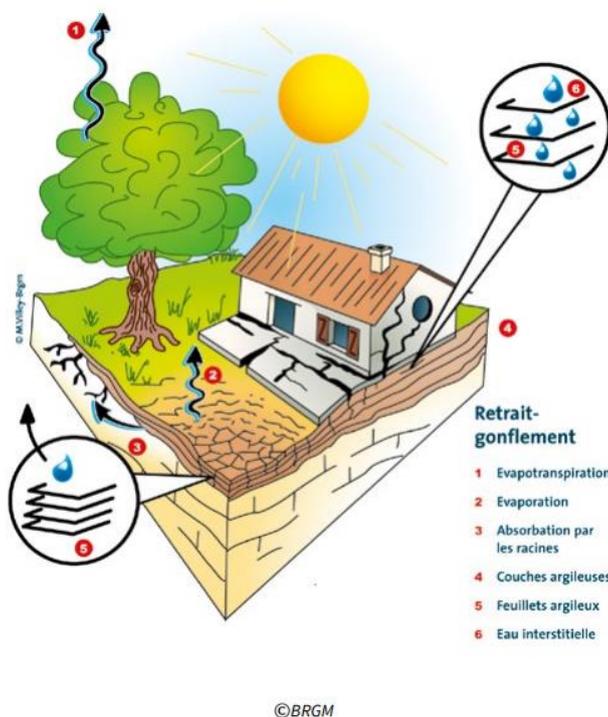


Figure 64. Schéma retrait et gonflement des argiles

La majorité du territoire de la CC Pévèle Carembault est impactée par le retrait – gonflement des argiles.

C'est aussi pour cette raison, que sur le territoire il existe des briqueteries et fabricants de tuiles. Ces entreprises qui exploitent l'argile étaient plus nombreuses dans le passé.

Carte retrait et gonflement des argiles



PCAET - Diagnostic adaptation
au changement climatique

Retrait/gonflement des argiles

-  Communauté de Communes Pévèle Carembault
-  Limite communale
-  Limite départementale
-  Frontière

Aléas gonflement/retrait des argiles :

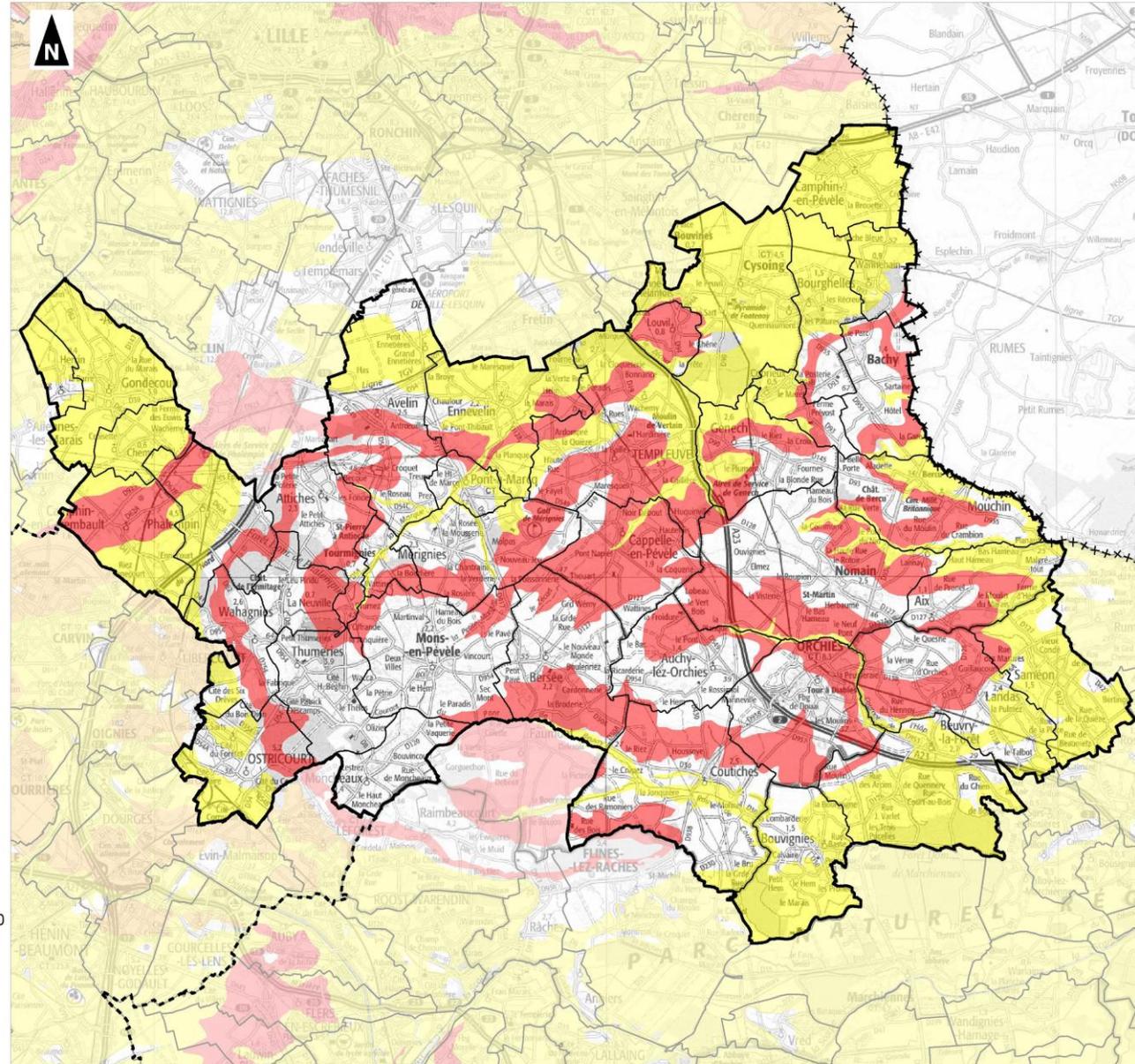
-  Faible
-  Moyen
-  Fort



1:100 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2017
Source de fond de carte : IGN Scan 100[®]
Sources de données : BRGM - CCPC - AUDDICE, 2017



■ Des carrières et cavités souterraines peu présentes

Peu de cavités souterraines sont recensées sur le territoire. Seules trois cavités sont identifiées sur le territoire, dont deux sont indéterminées : l'une à la frontière entre les communes de Thuméries et Wahagnies et à Nomain. Une carrière est localisée à Cysoing.

En revanche le territoire de la Métropole européenne de Lille situé au nord de la CC Pévèle Carembault compte près d'une centaine de cavités.

4.5.2.3 Un territoire sensible aux inondations

L'inondation est une submersion temporaire, par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues de rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières. L'inondation est un phénomène naturel qui constitue une menace susceptible de provoquer des pertes de vie humaine, le déplacement de populations et des arrêts ou des perturbations d'activités économiques. Elle peut également nuire à l'environnement et compromettre gravement le développement économique.

Le territoire peut être soumis à plusieurs types d'inondations :

- Montée lente des eaux en région de plaine ;
- Formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
- Ruissellement pluvial urbain ;

On appelle inondation, la submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs d'eau variables. Elle résulte de crues liées à des précipitations prolongées.

La crue correspond à l'augmentation soudaine et importante du débit du cours d'eau dépassant plusieurs fois le débit naturel. Lorsqu'un cours d'eau est en crue, il sort de son lit habituel nommé lit mineur pour occuper en partie ou en totalité son lit majeur qui se trouve dans les zones basses situées de part et d'autre du lit mineur

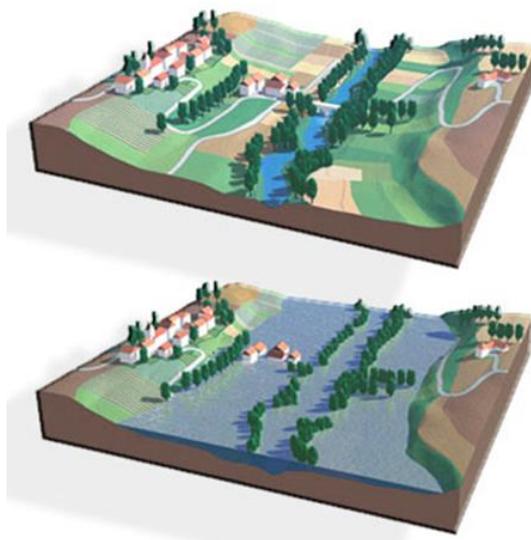


Figure 65. Inondation

■ Réseau hydrographique et zones inondables

Le territoire est traversé par plusieurs courants dont le principal est celui de la Marque qui longe les communes de Louvil, Templeuve et Ennevelin. Sur la commune de Louvil, une partie du cours d'eau est classé dans la catégorie « aléa très fort » concernant les inondations et sur la commune d'Ennevelin l'aléa inondation est classé de faible à fort.

Au sud Est du territoire, coule un affluent de la Scarpe : le courant de l'Hôpital. Il traverse les communes d'Orchies, Beuvry-la-forêt et Auchy-les-Orchies.

Au sud du territoire coule le courant de Coutiches Amont. Plusieurs cours d'eau intermittents sont également recensés sur tout le territoire.

Inondations entre Fretin et Templeuve

Source : La Voix du Nord



Inondation du 7 juin 2016

Source : La Voix du Nord



Carte - Réseau hydrographique

Carte - Zones inondables

■ Risque d'inondation par remontée de nappe

Le territoire de la CC Pévèle Carembault est sensible aux remontées de nappes notamment au nord du territoire sur les communes d'Avelin, Ennevelin, Templeuve et Cysoing mais aussi sur quelques communes du sud est entre Coutiches et Saméon en passant par Beuvry-la-Forêt ou Landas.

Cela est en partie lié à la faible profondeur de la nappe au nord du territoire.

Inondations par remontées de nappe

□ Communauté de Communes Pèvèle Carembaut

— Limite communale

- - - - Limite départementale

++++ Frontière

Sensibilité aux remontées de nappes :

■ Nappe sub-affleurante

■ Sensibilité très forte

■ Sensibilité forte

■ Sensibilité moyenne

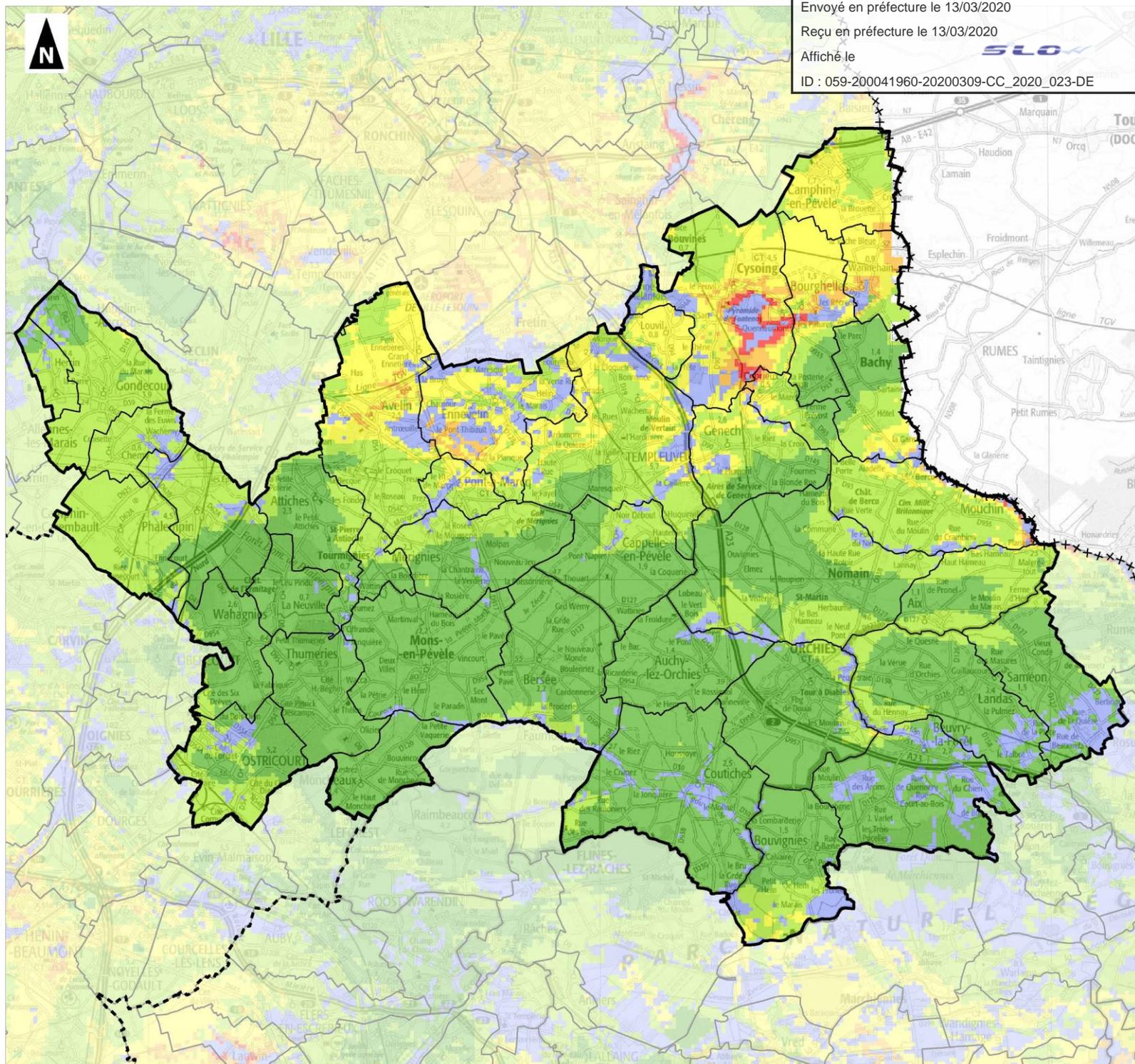
■ Sensibilité faible

■ Sensibilité très faible



1:100 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



PCAET - Diagnostic adaptation
au changement climatique

**Réseau hydrographique
et zones humides**

▭ Communauté de Communes Pèvelé Carembault

--- Limite départementale

++++ Frontière

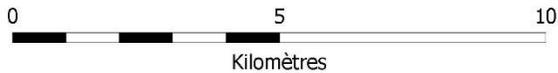
Réseau hydrographique :

— Cours d'eau permanent

- - - Cours d'eau intermittent

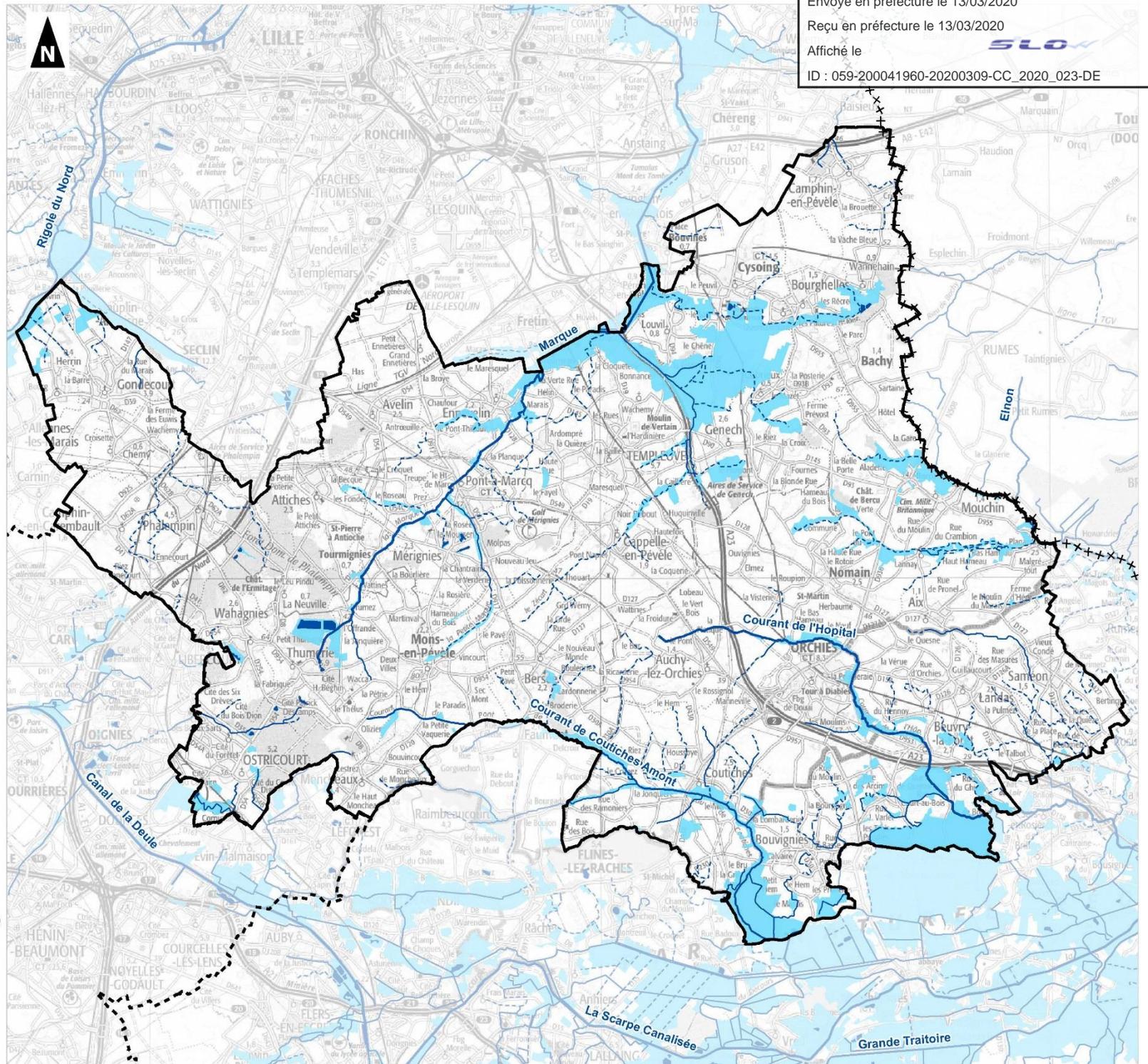
Plan d'eau

Zone à Dominante Humide



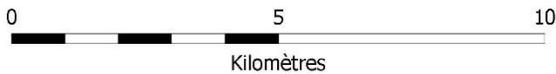
1:100 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

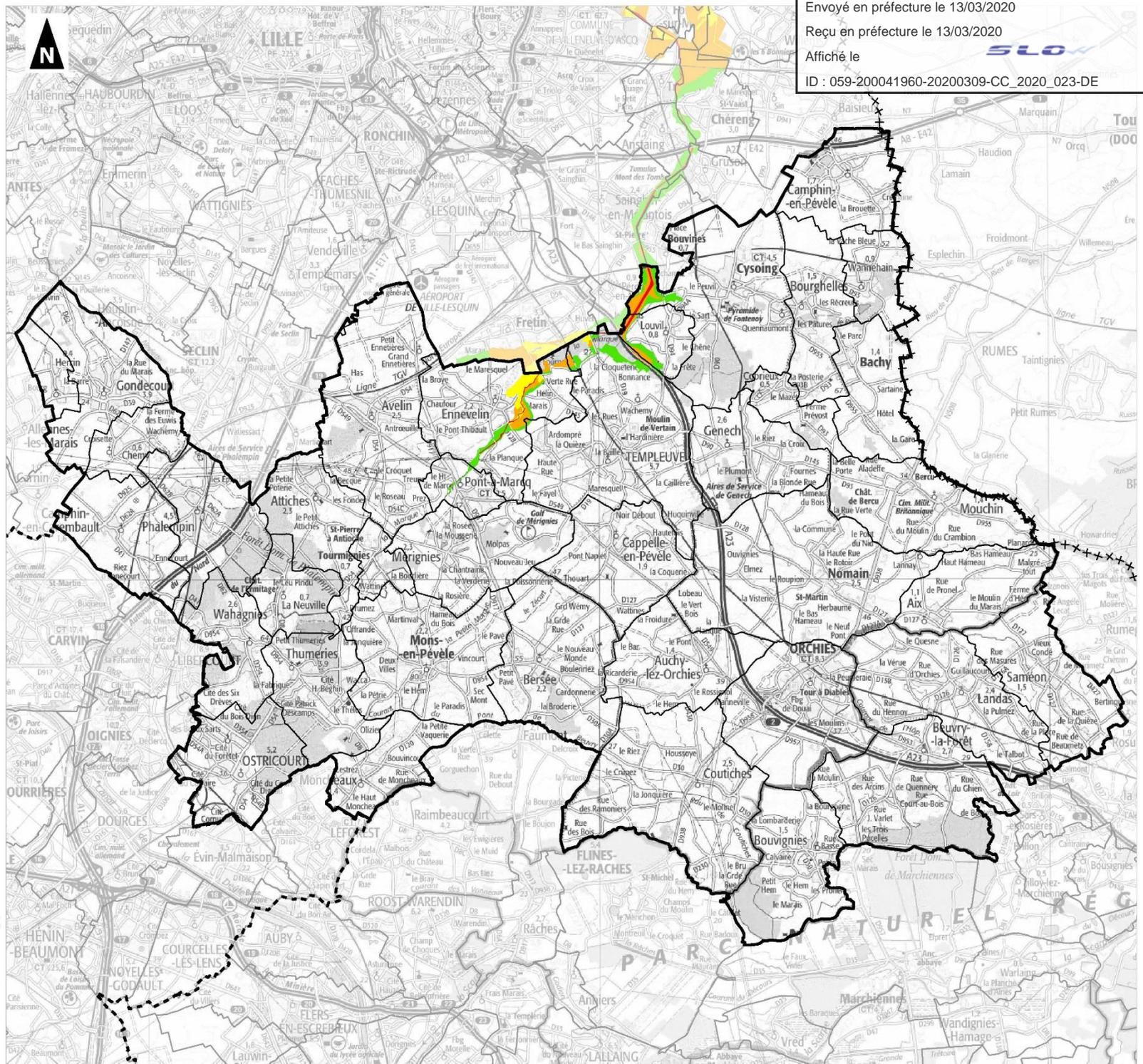


Zones inondables

-  Communauté de Communes Pévèle Carembault
-  Limite communale
-  Limite départementale
-  Frontière
-  Aléa faible
-  Aléa moyen
-  Aléa fort
-  Aléa très fort



1:100 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



4.5.2.4 Le phénomène d'îlots de chaleur (ICU)

Le terme d'îlots de Chaleur Urbains (ICU) désigne une zone urbaine où la température de l'air et des surfaces est supérieure à celle des milieux ruraux. Le phénomène provoque de véritables bulles de chaleur dues à l'activité humaine et à son urbanisation dense.

Une des principales causes de l'ICU est l'urbanisation (conception urbaine et matériaux des bâtiments). En effet, la chaleur urbaine provient du bâti et du sol qui restituent la chaleur emmagasinée dans la journée. L'énergie solaire absorbée ou restituée varie selon l'albédo et l'inertie thermique du bâti.

L'albédo désigne l'indice de réfléchissement d'une surface en fonction de sa couleur mais aussi de sa texture et porosité. C'est une valeur comprise entre 0 et 1 : un corps noir a un albédo nul car il absorbe toute la lumière incidente et un miroir, un albédo de 1 car il réfléchit toute la lumière incidente.

Les ICU ont un effet négatif sur le confort thermique urbain (effets d'inconfort des espaces publics et privés) et sont donc un risque pour la santé publique, pour les habitants des villes avec une augmentation des problèmes respiratoires et une surmortalité accrue notamment lorsqu'ils sont combinés à un épisode caniculaire.

Ce sont des épisodes qui devraient se multiplier avec la hausse des températures liée au changement climatique. Une étude de Météo France estime en effet qu'aux alentours de 2050, une canicule comme 2003 se reproduira tous les 2 à 3 ans. Or, la canicule de 2003 a été la cause d'environ 15 000 décès en France (INED).

Ce phénomène a également un effet sur la consommation électrique : en été, les bâtiments climatisés ont une consommation énergétique importante et la climatisation intérieure des bâtiments rejette des calories à l'extérieur. Au contraire, en hiver, l'ICU permettrait de réduire les consommations d'énergie : le centre d'Athènes a une diminution de charge de chauffage de 30 à 50% par rapport à celle de la banlieue due à l'effet d'îlots de Chaleur.

Le territoire de la CC Pévèle Carembault peut être considéré comme le territoire « rural » de la métropole lilloise et sera de ce fait moins soumis aux phénomènes d'îlots de chaleur.

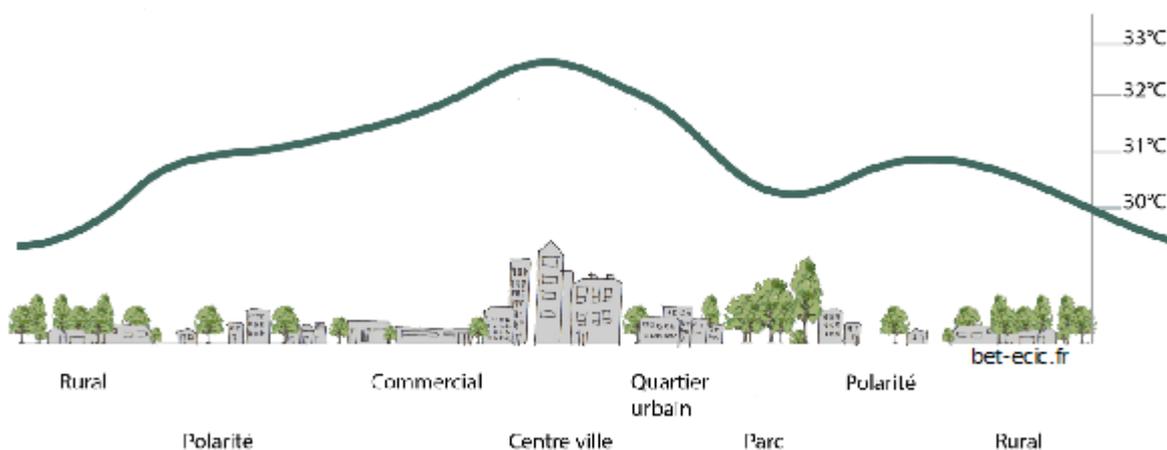


Figure 66. Profil de température d'îlot de chaleur en ville

Synthèse

L'évolution des aléas liés aux risques naturels seront amenés à s'amplifier notamment au regard de l'augmentation des périodes de sécheresse et de l'augmentation des fortes pluies. Ces aléas doivent être pris en compte dans l'aménagement du territoire.

En outre, le parc bâti est bien réparti sur l'ensemble du territoire. La commune détenant le plus de logements est Orchies, elle ne représente que 10 % de l'ensemble du parc de la CC PC. La partie sud du territoire où la pression métropolitaine est moins forte.

Opportunités / Menaces	Conséquences pour le territoire et ses habitants	Facteurs d'accentuation
Amplification des retraits et gonflements des argiles	Fissurations voire destruction des bâtiments, pertes de vie humaines, pertes agricoles	Période de sécheresse plus longue suivie de fortes pluies
Des inondations plus importantes	Destruction d'infrastructures et bâtiments, pertes de vie humaines, pertes agricoles	Période de sécheresse plus longue suivie de fortes pluies
Nombre de journées anormalement chaudes plus importantes	Provoque des inconforts thermiques dans les bâtiments et affecte les personnes fragiles : pertes de vie humaines	La densité et la minéralisation des villes peut accentuer le phénomène d'îlots de chaleurs

Tableau 27. Menaces et opportunités du réchauffement climatique sur l'aménagement du territoire

4.5.3 Impact sur l'économie du territoire

4.5.3.1 Profil économique du territoire

A l'échelle du territoire, le changement climatique devrait avoir un impact plus ou moins marqué sur les différentes branches d'activité. Le tertiaire (services, administration et enseignement), l'industrie, le secteur de la construction et de l'agriculture sont des secteurs prédominants sur le territoire.

Territoires	Agriculture		Industrie		Construction		Commerce, Transports, Services divers		Adm publique, Enseignement, Santé, Act sociale	
	Effectifs	Variation	Effectifs	Variation	Effectifs	Effectifs	Effectifs	Variation	Effectifs	Variation
CC Pévèle Carembault	1 138	-87	3 875	-555	2 151	397	9 245	896	6 602	784
CC des Weppes	99	-3	178	-82	122	12	824	77	212	4
CC de la Haute Deûle	62	-72	450	-96	360	-64	1 281	30	1 437	85
MEL	2 075	-67	46 729	-8 058	27 638	1 754	257 339	6 883	170 134	12 104
Nord	12 049	-1 472	141 208	-21 059	59 425	3 123	428 973	8 092	336 824	18 739
Nord - Pas de Calais	25 316	-3 305	216 407	-35 686	96 792	4 978	625 688	14 192	508 701	25 715

Tableau 28. Effectifs par grands secteurs économiques en 2011 et leur évolution 2006-2011

Source : INSEE, RP, traitement EAU

4.5.3.2 Une industrie présente

Le territoire de la CC Pévèle Carembault compte plus 3 800 emplois industriels et représente plus de 16% des actifs ; ce qui lui confère une réalité industrielle.

Les secteurs qui emploient le plus sont les secteurs de la fabrication de produits en plastique (954 emplois), de l'agroalimentaire (742 emplois), l'industrie chimique (513 emplois) et de la métallurgie (358 emplois).

Territoire	CC Pévèle Carembault	CC des Weppes	CC de la Haute Deûle	MEL	Nord	Nord - Pas de Calais
Industries extractives	0	0	0	63	516	1 057
Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	742	11	80	8 202	19 878	38 159
Fabrication de textiles, industries de l'habillement, industries du cuir et de la chaussure	97	4	246	5 172	9 328	11 443
Travail du bois, industries du papier et imprimerie	257	10	6	6 085	9 097	14 501
Cokéfaction et raffinage	4	0	0	140	708	734
Industrie chimique	513	0	12	2 054	5 590	8 506
Industrie pharmaceutique	154	0	4	1 681	3 175	3 595
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique ainsi que d'autres produits minéraux non métalliques	954	4	8	2 682	9 550	22 234
Métallurgie et fabrication de produits métalliques à l'exception des machines et des équipements	358	38	38	3 396	23 753	30 548
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	34	0	1	776	1 082	1 591
Fabrication d'équipements électriques	46	0	0	1 026	2 198	4 687
Fabrication de machines et équipements (non compris ailleurs)	168	65	8	3 172	6 239	8 878
Fabrication de matériels de transport	43	14	8	1 024	21 812	29 906
Autres industries manufacturières ; réparation et installation de machines et d'équipements	393	12	32	4 741	14 243	19 540
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	28	0	0	3 244	7 368	9 246
Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution	83	21	7	3 270	7 385	11 782
Ensemble	3 875	178	450	46 729	141 922	216 407
Part dans l'emploi total	16,8 %	12,4 %	12,5 %	9,3 %	14,5 %	14,7 %

Tableau 29. Emplois dans les activités industrielles en 2011 par filières

(Source : INSEE, RP, traitement EAU)

4.5.3.3 Secteur tertiaire : une offre de proximité

Le centre de l'agglomération lilloise concentre plus d'un million de mètres carrés de surfaces de vente. Son offre rayonne sur toute la région Nord-Pas de Calais avec notamment des centres commerciaux majeurs comme : Euralille, La Grande Place, V2, Ikea, ...

Sur le territoire de la CC Pévèle Carembault l'offre de centre-ville est plus prégnante (boutiques et moyennes surfaces spécialisées). Il développe à la fois une offre de proximité (commerce de bouche) et une autre de destination en mêlant les différents niveaux de gamme (d'entrée de gamme à luxe).

Territoires	Surfaces commerciales
CC Weppes	5 964
Agglomération de Douai	183 005
Agglomération de Lille	1 222 867
Marchiennes	3 557
CC Pévèle Carembault	51 333
Saint Amand les Eaux	37 268
Agglomération de Valenciennes	393 087

Tableau 30. Surface commerciale par territoire

4.5.3.4 La filière agricole – une filière sensible

La vocation unique de production d'alimentation est déjà largement entamée depuis quelques années par la reconnaissance de sa multifonctionnalité. L'agriculture est fortement accentuée actuellement par l'ouverture des perspectives notamment par l'utilisation de la biomasse pour la substitution d'énergie fossile (biocarburants, cultures énergétiques).

■ Augmentation du CO₂ dans l'atmosphère : accroissement de la production de biomasse

Par ailleurs, avec l'hypothèse d'un doublement du CO₂ pour la fin de ce siècle, les travaux permettent de prévoir une stimulation de la photosynthèse de l'ordre de 20 à 30 %, conduisant à une augmentation résultante de l'assimilation nette de l'ordre de 10 à 20% (en prenant en compte l'augmentation de la respiration liée à l'effet de l'augmentation de la température) une baisse de la transpiration des plantes et, en conséquence, un accroissement de la biomasse produite et des rendements potentiels pour les plantes d'intérêt agricole. En outre, la réponse physiologique des plantes à un enrichissement de l'atmosphère en gaz carbonique et à une augmentation concomitante de la température entraîne en théorie une production plus importante de biomasse, les effets sur le rendement des espèces cultivées, à l'échelle du peuplement, risquent d'être beaucoup plus contrastés.

Cependant, une trop forte concentration de CO₂ dans l'atmosphère ou une hausse trop intense des températures pourrait également avoir des conséquences néfastes pour la production en raison d'un effet de seuil. A cela s'ajoute des événements ponctuels de sécheresses ou de canicules qui ont des conséquences fortes sur les rendements et pourraient contrebalancer les potentiels impacts positifs attendus dès le court terme. Les projections climatiques font état de 20 à 60 jours cumulés de canicule sur 30 ans à 2050 et de 20 à 60% de temps passé en état de sécheresse à 2050 sur 30 ans. Une dégradation des rendements est donc possible du fait d'évènements climatiques extrêmes.

■ Evolution des cycles des végétaux

Pour les forêts, la tendance générale est claire : si les régions tempérées peuvent s'attendre à des effets tantôt positifs, tantôt négatifs sur le rendement, le changement climatique aura quasi-systématiquement des effets négatifs dans les zones tropicales.

Par ailleurs, l'avancée phénologique¹⁶ est également détectable pour les forêts, qui ont aussi notablement augmenté leur productivité depuis 1960. De plus, de façon générale, on constate que les espèces à feuilles persistantes et larges ont eu tendance à progresser au cours des dernières années. Les effets prédits sont globalement positifs dans le Nord de la France pour les feuillus. Il est à noter que pour les arbres fruitiers et la vigne, l'avancée généralisée de la phénologie peut poser des problèmes de risque de gel au moment de la floraison, et de qualité par avancée des stades sensibles (Domergue et al 2004). En effet, l'analyse des données phénologiques sur les arbres fruitiers et la vigne, cultures a priori beaucoup moins dépendantes des décisions culturales, a permis de mettre en évidence des avancements significatifs de stades tels que la floraison des arbres fruitiers (une dizaine de jours en trente ans sur des pommiers dans le sud-est, (Seguin et al 2004) ou la date de vendange pour la vigne (presque un mois dans la même région au cours des cinquante dernières années (Ganichot 2002).

Au niveau français, les agriculteurs et les éleveurs font état d'une modification des calendriers culturels qui pourrait être liée à cette particularité climatique, d'ailleurs confirmée par des analyses récentes sur les dispositifs expérimentaux de l'Inra (pratiquement un mois d'avance depuis 1970 sur les dates de semis du maïs pour quatre sites couvrant l'ensemble du territoire).

Pour les forêts, et comme cela a été clairement démontré par les épisodes de 1999, puis 2008, les tempêtes sont à coup sûr un élément majeur à prendre en compte, tant elles sont capables de mettre à bas en quelques instants une part significative de la production forestière accumulée sur plusieurs années. A ce niveau, et comme pour les ouragans, le débat est encore ouvert chez les spécialistes sur leur renforcement dans le cadre du changement climatique.

En outre, les grandes cultures et les prairies devraient être plutôt favorisées, sauf dans le sud.

■ Evolution des maladies et des ravageurs

Au niveau des insectes, il apparaît encore peu de signes indiscutables dans le domaine de l'agriculture.

Au-delà des bouleversements des systèmes écologiques complexes que représentent les relations entre hôtes, il faut également prendre en compte la possibilité de mouvements géographiques rapides qui amènent certaines maladies ou ravageurs, véhiculés par les moyens modernes de transport, à s'installer dans des régions où les conditions climatiques le leur permettront. D'où les interrogations actuelles sur des maladies émergentes dans le monde animal (fièvre du Nil sur les chevaux en Camargue, fièvre catarrhale), mais aussi végétal : une mouche blanche (*Bemisia tabaci*) originaire des régions subtropicales a été repérée depuis une dizaine d'années en Europe¹⁷.

¹⁶ Phénologie : Science qui étudie l'influence des variations climatiques sur certains phénomènes périodiques de la vie des plantes (germination, floraison) et des animaux (migration, hibernation).

¹⁷ Source : publication de Bernard SEGUIN – Directeur de Recherches à l'INRA, « Le changement climatique : conséquences pour l'agriculture et la forêt publiée en 2010.

■ Quel impact sur l'agriculture du territoire ?

> Le profil agricole du territoire

La Pévèle, se caractérise par ses collines argileuses d'une altitude moyenne de 50 m, avec un point culminant à Mons-en-Pévèle.

La proximité de l'argile entraîne une assez forte humidité des sols, qui doivent en partie leurs richesses agronomiques actuelles aux travaux de défrichement et de drainage. Le territoire compte 490 exploitations agricoles recensées en 2010 en activité ce qui représente une surface de près de 20 000 ha.

C'est un secteur de polyculture et d'élevage intensifs. D'après le recensement agricole de 2012, la culture la plus présente est la culture du blé (40%) vient ensuite le maïs et les légumes ou fleurs (15%). Les prairies sont également présentes (13%).

Le territoire est le berceau traditionnel de l'endive, dont les méthodes de production ont évolué pour s'adapter au marché, des fraises, chicorée, betteraves, pommes de terre sont également produites. Il accueille par ailleurs des pépinières et des serres horticoles.

Type de culture	Surface cultivée en ha	Répartition
BLE TENDRE	7278,3	37,70%
MAIS GRAIN ET ENSILAGE	3033,1	15,71%
LEGUMES-FLEURS	2919,0	15,12%
PRAIRIES PERMANENTES	2667,7	13,82%
AUTRES CULTURES INDUSTRIELLES	1050,2	5,44%
ORGE	1040,8	5,39%
PRAIRIES TEMPORAIRES	372,9	1,93%
AUTRES CEREALES	185,5	0,96%
PLANTES A FIBRES	174,8	0,91%
FOURRAGE	156,6	0,81%
AUTRES GELS	126,7	0,66%
COLZA	80,7	0,42%
VERGERS	9,7	0,05%
SEMENCES	3,3	0,02%

Tableau 31. Recensement de surfaces cultivées par type de culture

Source : RGA 2012

> Secteur agroalimentaire

Le territoire compte 490 exploitations agricoles recensées en 2010 en activité ce qui représente une surface de près de 20 000 ha, et est caractérisé par un secteur de polyculture et d'élevage intensifs.

Plusieurs filières se sont développées sur le territoire. Plusieurs semenciers sont présents, des brasseurs ou encore une entreprise de salaison.

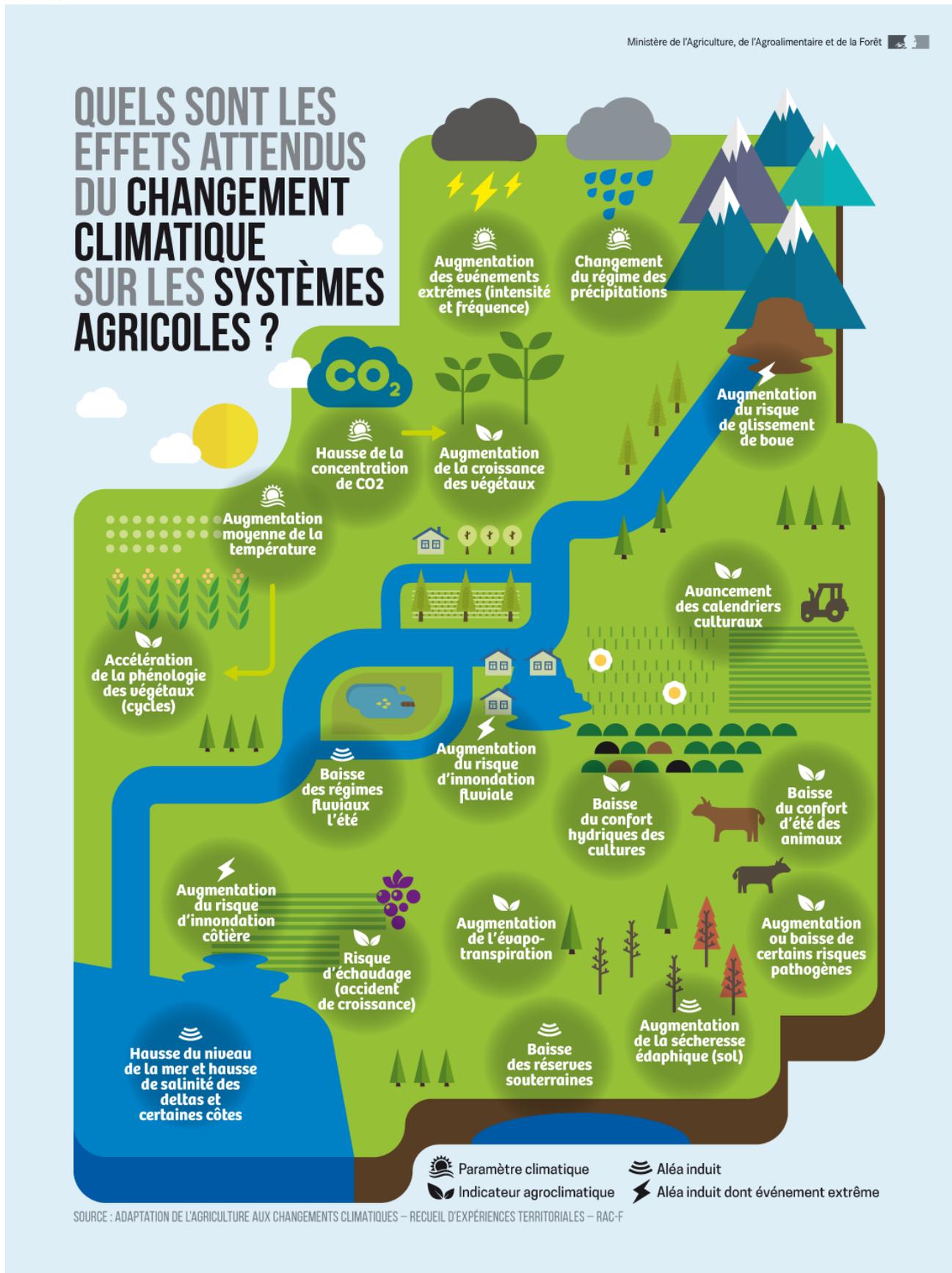
Etablissement	Localisation	Activités	Filière	Label	Productions issues de l'Agriculture Biologique
Momont	Mons-en-Pévèle	Semencier	Céréales et amylicés		Oui
Florimond Desprez	Cappelle-en-Pévèle	Semencier			
Carneau	Orchies	Semencier			
Lemaire Deffontaines	Auchy-les-Orchies	Semencier			
Moulins Waast	Mons-en-Pévèle	Transformation du grain et amylicés		Saveur en'Or	Oui
Marché de Phalempin	Phalempin	Négoce	Fruits et légumes		Oui
Téréos	Thumeries	Sucrierie	Sucre, confiserie et chocolat		
Salaisons des béliers	Avelin	Production de plats préparés	Plats cuisinés et produits traiteurs	Saveur en'Or	
Leroux	Orchies	Production de boisson à base de thé, café et chicorée	Boissons	Saveur en'Or	
Cristaline	Mérignies	Production eau de table			
Brasserie du Pavé	Ennevelin	Brasserie	Brassicole		
Brasserie la Flamme	Ostricourt	Brasserie			
Moulin Waast	Mons-en-Pévèle	Malterie et travail du malt			Saveur en'Or

Tableau 32. Etablissements des industries agroalimentaires de la CC Pévèle Carembault

Source : Atlas agroalimentaire Nord-Pas de Calais

Synthèse

Le schéma suivant synthétise les effets probables du changement climatique identifiés sur l'agriculture en France.



Opportunités / Menaces	Conséquences pour le territoire et ses habitants
(M) Sécheresse estivale, augmentation des fortes pluies et hivers plus doux	Baisse des rendements des cultures actuelles et fragilisation des élevages
(O) Evolution des cultures	<p>Changements des habitudes de cultures des agriculteurs et des filières qui en découlent (exemple production de vins et de tournesol)</p> <p>Opportunité pour développer des filières à fortes valeur ajoutées.</p>

Tableau 33. Menaces et opportunités sur les filières économiques

4.5.4 Impacts sur les écosystèmes

4.5.4.1 Les tendances planétaires et nationales

Selon les espèces, les « vitesses de migration » maximales varient de 4 à 200 km par siècle. La vitesse limite de déplacement est d'autant plus faible que la plante vient à maturité tardivement et que ses graines peu mobiles (donc ne peuvent pas aller naturellement très en dehors de la zone favorable du moment) ; les chênes (maturité à 50 ans, graines lourdes et peu d'animaux colporteurs) sont un exemple typique d'espèce à vitesse de migration lente.

Or selon le GIEC un réchauffement de 3° C équivaut, pour les zones tempérées, à un déplacement d'aire favorable vers les pôles de 500 km environ. 3° C en un siècle – évolution médiane de la fourchette de 1 à 6°C actuellement prédite – engendre donc une vitesse de déplacement bien supérieure aux 200 km maximaux indiqués plus haut. En outre il est probable que les continents, qui n'ont pas la capacité d'amortissement thermique des océans, connaîtront des augmentations de température plus rapides encore. De nombreuses espèces naturelles – dont les arbres, et les écosystèmes forestiers attachés – pourraient donc dépérir en cas de modification climatique brutale. Un exemple est donné ci-dessous pour ce qui s'appelle « l'aire de répartition » de 2 essences communes en France (hêtre et épicéa). Une « aire de répartition » ne dit pas où se trouvent les arbres, mais où ils peuvent se trouver.

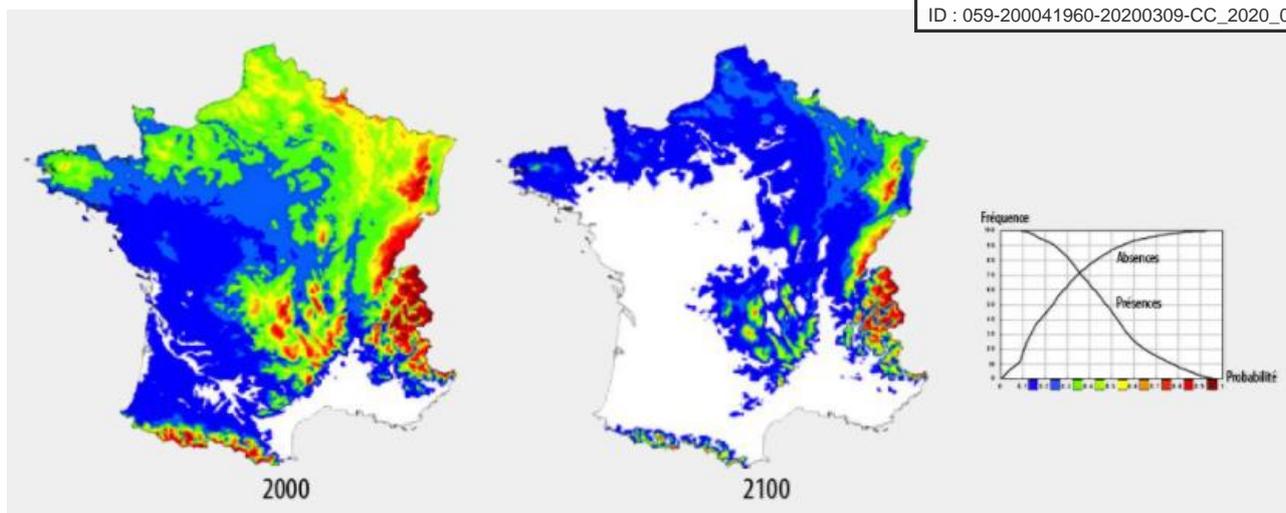


Figure 67. Aire potentielle de répartition du hêtre en 2000, et simulée en 2100, avec un scénario laissant les émissions de CO₂ au niveau actuel tout au long du 21^è siècle.

Source : Modélisation et cartographie de l'aire climatique potentielle des grandes essences forestières françaises, Badeau et al., juin 2004

La France métropolitaine jouit de climats variés, qui permettent de définir quatre grandes zones dotées de faune et de flore caractéristiques : les zones atlantique, continentale, alpine et méditerranéenne. Cette diversité climatique explique que l'Hexagone compte environ 6 000 espèces de plantes, 40 000 invertébrés et 1 000 vertébrés.¹⁸

Une étude parue dans la revue scientifique « NATURE » indique que le changement climatique pourrait provoquer la disparition de plus d'un million d'espèces d'ici 2050. Entre 15 et 37% des espèces terrestres de la planète seraient ainsi menacées d'extinction.

4.5.4.2 Des changements identifiés en région

> L'arrivée de nouvelles espèces en région

Depuis les années 1980, de nouvelles espèces d'affinités méridionales, voire méditerranéennes, ont été observées en région. C'est le cas d'une orchidée, la limodore à feuilles avortées (*Limodorum arbotivum*) dorénavant installée sur le mont de Baives ; mais aussi de l'andryale à feuilles entières (*Andryala integrifolia*), herbacée annuelle usuellement répertoriée au sud de Paris. Concernant la faune, la présence d'une espèce thermophile sur les terils locaux, le grillon d'Italie (*œcanthus pellucens*), contribue à souligner l'influence des changements climatiques sur la biodiversité régionale.

> Une baisse de nouvelles espèces en Nord-Pas-de Calais

L'évolution des effectifs d'oiseaux communs et nicheurs par espèce, indicateur mis au point par le Muséum National d'Histoire Naturelle, donne une bonne idée de l'impact du réchauffement climatique sur 15 espèces d'oiseaux aux affinités septentrionales. Établi sur la base de relevés depuis 1989 (programme STOC), le bilan

¹⁸ Source : changement climatique la nature menacée en France réalisé par plusieurs associations de protection de la nature

national montre une baisse de 42% des effectifs en 19 ans. En région, il existe de nombreux suivis comprenant des espèces indicatrices, parmi lesquelles la Macreuse noire

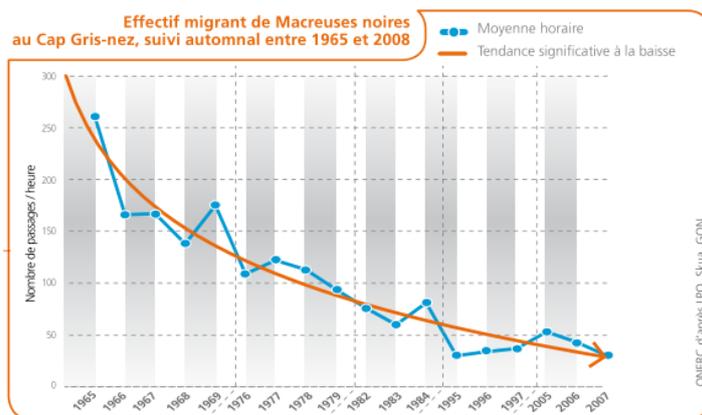


Figure 68. Effectif migrant de Macareuses noires au Cap Gris-Nez 1965-2008

> Variations climatiques et phénologie : une dépendance confirmée

La phénologie s'intéresse aux différents stades de développement des êtres vivants. Le suivi phénologique des arbres consiste à relever, entre autres, les dates de chute des feuilles, de floraison ou de feuillaison. Plus de 30 observations sur sept essences réalisées depuis 2007 en Nord-Pas de Calais et en Picardie illustrent la sensibilité de la phénologie des arbres aux variations climatiques. L'analyse des données collectées révèle notamment une forte corrélation entre les variations des dates de feuillaison du Chêne pédonculé et du Hêtre d'une part et les températures moyennes annuelles de mars entre 2007 et 2011 d'autre part.

Les observations indiquent ainsi une précocité plus importante de ces espèces dans l'apparition de leurs premières feuilles, moment de la végétation majoritairement déterminé par les températures.¹⁹

Synthèse

Opportunités / Menaces	Conséquences pour le territoire et ses habitants
(M) Chaleur, stress, hydrique, ...	<p>Surmortalité et déplacement de certaines essences d'arbres</p> <p>Réduction de l'aire de répartition de certaines espèces (animales et végétales)</p> <p>Développement d'espèces invasives résistantes à des températures plus élevées</p> <p>Déclin et extinction d'espèces locales</p>

Tableau 34. Opportunités et menaces sur les écosystèmes

¹⁹ Source – Première données de l'observatoire climat Nord pas de Calais – Cerdd 2012

4.5.5 Impact sur la production et le transport d'énergie

La modification du climat mesurée par la hausse des températures a deux effets contradictoires sur la consommation d'énergie : elle amène à une baisse des besoins de chauffage d'une part et, d'autre part, elle augmente les besoins liés à la climatisation. La multiplication des dispositifs de climatisation entraînerait une multiplication des pics de demande en période estivale qui compliquera la gestion du réseau électrique.

Au niveau régional, les situations seront contrastées : les régions chaudes pourraient voir leur consommation annuelle augmenter, alors que les régions plus fraîches la verraient diminuer ;

Bien que les modèles actuels ne permettent pas une modélisation très précise, la production hydroélectrique pourrait baisser d'au moins 15% à l'horizon 2050.

Par ailleurs, la baisse des débits associée à la hausse des températures de l'eau devrait affecter la source froide des centrales nucléaires.

En revanche, pour les autres sources d'énergies renouvelables, de grandes incertitudes demeurent. On s'attend à une possible hausse du potentiel solaire, mais l'évolution de la nébulosité est encore mal connue. L'incertitude est aussi très importante sur l'évolution du régime des vents.

De plus, si plus de tempêtes ont lieu, la distribution d'électricité risque d'être perturbée par des chutes d'arbres.

Synthèse

Opportunités / Menaces	Conséquences pour le territoire et ses habitants
(M) Augmentation de la température de l'air	<p>Fragilisation des lignes de transport (coupures électriques)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité des lignes de transport aux températures environnantes - Dépendance de la CCPC au transport d'énergie depuis les sites extérieurs - Augmentation des consommations des équipements de rafraichissement
(M) Augmentation de la fréquence et de l'intensité des risques naturels (Inondations, incendies, ...)	<p>Dommages sur les infrastructures de production d'énergie et de transport et distribution d'électricité</p>
(O) La pression sur les énergies primaires actuelles (dont l'hydraulique)	<p>Favorise le recours aux énergies renouvelables autre que hydrauliques (solaire, bois)</p>

Tableau 35. Opportunités et menaces sur la production et le transport de l'énergie

4.6 Conclusion

Les impacts du changement climatique toucheront tous les secteurs et, au-delà de la mise en place d'une planification spécifique d'adaptation au changement climatique, il convient d'intégrer la réflexion sur l'adaptation dans toutes les politiques sectorielles. Il est manifeste que, d'ores et déjà, des actions de ces politiques concourent à rendre notre société moins vulnérable à cette évolution climatique, participant ainsi à notre adaptation. C'est le cas de certaines mesures des politiques de prévention des risques.

L'analyse des enjeux du changement climatique à l'échelle du territoire de la CC Pévèle Carembault met en évidence que la prise de conscience du changement climatique par les acteurs locaux est en cours.

Sur le territoire il a été identifié une sensibilité forte à deux phénomènes qui sont susceptibles d'évoluer dans les prochaines décennies : à savoir un risque inondations accru et des retraits gonflement des argiles qui peuvent entraîner une fragilisation des infrastructures voire des dommages structurels (bâtiments et réseaux).

Aussi, à l'échelle de la CCPC, ce sont plusieurs secteurs et milieux qui seront impactés dans les prochaines décennies en raison des impacts croissants du changement climatique avec des répercussions économiques, sanitaires et environnementales.

Les répercussions sur la santé à prévoir notamment pour les personnes sensibles sont liées à une augmentation des allergies, à l'inconfort thermique en été dû à l'augmentation des vagues de chaleur et au nombre de journées anormalement chaudes.

L'évolution du climat conduira entre autres à une variabilité des rendements agricoles mais aussi à une évolution de la demande en énergie en hiver comme en été (rafraîchissement).

Les impacts sont multiples et inters reliés entre les milieux, les activités et les populations.

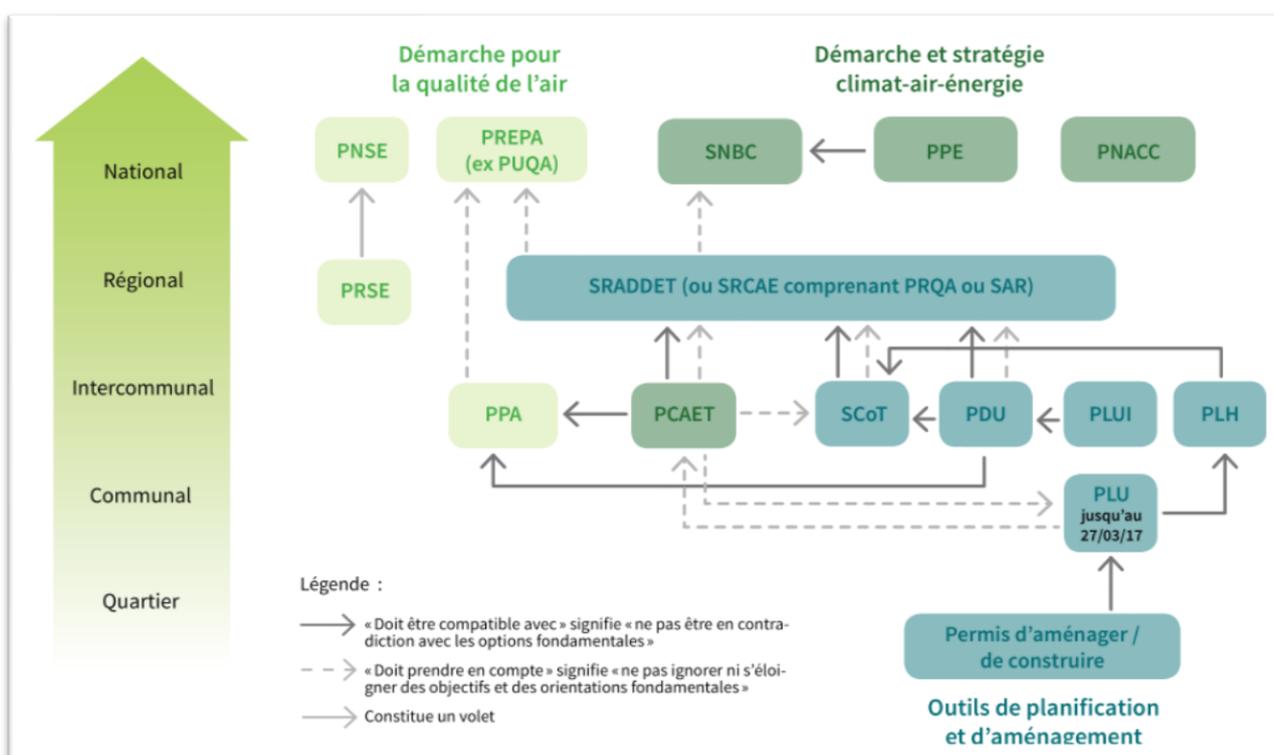
CHAPITRE 5. STRATEGIE TERRITORIALE

5.1 Documents de référence

Par ailleurs, le PCAET ne doit pas entrer en contradiction avec :

- Stratégie nationale bas carbone (SNBC),
- Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA),
- Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET),
- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie,
- Documents du Schéma de Cohérence Territorial (SCoT),
- Politiques menées par la collectivité.

Il doit être compatible avec le plan de protection de l'atmosphère du Nord-Pas-de-Calais.



■ Glossaire des sigles

> Outils de planification « Aménagement »

SNBC : Stratégie Nationale Bas-Carbone

SRCAE : Schéma Régional Climat-Air-Energie

SRADDET : Schéma régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires

PCAET : Plan Climat-Air-Energie-Territorial

SCoT : Schéma de Cohérence Territorial

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

PDU : Plan de déplacements urbains

PLH : Programme Local de l'Habitat

PREPA Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques

PPA : Plan de protection de l'atmosphère

PUQA : Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air

PNSQA : Plan National de Surveillance de la
Qualité de l'Air

> Outils de planification « Air »

PNSE : Plan National Santé-Environnement

PRSE : Plan Régional Santé-Environnement

5.1.2 Loi transition énergétique

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte donne un cadre et fixe des objectifs à moyen et long termes :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4) ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.

5.1.3 Stratégie Nationale Bas Carbone

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), instituée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte, définit la marche à suivre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de la France. Elle orchestre la mise en œuvre de la transition vers une économie bas carbone.

Au-delà de 2020, la France s'est fixée des objectifs de réduction de gaz à effet de serre encore plus ambitieux, notamment avec la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte :

- 40% de ses émissions totales en 2030 par rapport à 1990
- 75% de ses émissions totales en 2050 par rapport à 1990 (Facteur 4)

De plus, pour lutter contre le réchauffement climatique, Nicolas Hulot souhaite élever les objectifs de la France. D'après la feuille de route du ministre de la Transition écologique, il vise « la neutralité carbone à l'horizon 2050 », soit un objectif plus ambitieux que le facteur 4.

Ainsi, si le rythme actuel de réduction des émissions de gaz à effet de serre (environ -8Mt par an d'émissions entre 2005 et 2013) va dans le bon sens, pour parvenir au facteur 4 à l'horizon 2050, il faudra obtenir des réductions d'émissions encore plus importantes, de l'ordre de 9-10Mt par an au cours des 35 prochaines années.

	Part dans les émissions de GES	Objectifs
Les transports	30 %	Diminuer de 29% les GES à l'horizon (2024-2028) par rapport à 2013 et 70% d'ici 2050.
Le bâtiment	19%	Réduire les émissions de 54% à l'horizon 2024-2028 par rapport à 2013 et d'au moins 86% à l'horizon 2050. Baisser de 28% la consommation énergétique à l'horizon 2030 par rapport à 2010.
L'agriculture et la foresterie	20%	Réduire les émissions agricoles de plus de 12% à l'horizon 2024-2028 par rapport à 2013 et de 48% d'ici 2050. Stockier et préserver le carbone dans les sols et la biomasse.
Industrie	18%	Diminuer les émissions de 24% à l'horizon 2024-2028 et de 75% d'ici 2050.
Energie	10%	Maintenir les émissions à un niveau inférieur à celui de 2013 à l'horizon 2024-2028 (-4% en moyenne) et réduire les émissions liées à la production d'énergie par rapport à 1990 de 95% d'ici 2050
Déchets	4%	Baisser les émissions de 33% à l'horizon 2024-2028.

Tableau 36. Objectifs de la SNBC selon les secteurs d'activités

A l'échelle de la Communauté de Communes Pévèle Carembault, la stratégie du PCAET doit prendre en compte les orientations de la SNBC.

5.1.4 Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques

La loi sur la transition énergétique fixe également un objectif de réduction général dans le domaine de la lutte contre la pollution atmosphérique : la politique énergétique nationale doit contribuer à la réalisation des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévus par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).

Au titre de l'article 64 de la loi de transition énergétique, le Ministère de la Transition Ecologique a instauré le PREPA en mai 2016 afin d'améliorer la qualité de l'air et de réduire l'exposition de la population à la pollution atmosphérique.

A cette fin, des objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques sont fixés par le décret n°2017-949 du 10 mai 2017 pour les périodes 2020-2024, 2025-2029 et après 2030 sur la base des données 2005. Toutefois, le PREPA ne fournit pas d'objectif de réduction par secteur d'activité.

Les polluants atmosphériques pris en compte dans le cadre du PREPA sont : SO₂, NO_x, COVNM, NH₃, PM_{2,5}. Notons toutefois qu'il n'y a cependant pas d'objectif pour les PM₁₀.

Le tableau suivant présente les réductions au niveau national exprimées en pourcentage par rapport à l'année 2005 (année de référence) (décret n°2017-949).

Pourcentage de réduction des émissions par rapport à 2005			
	Période 2020-2024	Période 2025-2029	Après 2030
SO ₂	-55%	-66%	-77%
NO _x	-50%	-60%	-69%
COVNM	-43%	-47%	-52%
NH ₃	-4%	-4%	-13%
PM _{2,5}	-27%	-42%	-57%

Tableau 37. Objectifs du PREPA

A l'échelle de la Communauté de Communes Pévèle Carembault, la stratégie du PCAET doit prendre en compte les orientations du PREPA.

5.1.5 Stratégie Nationale d'Adaptation au Changement Climatique

La stratégie nationale d'adaptation exprime le point de vue de l'Etat sur la manière d'aborder la question de l'adaptation au changement climatique. Il s'agit, d'ores et déjà, de préparer le territoire à affronter les bouleversements nés d'une dérive climatique planétaire qui affecteront aussi bien les modes de vie des français que l'ensemble des secteurs. Si les efforts de la communauté internationale visant à limiter la forte croissance des émissions de gaz à effet de serre méritent d'être encouragés et renforcés, il faut se préparer dès à présent à vivre dans un climat modifié. Cette stratégie nationale d'adaptation a été élaborée dans le cadre d'une large concertation, menée par l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique, impliquant les différents secteurs d'activités et la société civile sous la responsabilité du Délégué Interministériel au Développement Durable. Elle a été validée par le Comité interministériel pour le développement durable réuni le 13 novembre 2006 par le Premier ministre.

Quatre grandes finalités sont identifiées dans cette démarche face au changement climatique :

- Sécurité et santé publique.
- Aspects sociaux : les inégalités devant le risque.
- Limiter les coûts, tirer parti des avantages.
- Préserver le patrimoine naturel.

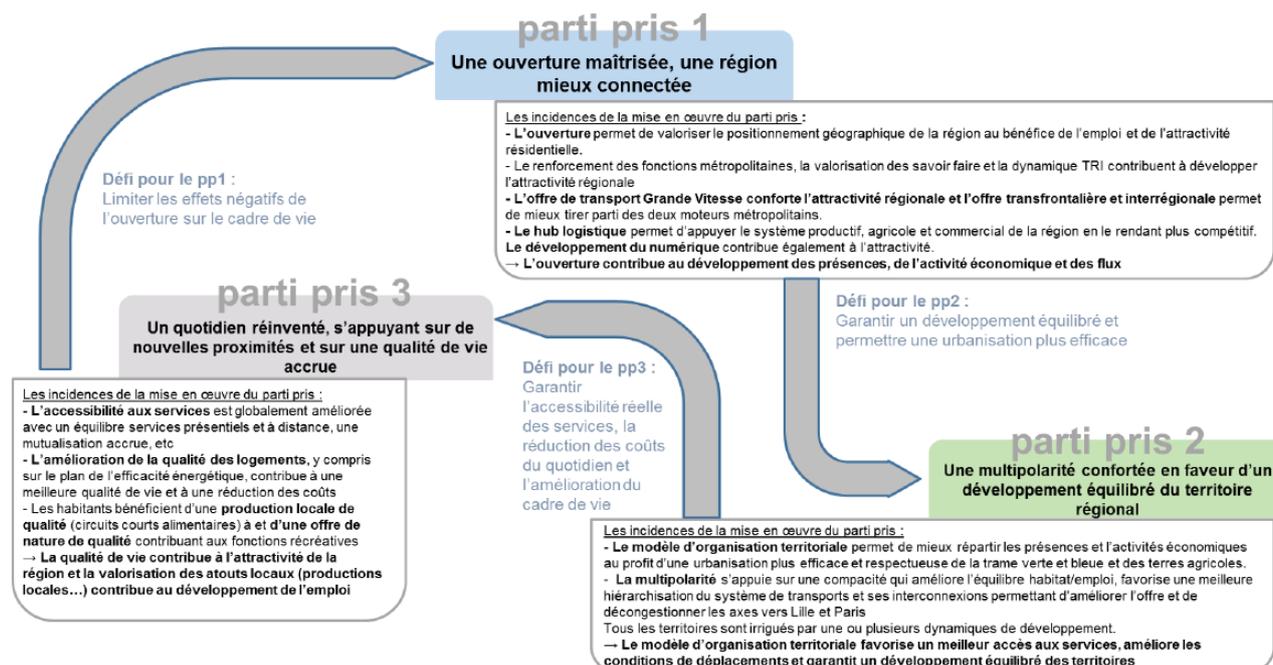
Neuf axes stratégiques sont proposés dans la stratégie nationale :

- Axe 1. Développer la connaissance
- Axe 2. Consolider le dispositif d'observation
- Axe 3. Informer, former, sensibiliser tous les acteurs
- Axe 4. Promouvoir une approche adaptée aux territoires
- Axe 5. Financer les actions d'adaptation
- Axe 6. Utiliser les instruments législatifs et réglementaires
- Axe 7. Favoriser les approches volontaires et le dialogue avec les acteurs privés
- Axe 8. Tenir compte de la spécificité de l'outre-mer
- Axe 9. Contribuer aux échanges internationaux

5.1.6 SRADET

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la Région Hauts-de-France est en cours d'écriture, mais la vision régionale a été publiée en novembre 2017 et est constituée de trois partis pris stratégiques :

- Une ouverture maîtrisée, une région mieux connectée,
- Une multipolarité confortée en faveur d'un développement équilibré du territoire régional,
- Un quotidien réinventé, s'appuyant sur de nouvelles proximités et sur une qualité de vie accrue.



Ces partis pris sont ensuite déclinés en orientations stratégiques qui permettront l'élaboration de règles et d'objectifs régionaux.

Les dimensions thématiques du SRADET sont :

- Climat, Air, Énergie,
- Infrastructures de transport et intermodalité,
- Biodiversité,
- Déchets,
- Numérique.

Parti pris 1 : Une ouverture maîtrisée, une région mieux connectée

Orientations	Principes
Développer l'attractivité du territoire en valorisant les ressources régionales	Accroître le rayonnement économique, scientifique et culturel
	Offrir un aménagement durable de qualité du territoire régional, facteur d'attractivité
Valoriser les opportunités de développement liées au positionnement géographique	Faire des Hauts de France une grande région maritime ouverte sur le monde
	S'appuyer sur les dynamiques externes pour générer du développement
Impulser trois mises en système pour favoriser l'ouverture et développer les connexions	Développer l'ouverture voyageurs
	Affirmer un positionnement logistique de hub au sein du Nord-Ouest européen au service d'une région de production
	Développer les connexions immatérielles pour garantir l'équité d'accès au très haut débit

Parti pris 2 : Une multipolarité confortée en faveur d'un développement équilibré du territoire régional

Orientations	Principes
Activer cinq dynamiques régionales de mobilisation des territoires au service d'un développement équilibré	Diffuser l'économie maritime
	Amplifier le rayonnement métropolitain
	Optimiser les retombées des dynamiques franciliennes
	Activer de nouveaux leviers de développement locaux
	Développer les relais métropolitains
Conforter le dynamisme de la métropole lilloise et affirmer Amiens comme second pôle régional	Conforter le dynamisme de la métropole lilloise
	Ancrer le rôle d'Amiens comme second pôle régional
	Renforcer le rôle régional de Lille et Amiens en s'appuyant sur leurs domaines d'excellence
Révéler les atouts des pôles d'envergure régionale	Rééquilibrer les pôles d'envergure régionale avec leur périphérie
	Assurer un développement économique régional équilibré
	Valoriser le rôle d'interface des pôles
	Développer 4 grandes fonctions favorisant les interactions, au service d'un nouvel équilibre régional
Valoriser les fonctions des espaces ruraux et périurbains dans leur diversité et renforcer les pôles intermédiaires	Les espaces périurbains : penser le rapport à la ville et organiser le développement
	Les espaces ruraux en développement : organiser la complémentarité et mutualiser les équipements
	Les espaces peu denses et isolés : désenclaver, expérimenter, valoriser les atouts et accompagner
	Engager une réflexion régionale sur les fonctions commerciales et les services au sein des ruralités
	Ancrer davantage les activités agricoles au sein des projets de territoires
Intégrer les territoires en reconversion et/ou en mutation dans les dynamiques de développement	Consolider la stratégie de résilience territoriale enclenchée sur le Bassin Minier
	Accompagner les quartiers prioritaires au titre de la politique de la ville

Parti pris 3 : Un quotidien réinventé, s'appuyant sur de nouvelles proximités et sur une qualité de vie accrue

Orientations	Principes
Conforter la proximité des services de l'indispensable : santé, emploi et connaissance	Donner la capacité aux territoires d'assurer une offre de santé adaptée pour lutter contre les inégalités infrarégionales
	Construire des réponses territorialisées innovantes pour faciliter l'accès à l'emploi et réduire les désajustements
	Créer les conditions pour favoriser l'acquisition d'un socle de connaissance et renforcer la cohésion sociale
Favoriser le développement de nouvelles modalités d'accès aux services et de nouveaux usages des services	Développer la coopération entre les territoires dans le domaine des services
	Encourager la multimodalité pour l'accès aux services
	Développer l'innovation dans l'offre de services
	Développer les usages numériques dans les territoires
	Innover dans la prévention, la collecte et le traitement des déchets et optimiser les services offerts
Développer une offre de logements de qualité, répondant aux besoins des parcours résidentiels et contribuer à la transition énergétique	Adapter l'offre de logement aux besoins spécifiques des habitants, des territoires et de leurs évolutions
	Amplifier les efforts en matière d'amélioration du parc de logement pour garantir un logement décent et performant énergétiquement
Renforcer l'autonomie alimentaire, portée par les circuits de proximité	Miser sur la logistique de proximité pour développer des filières territoriales pourvoyeuses de valeur ajoutée et d'emplois non délocalisables
	Développer des systèmes alimentaires durables, territorialisés et accessibles à tous afin d'accompagner l'évolution des pratiques alimentaires
Intégrer l'offre de nature dans les principes d'aménagement pour améliorer la qualité de vie	Prendre en compte les espaces de nature dans le développement urbain et périurbain
	Préserver les fonctionnalités écologiques des milieux pour garantir des paysages et un cadre de vie de qualité
	Développer les fonctions récréatives et de loisirs des espaces naturels

Le PCAET doit être compatible avec les règles du SRADET.

5.1.7 SRCAE

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie, approuvé en novembre 2012, fixe des objectifs à l'horizon 2020 par rapport à l'année de référence 2005 et il devrait être intégré au SRADDET. Ses orientations ont été classées en cinq catégories :

- Transversales, sur l'aménagement du territoire et les modes de production et de consommation,
- Sectorielles, relatives au bâtiment, transport, mobilité, industrie, agriculture,
- Spécifiques, liées aux énergies renouvelables,
- Spécifiques à la qualité de l'air,
- Liées à l'adaptation des territoires au changement climatique.

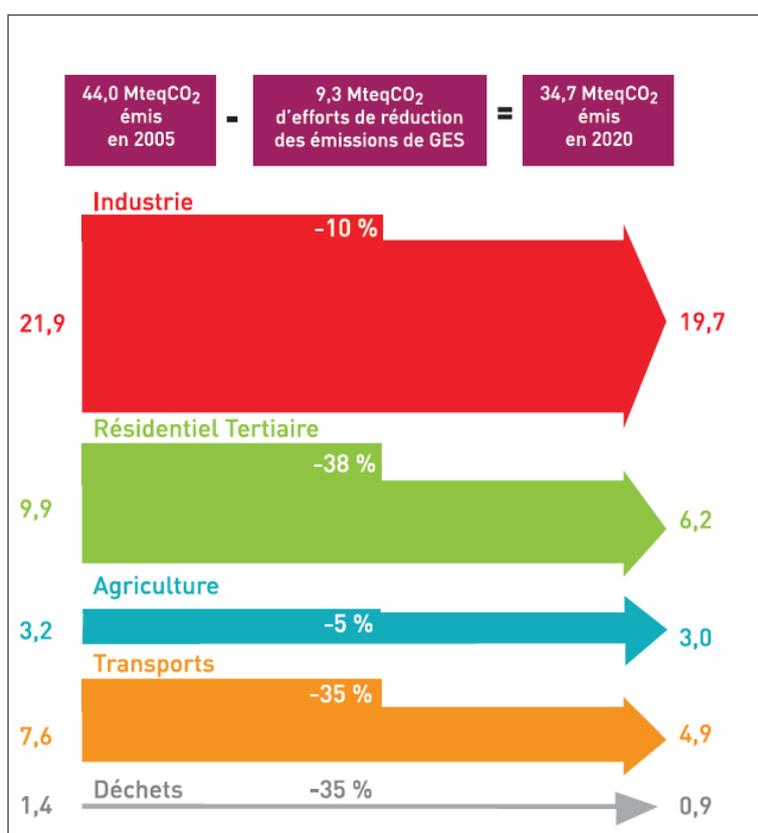


Figure 69. Estimation de l'impact des orientations du SRCAE sur les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 par rapport à l'année 2005

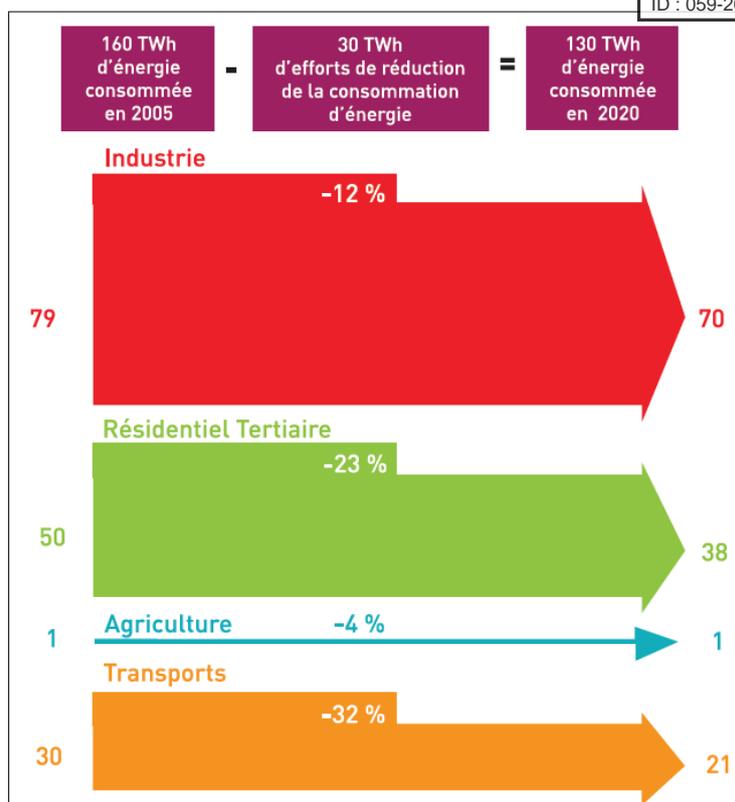


Figure 70. Estimation de l'impact des orientations du SRCAE sur la consommation d'énergie à l'horizon 2020 par rapport à l'année 2005

Orientations		GES (Kteq CO ₂ /an)	EE (GWh/an)	ENR (GWh/an)
AGRI1	Réduire les apports minéraux azotés en lien avec les évolutions des pratiques agricoles (itinéraires techniques, évolution technologiques et variétales)	100		
AGRI2	Prendre en compte les enjeux de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et de particules dans les pratiques agricoles relatives à l'élevage	50	30	
AGRI3	Accompagner l'amélioration de l'efficacité énergétique et la maîtrise des rejets polluants des exploitations agricoles	20	30	
AGRI4	Encourager le développement d'une agriculture durable, locale et productive			
AT1	Favoriser le développement local des réseaux de chaleur et de froid privilégiant les énergies renouvelables et de récupération	600		2000
AT2	Freiner l'étalement urbain, en favorisant l'aménagement de la ville sur elle-même			
AT3	Augmenter quantitativement et qualitativement la surface des espaces boisés et forestiers, pérenniser les surfaces de prairies et préserver les sols agricoles			
AT4	Densifier les centralités urbaines bien desservies par les transports en commun	10	30	
AT5	Faire progresser la mixité fonctionnelle dans les tissus urbains existants et dans les projets	100	400	
BAT1	Achever la réhabilitation thermique des logements antérieurs à 1975 d'ici 20 ans	1200	5400	
BAT2	Réhabiliter le parc tertiaire	600	1900	
BAT3	Informier et former les acteurs du bâtiment pour accompagner une mise en œuvre rapide des futures réglementations thermiques sur les logements neufs	200	1000	
BAT4	Favoriser l'indépendance aux énergies fossiles en adoptant des technologies performantes (hors bois)	400	1100	2600
BAT5	Encourager l'amélioration de la performance et de la qualité des appareils de chauffage au bois et du bois utilisés	400		350
BAT6	Diffuser les systèmes de production d'eau chaude sanitaire (ECS) les plus performants : solaires et thermodynamiques	150	400	850
BAT7	Limiter les consommations d'électricité spécifiques par l'amélioration des équipements et l'adoption de comportements de consommation sobres	50	1000	
BAT8	Développer l'usage du bois et des éco-matériaux			
ENR1	Atteindre les objectifs les plus ambitieux inscrits dans le Schéma Régional Eolien	600		1900
ENR2	Développer le solaire photovoltaïque, en priorité sur toiture	150		500
ENR3	Développer la méthanisation	500		1000
ENR4	Favoriser le développement du bois énergie et des filières associées à sa valorisation			
INDUS1	Mobiliser les gisements d'efficacité énergétique et amplifier la maîtrise des rejets atmosphériques dans l'industrie	2200	9400	
INDUS2	Encourager et accompagner la valorisation des énergies fatales mobilisables			
INDUS3	Accompagner les ruptures technologiques dans le secteur de l'industrie, notamment dans le choix des matières premières			
TM1	Favoriser les alternatives au transport routier, en développant les capacités de multimodalités et les chaînes multimodales sur le territoire régional	150	600	
TM2	Poursuivre et diffuser les démarches d'amélioration de l'efficacité énergétique et de sobriété carbone engagées par les transporteurs routiers	1200	4500	300
TM3	Favoriser des formes de logistique urbaine plus efficaces énergétiquement			
TV1	Créer les conditions favorables à l'intermodalité et à un développement ambitieux de la marche à pied, et de l'usage du vélo	200	800	
TV2	Optimiser et développer l'offre de transports en commun et leur usage par le plus grand nombre	200	800	
TV3	Encourager l'usage des véhicules les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques	800	2400	600
TV4	Limiter l'usage de la voiture et ses impacts en promouvant de nouvelles pratiques de mobilité	150	600	

Tableau 38. Synthèse des orientations du SRCAE avec leurs effets en termes de réduction de GES, d'économies d'énergie et de développement des énergies renouvelables

Les orientations du SRCAE n'ont pas été exploitées pour la partie GES et polluants atmosphériques. En effet, la stratégie du territoire de Pévèle Carembault s'est plutôt basée sur celle relative à la SNBC car la SNBC a l'avantage d'être plus récente et de fournir des orientations stratégiques pour les différentes périodes demandées dans le cadre du PCAET (seul l'horizon 2020 est prévu dans le cadre du SRCAE).

5.1.8 Plan de protection de l'atmosphère

Les préfets du Nord et du Pas-de-Calais ont approuvé en mars 2014, le plan de protection de l'atmosphère (PPA) qui a vocation à réduire les pollutions atmosphériques afin de restaurer la qualité de l'air. Ce plan vise en priorité la réduction **des particules et des oxydes d'azote**.

Le PPA intègre l'ensemble des secteurs (résidentiel et tertiaire, transports par route, industrie, transformation d'énergie et agriculture). Le plan d'actions du PPA s'articule autour de 14 mesures réglementaires et de 8 mesures d'accompagnement. Elles couvrent 9 grands domaines d'action en faveur du rétablissement d'une qualité de l'air extérieure satisfaisante :

- Le chauffage au bois, les chaudières, les chaufferies collectives et les installations industrielles : interdiction d'installer des équipements de chauffage au bois non performants, limitation des émissions, information des professionnels du contrôle des chaudières et sensibilisation des particuliers (chauffage au bois) ;
- Le brûlage des déchets verts et de chantier à l'air libre : rappel de l'interdiction ;
- La mobilité et le transport : plans de déplacement rendus obligatoires pour les établissements les plus importants (entreprises, administration, établissements scolaires), covoiturage, réduction de la vitesse, flottes de véhicules, modes de déplacements moins polluants, plans de déplacement urbain, charte « CO2, les transporteurs s'engagent ».
- L'aménagement du territoire : prise en compte de la qualité de l'air dans les documents de planification (SCoT, PLU, PDU, PLUi) et les études d'impacts liés aux projets d'aménagement.
- L'usage de produits phytosanitaires : dispositif écophyto, sensibilisation et formation.
- Le réglage des engins de travail du sol (engins agricoles, engins forestiers, engins utilisés pour les espaces verts et la voirie) : passage sur banc d'essai moteur.
- Les émissions industrielles : limitation des émissions, amélioration des connaissances et de la surveillance.
- Les épisodes de pollution : mise en œuvre de la procédure interpréfectorale d'information d'alerte de la population.
- La sensibilisation du grand public sur le long terme
Pour découvrir quelles mesures vous concernent, consultez la rubrique « Comment agir ? » qui propose une entrée par profil (particulier, entreprise, professionnel du transport ou du chauffage, usager du sol, établissement scolaire...).

Les impacts attendus en termes de réduction des émissions étant décrits pour une échéance 2015, ces impacts ne sont pas étudiés dans le détail.

Le PCAET doit être compatible avec le PPA.

5.1.9 SCoT

Le Schéma de Cohérence Territorial a été approuvé en février 2017.

Deux ambitions transversales sont présentées dans le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) pour le territoire du SCoT, plus large que celui de la CCPC :

Ambitions transversales	Principes
Développer la métropole européenne et transfrontalière, la dynamiser et fluidifier l'accessibilité du territoire	Prioriser la libération des énergies pour développer l'économie et le logement
	Accélérer la dynamique de Lille métropole comme capitale de la région Nord-Pas de Calais-Picardie
	Fluidifier le territoire lillois en utilisant tous les modes de transports
Protéger, préserver le cadre de vie, l'environnement et les ressources ainsi qu'engager la transition énergétique	Préserver l'environnement et le cadre de vie
	Assurer les conditions de la transition énergétique
	Valoriser la métropole agricole
	Mettre en valeur les spécificités de l'armature urbaine

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) les décline en grands principes pour garantir les grands équilibres du développement :

- La trame urbaine
- Assurer un développement compatible avec la préservation de la ressource en eau « grenelle »
- L'armature verte et bleue
- Le compte foncier

Le DOO développe l'application de ces objectifs et orientations par axe thématiques :

Axes thématiques	Principes
Améliorer l'accessibilité du territoire et la fluidité des déplacements	Garantir l'accessibilité à grande échelle
	Organiser la mobilité à l'échelle euro-régionale
	Assurer la fluidité interne du territoire
Répondre aux besoins en habitat dans une dynamique de solidarités	Assurer les parcours résidentiels par une offre adaptée et diversifiée
	S'engager en faveur d'une rénovation ambitieuse du parc de logements
	Lutter contre les inégalités socio spatiales
Se mobiliser pour l'économie et l'emploi de demain	Les principes de localisation du foncier et de l'immobilier économiques
	Les priorités spatiales du développement économique
	Le compte foncier économique
Organiser le développement commercial métropolitain	Conforter les centralités commerciales urbaines
	Les conditions d'implantations spécifiques
Viser l'exemplarité en matière environnementale	Garantir un cadre respectueux de ressources naturelles et de la santé publique
	Préparer l'avenir énergétique de la métropole et son adaptation au changement climatique
Offrir un cadre de vie métropolitain de qualité	Concevoir des espaces publics de qualité porteurs du vivre ensemble
	Reconnaître la richesse et la diversité du patrimoine et des paysages
	Développer et conforter l'université, le tourisme, les arts, la culture et les sports
	Mettre en œuvre la métropole intelligente et connectée

Le PCAET doit prendre en compte les axes thématiques abordés dans le SCoT.

5.1.10 Projet de territoire

Au cours de l'année 2016, la Communauté de communes Pévèle Carembault a élaboré un projet de territoire, en mobilisant les acteurs locaux, associations, collectivités, entreprises, institutions, habitants, autour d'une ligne directrice pour les dix années qui viennent.

Un territoire connecté

Les engagements	Les objectifs
Permettre au territoire de bénéficier des nouvelles perspectives offertes par le numérique	Faire de la Pévèle Carembault un territoire numérique de référence en développant des usages et des services numériques innovants et accessibles à tous
	Accompagner le déploiement de la fibre numérique engagé par le Syndicat Mixte « La Fibre Numérique 59/62 » sur l'ensemble du territoire d'ici 2020
Améliorer les conditions de déplacement des habitants pour une meilleure qualité de vie sociale, économique et environnementale	Amener chacun à modifier son comportement afin de réduire l'usage de la voiture individuelle
	Améliorer les offres de bus, de train et de pistes cyclables
	Favoriser le rabattement vers les principales gares, pôles d'échanges et aires de covoiturage
	Défendre l'intérêt de la Pévèle Carembault dans les projets structurants : REGL, Tram Train, Car à Haut Niveau de Service, ligne TER Ascq / Orchies
	Limiter les déplacements en encourageant les dynamiques locales de coworking et de télétravail

Un territoire familial

Les engagements	Les objectifs
Répondre aux besoins de logements exprimés par une population locale aux profils variés et construire progressivement un véritable parcours résidentiel	Faciliter l'installation des jeunes ménages et le maintien des personnes âgées dans des logements adaptés
	Accompagner des projets d'habitat inspirés des meilleures pratiques : qualité architecturale, domotique, éco-construction, habitat partagé
Permettre à chacun de concilier vie de famille et travail	Répondre aux besoins d'accueil de la petite enfance en orientant les familles et en accompagnant les professionnels du territoire
	Permettre aux enfants de bénéficier durant les vacances de temps d'accueil enrichissant
Favoriser l'épanouissement des jeunes et les accompagner à devenir des adultes	Offrir aux adolescents des temps d'ouverture vers la culture, le sport, l'environnement, la citoyenneté et le monde
	Favoriser l'esprit d'initiative et accompagner les projets des jeunes

Les engagements	Les objectifs
Promouvoir la santé et le bien-être en Pévèle Carembault	Prévention et préservation du capital santé pour être en forme à tout âge
	Accompagner les professionnels de la santé afin de faciliter la prise en charge des personnes âgées et des familles
	Faciliter le maintien à domicile des personnes âgées et développer leur autonomie en leur proposant des services de qualité

Terre d'entrepreneurs

Les engagements	Les objectifs
Faire du développement durable, une marque de fabrique de notre action économique	Stimuler et accompagner les démarches de développement durable en entreprise
	Fédérer des collectifs d'entreprises autour du développement durable
Accompagner la création et le développement d'entreprises	Assurer un parcours d'accompagnement complet des créateurs et des repreneurs d'entreprises
	Soutenir les projets de développement des entreprises
Construire un parcours résidentiel complet et attractif pour les entreprises	S'appuyer sur les parcs d'activités d'intérêt régional d'Ennevelin, Cysoing, Gondecourt et Orchies pour assurer le rayonnement du territoire
	Assurer un maillage de la Pévèle Carembault en parcs d'activités d'intérêt local garant d'un développement économique de proximité
	Créer une identité tertiaire innovante et exemplaire autour du parc d'activités de Canchomprez
Mettre le dynamisme économique pévélois au service des emplois locaux	Mettre les réseaux économiques locaux et les partenaires au service des demandeurs d'emploi
	Aider les entreprises à recruter des compétences locales

Un territoire en transition écologique

Les engagements	Les objectifs
Faire de la Pévèle Carembault un territoire de référence en matière de réduction de l'impact environnemental et de réponse aux enjeux climatiques	S'engager vers des bâtiments publics et privés exemplaires
	Faire le pari d'un territoire à énergie positive à l'horizon 2036
	Tendre vers « Zéro déchet, Zéro gaspillage » en Pévèle Carembault
Réussir à concilier préservation et attractivité du territoire, garant	Aménager ensemble le territoire pour un développement harmonieux des 38 communes
	Mettre en œuvre et accompagner des projets d'aménagement durable conjuguant qualité urbaine, architecturale, énergétique et environnementale

Les engagements	Les objectifs
d'un territoire rural à vocation agricole exemplaire	
Reconquérir la qualité écologique de nos espaces et développer la biodiversité	Assurer l'entretien et la gestion écologique de nos espaces
	Cultiver des paysages sources de biodiversité
	Mobiliser les habitants à la préservation de l'environnement et accompagner les projets les plus vertueux
Réduire les risques d'inondation en cohérence avec les bassins versants	Assurer la gestion cohérente et globale des bassins versants (Deûle, Marque et Scarpe) avec les partenaires existants (USAN et SMAHVSBE)
	La Marque, un patrimoine à révéler de Mons-en-Pévèle à Cysoing

Une campagne vivante

Les engagements	Les objectifs
Faire de la Pévèle Carembault, une destination familiale	Positionner la Pévèle Carembault, comme territoire de randonnées et de loisirs de plein air
	Valoriser auprès des habitants les richesses de la Pévèle Carembault
	Développer le tourisme familial de proximité et le faire connaître à l'extérieur
Cultiver l'histoire de « La Pévèle Carembault » et préserver ses richesses patrimoniales	Partager avec les habitants le sentiment d'appartenance et donner envie de participer à la vie locale
	Protéger et valoriser notre patrimoine témoin de notre identité rurale
Encourager les échanges facteurs de lien social	Soutenir la vitalité associative
	Valoriser les initiatives culturelles et impulser des projets valorisants pour le territoire
	Faire des médiathèques des lieux de diffusion, d'échanges et de convivialité
	Contribuer à la création et à l'animation d'équipements sportifs et culturels, lieux « vitrines du territoire »
Cultiver le goût pour la consommation locale	Contribuer à la vitalité de nos centres-bourgs
	Promouvoir la consommation locale pour plus de qualité et de proximité
Maintenir et développer des agricultures de qualité	Tisser des liens avec les agriculteurs
	Encourager et accompagner les projets agricoles innovants

Ces dimensions traduisent une vision du territoire par les élus et devront dans la mesure du possible être intégrées dans les actions du PCAET.

5.2 Scénarios réglementaires

5.2.1 Objectifs de réduction GES et polluants atmosphériques

Ce projet s'est orienté vers la description de la déclinaison des objectifs nationaux au plan local. Toutefois, la CCPC dispose de certains leviers d'action qui viendront enrichir les leviers d'actions nationaux/régionaux (exemple : évolution des comportements).

5.2.1.1 Pour les gaz à effet de Serre

Comme présenté ci-dessus, le PCAET s'intègre dans plusieurs documents existants, dits documents cadres. Toutefois, la SNBC est à l'heure actuelle la seule stratégie qui permette de répondre à la réduction des émissions de GES à l'échelle de plusieurs périodes, les mêmes que celles demandées dans le cadre du PCAET ainsi que par secteur. Cette stratégie est donc celle qui a été prise en compte pour définir la stratégie du territoire.

A partir des données chiffrées pour la France (au sens du périmètre Kyoto et sans tenir compte de l'UTCATF – Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Foresterie) et en utilisant l'année intermédiaire 2012, il est possible de décliner la SNBC et de calculer les objectifs globaux pour la CCPC. Pour le territoire de la communauté de communes de la Pévèle Carembault, **l'objectif est de réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire, exprimées en équivalent CO₂, du territoire d'environ 440 kt CO₂e entre 2012 et 2050 pour atteindre environ 170 kt CO₂e émises sur le territoire.**

Le tableau et le graphe ci-dessous reprennent la baisse progressive des émissions de GES au niveau national et au niveau intercommunal selon les périodes demandées par le PCAET.

	1990	2012	2021	2026	2030	2050
Emissions nationales - Périmètre Kyoto (Mt CO₂e) <i>Source : format Plan Climat - Périmètre Kyoto - SECTEN - avril 2015</i>	552	491	399	358	331	138
Pourcentage de réduction au niveau national (%) par rapport à 2012*			-18,7%	-27,1%	-32,5%	-71,9%
Calcul des émissions de GES - CCPC (kt CO₂e)		610	496	445	411	171

* Les pourcentages de réduction au niveau national (%) par rapport à 2012 ont été déterminés à partir des informations suivantes :

- D'après la SNBC et le décret n°2015-1491 du 18/11/2015, sur la période 2019-2023 (2^{ème} budget carbone), les émissions sont stables à 399 Mt CO₂e. Cette valeur est retenue pour l'année 2021.
- D'après la SNBC et le décret n°2015-1491 du 18/11/2015, sur la période 2024-2028 (3^{ème} budget carbone), les émissions sont stables à 358 Mt CO₂e. Cette valeur est retenue pour l'année 2026.
- D'après la SNBC, les émissions de GES doivent baisser en 2030 de 40% par rapport à 1990 (calcul réalisé à partir des chiffres relatifs à l'année 1990).
- D'après la SNBC, les émissions de GES doivent baisser en 2050 de 75% par rapport à 1990 (facteur 4) (calcul réalisé à partir des chiffres relatifs à l'année 1990).

Tableau 39. Objectifs de réduction des émissions de GES

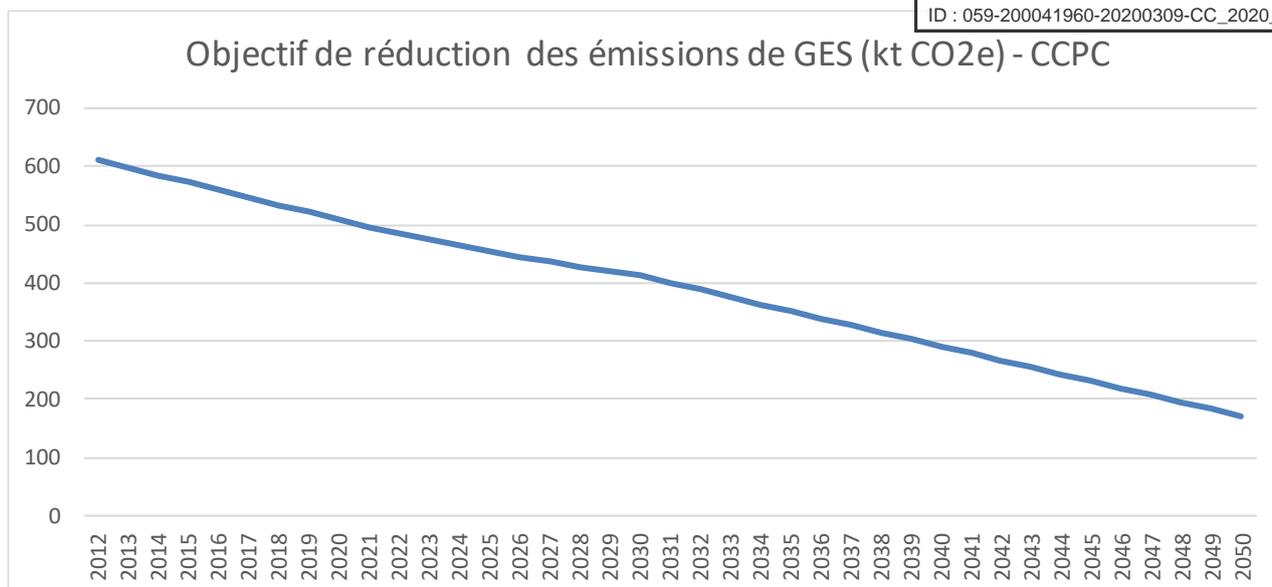


Figure 71. Objectif de réduction des émissions de GES de la CC Pévèle Carembault

■ Répartition sectorielle des GES

La SNBC fixe un objectif global et pour information une déclinaison des réductions par secteur.

- **Objectif transport** : diminuer de 29% les émissions de GES à l'horizon du 3^{ème} budget carbone (2024-2028) par rapport à 2013 et d'au moins 2/3 d'ici 2050,
- **Objectif bâtiment** : réduire de 54% les émissions de GES à l'horizon du 3^{ème} budget carbone (2024-2028) par rapport à 2013 et d'au moins 87% d'ici 2050 et baisser de 28% la consommation énergétique à l'horizon 2030 par rapport à 2010 (diagnostic énergie),
- **Objectif agriculture/forêt** : réduire les émissions de GES agricoles de plus de 12% à l'horizon du 3^{ème} budget carbone (2024-2028) par rapport à 2013 et de moitié à l'horizon 2050 grâce au projet agroécologique, au stockage du carbone dans les sols et la biomasse et renforcement des effets de substitution matériaux et énergie,
- **Objectif industrie** : diminuer les émissions de GES de 24% à l'horizon du 3^{ème} budget carbone (2024-2028) et de 75% d'ici 2050,
- **Objectif énergie** : maintenir les émissions de GES à un niveau inférieur à 2013 au cours des trois premiers budgets carbone (-4% en moyenne) et réduire les émissions de GES de 96% d'ici 2050 par rapport à 1990,
- **Objectif déchets** : baisser les émissions de GES de 33% à l'horizon du 3^{ème} budget carbone. Comme la SNBC ne prévoit pas d'objectif à l'horizon 2050, l'hypothèse prise en compte est le facteur 4.

Par soucis de simplification, il a été considéré dans les calculs que les données relatives à l'année 2013 correspondent aux données relatives à l'année 2012 pour la CCPC.

- **Pourcentage de réduction au niveau de la France par rapport à 2013 à partir des informations de la SNBC :**

A partir des données chiffrées pour la France (sans tenir compte de l'UTCATF – Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Foresterie) provenant du CITEPA, il est donc possible de déterminer les pourcentages de réduction des émissions de GES aux horizons 2026 et 2050.

	2013 Année de référence	2026	2050
Bâtiment (résidentiel/tertiaire)		-54%	-87%
Transport (route + autres)		-29%	-67%
Agriculture		-12%	-50%
Déchets		-33%	-77,9%
Industrie hors branche énergie		-24%	-75%
Industrie branche énergie		-4%	-94,5%

Tableau 40. Objectifs de réduction des émissions de GES par secteur (%)

Ainsi, au niveau national sur la prochaine décennie, c'est le secteur du bâtiment qui doit fournir le plus gros effort en diminuant de moitié ses émissions de GES. A l'horizon 2050, c'est le secteur de l'industrie branche énergie qui subira la plus forte réduction, toutefois, pour la CCPC, ce secteur est peu implanté (niveau d'émission très faible).

- **Calcul des émissions de GES par secteur pour la CC Pévèle Carembault**

La répartition sectorielle nationale est déclinée au territoire de la CCPC et permet la segmentation des objectifs.

Objectifs de réduction des GES par secteur par rapport à 2012 - CCPC (%)				
	2021	2026	2030	2050
Résidentiel	-35%	-54%	-60%	-87%
Tertiaire	-35%	-54%	-60%	-87%
Transport routier	-19%	-29%	-33%	-50%
Autres transports	-19%	-29%	-35%	-67%
Agriculture	-8%	-12%	-18%	-50%
Déchets	-21%	-33%	-40%	-78%
Industrie hors branche énergie	-15%	-24%	-33%	-75%
Industrie branche énergie	-3%	-4%	-19%	-95%

Tableau 41. Objectifs de réduction des émissions de GES par secteur sur la CCPC (%)

Objectifs de réduction des GES par secteur - CCPC (kt CO₂e)

	2012	2021	2026	2030	2050
Résidentiel	111	73	51	45	14,5
Tertiaire	27	17	12	11	3,5
Transport routier	229	186	163	155	114,5
Autres transports	2	2	1,8	1,6	0,8
Agriculture	55	50	48	45	27
Déchets	3	2	2	1,7	0,6
Industrie hors branche énergie	178	151	135	120	44,5
Industrie branche énergie	5	4	4	3,7	0,3
TOTAL	610	486	418	382	206

Tableau 42. Objectifs de réduction des émissions de GES par secteur sur la CCPC (kt CO₂e)

Sur la CCPC, ces mêmes objectifs se traduisent par une baisse de 75 kt CO₂e pour le secteur du bâtiment (résidentiel + tertiaire) d'ici 2026.

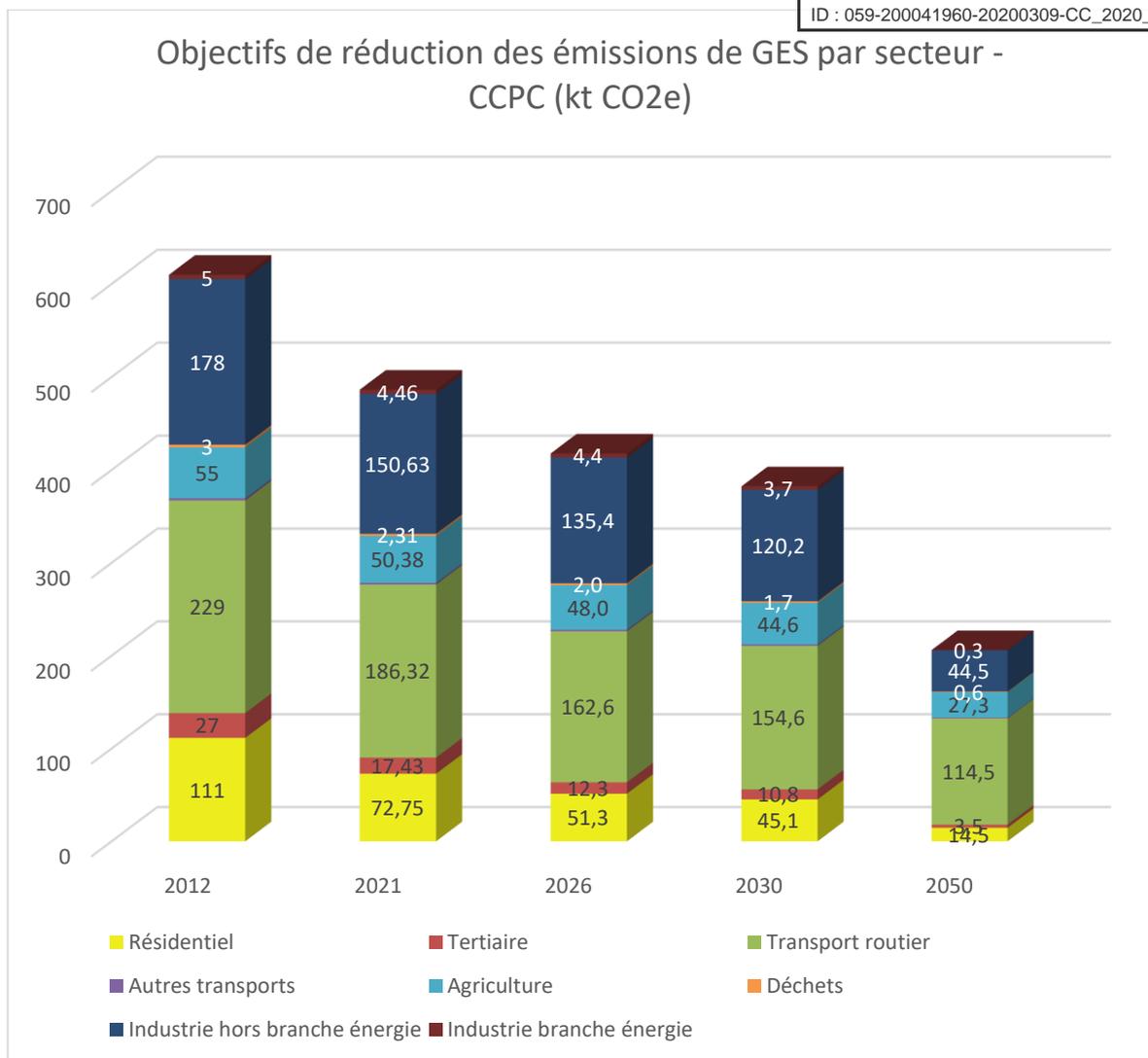


Figure 72. Objectifs de réduction des émissions de GES par secteur sur la CCPC (kt CO₂e)

La stratégie territoriale concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre est calquée sur la stratégie nationale et conduit à la réduction d'environ 440 kt de CO₂e des émissions du territoire entre 2012 et 2050.

5.2.1.2 Pour les pollutions atmosphériques

La loi sur la transition énergétique fixe également un objectif de réduction général dans le domaine de la lutte contre la pollution atmosphérique : la politique énergétique nationale doit contribuer à la réalisation des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévus par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).

Au titre de l'article 64 de la loi de transition énergétique, le Ministère de l'Ecologie a instauré le PREPA en mai 2016 afin d'améliorer la qualité de l'air et de réduire l'exposition de la population à la pollution atmosphérique.

A cette fin, des objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques sont fixés par le décret n°2017-949 du 10 mai 2017 pour les périodes 2020-2024, 2025-2029 et après 2030 sur la base des données 2005.

Toutefois, ce décret ne fixe aucun objectif chiffré pour les PM₁₀ pour la France. On peut faire l'hypothèse que l'objectif de réduction fixé pour la France pour les PM_{2,5} s'applique aussi pour les PM₁₀.

De plus, le PREPA ne fournit pas d'objectif de réduction par secteur.

Dans la mesure où ni le PPA de mars 2014 ni le SRCAE de 2012 pour le Nord-Pas-de-Calais ne fournissent d'objectifs à long terme, la stratégie se repose sur les objectifs du PREPA.

Polluant	2005 Année de référence	2021	2026	2030	2050
SO ₂		-55%	-66%	-77%	-77%
NOx		-50%	-60%	-69%	-69%
COVNM		-43%	-47%	-52%	-52%
NH ₃		-4%	-4%	-13%	-13%
PM _{2,5}		-27%	-42%	-57%	-57%
PM ₁₀ ²⁰		-27%	-42%	-57%	-57%

Tableau 43. Pourcentage de réduction au niveau national (%) par rapport à 2005 (décret n°2017-949)

L'accent est mis sur le dioxyde de soufre (SO₂), dont les émissions doivent baisser de plus de la moitié d'ici 2021.

²⁰ hypothèse : même réduction que pour les PM_{2,5}

Polluant	2005	2012	2021	2026	2030	2050
SO ₂	454 701	227 761	204 615	154 598	104 581	104 581
NO _x	1 414 669	977 286	707 335	565 868	438 547	438 547
COVNM	1 165 840	1 537 975	664 529	617 895	559 603	559 603
NH ₃	658 637	660 765	632 292	632 292	573 014	573 014
PM _{2,5}	252 292	185 306	184 173	146 329	108 486	108 486
PM ₁₀ ²¹	370 511	289 728	270 473	214 896	159 320	159 320

Tableau 44. Calcul des émissions nationales - Périmètre France métropolitaine (t) - 2005 / 2012 : format SECTEN - avril 2017 - France métropolitaine

Au niveau national, la traduction de ces objectifs en tonnes de polluants atmosphériques émis au regard des données de 2005 et 2012 et de la tendance qui s'en dégage entre ces deux années indique que pour certains polluants tels que les particules PM_{2,5} la réduction suit la tendance vis-à-vis des objectifs fixés. En revanche, les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) ne sont pour l'heure pas sur la bonne trajectoire : de fortes réductions sont nécessaires.

Ainsi, à partir des données nationales du CITEPA relatives à l'année 2005 et 2012, les objectifs de réduction ont été déterminés par rapport à l'année de référence 2012.

Polluant	2012	2021	2026	2030	2050
SO ₂		-10,2%	-32,1%	-54,1%	-54,1%
NO _x		-27,6%	-42,1%	-55,1%	-55,1%
COVNM		-56,8%	-59,8%	-63,6%	-63,6%
NH ₃		-4,3%	-4,3%	-13,3%	-13,3%
PM _{2,5}		-0,6%	-21,0%	-41,5%	-41,5%
PM ₁₀		-6,6%	-25,8%	-45,0%	-45,0%

Tableau 45. Pourcentage de réduction au niveau national (%) par rapport à 2012

Ainsi, par rapport aux émissions de l'année 2012, les émissions de COVNM doivent baisser de plus de la moitié d'ici 2021.

²¹ hypothèse : même taux de réduction que pour les PM_{2,5}

Polluant	2012	2021	2026	2030	2050
SO ₂	131	118	89	60	60
NO _x	1 573	1 138	911	706	706
COVNM	1 319	570	530	480	480
NH ₃	654	626	626	567	567
PM _{2,5}	308	306	243	180	180
PM ₁₀	449	419	333	247	247

Tableau 46. Objectifs de réduction des polluants - CCPC (t)

Déclinés au niveau de la CCPC à partir des données du diagnostic relatif à l'année 2012 (dernière année disponible par ATMO Hauts de France – données My Emiss'Air), ces objectifs se traduisent notamment par une baisse de 26 275 tonnes de COVNM émis.

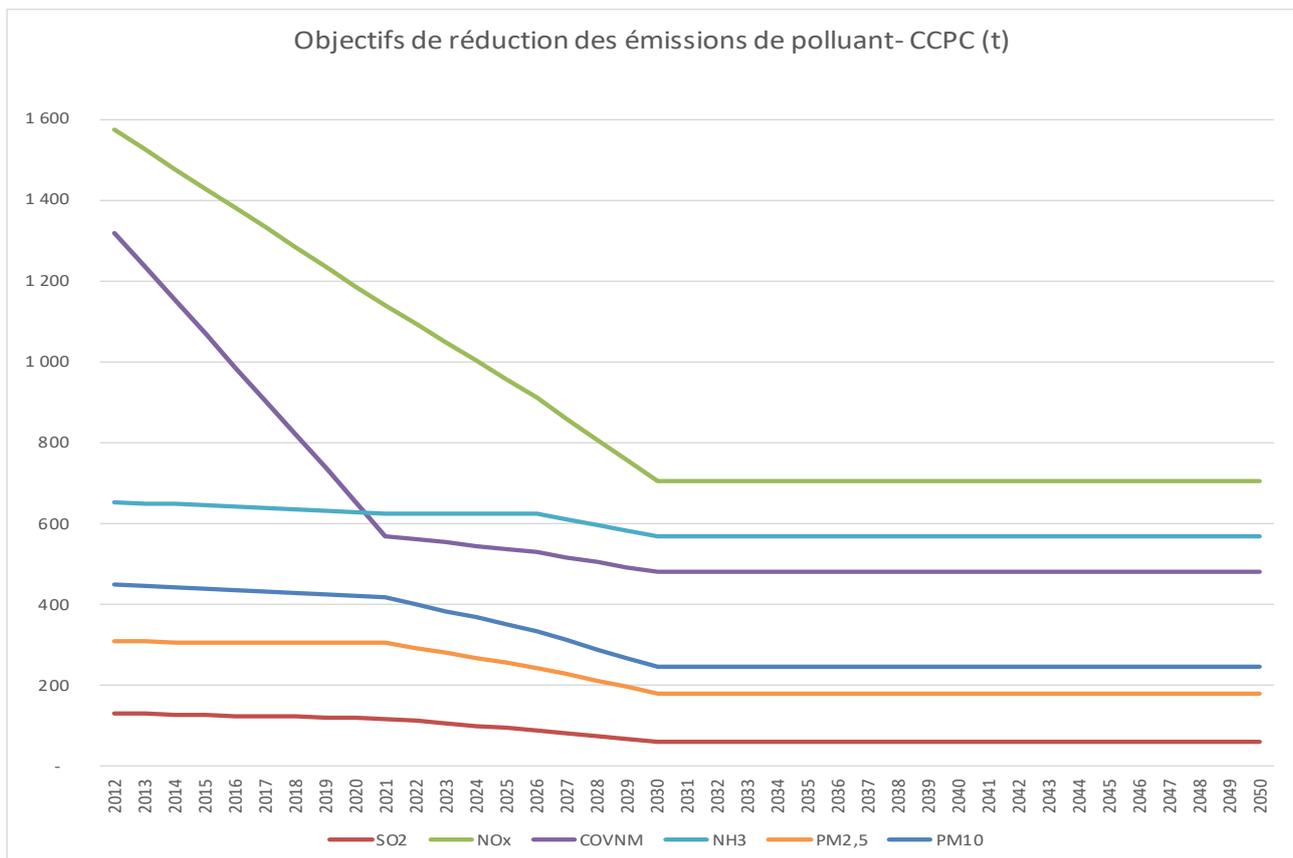


Figure 73. Objectifs de réduction des polluants - CCPC (t)

La stratégie territoriale concernant la réduction des émissions de polluants atmosphériques est calquée sur les objectifs nationaux du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

5.2.1.3 Pour la séquestration de carbone

Comme identifié dans la phase diagnostic, le territoire de Pévèle-Carembault permet de séquestrer du carbone dans la biomasse (en forêt principalement) et dans les sols agricoles. En revanche, les changements d'affectation des terres entraînent des émissions de carbone. La stratégie pour le renforcement du stockage carbone dans la biomasse et les sols sur le territoire a été définie selon la trajectoire des projections nationales (scénario avec mesures supplémentaires) *.

Evolution par rapport à 2012	2030	2050
Forêt (puits)	12%	-42%
Terres cultivées et prairies (puits)	-46%	-61%
Autres sols (émissions)	-72%	-100%

* Scénarios prospectifs Energie – Climat – Air pour la France à l'horizon 2035. Résultats de projections nationales basés sur l'inventaire édition 2015 (années 1990 à 2013). L'évolution entre 2035 et 2050 a été estimée à partir de la tendance entre 2030 et 2035.

Ainsi, au niveau national, la tendance est :

- Une dynamique de croissance du stockage annuel dans la forêt jusqu'en 2030 et qui s'inverse pour diminuer à partir de cette date. Cette tendance à partir de 2030 est expliquée par la mise en place de politiques de mobilisation du bois : les prélèvements de forêt sont plus importants et font diminuer le stockage annuel même si le puits demeure.
- Une conservation du puits dans les terres cultivées et prairies malgré une diminution progressive du stockage annuel. Cet objectif est corrélé au développement et à la mise en place de pratiques agricoles favorisant l'augmentation de la matière organique dans les sols. Ceci fait l'objet de projets nationaux et internationaux notamment dans le cadre de l'initiative « 4 pour 1000 ».
- Une forte diminution des émissions liées au changement d'affectation des sols pour tendre vers le zéro émissions nettes en 2050. Cet objectif induit que la totalité des émissions liées à l'artificialisation seront compensées par des conversions entraînant un stockage de carbone (ex : cultures vers prairies, boisement, etc.)

Les objectifs proposés pour le territoire de la CCPC seront donc les suivants :

	Stratégie du territoire		
	Séquestration nette de dioxyde de carbone (kt CO2e)		
	2012	2030	2050
Forêt	-20,3	-22,7	-11,8
Terres cultivées et prairies	-6,0	-3,3	-2,4
Autres sols	22,6	6,4	0,0
BILAN	-3,7	-19,6	-14,2

Ainsi, le stockage de carbone dans la forêt resterait un puits important, même si les quantités stockées diminueraient progressivement jusqu'en 2050 du fait de la hausse des prélèvements. A l'inverse, la séquestration de carbone, via la mise en place de pratiques agricoles, sera à renforcer dans les terres cultivées et prairies pour conserver un puits en 2050. L'objectif sera aussi de tendre vers le zéro émissions nettes pour le changement d'affectation des sols.

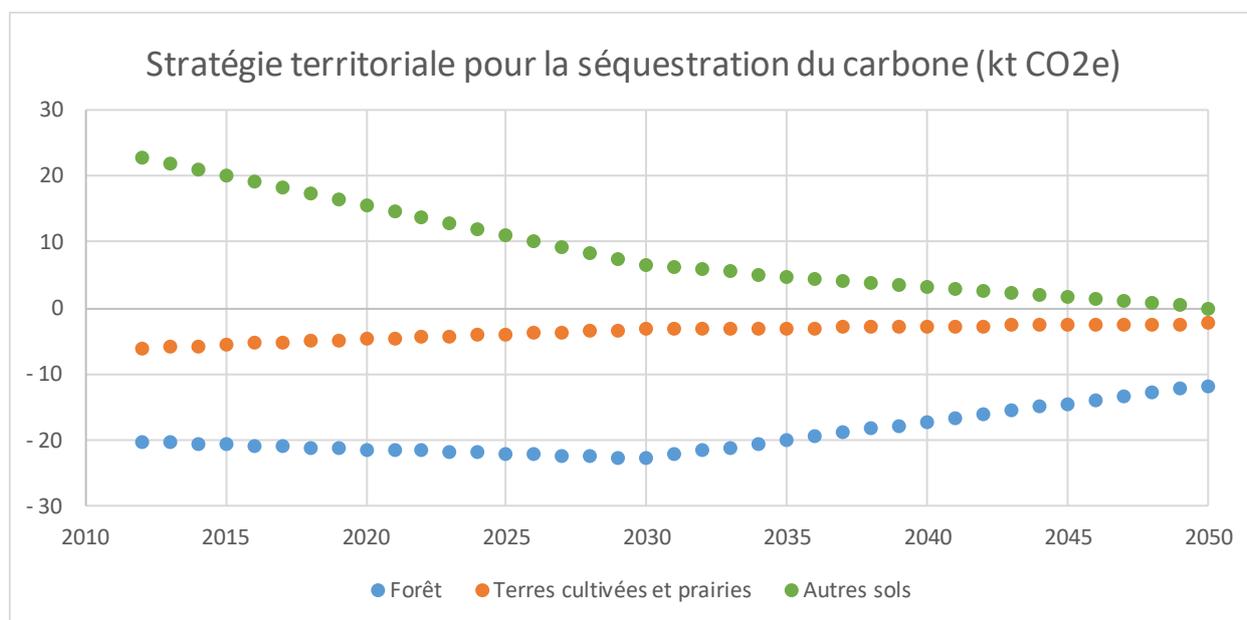


Figure 74. Objectifs pour la séquestration carbone sur le territoire de Pévèle Carembault

Le graphique ci-dessus permet de constater que ce n'est pas uniquement grâce aux forêts que l'on peut augmenter la séquestration de carbone sur un territoire, mais également par l'intermédiaire de la gestion des terres et notamment de la maîtrise des conversions d'usages de sols (limiter l'artificialisation et favoriser les conversions de cultures en prairies, plantation de haies, etc.).

Ce bilan permettrait de compenser 5 % des émissions GES du territoire en 2030 et 7 % en 2050 :

	Emissions GES (kt CO2e)		
	2012	2030	2050
Emissions directes hors UTCF	610	382	206
Emissions UTCF	-4	-20	-14
Total	606	363	192

Toutefois, il convient de rappeler que ces estimations sont à mettre en regard avec les fortes incertitudes qui pèsent sur les estimations des flux de carbone dans ce secteur particulier. Pour obtenir des objectifs réellement pertinents pour ce territoire, il faudrait conduire une étude spécifique sur l'utilisation des sols, la gestion forestière et les pratiques agricoles au niveau du territoire.

5.2.2 Consommation énergétique du territoire

5.2.2.1 Scénario laisser faire

Le scénario « laisser faire » traduit un désintéressement de la question de l'énergie par le territoire. Ainsi, les consommations du territoire varieront selon les avancées technologiques des différents secteurs. Les avancées prises en comptes sont celles atteintes par l'industrie sans incitation ou intervention du gouvernement afin d'accélérer l'innovation.

Les ratios modélisant l'évolution des consommations à horizon 2050 sont issus du scénario tendanciel du scénario NégaWatt 2017-2050. Ainsi, l'habitat et le tertiaire voient leurs consommations baisser de 7,5 % à horizon 2050, contre -11% pour l'industrie, -12 % pour l'agriculture et -9 % pour le transport. Cette baisse des consommations ne tient pas compte de l'évolution démographique du territoire. A l'horizon 2035, la France connaîtra une augmentation de la population de 10 % environ, contre 17% pour la CCPC (hypothèse basse). Cette légère différence n'a pas été prise en compte ici.

Au niveau des coûts d'énergie, ceux-ci augmentent de 3 %/an jusqu'en 2030. Cette hypothèse reste conservatrice vis-à-vis des nombreuses publications et prospectives disponibles dans la littérature (CRE, ...). Ainsi, les consommations du territoire passeront de 199 millions d'euros en 2018 à 260 M€ en 2050, soit une augmentation de 30 %.

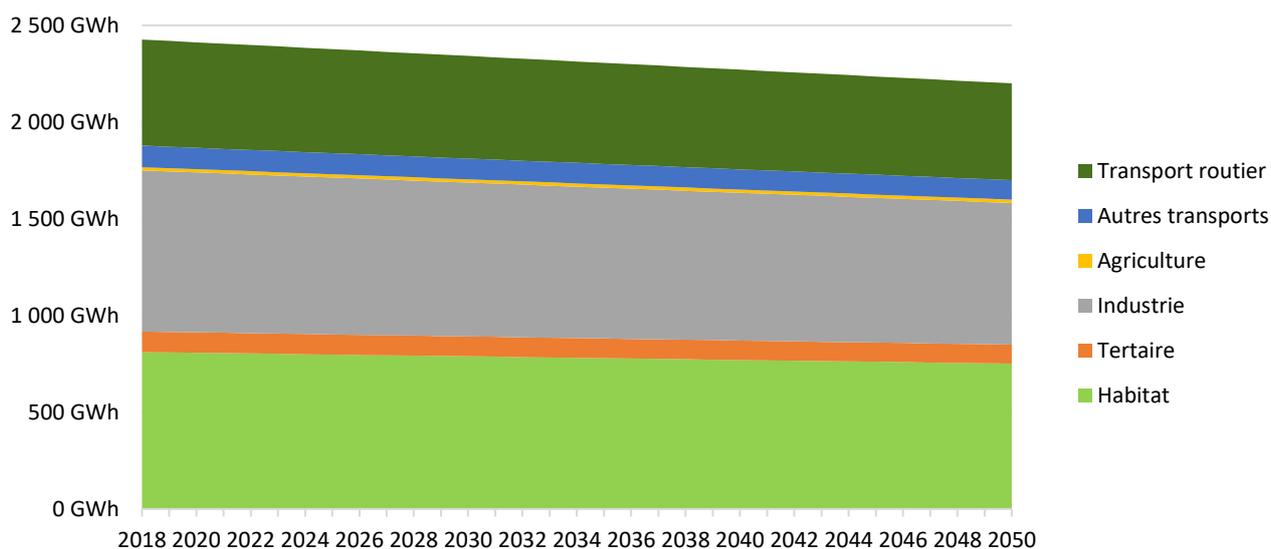


Figure 75. Scénario « laisser faire » avec l'évolution des consommations

5.2.2.2 Scénario avec potentiel de réduction maximal (« TEPOS »)

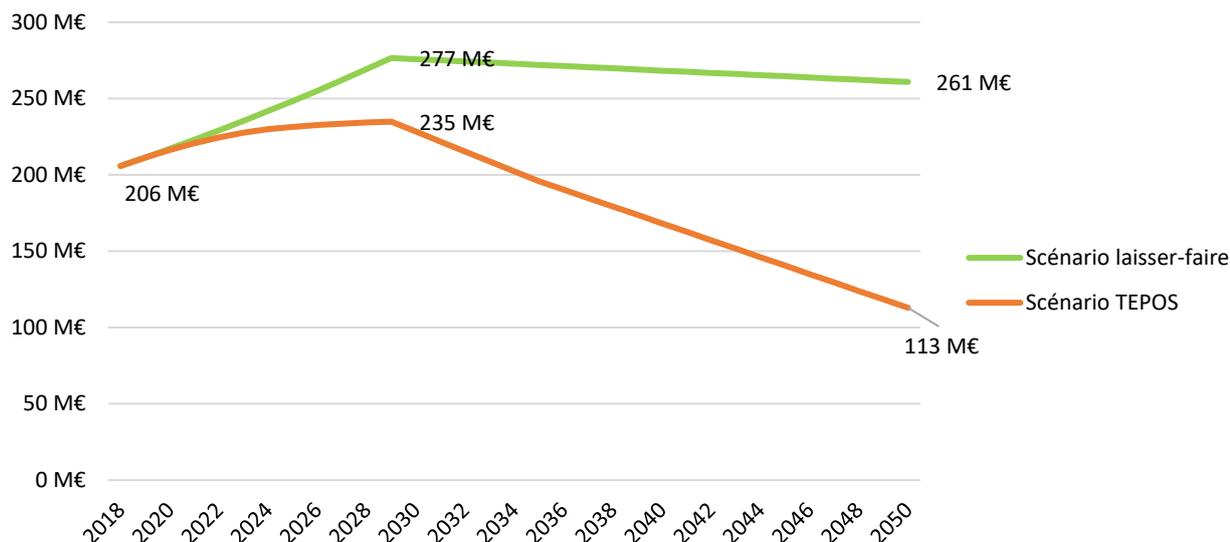


Figure 76. Evolution des dépenses énergétiques sur le territoire

Les dépenses du territoire dans le cas d'une réduction des consommations s'élèvent à 113 millions d'euros, soit une réduction de 43 % des dépenses énergétiques par rapport à la situation actuelle. Ces dépenses ne prennent pas en compte la mise en place d'énergies renouvelables sur le territoire en autoconsommation. La majeure partie des énergies renouvelables ont un coût inférieur à celui du réseau (ou vont l'avoir d'ici 2050). Ainsi, la mise en place d'ENR dans les territoires permettra également de réduire les dépenses liées à l'énergie.

■ Habitat

Plusieurs actions prioritaires ont été identifiées, notamment au niveau de la rénovation des logements anciens et des sources d'énergies tel que le fioul, le GPL ou le charbon.

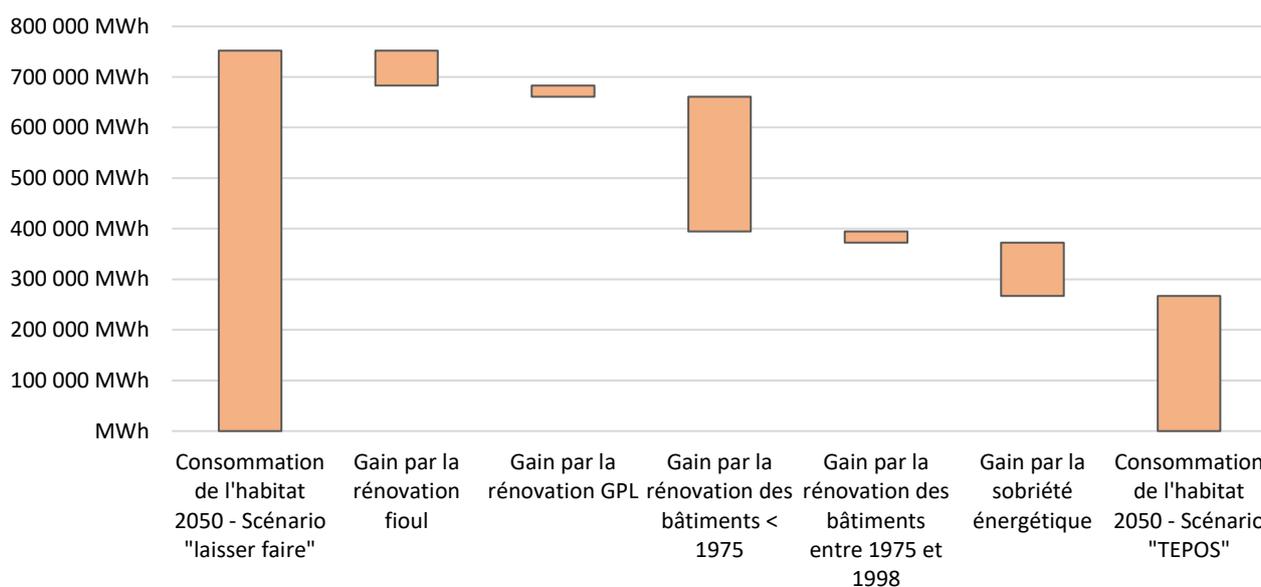


Figure 77. Consommation de l'habitat en 2050, et mise en perspective de l'impact des actions au regard de la consommation d'énergie

● Rénovation des logements au fioul en BBC

Nombre de logements concernés	5 663 log	Nombre de rénovation annuelle	354 log/an
Gain énergétique	69 GWh	Gain énergétique annuel	4 GWh
Réduction de la consommation	- 9,2 %	Gain financier par logements	1 343 €/an

Comme mis en évidence dans le diagnostic énergétique, la rénovation des logements au fioul représente un enjeu important, tant en termes d’approvisionnement énergétique, qu’en terme de précarité énergétique. Il est ainsi proposé qu’à partir de 2019, et jusqu’en 2035, tous les logements au fioul soient rénovés entièrement, et alignés par rapport aux consommations des bâtiments à basse consommation (BBC).

La rénovation des logements est progressive sur les cinq premières années, avant d’atteindre la massification. A horizon 2050, la rénovation des logements au fioul est responsable d’une réduction de 9,2% des consommations d’énergies, soit un gain global de 69 GWh. Cette rénovation concerne environ 5 600 logements sur le territoire.

● Rénovation des logements au GPL en BBC

Nombre de logements concernés	1 808 log	Nombre de rénovation annuelle	113 log/an
Gain énergétique	22 GWh	Gain énergétique annuel	1,2 GWh
Réduction de la consommation	- 2,9 %	Gain financier par logements	2 171 €/an

Dans la lignée de la rénovation des logements au fioul, la rénovation des logements chauffés au GPL est un enjeu non négligeable en termes de précarité énergétique, et sera fini pour 2035. Cette action est responsable d’une diminution de 2 % des consommations à l’horizon 2050, pour près de 2 000 logements concernés. Les coûts supérieurs du GPL permettent de dégager un gain financier annuel supérieur au fioul, à raison de 2 170€/an.

● Rénovation des logements construit avant 1975 en BBC

Nombre de logements concernés	21 965 log	Nombre de rénovation annuelle	709 log/an
Gain énergétique	267 GWh	Gain énergétique annuel	8,3 GWh
Réduction de la consommation	- 35,5 %	Gain financier par logements	1 435 €/an

Les deux actions précédentes auront déjà conduit à rénover une partie du parc (5 240 logements concernés environ). Cependant, près de 22 000 logements restent à rénover, pour un gain énergétique de 267 GWh, soit 35,5 % de réduction. Le gain financier par logement est non négligeable, à raison de 1 435 €/an. Cette action débute dès 2019, pour se terminer en 2050.

• Rénovation des logements construits entre 1975 et 1998

Nombre de logements concernés	7 618 log	Nombre de rénovation annuelle	305 log/an
Gain énergétique	22 GWh	Gain énergétique annuel	0,8 GWh
Réduction de la consommation	- 2,9 %	Gain financier par logements	556 €/an

Dès 2025, et jusqu'en 2050, l'ensemble des logements construits entre 1975 et 1998 seront rénovés afin de diminuer les consommations de chauffage et de gaz au standard BBC. Cette action a un impact relativement faible, au regard du nombre de logements concernés.

• Promotion de la sobriété énergétique

Nombre de logements concernés	36 275 log	Nombre de rénovation annuelle	1 209 log/an
Gain énergétique	105 GWh	Gain énergétique annuel	3,4 GWh
Réduction de la consommation	- 14 %	Gain financier par logements	522 €/an

La réduction des consommations par le biais de la promotion de la sobriété énergétique est issue de la publication de Virage Energie, « Mieux vivre en Nord-Pas-de-Calais ». Les gisements de sobriété énergétique sont nombreux, allant de l'écogeste à l'utilisation raisonnée de l'énergie. Les nombreuses actions pouvant être mises en place peuvent réduire de 14 % la consommation énergétique à l'horizon 2050, représentant un gain annuel par logement de 500 € environ. Ces actions sont mises en place dès 2020, jusqu'en 2050.

■ Industrie et tertiaire

Les potentiels de réduction des consommations de ces deux secteurs sont issus de la publication d'Energies Demain et E&E Consultant, « Efficacité énergétique en Nord-Pas-de-Calais ». Dans le cas de l'industrie, chaque sous-secteur est analysé (chimie, métallurgie, papier-carton, ...) et un potentiel de réduction à horizon 2050 est déterminé. Dans le cas de l'industrie, le potentiel global de réduction est appliqué, soit -50 % de réduction au maximum (potentiel minimum évalué à - 39 %).

Pour le tertiaire, la publication ne donne qu'en ensemble de piste de réflexion permettant de justifier la baisse inévitable des consommations. Ce potentiel est fixé à 50 %.

■ Transport

Le rapport remis précédemment ne fait pas état des consommations du transport. Afin de les calculer, la consommation régionale des transports a été ramenée à la population de la CCPC. Un certain nombre d'actions ont été proposés afin de réduire la part des consommations. Ces actions sont issues de la publication d'Energies Demain et E&E Consultant, « Efficacité énergétique en Nord-Pas-de-Calais ».

• Report modal

Gain énergétique	51,2 GWh	Gain énergétique annuel	1,6 GWh/an
Réduction de la consommation	- 7,7 %	Gain financier annuel	296 k€/an

La promotion des transports en communs et des modes doux tend à réduire les consommations d'énergies du transport. Ainsi, en dessous de 1 km, les modes doux sont utilisés exclusivement. Un tel report permet un gain estimé autour de 7 % des consommations.

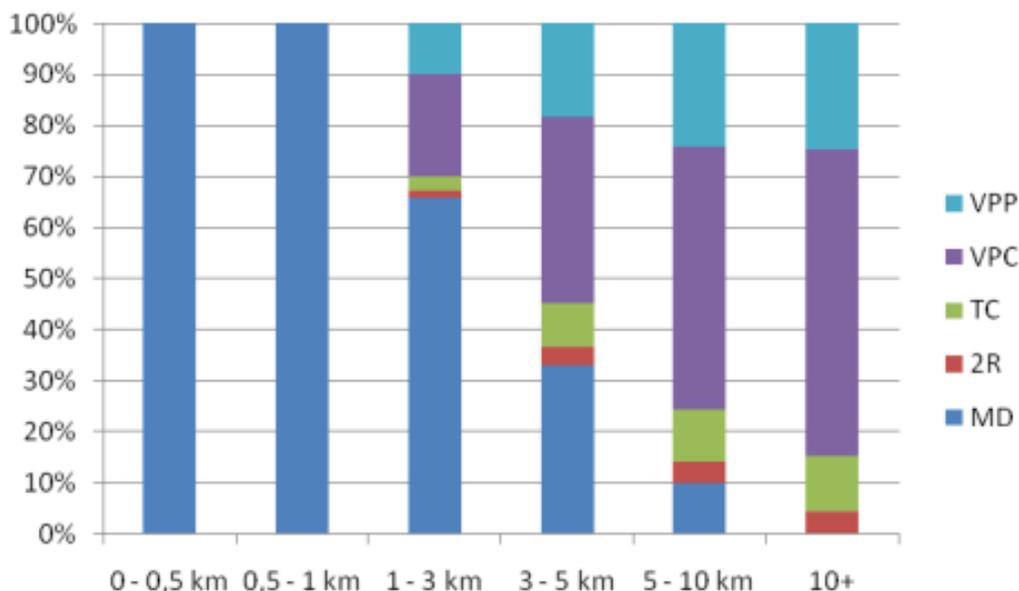


Figure 78. Répartition des déplacements selon la distance parcourue (E&E Consultant et Energies Demain)

- **Télétravail**

Gain énergétique	14,6 GWh	Gain énergétique annuel	0,5 GWh/an
Réduction de la consommation	- 2,2 %	Gain financier annuel	85 k€/an

Il est modélisé une diminution des déplacements au motif travail de 20 %, ce qui correspond à un jour de télétravail par semaine. Cette diminution permet un gain d'environ 2 % des consommations.

- **Co-voiturage**

Gain énergétique	36,6 GWh	Gain énergétique annuel	1,2 GWh/an
Réduction de la consommation	- 5,5 %	Gain financier annuel	212 k€/an

Le développement du co-voiturage permet d'augmenter le taux de remplissage moyen par véhicule, et donc de réduire les consommations d'environ 5%.

- **Eco-conduite**

Gain énergétique	102 GWh	Gain énergétique annuel	3,3 GWh/an
Réduction de la consommation	- 15,4 %	Gain financier annuel	594 k€/an

Les différentes actions de formation à l'éco-conduite dans plusieurs pays européens ont montré une diminution non négligeable des consommations de carburants.

● Evolution technologique

Gain énergétique	168 GWh	Gain énergétique annuel	5,4 GWh/an
Réduction de la consommation	- 25,3 %	Gain financier annuel	975 k€/an

Hors de la sphère de contrôle de la collectivité, un gain énergétique peut être attendu grâce à l'évolution de l'efficacité énergétique dans les transports. Celui-ci dépend entièrement des normes fixées par l'Europe et l'état.

■ Hors transports

Il est difficile de déterminer l'évolution des consommations du secteur autres transports. Si divers points laissent présager d'une augmentation des consommations du secteur « Autres transports », tels que le report modal du transport routier vers le fluvial ou le train et l'augmentation du fret, d'autres montrent une réduction, tel que l'augmentation du taux de remplissage des camions, l'optimisation afin de réduire les retours à vide, le progrès de l'efficacité énergétique des moteurs, ...

De manière général, le secteur des transports devrait avoir une baisse des consommations de 61 % d'ici 2050. Ainsi, le secteur « autres transports » devrait voir sa consommation diminuer de 48 %, passant de 111 GWh/an à 57 GWh/an.

■ Agriculture

Il est à noter que les consommations de l'agriculture sont ainsi sous-estimées par la non-prise en compte des consommations hors électricité et gaz. Or selon le scénario de l'Ademe « Vision 2035/2050 », diverses évolutions sont à prendre en compte : évolution du régime alimentaire, des pratiques agricoles (diminution de l'agriculture conventionnelle vers une agriculture agro-écologique et biologique), ou encore de l'occupation des sols (meilleures gestions de l'usage des sols).

Si la consommation globale du secteur agricole diminue, les consommations d'électricité augmentent par transfert de technologies. Ainsi, les consommations passent de 16,7 GWh/an à 20,1 GWh/an soit + 20 %.

■ Synthèse

Le scénario de réduction des consommations énergétiques permet une réduction de 65 % des dépenses énergétiques, en agissant sur deux leviers principaux : l'habitat et le transport. Ces leviers peuvent se classés en deux catégories : changement de comportement (sobriété, télétravail, ...) et efficacité énergétique (évolution technologique, rénovation, ...). Dans le cas du tertiaire et de l'industrie, le potentiel de réduction des consommations est bien présent, mais les actions sont spécifiques à chaque secteur. Néanmoins, la collectivité garde un rôle à jouer dans la mise en place d'une dynamique sur le territoire.

Objet de l'action	Gain énergétique	Réduction de la consommation	Nombre de logements concernés	Nombre de rénovation annuelle	Gain financier par logements
Rénovation logement au fioul en BBC	69 GWh	-9,20%	5 663 log	354 log/an	1 343 €/an
Rénovation logement au GPL en BBC	22 GWh	-2,90%	1 808 log	113 log/an	2 171 €/an
Rénovation logement avant 1975 en BBC	267 GWh	-35,50%	21 965 log	709 log/an	1 435 €/an
Rénovation logement entre 1975 et 1978	22 GWh	-2,90%	7 618 log	305 log/an	556 €/an
Promotion de la sobriété énergétique	105 GWh	-14%	36 275 log	1 209 log/an	522 €/an

Tableau 47.Synthèse des actions et gains prévus concernant l'habitat

Objet de l'action	Gain énergétique	Réduction de la consommation	Gain énergétique annuel	Gain financier annuel
Report modal	51,2 GWh	- 7,7 %	1,6 GWh/an	296 k€/an
Télétravail	14,6 GWh	-2,20%	0,5 GWh/an	85 k€/an
Co-voiturage	36,6 GWh	-5,50%	1,2 GWh/an	212 k€/an
Eco-conduite	102 GWh	-15,40%	3,3 GWh/an	594 k€/an
Evolution technologique	168 GWh	-25,3%	5,4 GWh/an	975 k€/an

Tableau 48.Synthèse des actions et gains prévus concernant le transport

5.2.3 Production d'énergie du territoire et situation des réseaux

5.2.3.1 Scénario « Laisser-faire »

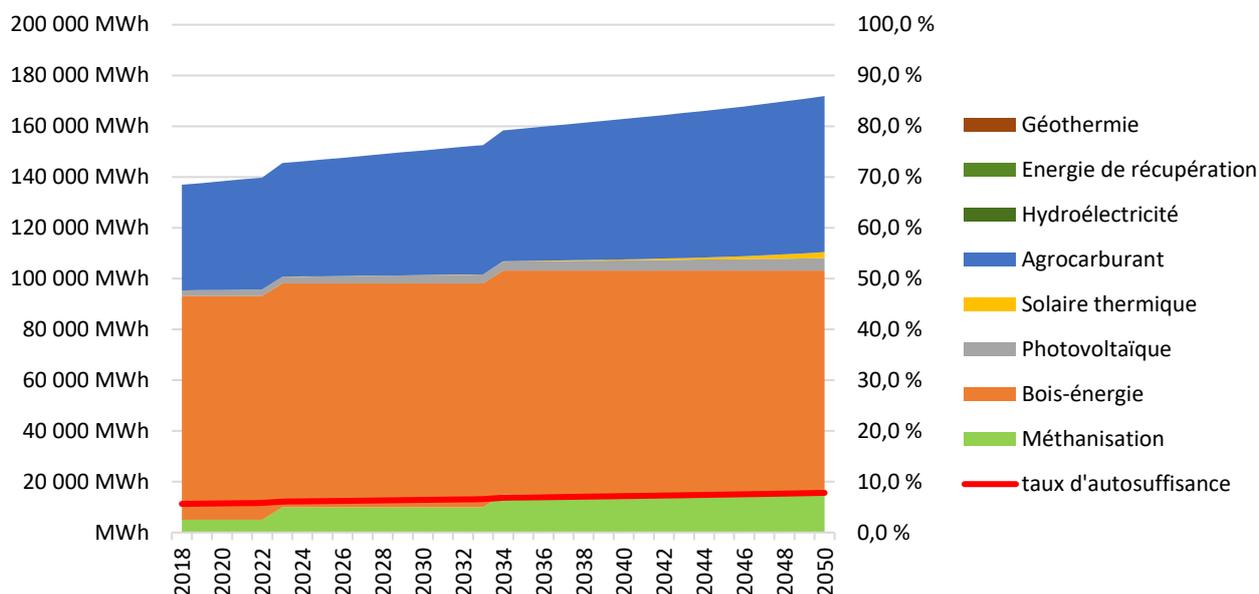


Figure 79. Scénario « laissez faire », avec l'évolution des productions d'énergies (échelle de gauche) et taux d'autosuffisance énergétique (échelle de droite).

Au niveau de la méthanisation, on considère que deux autres méthaniseurs verront le jour d'ici 2050, du même calibre que celui déjà en service (5 GWh). Ceux-ci entreront en service en 2023 et 2034.

Au niveau du solaire thermique et du bois énergie, la filière va commencer à se structurer. Pour le solaire thermique, 20 % du potentiel communal sera exploité. Pour le bois, le potentiel de la commune va commencer à être exploité. Dans la mesure où la consommation de bois est supérieure au potentiel, il n'est pas prévu une augmentation de la consommation de bois à horizon 2050. Concernant l'agrocarburant, seule une augmentation de 50 % de son utilisation est prévu d'ici 2050.

Enfin, pour le photovoltaïque, la filière continue à se développer à son rythme actuel sur les toitures de particulier, à raison de 90 kWc installé par an en moyenne, entre 2012 et 2016. Ainsi, moins de 2% du potentiel photovoltaïque sera activé.

5.2.3.2 Scénario ENR

Tel que mis en avant dans le précédent rapport, le scénario mettra en œuvre le potentiel maximal des énergies renouvelables. Celui-ci permet ainsi de produire 71 % des consommations d'énergies du territoire à l'horizon 2050.

L'ensemble des actions commence en 2020, pour atteindre le potentiel maximum de production à horizon 2050. La massification est atteinte cinq ans après le début de l'action. Les coûts des énergies renouvelables sont issus du rapport de l'ADEME : « Coûts des énergies renouvelables en France », publié en 2016. Certains coûts seront cependant mis à jour, afin de tenir compte des dernières évolutions de certains secteurs.

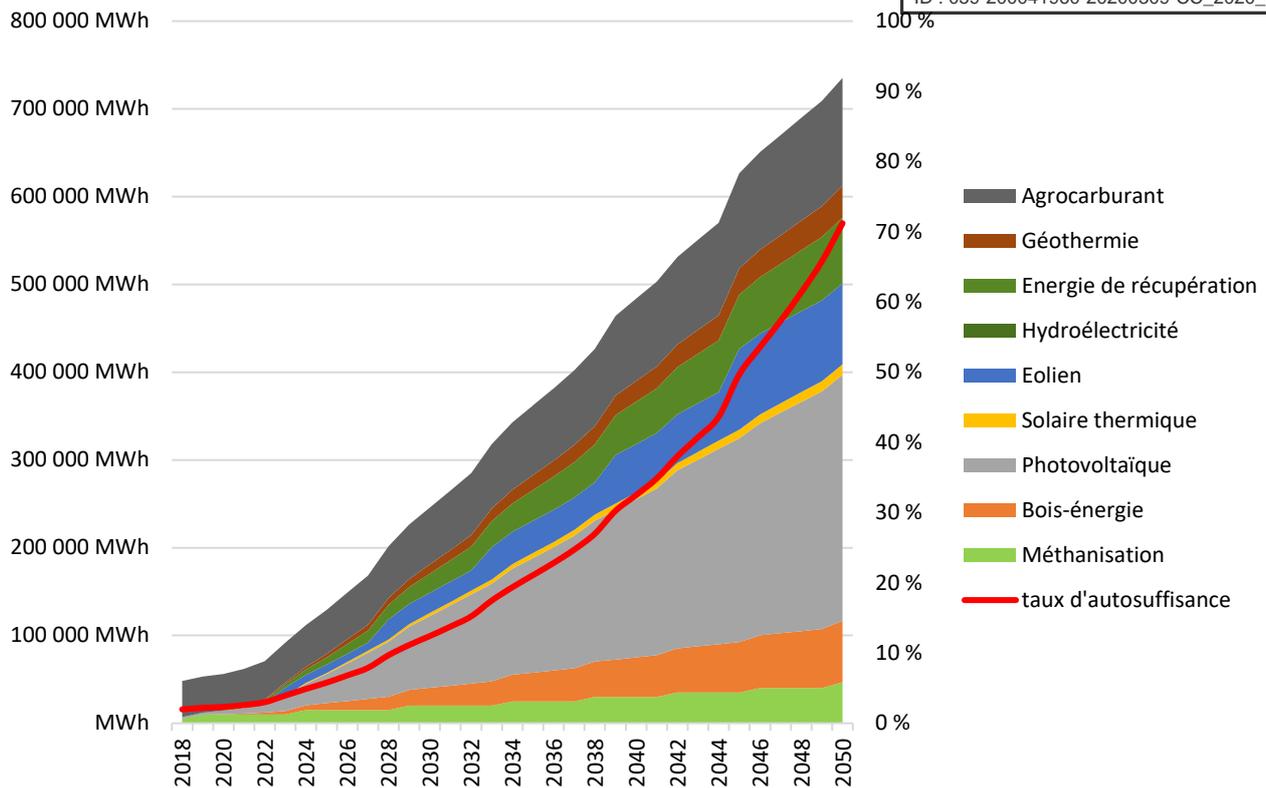


Figure 80. Scénario d'évolution des productions d'énergies à potentiel maximal (échelle de gauche) et taux d'autosuffisance énergétique (échelle de droite).

L'évaluation ci-après des potentiels sur les énergies renouvelables est indicative et ne tient pas compte à la fois des évolutions technologiques (amélioration des rendements) ni de l'exhaustivité des spécificités inhérentes à chaque filière (insertion sociale et environnementale, modèle économique, compatibilité avec la réglementation et l'urbanisme...). Les contraintes actuelles peuvent être considérées comme des freins à lever d'ici 2050. De même, l'adéquation production/consommation n'a été réalisée que de manière globale, sans distinction du service (chaleur, électricité, mobilité...).

■ Energie de récupération et réseaux de chaleur

Potentiel de production	75 GWh	Part dans la consommation	2,6 %
Investissement annuel moyen	-	Installation annuelle	2,4 GWh/an

Les coûts de mise-en-place des systèmes d'énergies de récupération ne sont pas détaillés car sont très hétérogènes en fonction des secteurs et des systèmes concernés. Même si le potentiel est évalué à 75 GWh, celui-ci doit être mis en regard vis-à-vis des industries du territoire et des dynamiques identifiées.

Attention à ne pas additionner le potentiel "de production EnR en réseau de chaleur" aux potentiels de chaque EnR. Les deux ne sont pas cumulatifs. En effet, le potentiel EnR en réseau de chaleur est simplement la demande de chaleur potentiellement mutualisable par le biais d'un réseau (en considérant un certain seuil économique). Il s'agit ici d'un usage possible de la production EnR.

Le potentiel en termes de réseaux de chaleur peut se comprendre de la façon suivante :

- Dans les lieux urbains, les consommateurs de chaleur peuvent être regroupés sur un même réseau. Ainsi, on passe d'une multitude de systèmes générant de la chaleur à quelques grosses installations. Les consommateurs concernés sont principalement le tertiaire et le résidentiel, même si des industriels peuvent être parfois intéressés. Généralement, la mise en place d'un réseau de chaleur commence par la volonté de la commune à connecter les bâtiments communaux, l'hôpital, ...
- La mise en place d'un réseau de chaleur est une compétence de la commune (ou l'EPCI). Ainsi, celle-ci sera propriétaire du réseau et décidera le type de systèmes de production de chaleur mise en place.
- Les systèmes au bois, récupération de chaleur, géothermie ou solaire thermique sont particulièrement pertinents dans le cas de réseaux de chaleur. Ainsi, une partie non négligeable du potentiel de ces EnR peut être valorisé par ce biais.
- D'un point de vue économique, les réseaux de chaleur sont notamment intéressants afin de stabiliser les charges liées au chauffage (vision sur le réseau à 20 ans au minimum). De plus, la commune, possédant les réseaux, est libre d'appliquer des prix (en régie notamment, plus compliqué en cas de délégation du service à un privé). Cela est notamment pertinent dans le cas de politiques sociales. De plus, si le réseau à plus de 50 % d'EnR, alors la TVA appliquée à la vente de chaleur passe de 20 % à 5,5 %.

■ Géothermie

Potentiel de production	49 GWh	Part dans la consommation	1,7 %
Investissement annuel moyen	183 k€	Installation annuelle	1,6 GWh/an

A partir de 2020, le coût de l'énergie pour l'habitat se stabilise autour de 146 €/MWh. Or, le coût de la géothermie est estimé en moyenne autour de 116 €/MWh, soit une réduction possible des coûts de l'énergie par le biais de la géothermie de 20 %.

■ Photovoltaïque

Potentiel de production	280,4 GWh	Part dans la consommation	10 %
Investissement annuel moyen	15 600 k€/an	Installation annuelle	8,8 GWh/an

Le coût d'installation du photovoltaïque est en constante diminution, modélisé par une diminution annuelle à hauteur de 2 %/an. Trois typologies de projets peuvent être différenciées : petites centrales (toitures de particuliers), moyenne et grandes centrales (tertiaires et industrielles), et centrales au sol. Le potentiel est le plus important sur la première catégorie, représentant près de 90 % du potentiel, mais ayant l'impact financier le plus faible. En effet, les coûts d'investissements sont les plus élevés sur ce segment, égalant le coût de l'électricité du réseau. En revanche, les centrales de moyenne toitures apportent une réduction de près de 60 % par rapport au réseau (hors taxes). Enfin, les centrales au sol sont développées ponctuellement, à raison de 6 projets d'ici 2050.

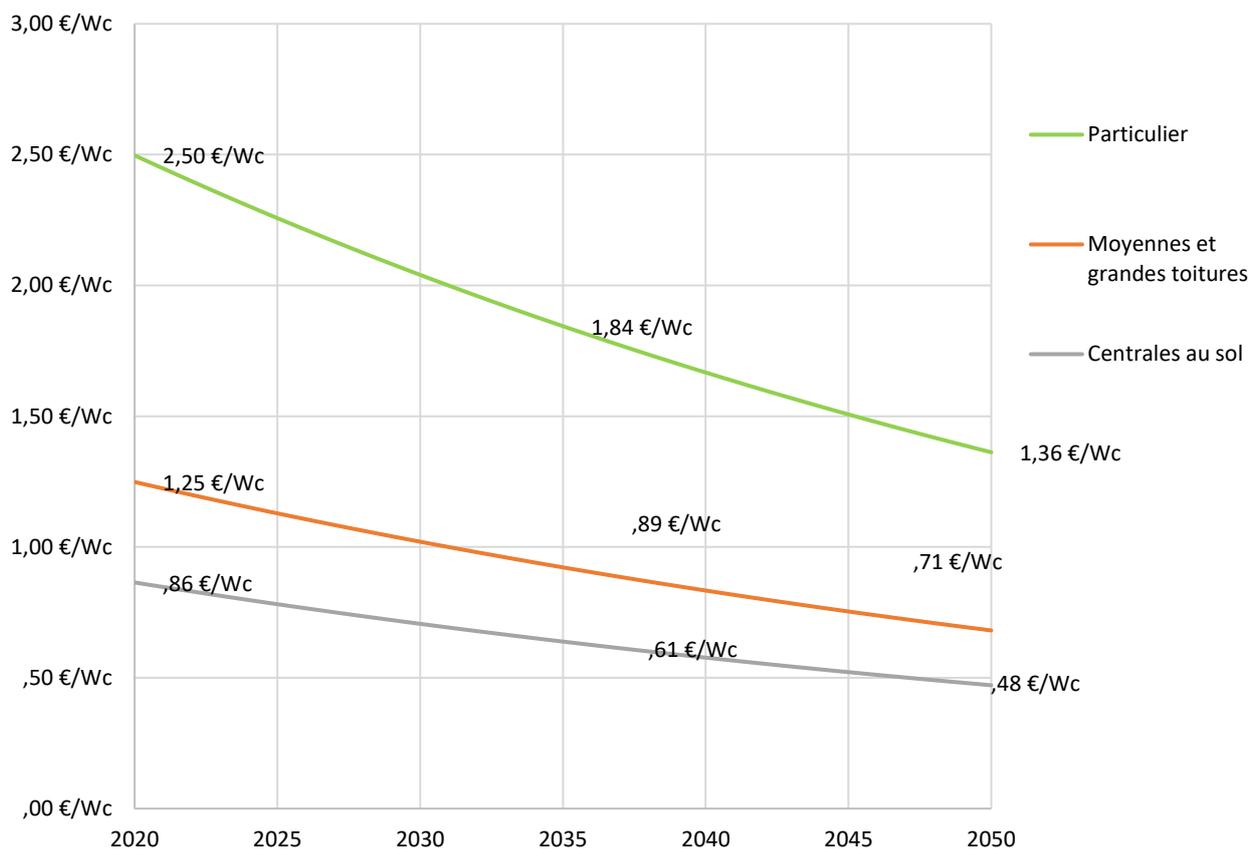


Figure 81. Evolution des coûts d'investissements photovoltaïque en fonction de la taille des projets

■ Solaire thermique

Potentiel de production	12 GWh	Part dans la consommation	0,5 %
Investissement annuel moyen	50 k€	Installation annuelle	0,4 GWh/an

Le solaire thermique a un impact très faible sur la dépendance énergétique du territoire. Afin de maximiser la rentabilité des installations, ceux-ci doivent être développés à une échelle collective, ou sur réseau de chaleur. Dans ce cas, le coût du solaire thermique se stabilise autour de 127 €/MWh à horizon 2050.

■ Eolien

Potentiel de production	92 GWh	Part dans la consommation	3,3 %
Investissement annuel moyen	-	Installation annuelle	-

Sur l'ensemble du territoire, 6 sites ont été proposés. Le premier est mis en service en 2023, puis l'ensemble des sites sont développés en succession par ordre croissant de puissance. Les sites produisent entre 9,2 GWh/an et 36,8 GWh/an, pour un coût de développement entre 575 000 € et 1 600 000 €. Le coût d'investissement est l'un des plus faibles, à raison de 40 €/MWh à horizon 2050.

■ Méthanisation

Potentiel de production	46,6 GWh	Part dans la consommation	1,6 %
Investissement annuel moyen	-	Installation annuelle	-

Il est proposé le développement de 6 méthaniseurs de puissance similaire à celui déjà en service sur le territoire.

■ Bois énergie

Potentiel de production	70 GWh	Part dans la consommation	2,5 %
Investissement annuel moyen	180 k€	Installation annuelle	2,3 GWh/an

Un développement massif de la filière bois est modélisé à horizon 2050, avec la promotion de chaudières collectives. L'investissement est de 80 €/MWh, inférieur à la géothermie et le solaire thermique.

■ Agrocarburant

Potentiel de production	123 GWh	Part dans la consommation	12 %
Investissement annuel moyen	-	Installation annuelle	-

Si la provenance actuelle des biocarburants n'est pas connue, l'amélioration des rendements et technologies permettraient d'augmenter sensiblement la production actuelle sans concurrence accrue vis-à-vis de l'usage des sols, ni augmentation des surface cultivées.

■ Synthèse

Le scénario de production d'énergies renouvelables permet ainsi de produire 71 % des consommations d'énergies du territoire à l'horizon 2050. Le photovoltaïque a le plus de potentiel sur le territoire, même si les autres énergies ne sont pas à négliger. Même si le territoire ne parvient pas à produire plus d'énergie qu'il n'en consomme, des contrats entre territoires pourront être établis afin de réduire au restant la part d'énergie fossile (lien avec des territoires à énergie positive, excédentaires en énergie renouvelable).

Energie	Potentiel de production	Investissement annuel moyen	Part dans la consommation	Installation annuelle
Energie de récupération et réseaux de chaleur	75 GWh	-	2,60%	2,4 GWh/an
Géothermie	49 GWh	183 k€	1,70%	1,6 GWh/an
Photovoltaïque	280,4 GWh	15 600 k€/an	10%	8,8 GWh/an
Solaire thermique	12 GWh	50 k€	0,50%	0,4 GWh/an
Eolien	92 GWh	-	3,30%	-
Méthanisation	46,6 GWh	-	1,60%	-
Bois énergie	70 GWh	180 k€	2,50%	2,3 GWh/an
Agrocarburant	123 GWh		12 %	

Tableau 49. Synthèse des potentiels prévus concernant la production d'énergies renouvelables

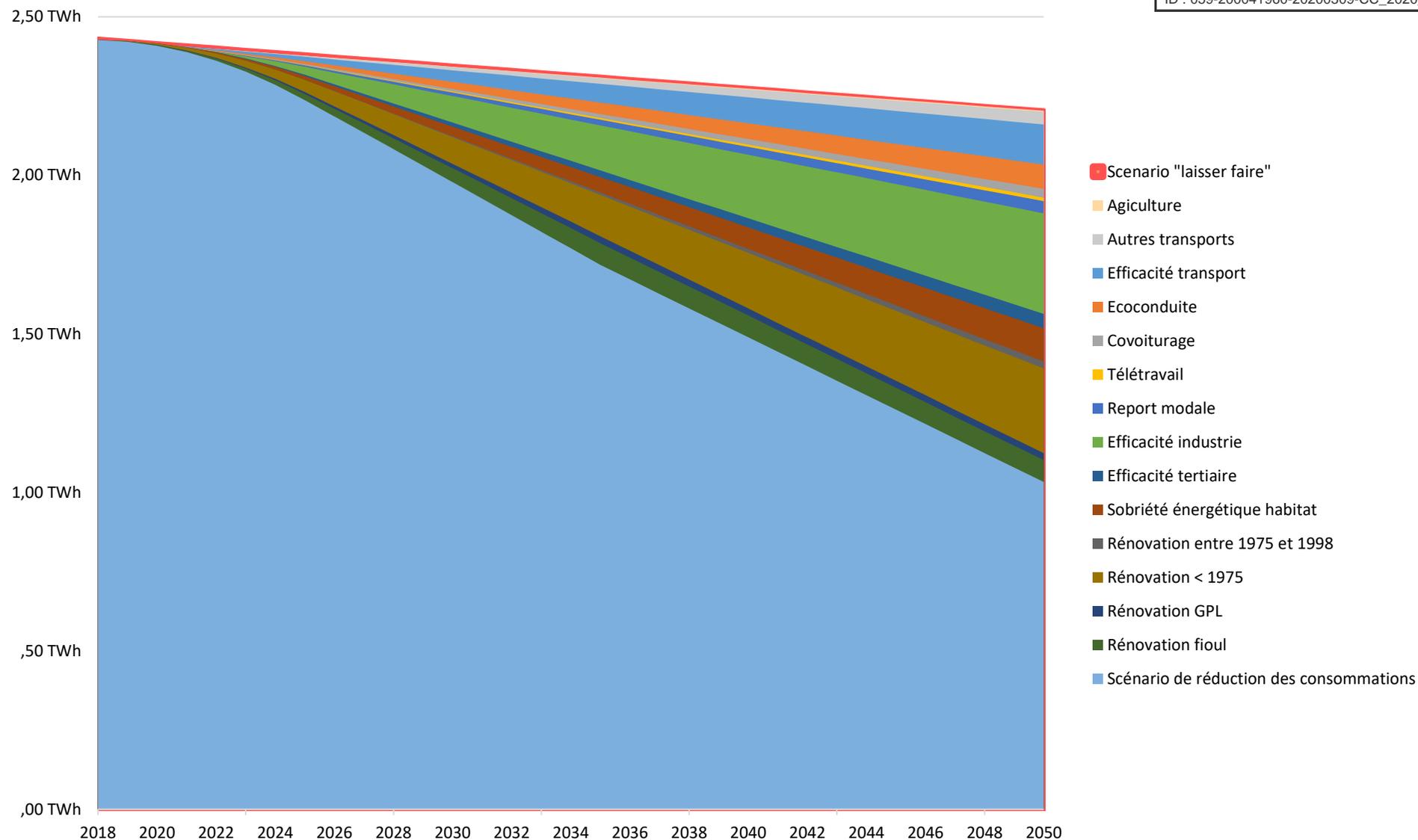


Figure 82. Impact des actions de réduction des consommations et trajectoire à horizon 2050

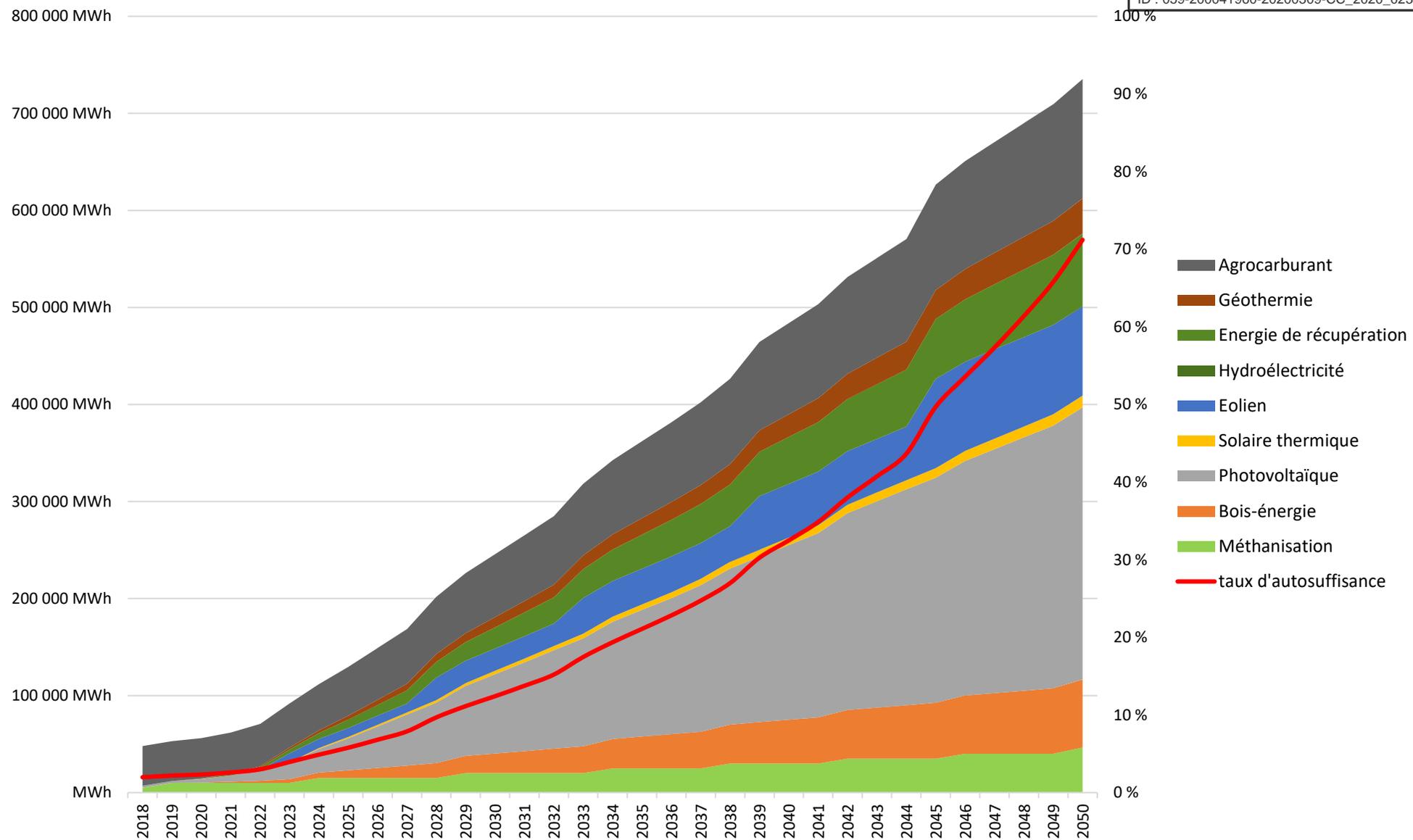


Figure 83. Scénario de mise en place des énergies renouvelables à horizon 2050

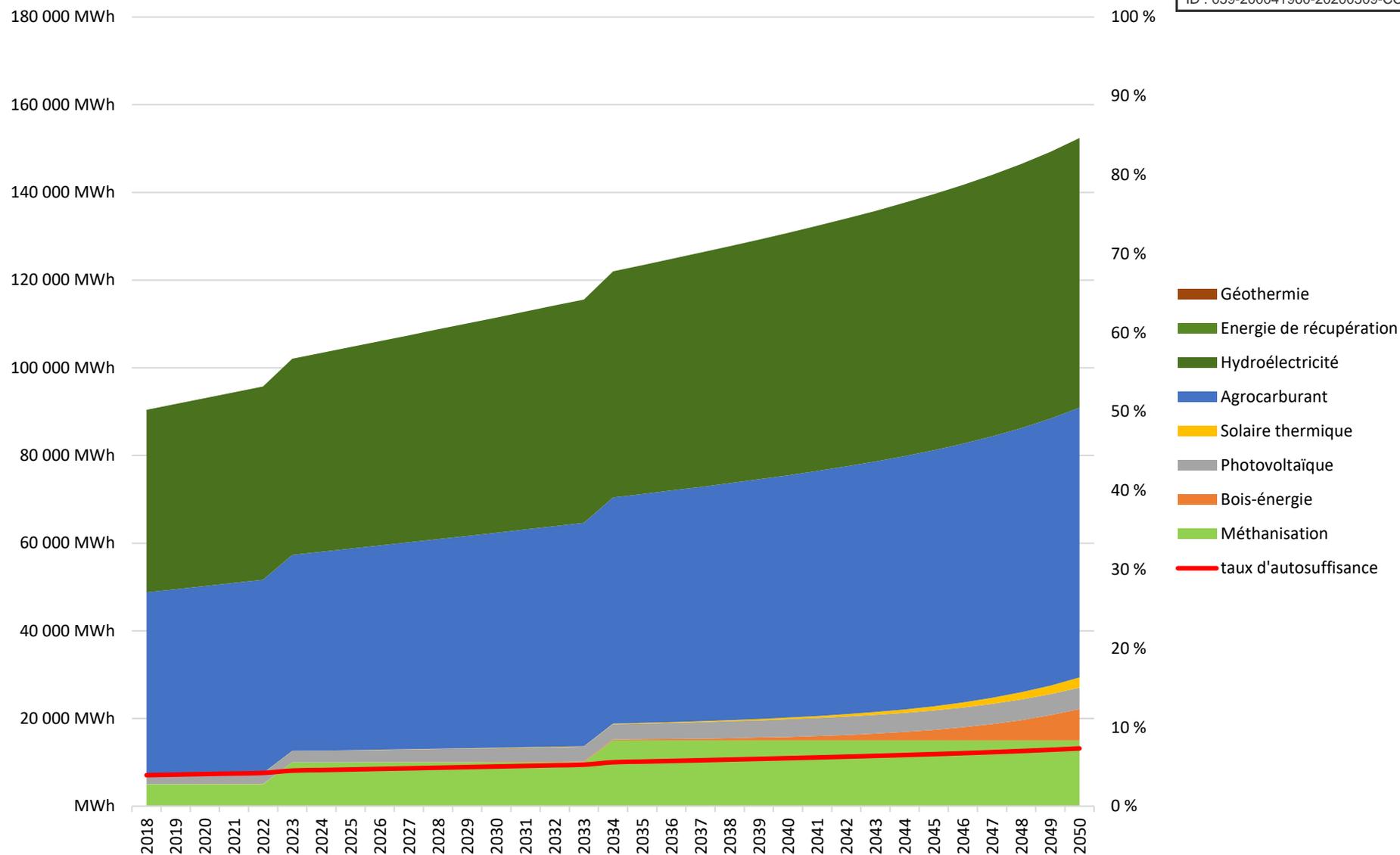


Figure 84. Scénario « laisser faire », avec l'évolution des productions d'énergies (échelle de gauche) et taux d'autosuffisance énergétique (échelle de droite).

5.3 La stratégie de la CC Pévèle Carembault

La stratégie du PCAET de la CCPC a été élaborée en plusieurs étapes. A l'issue de la phase de diagnostic, un séminaire des élus a été organisé pour construire la stratégie. La stratégie a ensuite évolué pour répondre aux besoins et aux attentes du territoire.

La stratégie s'articule autour de 5 axes, ces axes sont déclinés en objectifs stratégiques qui eux-mêmes sont déclinés en objectifs opérationnels.

Axes	Objectifs stratégiques	Objectifs opérationnels
Axe 1 : produire de l'énergie autrement (Favoriser les énergies renouvelables)	1.1 Produire de l'énergie à partir du solaire	1.1.1 Diagnostiquer
		1.1.2 Sensibiliser
		1.1.3 Accompagner / financer / porter
	1.2 Produire de l'énergie à partir la méthanisation	1.2.1 Diagnostiquer
		1.2.2 Sensibiliser
		1.2.3 Accompagner / financer / porter
	1.3 Produire de l'énergie à partir de la chaleur fatale	1.3.1 Diagnostiquer
		1.3.2 Sensibiliser
		1.3.3 Accompagner / financer / porter
	1.4 Produire de l'énergie à partir de la géothermie	1.4.1 Diagnostiquer
		1.4.2 Sensibiliser
		1.4.3 Accompagner / financer / porter
	1.5 Produire de l'énergie à partir de l'éolien	1.5.1 Diagnostiquer
		1.5.2 Sensibiliser
		1.5.3 Accompagner / financer / porter

Axes	Objectifs stratégiques	Objectifs opérationnels
AXE 2 : réduire et optimiser sa consommation d'énergie (habitat, entreprises, tertiaire et équipements publics)	2.1. Accompagner le développement et la rénovation d'un habitat résidentiel économe	2.1.1 Sensibiliser et accompagner les habitants à la rénovation énergétique et aux éco-matériaux pour favoriser les changements de comportement et les accompagner dans leur projet
		2.1.2 Impulser la construction de logements sociaux performants énergétiquement
		2.1.3 Mobiliser et monter en compétence les professionnels du bâtiment (vrai enjeu de formation, notamment écomatériaux)
	2.2 Rénover et construire des bâtiments, des équipements publics performants (économie)	2.2.1 Mener une politique de rénovation et de gestion énergétique des bâtiments publics et espaces publics
	2.3 Accompagner les entreprises dans la réduction et l'optimisation de leurs consommations énergétiques	2.3.1 Massifier les pratiques responsables sur le territoire

Axes	Objectifs stratégiques	Objectifs opérationnels
Axe 3 : se déplacer autrement	3.1 Améliorer les conditions de déplacements à partir de l'offre de transport existante	3.1.1 Conduire un programme de travaux visant à améliorer l'accès aux gares et aux pôles d'échanges
		3.1.2 Faciliter et encourager l'utilisation des transports en commun en améliorant et valorisant l'offre de service
	3.2 Encourager les nouvelles pratiques visant à réduire l'utilisation de la voiture individuelle polluante	3.2.1 Réaliser un schéma cyclable
		3.2.2 Limiter les déplacements en encourageant les dynamiques locales de coworking et de télétravail
		3.2.3 Développer des infrastructures contribuant à encourager le covoiturage Assurer la promotion du covoiturage

Axes	Objectifs stratégiques	Objectifs opérationnels
		3.2.4 Accompagner le développement des Véhicules électriques
		3.2.5 Suivre et promouvoir les grands projets

Axes	Objectifs stratégiques	Objectifs opérationnels
Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	4.1 Anticiper et réduire l'impact des catastrophes naturelles	4.1.1 Réduire les risques d'inondations et préserver les milieux aquatiques
		4.1.2 Faire face aux nouveaux phénomènes de retraits et gonflements des argiles
	4.2 Aménager le territoire en anticipant les problématiques du dérèglement climatique	4.2.1 Réflexion intercommunale pour optimiser une gestion cohérente à l'échelle territoriale
		4.2.2 Accompagner les communes

Axes	Objectifs stratégiques	Objectifs opérationnels
Axe 5 : consommer autrement	5.1. Gérer la production de déchet en privilégiant la prévention	5.1.1 Mener une politique de prévention afin de réduire les tonnages de déchets
		5.1.2 Optimiser le service de collecte et de traitement des déchets pour réduire l'impact environnemental
		5.1.3 Identifier de nouvelles manières de valoriser (méthanisation, qualité du tri et valorisation énergétique au lieu de l'enfouissement)
	5.2 Développer des boucles d'économie circulaire pour réduire la consommation de matière	5.2.1 Créer un démonstrateur de l'économie circulaire
		5.2.2 Massifier les pratiques responsables sur le territoire
		5.2.3 Développer l'Ecologie Industriel et Territoriale
	5.3 S'engager dans une "agriculture et alimentation durables"	5.3.1 Réalisation d'une feuille de route "agriculture et alimentation durables"

CHAPITRE 6. PLAN D'ACTION

6.1 Hiérarchisation des actions

L'objectif est de mettre en évidence l'intérêt des actions au regard des différents critères.

Note	Intérêt par rapport au critère
0	Pas de lien
1	Faible intérêt
2	Intérêt moyen
3	Intérêt Fort

6.1.1 Axe 1 : Produire de l'énergie autrement – Favoriser les énergies renouvelables

Action	Proportionné par rapport aux enjeux	GES	Conso énergie	Production énergie	Stockage Carbone	Qualité de l'air	Adaptation	Action partenariale	Temporalité	Budget	Emploi	Santé	Note
Réalisation de diagnostics sur les potentialités du solaire (réalisation d'un cadastre solaire, faisabilité d'installation de centrale photovoltaïque sur ZEC, montages financiers existants)	2	0	0	1	0	0	0	1	3	1	0	0	8
Sensibilisation de tous les acteurs au potentiel de développement du photovoltaïque (plan de communication sur le cadastre solaire) et actions de l'EIE	3	0	0	2	0	0	0	3	2	1	0	0	11
Création d'un dispositif d'accompagnement technique et/ou financier pour développer le solaire dans les bâtiments communaux et communautaires (ex du projet Pévèle Parc)	2	1	0	2	0	0	1	2	1	0	1	0	10

Réalisation d'un diagnostic territorial sur la filière méthanisation (connaître les sources de déchets, les volumes, les potentiels)	2	0	0	1	0	0	1	1	2	2	0	0	9
Réalisation d'une étude de faisabilité sur la mise en place d'une unité de méthanisation communautaire	2	0	0	2	0	0	2	0	2	2	0	0	10
Sensibilisation notamment de la profession agricole à l'opportunité de s'engager dans les projets de méthanisation (réunion de GRDF)	3	0	0	2	0	0	1	3	3	2	1	0	15
Faciliter l'acceptabilité sociale des projets	3	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	11
Permettre aux unités existantes (rénovation) et à venir de réaliser le traitement de nos déchets verts de collecte et les déchets carnés (installation d'une unité d'hygiénisation par exemple)	2	1	0	3	0	0	2	1	1	1	0	0	11
Suivre et évaluer les projets de méthanisation sur le territoire (ex : Cap Vert Énergie sur la réalisation d'une unité de méthanisation à Phalempin)	1	0	0	0	0	0	1	3	2	1	0	0	8
Valoriser les projets de production d'énergie à partir de l'énergie fatale et du bois énergie émergents (ex : Chicorée Leroux sur la récupération de la chaleur fatale)	3	1	0	2	0	0	1	3	2	2	1	0	15
Étudier la faisabilité de la géothermie dans le mixte énergétique des projets communautaires (ex : Centre aquatique et Pévèle Parc)	2	1	0	2	0	0	1	0	2	1	0	0	9
Valoriser les projets de production d'énergie à partir de la géothermie émergents	3	0	0	3	0	0	1	3	2	2	1	0	15
Création d'un dispositif d'aide à la rénovation énergétique en lien avec les dispositifs existants (Région, Département, Anah), comprenant l'aide aux remplacements de chaudière au fioul	2	1	1	0	0	1	2	3	3	0	1	0	14

6.1.2 Axe 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie

Action	Proportionné par rapport aux enjeux	GES	Conso énergie	Production énergie	Stockage Carbone	Qualité de l'air	Adaptation	Action partenariale	Temporalité	Budget	Emploi	Santé	Note
Développement de la thermographie aérienne sur tout le territoire	1	1	1	0	0	0	0	3	2	1	0	0	9
Évaluation de l'impact du dispositif d'aide à la construction de logements sociaux et développement de nouvelles orientations pour l'amélioration des performances énergétiques des logements et le développement des éco-matériaux (la convention permet notamment aujourd'hui l'obtention de la labélisation logement « passif » ou la mise en place d'un dispositif solaire)	3	1	1	0	0	1	1	3	3	1	0	1	15
Animation du salon de l'écoconstruction et de l'écorénovation	1	1	1	0	1	1	1	2	3	2	1	1	15
Développement de la charte Quali Pévèle pour inciter les entreprises locales à travailler en groupement sur des chantiers de rénovation	2	1	1	0	0	1	2	3	2	3	2	1	18
Accompagnement technique des communes pour la mise en place de la GTC	2	1	1	0	0	0	1	0	3	2	0	0	10
Optimisation de l'éclairage public (à ce jour, 50% du parc est en LED)	3	1	3	0	0	0	2	0	3	1	0	0	13
Définir un dispositif d'accompagnement technique et/ou financier pour les communes dans la rénovation ou la construction de bâtiments performants énergétiquement	3	1	2	0	0	1	2	1	1	0	1	1	13
Animation d'un programme "Pévèle Circulaire" sur le volet énergétique et sobriété	2	1	2	0	0	0	1	3	2	1	1	0	13

6.1.3 Axe 3 : Se déplacer autrement

Action	Proportionné par rapport aux enjeux	GES	Conso énergie	Production énergie	Stockage Carbone	Qualité de l'air	Adaptation	Action partenariale	Temporalité	Budget	Emploi	Santé	Note
Aménagement des pôles d'échanges (Ostricourt, Phalempin, Orchies)	2	1	1	0	0	1	2	2	1	0	2	0	12
Optimisation du fonctionnement de la navette de rabattement "la Pév'Ailes" autour du pôle d'échange de Templeuve	1	1	3	0	0	1	1	1	2	2	0	0	12
Mise en œuvre de navettes de rabattement sur les pôles d'échange d'Ostricourt et Phalempin en partenariat avec la Région	1	1	1	0	0	1	1	2	1	2	1	0	11
Communication sur l'offre de transport (autour de l'offre existante et accompagnement de l'offre nouvelle)	3	0	3	0	0	0	0	3	3	1	0	0	13
Élaboration d'un schéma cyclable à partir des propositions de tracés issues de l'étude "mobilité" de 2017	2	2	2	0	0	2	2	2	1	1	1	3	18
Promotion du vélo (1ère phase : dispositif d'aide à l'acquisition de vélos électriques pour les habitants du territoire)	2	2	2	0	0	2	2	2	1	0	0	3	16
Développement du coworking et du télétravail dans le cadre du bâtiment la Passerelle	2	1	2	0	0	1	1	2	2		0	1	12
Développement du partenariat avec l'association "je travaille au vert" pour promouvoir le coworking	2	1	2	0	0	1	1	2	2		0	1	12
Promotion du télétravail au sein des services de la Pévèle Carembault	1	1	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	7
Expérimentation du projet de ligne virtuelle de covoiturage "PEV'MEL" et optimisation	2	2	2	0	0	2	1	2	2	2	0	0	15

Mise en place de parking de covoiturage (1ère phase : parking de La Croisette à Cappelle en Pévèle / Templeuve en Pévèle)	2	1	1	0	0	1	1	1	2	0	1	0	10
Mise en place d'un schéma de déploiement et d'installation de bornes de recharge électrique à l'échelle du territoire	2	3	0	0	0	3	2	2	1	0	1	0	14
Développement de nouvelles lignes de transport en commun (1ère phase : étude sur le devenir de la ligne ferroviaire Ascq Orchies, étude sur les cars à haut niveau de service sur l'A23)	3	3	1	0	0	3	2	3	1	0	2	0	18

6.1.4 Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques

Action	Proportionné par rapport aux enjeux	GES	Conso énergie	Production énergie	Stockage Carbone	Qualité de l'air	Adaptation	Action partenariale	Temporalité	Budget	Emploi	Santé	Note
Réalisation d'un programme d'entretien et de désenvasement des cours d'eau afin de limiter les risques d'inondation	3	0	0	0	0	0	3	3	3	3	2	0	17
Réalisation des programmes d'aménagement hydraulique conduisant à limiter les risques d'inondation par débordement	3	0	0	0	0	0	3	3	3	3	1	0	16
Mise en place de programmes de protection et de restauration de sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides	3	0	0	0	1	0	3	3	3	3	1	0	17
Mise en place de plantations pour lutter contre les inondations par ruissellement	3	2	0	0	2	0	3	3	3	3	1	0	20
Développement des bonnes pratiques agricoles permettant de limiter le ruissellement	2	2	0	0	1	1	2	3	3	2	1	0	17
Développement des techniques alternatives dans la gestion des eaux pluviales pour réduire les inondations (chaussée « réservoir », noues, pavés drainants)	3	0	0	0	1	0	3	3	2	2	2	0	16
Sensibilisation et information des habitants sur le risque de retraits et gonflements des argiles	2	0	0	0	0	0	3	1	2	1	1	0	10
Accompagnement des communes lors de demande de catastrophes naturelles liées aux phénomènes de retraits et gonflement des argiles	2	0	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0	8
Mise en place d'un PLUI	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	26
Accompagnement de la prise en compte des enjeux environnementaux dans les autorisations d'urbanisme, en réalisant un catalogue de prescriptions par cas	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	1	25

6.1.5 Axe 5 : Consommer mieux

Action	Proportionné par rapport aux enjeux	GES	Conso énergie	Production énergie	Stockage Carbone	Qualité de l'air	Adaptation	Action partenariale	Temporalité	Budget	Emploi	Santé	Note
Élaboration d'un Plan Local de Prévention et de Gestion des Déchets (PLPDMA)	1	1	2	1	0	1	2	2	2	2	1	1	16
Développement du compostage	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	1	1	14
Accompagnement d'une dynamique Zéro Déchet en Pévèle Carembault	3	2	0	0	0	0	3	2	2	1	1	1	15
Amélioration de la qualité du tri sélectif pour une meilleure valorisation	1	1	1	1	0	1	2	3	2	2	1	1	16
Création du démonstrateur de l'économie circulaire "PASSERELLE - circular interiors "													
Optimisation de l'aménagement du PEVELE PARC CANCHOMPRESZ (ressources, espaces, énergies)													
Réalisation d'un programme d'animations Pévèle circulaire													
Développement et massification de la démarche "Écologie Industrielle Territoriale" (1ère phase : gestion collective des déchets en zone d'activité)													
Développement de la mutualisation de services auprès des entreprises													

6.2 Axe 1 : Produire de l'énergie autrement

6.2.1 Produire de l'énergie à partir de l'énergie solaire

6.2.1.1 Réalisation de diagnostics sur les potentialités du solaire

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.1.	Objectif opérationnel 1.1.1.								
Fiche 1 : Réalisation de diagnostics sur les potentialités du solaire										
Pilote de l'action	Personnes ressources / Services concernés									
Service Environnement & EIE	EIE, Service Développement Durable, Communes Services techniques									
Contexte / Situation actuelle										
La production d'électricité photovoltaïque actuelle du territoire représente 1,96 GWh/an, soit 0,4 % de l'électricité consommée sur le territoire. Le diagnostic du PCAET a permis de mettre en lumière certains potentiels. Pour convertir ce potentiel en projets à réaliser, un diagnostic de toitures publiques doit être réalisé. Cette action contribue à l'exemplarité du territoire.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%; background-color: #4F81BD; color: white;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
<ol style="list-style-type: none"> Définir les typologies de projets à mettre en place sur les bâtiments publics Réalisation d'un cadastre solaire 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Recenser les friches et terrains inoccupés	2019	CCPC Service techniques des communes								
2. Analyser l'ensemble du foncier/patrimoine public afin de déterminer sa comptabilité avec le solaire par le biais du cadastre solaire	2020	Prestataire externe								
3. Mutualiser l'ingénierie (technique, financière,...)	2020	CCPC								
4. Sélectionner 10 bâtiments pertinents pour lancer un développement du solaire à court-terme	2020 / 2021	Élus des communes, CCPC								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€€										
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de bâtiments publics analysés	100 %	1 an								
Récemment des friches	100 %	1 an								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Avancement du projet	Élus	Commission PCAET Bureau des Maires Commission des Vice-Présidents								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.2.1.2 Sensibilisation de tous les acteurs au potentiel du développement du photovoltaïque

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.1.	Objectif opérationnel 1.1.2.								
Fiche 2 : Sensibilisation de tous les acteurs au potentiel du développement du photovoltaïque										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service Environnement & EIE		EIE								
Contexte / Situation actuelle										
La quasi-totalité des installations est installée sur des toitures de particuliers. La moyenne des puissances installées est de 4,5 kWc avec 15 installations en moyenne par commune. Le territoire a ainsi une puissance installée par habitant légèrement supérieure à la moyenne régionale, mais quatre fois moins que la moyenne française. Néanmoins, le potentiel de production sur les toitures de particuliers (et petit tertiaire) est d'environ 260 GWh/an, soit 13 fois la production actuelle.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td style="background-color:blue;">3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
1. Sensibilisation de tous les acteurs au potentiel du développement du photovoltaïque										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Formation de l'EIE sur les nouveaux modèles liés au photovoltaïque	Avant Septembre 2019	CCPC								
2. Formation du service environnement sur l'énergie	Avant Septembre 2019	CCPC								
3. Mise en place d'un cadastre solaire	Septembre 2019	In Sun We Trust								
4. Faire des retours d'expériences et diffuser l'information	En continu	EIE								
5. Contraindre ou inciter fortement l'installation : Mention au titre du PLUi	2020	CCPC								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€€€		🕒🕒								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de centrales photovoltaïques créées	400 centrales/an	Tous les ans								
Nombre de dossiers reçus/gérés par an par l'EIE	800 dossiers/an	Tous les ans								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Communiquer sur des maisons témoins	Particuliers	3/ans								
Salon de l'écoconstruction et de l'écorénovation	Tous publics	Tous les ans								
Vidéo avec interview d'une personne ayant une installation photovoltaïque	Particuliers	Unique								
Magazine de Septembre : Test du cadastre solaire par un particulier dans la rubrique « J'ai testé pour vous »	Particuliers	Unique								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

Point de vigilance

Le cadastre solaire (la cartographie automatisée généralement mise à disposition en ligne) est en soi un « projet d'initialisation » qui permet de répondre à la fois au besoin de caractériser et quantifier les gisements des différentes applications et de faire œuvre pédagogique auprès de la population et des élus d'un territoire. Il peut avoir plusieurs utilités, et, en fonction de la commande, contribuer à atteindre des objectifs divers :

- Un outil de communication, pour susciter de l'intérêt auprès des particuliers et orienter vers (au choix, professionnel ou Espace Info Énergie) ;
- Un outil de planification territoriale (porté-à-connaissance du gisement solaire dans le cadre d'un PLU) ;
- Un outil de mise en relation ;
- Un outil de mobilisation des collectivités locales ou citoyens (donner "envie", identification des gisements disponibles pour que des groupes citoyens puissent se concentrer sur les zones / patrimoine le plus facile à "rentabiliser").

Le niveau de détail auquel on peut aboutir dépend de la qualité des données d'entrées :

- En version simplifiée 2D : estimation d'un gisement en puissance (kWc) et production (kWh/an) par emprise au sol sur la base de ratios simplistes et de la localisation géographique (ce qui a été réalisé dans le cadre du PCAET) -> très utile pour définir une stratégie de développement du solaire PV à l'échelle d'un quartier, d'une commune, d'une intercommunalité, mais qui ne sera pas juste à l'échelle du bâtiment individuel. Cela peut permettre de cibler les zones à fort potentiel par exemple. Cela peut aussi être le support d'une communication large autour du solaire ;
- En version détaillée 3D : estimation d'un gisement en puissance (kWc) et production (kWh/an) par pan de toiture sur la base de la géométrie réelle des bâtiments et des masques proches (bâtiments, végétation, relief...). Cette option s'entend si la collectivité dispose déjà d'un socle 3D ou si elle souhaite par ailleurs en acquérir un pour d'autres usages. De quelques dizaines à quelques centaines de k€ si l'acquisition de la 3D est à faire. Si la cartographie est faite uniquement sur le potentiel résidentiel, le budget moyen observé est de 40 k€/HT.

Attention, il convient également de comprendre les limites du cadastre solaire :

- Si le cadastre n'est pas associé à une campagne de communication ou n'est pas utilisé activement par les EIE, son utilité est extrêmement réduite (aucun projet lancé par sa mise en place : CUD, Ardèche nord,...). Il est important de faire "vivre" ce cadastre de manière régulière par le biais d'animations, de prime à l'investissement,... Le coût d'un cadastre ne s'arrête ainsi pas seulement avec son élaboration ;
- Le cadastre ne peut déterminer de manière parfaite la production potentielle d'un site. La modalisation 3D ne peut inclure les éléments de toitures ou des spécificités techniques (composition de la toiture, tenue à la charge de la structure, ...)
- Le cadastre est ciblé vers le résidentiel. Les projets tertiaires et industriels ne peuvent être initiés par ce biais. En effet, la structuration de ces projets (modèle économique, grandes toitures ...) ne permet pas la généralisation ;
- Le cadastre n'est qu'un outil (de communication) ! Il ne peut se substituer au regard d'une entreprise qualifiée : une étude de faisabilité sera de toute façon nécessaire avant tout lancement d'un projet ;
- Il est nécessaire de qualifier et recenser également les entreprises du territoire afin de pouvoir orienter les particuliers.

Enfin, plusieurs modèles économiques existent suivant l'entreprise :

- Réalisation des cadastres solaires payés intégralement par la collectivité, avec ou sans animation spécifique sur le territoire ;
- Mise en place de cadastre gratuit ou payé en partie par la collectivité. La société met en ligne un outil simplifié de devis et dimensionnement, et se rémunère à travers une commission prélevée sur l'installateur suite aux réalisations. À ce titre, la société recommande ainsi ces installateurs partenaires (non neutre, même si un effort important sur la préqualification des professionnels est effectué).

6.2.1.3 Création d'un dispositif d'accompagnement technique et/ou financier pour développer le solaire dans les bâtiments communaux et communautaires

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.1.	Objectif opérationnel 1.1.3.								
Fiche 3 : Création d'un dispositif d'accompagnement technique et/ou financier pour développer le solaire dans les bâtiments communaux et communautaires										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service environnement & EIE		EIE								
Contexte / Situation actuelle										
La fiche action 1.1.1.1 visant à réaliser des diagnostics de potentialités du solaire aura permis de définir les typologies de projets pouvant être mis en place sur le foncier public. Il conviendra alors, à partir de ces résultats, de calibrer un dispositif d'accompagnement, tant technique que financier.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>1</td> <td style="background-color:#4F81BD; color:white;">2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
Installer des modules photovoltaïques sur les bâtiments publics										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Systématiser la possibilité d'installer des systèmes solaires sur les nouvelles constructions (orientation au Sud, renforcement de charpente, toiture adaptée ...)	2019	CCPC Communes								
2. En fonction des résultats de l'étude, calibrer le dispositif d'accompagnement par le lancement d'une étude sur les schémas juridiques possibles d'implication de la collectivité (SM, service dédié, appel à projets, SAS,...)	2019/2020	Cabinet juridique spécialisé								
3. Recrutement d'un ingénieur bâtiment & énergie	2019 / 2020	CCPC								
4. Déterminer le besoin ou l'opportunité de recours au financement participatif	Septembre 2019	CCPC Solis								
5. Lancer le développement d'une centrale photovoltaïque sur le patrimoine communal	2 ans	Communes BE externe								
6. Lancer un projet de centrale en autoconsommation collective	2 ans									
7. Lancer un projet incluant du stockage de l'énergie en lien avec une offre de service de mobilité (borne électrique voiture et/ou vélo)	2 ans									
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€€€	🕒🕒🕒									
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de projets communaux	1	4 ans								
Nombre de projets soutenus pour la CCPC	idem									
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Avancement des projets	Élus	Commission Plan Climat Bureau des Maires Commission des Vice-Présidents								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.2.1.4 Réalisation d'un diagnostic territorial sur la filière méthanisation

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.2.	Objectif opérationnel 1.2.1.
Fiche 4 : Réalisation d'un diagnostic territorial sur la filière méthanisation (connaître les sources de déchets, les volumes, les potentiels)		
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés
Service environnement & Service prévention et gestion des déchets		
Contexte / Situation actuelle		
De par le caractère agricole du territoire, le potentiel en méthanisation est conséquent. Il convient néanmoins d'aller plus loin dans la définition du potentiel et surtout la caractérisation des intrants possibles. À ce titre, un besoin de précision est nécessaire sur les déchets verts et carnés.		
Niveau de priorité		
1		2
3		4
Souhaitable		Important
Objectifs		
<ol style="list-style-type: none"> Déterminer les intrants mobilisables pour la méthanisation Déterminer la stratégie de mobilisation des intrants 		
Description de l'action & déroulement		
Quoi	Quand	Qui
1. Mise en place de visites de sites et réunions avec les élus	2019	Service prévention et gestion des déchets
2. Organiser une réunion avec la Chambre d'Agriculture afin de préparer la mise en place d'une étude	2019	CCPC Chambre d'Agriculture
3. Rédiger le cahier des charges de l'étude et mise en place <ol style="list-style-type: none"> Entretien avec des personnes ressources ayant une vision d'ensemble sur la filière : Chambre d'Agriculture, CCI... ; Enquêtes auprès des fournisseurs potentiels identifiés (exploitations agricoles, industriels...), afin d'obtenir des informations sur la quantité et caractérisation des matières, ainsi que les conditions de mobilisation. 	2019 / 2020	CCPC
4. Organiser un atelier avec les agriculteurs et les acteurs de la méthanisation	2020	CCPC, agriculteurs Région, CCI, Entreprises agro-alimentaires
5. Mettre en place des groupes de travail avec les acteurs et agriculteurs	2020	
Moyens – budget (€)		Temps humain
€		 
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand
Nombre d'entretiens effectués	5	2019 2020
Fin de l'étude	100 %	2019 2020
Communication		
Message	Public cible	Support / Fréquence
Avancement des projets	Élus	Commission Plan Climat Bureau des Maires Commission des Vice-Présidents
Évaluation		
		
Atteint	Partiellement atteint	Non atteint
Explications		

6.2.1.5 Identification et hiérarchisation des besoins d'accompagnement pour l'implantation d'une unité de méthanisation

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.2.	Objectif opérationnel 1.2.2.								
Fiche 5 : Identification et hiérarchisation des besoins d'accompagnement pour l'implantation d'une unité de méthanisation										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service environnement & Service prévention et gestion des déchets		Service prévention et gestion des déchets								
Contexte / Situation actuelle										
À ce jour, seule une unité de méthanisation est en fonctionnement sur le territoire. De même, seul un projet est en cours de développement sur le territoire.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%; background-color: #4F81BD; color: white;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectif										
Déterminer le besoin d'une mise en place d'un méthaniseur communautaire (ou développement d'un méthaniseur existant pour les déchets communautaires)										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Réaliser une étude spécifique sur les déchets verts et les déchets carnés du territoire	Fin 2019	Services déchets des collectivités ; Professionnels de la collecte et du traitement de déchets								
2. Présentation des résultats de l'étude de potentiel	Mai/juin 2020	CCPC								
3. Modifier le nouveau marché pour la collecte des déchets afin d'intégrer le traitement des biodéchets		Service marché								
4. PLU/PLUi : conserver des terrains pour l'installation d'unités de méthanisation	2020	Élus								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€		🕒								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Réalisation de l'étude	1	Juin 2020								
Part des biodéchets traités sur le territoire	100 %	2030								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Présentation des résultats de l'étude	Élus									
Évaluation										
😊	😐	😞								
Atteint	Partiellement atteint	Non atteint								
Explications										

6.2.1.1 Sensibilisation de la profession agricole à l'opportunité de s'engager dans les projets de méthanisation

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.2.	Objectif opérationnel 1.2.3								
Fiche 6 : Sensibilisation de la profession agricole à l'opportunité de s'engager dans les projets de méthanisation										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service environnement & Service prévention et gestion des déchets		Servie prévention et déchets Développement économique								
Contexte / Situation actuelle										
Le développement de la méthanisation sur le territoire ne peut se faire sans la profession agricole. Celle-ci détient la majeure partie des intrants nécessaires au procédé.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td style="background-color:#4F81BD; color:white;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
<ol style="list-style-type: none"> Utiliser des matières premières locales Sensibiliser les agriculteurs à la méthanisation 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Réunion d'information par GRDF à destination de la profession agricole	20 juin 2019	GRDF CA								
2. Réunions d'informations et visites de sites	Septembre 2020	CCPC CERDD								
3. Créer du lien entre les agriculteurs via la création d'un Club Pévèle Méthanisation Agricole	Septembre 2020	CCPC Agriculteurs								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€		 								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Part d'agriculteurs présents aux réunions	30 %	Fin 2020								
Création du Club	100 %	Début 2021								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Rencontres autour de la méthanisation et son potentiel en Pévèle Carembault	Agriculteurs	Courrier / Mail et appui de la Chambre d'Agriculture								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.2.1.2 Faciliter l'acceptabilité sociale des projets

AXE 1 Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.2.	Objectif opérationnel 1.2.4								
Fiche 7 : Faciliter l'acceptabilité sociale des projets										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service environnement & Service prévention et gestion des déchets		Service Communication Service Aménagement du territoire								
Contexte / Situation actuelle										
L'un des freins actuels au développement de la méthanisation est l'acceptabilité sociale des projets, due notamment aux nuisances subies par les riverains sur certains projets. Il s'agit ainsi d'adresser ce problème en amont, tant du côté des agriculteurs (bonnes pratiques, mise en place de technologies appropriées,...), que des riverains (sensibilisation,...)										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%;">3</td> <td style="width:25%; background-color:blue; color:white;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectif										
Sensibiliser et communiquer pour faciliter l'acceptabilité										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Réunions / brochures sur les bonnes pratiques sur l'implantation des méthaniseurs	Septembre 2020	GRDF Chambre d'agriculteurs								
2. Réunions publiques dans les communes où un projet se concrétise	Selon les projets	Porteurs de projet								
3. Mise en place d'un sondage à destination des habitants sur l'implication de la CCPC dans la méthanisation	Fin 2020	CCPC								
4. Sondage aux Maire élus (voir fiche 5)	Juin 2020	CCPC								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€		🕒								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Réunions	3	Par an								
Articles de presse	3	Par an								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
La CCPC met en place un diagnostic territorial sur les intrants pour la méthanisation	Tous publics	Magazine / La Voix du Nord								
Réunion avec les agriculteurs pour dynamiser la filière méthanisation	Tous publics	Magazine / La Voix du Nord								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.2.1.3 Permettre aux unités existantes (rénovation) et à venir de réaliser le traitement de nos déchets verts de collecte et les déchets carnés

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.2.	Objectif opérationnel 1.2.5								
Fiche 8 : Permettre aux unités existantes (rénovation) et à venir de réaliser le traitement de nos déchets verts de collecte et les déchets carnés										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service environnement & Service prévention et gestion des déchets		Service Prévention et traitement des déchets Service Développement Économique								
Contexte / Situation actuelle										
À ce jour, seule une unité de méthanisation est en fonctionnement sur le territoire. De même, seul un projet est en cours de développement sur le territoire.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td style="background-color:#4F81BD; color:white;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
<ol style="list-style-type: none"> Permettre l'implantation d'unités Faciliter le montage des dossiers (urbanisme,...) 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> Définir les modalités d'accompagnement des porteurs de projets (retours d'expériences sur les projets accompagnés, études...) et rôle de la CCPC : <ol style="list-style-type: none"> Facilitateur : Faire le lien entre les porteurs de projets et les personnes ressources (Région, Chambre d'Agriculture...); Soutien technique (recrutement d'un(e) chargé(e) de mission, prestataires, solution mixte, ...); Sensibilisation des habitants (acceptation sociale); Démarches réglementaires; Montage administratif; Montage financier / aide à la recherche de financement ou financement d'un hygiéniseur. Accompagner quelques projets de méthanisation avec différentes typologies Inscrire les prescriptions dans les documents de politique d'aménagement (PLU...) 	<p style="text-align:center;">Juin 2020</p> <p style="text-align:center;">2020</p>	<p style="text-align:center;">Agriculteurs Bureaux d'études externes CCPC</p> <p style="text-align:center;">Agriculteurs, Entreprises agro-alimentaires Gestionnaires de déchets, SEM Énergies</p> <p style="text-align:center;">Service Urbanisme</p>								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€€		🕒🕒🕒								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de projets sur le territoire										
Validation politique	Vote en Commission	Début 2021								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Interne	Élus									
Atelier agriculteurs	Agriculteurs									
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.2.2 Produire de l'énergie à partir de l'énergie fatale et le bois-énergie

6.2.2.1 Identification et accompagnement des projets de production d'énergie à partir de l'énergie fatale émergents

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.3.	Objectif opérationnel 1.3.1.		
Fiche 9 : Identification et accompagnement des projets en lien avec la chaleur fatale et le bois énergie				
Pilote de l'action	Personnes ressources / Services concernés			
	Pôle dev éco CCPC (1 mi-temps) Parc Naturel Scarpe Escault			
Contexte / Situation actuelle				
Face aux enjeux de la Transition Energétique et à un secteur Industrie qui représente plus de 20 % des consommations énergétiques de la France, l'accompagnement des acteurs industriels dans leurs efforts de réduction des consommations d'énergie est essentiel. Ceci d'autant plus, qu'à production égale, un potentiel d'efficacité énergétique de l'industrie atteignable d'ici 2035 est estimé par l'ADEME à 20 %.				
Niveau de priorité				
	1	2	3	4
	Souhaitable		Important	
Objectifs				
1. Créer un réseau de chaleur urbain 2. Diversifier les moyens de production de chaleur sur les entreprises et bâtiments publics				
Description de l'action & déroulement				
Quoi	Quand	Qui		
1. Étude sur les producteurs de chaleur potentiels et adéquation avec les communes (consommateurs)	2019	Parc Naturel du Scarpe Escault (7 communes concernées)		
2. Poursuivre la sensibilisation des entreprises sur le sujet de la chaleur fatale par le biais de réunions (Club Dirigeants Durable, challenge rev3...)	2019	CCPC Entreprises externes		
3. Accompagner quelques projets de chaleur fatale afin de définir le besoin d'accompagnement des entreprises (facilitateur en connectant les personnes ressources et appui administratif, financier ...)		CCPC, ADEME, Région, AMORCE		
4. Déterminer le potentiel de mise en place de réseaux de chaleur dans les communes en compilant la cartographie des bâtiments communaux et le besoin de remplacement de chaudières	2020	Communes Services techniques		
5. Organiser la filière bois énergie et sensibiliser les propriétaires fonciers sur la gestion de la forêt		CCPC, ADEME, Région, CCI, ONF, agriculteurs, propriétaires terriens...		
Moyens – budget (€)	Temps humain			
€	 			
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand		
Nombre d'entreprises rencontrées	3	2020		
Nombre de propriétaires forestiers sensibilisés	20	2020		
Communication				
Message	Public cible	Support / Fréquence		
Réunions spécifiques sur les réseaux de chaleur	Particulier / Bailleurs sociaux	En fonction des projets qui verront le jour		
Évaluation				
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications		

■ Exemple : Chicorée Leroux : récupération de la chaleur fatale

Fiche action Chicorée Leroux : récupération de la chaleur fatale		
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés
Mme UHRES		Olivier HERMAND Directeur de l'entreprise Leroux ADEME Agence de l'Énergie
Contexte / Situation actuelle		
L'entreprise Leroux est favorable à l'idée de participer à un groupe de réflexion visant à implanter un réseau de chaleur qui récupérerait l'énergie fatale de l'entreprise pour l'acheminer vers un futur quartier de logements.		
Niveau de priorité		
1	2	3
Souhaitable		Important
Objectif		
1. Récupération de la chaleur fatale de l'entreprise pour alimenter un réseau de chaleur		
Description de l'action & déroulement		
Quoi	Quand	Qui
1. Vérifier par le biais d'une étude, le potentiel de chaleur fatale sur l'entreprise et les modalités de raccordement (tant technique, qu'économique et juridique) 2. S'adjoindre un bureau d'étude spécialisé pour le développement du réseau de chaleur		CCPC, Leroux
Moyens – budget (€)	Temps humain	
€€€	 	
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand
Réalisation de l'étude	Réalisée	2020
Nombre de kWh récupérés		2030
Communication		
Message	Public cible	Support / Fréquence
Information sur le projet	Les habitants	Magazine
Évaluation		
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications

6.2.3 Produire de l'énergie à partir de la géothermie

6.2.3.1 Étudier la faisabilité de la géothermie dans le mixte énergétique des projets communautaires

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.4.	Objectif opérationnel 1.4.1.								
Fiche 10 : Étudier la faisabilité de la géothermie dans le mixte énergétique des projets communautaires										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service Développement Économique		Service Marché Service ADS								
Contexte / Situation actuelle										
Le territoire a un potentiel fort de développement de la géothermie. Avec l'évolution des réglementations thermiques, le besoin de chaleur est en constante diminution pour les bâtiments neufs. A l'opposé, le besoin de froid, notamment pour les bâtiments tertiaires, devrait augmenter. Les systèmes géothermiques paraissent une solution pertinente, de par la possibilité de produire tant de la chaleur que du froid (systèmes réversibles).										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%; background-color: #4F81BD; color: white;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectif										
Développer la géothermie sur le territoire										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Systématiser l'étude de la géothermie dans les nouveaux projets <ul style="list-style-type: none"> a. Modifier le PLUi afin de contraindre la mise en place de systèmes d'énergie renouvelable (solaire thermique, géothermie, bois...); b. Obligation de compétences pour les groupements d'architectes. 	Lors de nouveaux projets	Service Marché Service ADS								
2. Mise en place d'une étude spécifique sur le potentiel de la géothermie avec détermination des zones les plus spécifiques	3 ans	CCPC								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€€										
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Mise en place systématique d'étude sur la compatibilité du projet avec la géothermie et le potentiel de production	100 %	3 ans								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Retours d'expérience : Bâtiments ayant des EnR	Tous publics	Magazine (4/an) Bulletins municipaux								
Évaluation										
 Atteint  Partiellement atteint  Non atteint		Explications								

6.2.3.2 Identification et accompagnement des projets en lien avec la géothermie

AXE 1 : Produire de l'énergie	Objectif stratégique 1.4.	Objectif opérationnel 1.4.1.								
Fiche 11 : Identification et accompagnement des projets en lien avec la géothermie										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Mme UHRES		EIE								
Contexte / Situation actuelle										
Le territoire a un potentiel fort de développement de la géothermie. Avec l'évolution des réglementations thermiques, le besoin de chaleur est en constante diminution pour les bâtiments neufs. A l'opposé, le besoin de froid, notamment pour les bâtiments tertiaires, devrait augmenter radicalement. Les systèmes géothermiques paraissent une solution pertinente, de par la possibilité de produire tant de la chaleur que du froid (systèmes réversibles).										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%; background-color:#0070C0; color:white;">2</td> <td style="width:25%;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectif										
Développer la géothermie sur le territoire										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Accompagnement des projets a. Renforcer l'EIE sur la partie technique (formation), notamment si ouverture vers les industriels et tertiaire	Fin 2019	EIE Service Développement Économique								
2. Systématisation des nouveaux projets en modifiant le PLUi afin de contraindre la mise en place de systèmes d'énergie renouvelable (solaire thermique, géothermie, bois...) (voir fiche 44)	2020	CCPC								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€										
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de systèmes installés annuellement	10 % des nouveaux bâtiments	Tous les ans								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Visites de sites	Particulier	4 par an								
Retours d'expérience, bonnes pratiques	Particulier	Tous les ans								
Valoriser les systèmes sur les bâtiments publics	Tous publics	Magazine (4/an) Bulletins municipaux								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.3 Axe 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie

6.3.1 Accompagner le développement et la rénovation d'un habitat résidentiel économe

6.3.1.1 Création d'un dispositif d'aide à la rénovation énergétique en lien avec les dispositifs existants (Région, Département, Anah)

AXE 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	Objectif stratégique 2.1.	Objectif opérationnel 2.1.1.								
Fiche 12 : Création d'un dispositif d'aide à la rénovation énergétique en lien avec les dispositifs existants (Région, Département, Anah) comprenant l'aide aux remplacements de chaudière au fioul										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service environnement, Espace Info Énergie (EIE)		Service juridique / Statuts								
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%; background-color:#4F81BD; color:white;">2</td> <td style="width:25%;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
<ul style="list-style-type: none"> - Accompagner les porteurs de projets, tant au niveau technique que financier - Dynamiser la rénovation des logements 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Déterminer le besoin de financement des audits énergétiques au regard des dispositifs existants a. Orienter en première phase le dispositif sur des logements construits avant 1975.	Fin 2019	EIE CCPC								
2. Accompagner les demandes de subvention (Région, Anah, Département,...) des particuliers par le biais de l'EIE	Déjà effectif	EIE								
3. Mise en place d'un guichet unique a. Participer à la réunion d'information b. Déposer un dossier avant octobre 2019	Été 2019	CCPC EIE								
4. Déterminer le besoin de renforcement de l'EIE par une ingénierie financière, technique et/ou administrative	2 ans	CCPC EIE								
5. Voir la convention de partenariat avec GRDF sur la détection des foyers au fioul, et la mise en place d'une offre de raccordement au gaz pour permettre le changement de système	Été 2019	CCPC GRDF								
6. Modifier les PLU/PLUi pour établir une exigence de performance énergétique dans le cas de rénovation (niveau BBC minimum)	2020	CCPC								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€€€										
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de projets suivis par l'EIE	700 par an	Tous les ans								
Nombre de visites organisées et de participants	2 par an	Tous les ans								
Nombre de bâtiments datant d'avant 1975 rénovés	3 500 logements	5 ans								
Nombre de changements de chauffage au fioul	5 500 logements	5 ans								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Portes ouvertes chez des particuliers aux maisons éco-rénovées	Particuliers	Réseaux Le Mag								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.3.1.2 Développement de la thermographie aérienne sur tout le territoire

AXE 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	Objectif stratégique 2.1.	Objectif opérationnel 2.1.1.								
Fiche 13 : Développement de la thermographie aérienne sur tout le territoire										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Espace Info Énergie		Service environnement								
Contexte / Situation actuelle										
L'isolation est un point critique sur la performance énergétique des logements. Mal isolé, les toitures sont le premier poste de déperdition thermique des logements, pouvant représenter entre 25 et 30 % des pertes de chaleur du logement. La thermographie aérienne permet ainsi d'obtenir une indication sur les déperditions thermiques des toitures des logements, bâtiment par bâtiment, à l'échelle d'une ville ou d'une communauté de communes.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%; background-color:#4a7ebb; color:white;">2</td> <td style="width:25%;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
<ul style="list-style-type: none"> - Inciter les particuliers à rénover les logements mal isolés - Diminuer les consommations énergétiques du résidentiel 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Dresser le bilan de la thermographie aérienne mis en place sur 9 communes	2019	EIE								
2. Retour vers les élus sur la thermographie	2019	EIE								
3. Mise en place de la thermographie aérienne sur le territoire et communication sur les résultats: <ul style="list-style-type: none"> a. Mise en place d'ateliers ou salons afin de présenter les résultats aux habitants b. Invitation des entreprises du secteur présentes sur le territoire c. Cadrage par l'EIE des résultats 	Hiver 2020-2021 CCPC									
4. Dans le cas de la non mise en place d'une thermographie aérienne, achat d'une caméra thermique (2 000 €) pour des balades thermiques	Hiver 2019-2020	EIE								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€€€	🕒🕒									
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de passages à l'acte suite à la thermographie / balade thermique	Voir retour thermographie en place									
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Salon de l'écoconstruction	Particulier	1/an								
Balade énergétique (en hiver)	Particulier	Selon la météo Balade avec caméra thermique								
Points de vigilance										
De la même manière que le cadastre solaire, la réalisation d'une thermographie aérienne sous-entend une forte communication à destination des particuliers. Ceci n'est ainsi qu'un outil afin de sensibiliser les particuliers à la rénovation énergétique. De même, à l'issue de cette thermographie, les particuliers seront généralement soumis à un fort démarchage de la part d'entreprises spécialisées dans l'isolation, et s'appuyant sur les photos satellites pour justifier leur appels (sur fond de « la collectivité à fait une étude, nous passons vous présenter les résultats, analyser chez vous, prendre des photos complémentaires etc... »)										
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.3.1.3 Évaluation de l'impact du dispositif d'aide à la construction de logements sociaux et développement de nouvelles orientations pour l'amélioration des performances énergétiques des logements et le développement des éco-matériaux

AXE 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	Objectif stratégique 2.1.	Objectif opérationnel 2.1.2.								
Fiche 14 : Évaluation de l'impact du dispositif d'aide à la construction de logements sociaux et développement de nouvelles orientations pour l'amélioration des performances énergétiques des logements et le développement des éco-matériaux										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Magalie Boyez Fourmestraux		Laure Plouvier Frédéric Minier								
Contexte / Situation actuelle										
Dernière année du dispositif – pas encore de dossier traité sous l'égide du nouveau règlement (incluant des modalités de performance énergétique et pas que de peuplement)-										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td style="background-color:#4F81BD; color:white;">3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
Faire le bilan des deux dernières années du dispositif et envisager les modalités de sa possible reconduction										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
Faire un bilan, une évaluation et poser la question aux élus de la continuité de ce dispositif et du règlement actuel	Deux commissions auront lieu en juin et en novembre, une évaluation du dispositif sera donc faite fin 2019	Magalie Boyez Fourmestraux								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
800 000 € sur 4 ans		7 jours								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Réalisation de l'évaluation										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Développer des logements performants et accessibles	Bailleurs sociaux									
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.3.1.4 Animation du salon de l'écoconstruction et de l'écorénovation

AXE 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	Objectif stratégique 2.1.	Objectif opérationnel 2.2.3.								
Fiche 15 : Animation du salon de l'écoconstruction et de l'écorénovation										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service développement économique		EIE Service Environnement								
Contexte / Situation actuelle										
Le salon de l'écoconstruction et de l'éco-rénovation a été créé par la Ville de Phalempin (initialement salon de l'éco-énergie, subventionné par la CC Carembault) puis repris par le Pays Pévélois en 2011. Par la suite, la CCPC a naturellement continué sa mise en place. Celui-ci est reconduit chaque année à l'automne.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%;">3</td> <td style="width:25%; background-color:#4F81BD; color:white;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
<ol style="list-style-type: none"> Améliorer les pratiques des entreprises en matière d'écoconstruction et valoriser les bonnes pratiques Pour le grand public, donner les clefs pour une rénovation éclairée (atouts des éco-rénovations,...) 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Finaliser les inscriptions des entreprises	Tous les ans	Développement économique EIE								
2. Programmation des ateliers et organisation matérielle										
3. Sélection des entreprises exposantes										
4. Déterminer l'évolution du salon vers le thème plus général du développement durable, avec la mise en place de plusieurs villages (selon les thématiques)	Tous les ans									
Moyens – budget (€)		Temps humain								
11 600 €		0,40 %ETP								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de participations	2000	Tous les ans								
Nombre d'exposants	100	Tous les ans								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Communications sur l'évènement	Habitants	Tous les ans Magazine et affiches								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.3.1.5 Développement de la charte Quali Pévèle pour inciter les entreprises locales à travailler en groupement sur des chantiers de rénovation

AXE 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	Objectif stratégique 2.1	Objectif opérationnel 2.1.4								
Fiche 16 : Développement de la charte Quali Pévèle pour inciter les entreprises locales à travailler en groupement sur des chantiers de rénovation										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service développement économique		EIE								
Contexte / Situation actuelle										
<p>Quali Pévèle est une marque créée par le territoire et attribuée à des groupements d'entreprises selon une charte définie. Une des exigences est l'engagement à former des équipes sur la mise en œuvre des éco-matériaux. À ce titre, des rencontres techniques sur les produits (membrane,...) et des formations ont été organisées avec le CD2E. En contrepartie, une communication spécifique (guide, logo,...) est mise en place et à disposition des groupements agréés.</p> <p>Pour l'instant, seule une structure est labélisée : Eco-bâtitisseur (association d'entreprises). D'autres groupements sont en cours de structuration.</p>										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%;">3</td> <td style="width:25%; background-color:#4F81BD; color:white;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
<ol style="list-style-type: none"> Donner à connaître et reconnaître les entreprises qui ont des pratiques de qualité et qui sont volontaires pour se former sur les éco-matériaux Reconnaître les artisans qui ont l'habitude de travailler ensemble (ce qui induit une assurance de qualité). 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Définir l'évolution de la marque : se baser sur les réalisations des entreprises ayant mis en œuvre les matériaux pour être labélisées. Passage d'une obligation de moyens à une obligation de résultats	Automne 2019	Service développement économique								
2. Renouveler la convention et l'ouvrir à d'autres groupements (3 ou 4)	Automne 2019									
3. Mettre en place une communication spécifique	2020	Service communication								
4. Mise en place de formations	2020									
Moyens – budget (€)		Temps humain								
3 k€		10 % ETP								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de groupements conventionnés	4	Fin 2019								
Nombre d'entreprises signataires de la charte	À définir	À définir								
Taux de concrétisation des chantiers Quali Pévèle	100 %	2 ans								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Communiquer sur la marque Quali Pévèle	Les entreprises / les habitants	Régulièrement								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.3.2 Rénover et construire des bâtiments, des équipements publics performants

6.3.2.1 Accompagnement technique des communes pour la mise en place de la GTC

AXE 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	Objectif stratégique 2.1.	Objectif opérationnel 2.1.5
Fiche 17 : Accompagnement technique des communes pour la mise en place de la Gestion Technique Centralisée (GTC)		
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés
Service Patrimoine, Énergie		Service technique des communes
Contexte / Situation actuelle		
<p>La CCPC souhaite mettre en place la Gestion Technique Centralisée (GTC) dans ses bâtiments, et souhaite proposer aux communes du territoire de faire de même. Un marché à bon de commande d'une durée de 4 ans sans minimum va être lancé.</p> <p>La CCPC est ainsi maître d'ouvrage pour ses propres bâtiments et proposera aux communes le souhaitant un accompagnement et des conseils. Chaque commune est libre de ses choix (sélection du matériel, périmètre de la GTC...). Celle-ci aura la charge financière pour ses bâtiments.</p> <p>Les premiers calculs ont montré un temps de retour sur investissement de 4,5 ans à coût énergie constant.</p>		
Niveau de priorité		
1 Souhaitable		2
3		4 Important
Objectifs		
<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la consommation énergétique des bâtiments communaux - Réduction des coûts (réduction des contrats de prestataire, contrôle par la commune... 		
Gain estimé énergie		
- 28,5%		
Description de l'action & déroulement		
Quoi	Quand	Qui
Analyse des offres et attribution du marché	19 juin 2019	CCPC
Consulter le groupement retenu pour établissement des devis et travaux nécessaires	2023	CCPC Communes
Formation du personnel impliqué au paramétrage	En fonction des travaux	Service techniques Élus
Moyens – budget (€)		Temps humain
500 000 €		 
Indicateur(s)	valeur cible	Quand
Réduction de la consommation d'énergie	- 28,5%	2023
Communication		
Message	Public cible	Support / Fréquence
Le groupement de commande a été réalisé Détails et procédure pour l'intégrer	Élus	Bureau de Maire
Évaluation		
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications

6.3.2.2 Optimisation de l'éclairage public

AXE 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	Objectif stratégique 2.2.			Objectif opérationnel 2.2.1.
Fiche 18 : Optimisation de l'éclairage public				
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés		
Service Patrimoine Énergie		Mr Firmin Franck		
Contexte / Situation actuelle				
<p>L'éclairage public est un poste de dépense non négligeable par les communes. Le remplacement d'anciens luminaires par une solution plus performante peut entraîner une baisse des consommations de près de 50 %.</p> <p>Depuis 2017, la CCPC a pris la compétence relative à l'éclairage public. Un marché relatif à l'optimisation de l'éclairage public (passage en LED) a été mis en place sur 28 communes pour une durée de 3 ans. Les 10 autres communes ne sont pas concernées car elles possèdent des contrats en cours (notamment Pont-À-Marcq ayant un marché jusqu'à 2031). Le marché actuel est en phase finale, avec le remplacement de 6 922 points lumineux sur 12 058 (points vétustes, obsolètes ou très énergivores). De plus, des interventions ont également eu lieu sur les armoires (135 remplacées sur 584).</p> <p>Aujourd'hui, la réflexion est de savoir comment s'organiser pour la suite. Un état du parc a été réalisé et plusieurs scénarii apparaissent : passage total au LED, remplacement du matériel postérieur à 2000, ou politique de coût par coût.</p>				
Niveau de priorité				
1		2		3
Souhaitable		Important		
Objectifs				
Réduire les consommations énergétiques de l'éclairage public				
Description de l'action & déroulement				
Quoi		Quand		Qui
Étude de la stratégie de relamping		Fin 2019		CCPC
Poursuivre les travaux de relamping sur le marché actuel		2020		CCPC
Révision du marché en fonction de la stratégie et des actions passées		2022		CCPC
Option pour la mise en place d'une GTC		Sept 2019		CCPC
Moyens – budget (€)			Temps humain	
5,5 M€			30 % ETP	
Indicateur(s)		Valeur cible		Quand
Consommation EP sur les 28 communes		- 30 %		Fin 2019
Évaluation				
   Atteint Partiellement atteint Non atteint			Explications	

6.3.2.3 Définir un dispositif d'accompagnement technique et/ou financier pour les communes dans la rénovation ou la construction de bâtiments performants énergétiquement

AXE 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	Objectif stratégique 2.2.	Objectif opérationnel 2.2.2								
Fiche 19 : Définir un dispositif d'accompagnement technique et/ou financier pour les communes dans la rénovation ou la construction de bâtiments performants énergétiquement										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service Environnement		Espace Info Énergie								
Contexte / Situation actuelle										
Les bâtiments publics représentent un poste de dépenses non négligeables pour les communes. Or, la mise en place d'une rénovation globale permet de réduire les consommations significativement. À titre d'exemple, cette réduction est de près de 50 % dans une école.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%; background-color:#4a86e8; color:white;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la consommation énergétique des bâtiments publics - Définir le programme de travaux à mettre en place 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ul style="list-style-type: none"> - Recenser les bâtiments publics et leur état ; - Définir le besoin de création de services techniques dédiés (ingénierie dans les communes, mutualisation des études, ...) - Mise en place d'ateliers/études avec les communes afin de définir le besoin d'accompagnement dans la gestion de leur patrimoine 										
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€€€		🕒🕒								
Indicateur(s)		Valeur cible								
Nombre de communes accompagnées		10								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Informations	Élus	Réunions								
Évaluation										
 Atteint  Partiellement atteint  Non atteint		Explications								

6.3.3 Accompagner les entreprises dans la réduction et l'optimisation de leurs consommations

6.3.3.1 Animation d'un programme "Pévèle Circulaire" sur le volet énergétique et sobriété

AXE 2 : Réduire et optimiser sa consommation d'énergie	Objectif stratégique 2.3.	Objectif opérationnel 2.3.1.								
Fiche 20 : Animation d'un programme "Pévèle Circulaire" sur le volet énergétique et sobriété										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Service Développement économique		/								
Contexte / Situation actuelle										
<p>Un premier chantier a été mis en place en 2018 afin de connaître les déchets qui posaient problèmes aux industriels. À la suite d'une étude par Inddigo, un intérêt a été démontré pour mutualiser l'entretien des espaces verts et le nettoyage de bureaux avec la mise en place d'un contrat type.</p> <p>Une rencontre début juillet doit avoir lieu sur la valorisation des cartons. 15 entreprises sont intégrées à la démarche, dont environ 6 sont actives.</p> <p>Il s'agit par la suite d'intégrer d'autres entreprises sur le sujet, puis d'élargir le spectre d'intervention sur la valorisation des déchets.</p> <p>Précision sur le programme Pévèle Premium : accompagnement des entreprises ayant un projet sur l'écologie industrielle en finançant du temps consultants. Cet accompagnement est exclusif aux entreprises existantes.</p>										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%; background-color: #4a7ebb; color: white;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
<ul style="list-style-type: none"> - Massifier les bonnes pratiques dans les démarches vertueuses - Avoir des résultats concrets 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
Action d'animation à mettre en place - Accompagnement créateurs rev3 - EIT - Club dirigeant durable - Atelier du Middle Management	En cours	Développement économique								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
90 - 100 k€		1 ETP								
Indicateur(s)		Valeur cible								
Nombre d'entreprises participantes		100								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Message adapté à chaque typologie d'entreprises	Entreprises	Réseaux d'entreprises Démarchage								
Évaluation										
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Atteint</td> <td>Partiellement atteint</td> <td>Non atteint</td> </tr> </table>					Atteint	Partiellement atteint	Non atteint	Explications		
										
Atteint	Partiellement atteint	Non atteint								

6.4 Axe 3 : Se déplacer autrement

6.4.1 Améliorer les conditions de déplacements à partir de l'offre de transport existante

6.4.1.1 Aménagement des pôles d'échanges

AXE 3 : Se déplacer autrement	Objectif stratégique 3.1.	Objectif opérationnel 3.1.1								
Fiche 21 : Aménagement des pôles d'échanges d'Orchies, Ostricourt et Phalempin										
Pilote de l'action	Personnes ressources / Services concernés									
Magalie Boyez Fourmestraux	Guillaume Bourgier Frédéric Danel									
Contexte / Situation actuelle										
Pévèle Carembault a lancé une étude sur les transports et les déplacements en 2016. Le bureau d'études TTK a réalisé le diagnostic et a souligné les enjeux et les grandes orientations à mettre en œuvre pour améliorer la mobilité sur le territoire. La stratégie en matière de mobilité s'articule autour de plusieurs enjeux et notamment le développement de l'intermodalité sur les gares TER du territoire, l'amélioration de l'accessibilité à la Métropole Européenne de Lille et les principaux bassins d'emploi par le car, le développement des mobilités alternatives et la mise en place d'une gouvernance supra communautaire avec les territoires voisins. Cette action répond plus particulièrement à l'enjeu de développement de l'intermodalité sur les gares TER du territoire les mieux desservies : Orchies, Ostricourt et Phalempin.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%; background-color: #4F81BD; color: white;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
Améliorer l'accessibilité des gares et en faire de véritables pôles d'échanges multi modaux. En profiter pour améliorer la gouvernance sur le sujet transport (Discussions engagées avec la Région, le Département, SNCF, le SMTAG pour la partie Ostricourt...)										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Étude de faisabilité 2. Étude de maîtrise d'œuvre 3. Études réglementaires 4. Travaux 	De juillet 2018 à environ 2020	Pévèle-Carembault Communes Orchies, Phalempin, Ostricourt								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
40000€ étude 3 552 500 € travaux 10 000€ si études réglementaires	 1 ETP VRD, 0,4 ETP chef de projet									
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Augmentation des usagers du train	Indicateur à mettre en place									
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Abandonner votre voiture pour le train !	Usagers du train / des TC	Plan de communication dédié								
Évaluation										
 Atteint  Partiellement atteint  Non atteint		Explications								

6.4.1.2 Élaboration d'un schéma cyclable à partir des propositions de traces issues de l'étude "mobilité" de 2017

AXE 3 : Se déplacer autrement	Objectif stratégique 3.1.	Objectif opérationnel 3.1.2								
Fiche 22 : Élaboration d'un schéma cyclable à partir des propositions tracées issues de l'étude « mobilité » de 2017.										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Frédéric Danel		Guillaume Bourgier								
Contexte / Situation actuelle										
<p>Pévèle Carembault a lancé une étude sur les transports et les déplacements en 2016. Le bureau d'étude TTK a réalisé le diagnostic et a souligné les enjeux et les grandes orientations à mettre en œuvre pour améliorer la mobilité sur le territoire. La stratégie en matière de mobilité s'articule autour de plusieurs enjeux et notamment le développement de l'intermodalité sur les gares TER du territoire, l'amélioration de l'accessibilité à la Métropole Européenne de Lille et les principaux bassins d'emploi par le car, le développement des mobilités alternatives et la mise en place d'une gouvernance supra communautaire avec les territoires voisins.</p> <p>Cette action répond plus particulièrement aux enjeux de développement des mobilités alternatives en mettant l'accent sur le vélo.</p>										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%; background-color: #4F81BD; color: white;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
Déployer un schéma cyclable cohérent en rapport avec les déplacements de la population et notamment les déplacements domicile-travail, le rabattement sur les gares ou l'accessibilité aux équipements.										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concertation avec les maires sur la base du schéma proposé par le cabinet d'étude TTK. 2. Etude de faisabilité du schéma 3. Etude de maîtrise d'œuvre 4. Etudes règlementaires 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2019 2. 2020 3. 2021 4. 2021 	Frédéric Danel								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€€€ (3 à 4 millions d'€)										
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de km d'itinéraires cyclables aménagés	A définir dans le schéma cyclable									
Taux de report modal										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Faites du vélo en toute sécurité !	Habitants du territoire	Plan de communication dédié								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.4.1.3 Mise en place de parking de covoiturage

AXE 3 : Se déplacer autrement	Objectif stratégique 3.1.	Objectif opérationnel 3.1.3								
Fiche 23 : Mise en place de parking de covoiturage										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Magalie Boyez Fourmestraux		Guillaume Bourcier Frédéric Danel								
Contexte / Situation actuelle										
<p>Pévèle Carembault a lancé une étude sur les transports et les déplacements en 2016. Le bureau d'étude TTK a réalisé le diagnostic et a souligné les enjeux et les grandes orientations à mettre en œuvre pour améliorer la mobilité sur le territoire. La stratégie en matière de mobilité s'articule autour de plusieurs enjeux et notamment le développement de l'intermodalité sur les gares TER du territoire, l'amélioration de l'accessibilité à la Métropole Européenne de Lille et les principaux bassins d'emploi par le car, le développement des mobilités alternatives et la mise en place d'une gouvernance supra communautaire avec les territoires voisins.</p> <p>(1ere phase : parking de la Croisette à Templeuve)</p>										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%; background-color: #4F81BD; color: white;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
Développer les alternatives au mode de transport individuel en mettant à disposition des espaces dédiés au covoiturage, en lien avec le réseau autoroutier notamment.										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> Inauguration de l'aire de la Croisette Développer des aires de covoiturage avec services associés (commerces ...), notamment sur l'aire d'Orchies 	<ol style="list-style-type: none"> Juillet 2019 2020 	CCPV Département Nord Région Haut de France								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€€€ (150 000 €)										
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Fréquentation des espaces de covoiturage										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Covoiturer, c'est économisé !	Actifs	Plan de communication dédié								
Covoiturer, c'est partagé !	Actifs	Plan de communication dédié								
Évaluation										
		Explications								
Atteint Partiellement atteint Non atteint										

6.4.2 Encourager les nouvelles pratiques visant à réduire l'utilisation de la voiture individuelle polluante

6.4.2.1 Optimisation du fonctionnement de la navette de rabattement "la Pév'Ailes" autour du pôle d'échange de Templeuve

AXE 3 : Se déplacer autrement	Objectif stratégique 3.2	Objectif opérationnel 3.2.1								
Fiche 24 : Optimisation du fonctionnement de la navette de rabattement "la Pév'Ailes" autour du pôle d'échange de Templeuve										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Frédéric Danel		Frédéric Danel Magalie Boyez Fourmestraux								
Contexte / situation actuelle										
<p>Pévèle Carembault a lancé une étude sur les transports et les déplacements en 2016. Le bureau d'étude TTK a réalisé le diagnostic et a souligné les enjeux et les grandes orientations à mettre en œuvre pour améliorer la mobilité sur le territoire. La stratégie en matière de mobilité s'articule autour de plusieurs enjeux et notamment le développement de l'intermodalité sur les gares TER du territoire, l'amélioration de l'accessibilité à la Métropole Européenne de Lille et les principaux bassins d'emploi par le car, le développement des mobilités alternatives et la mise en place d'une gouvernance supra communautaire avec les territoires voisins.</p> <p>Cette action répond plus particulièrement aux enjeux de développement des mobilités alternatives.</p>										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%; background-color: #4a7ebb; color: white;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
Améliorer l'accessibilité de la gare de Templeuve et diminuer l'utilisation de la voiture en adaptant le parcours de la navette de rabattement pour inciter sans trop affecter son efficacité.										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> Etude de l'utilisation de la navette de rabattement mise en place depuis 5 années. Demande de modification du service en conservant sa gratuité 	<ol style="list-style-type: none"> 2019 2020 	Territoire CCPC Transporteur Arc en Ciel Haut de France								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€ (~ 17 000 € par an)	 									
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre d'utilisation (déjà mis en place)										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Prendre le train sans sa voiture !	Actifs et scolaires	Plan de communication dédié								
Évaluation										
  		Explications								
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Atteint</td> <td style="width: 33%;">Partiellement atteint</td> <td style="width: 33%;">Non atteint</td> </tr> </table>		Atteint	Partiellement atteint	Non atteint						
Atteint	Partiellement atteint	Non atteint								

6.4.2.2 Mise en œuvre de navettes de rabattement sur les pôles d'échange d'Ostricourt et Phalempin en partenariat avec la Région

AXE 3 : Se déplacer autrement	Objectif stratégique 3.2	Objectif opérationnel 3.2.2								
Fiche 25 : Mise en œuvre de navettes de rabattement sur les pôles d'échange d'Ostricourt et Phalempin en partenariat avec la Région										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Frédéric Danel		Frédéric Danel Magalie Boyez Fourmestraux								
Contexte / Situation actuelle										
<p>Pévèle Carembault a lancé une étude sur les transports et les déplacements en 2016. Le bureau d'étude TTK a réalisé le diagnostic et a souligné les enjeux et les grandes orientations à mettre en œuvre pour améliorer la mobilité sur le territoire. La stratégie en matière de mobilité s'articule autour de plusieurs enjeux et notamment le développement de l'intermodalité sur les gares TER du territoire, l'amélioration de l'accessibilité à la Métropole Européenne de Lille et les principaux bassins d'emploi par le car, le développement des mobilités alternatives et la mise en place d'une gouvernance supra communautaire avec les territoires voisins.</p> <p>Cette action répond plus particulièrement aux enjeux de développement des mobilités alternatives. La possibilité de création de navettes a été proposé à la région dans le cadre d'un marché plus large et ce pour couvrir les pôles d'échanges d'Ostricourt et Phalempin.</p>										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%; background-color: #4a7ebb; color: white;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
Améliorer l'accessibilité des gares d'Ostricourt et de Phalempin et en faire de véritables pôles d'échanges multi modaux.										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> Créer des navettes gratuites pour les communes sans gares Etude de faisabilité (types de dessertes, coûts, financements, tarifs) 	<ol style="list-style-type: none"> Conditionné au vote de la région sur le marché A partir de 2019. 	Ostricourt, Phalempin, Région Haut-de-France CCPC								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€ (similaire à la Fiche Action 23)	 									
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Taux de report modal										
Nombre d'utilisations										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Prendre le train sans sa voiture !	Actifs et scolaires									
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.4.2.3 Communication sur l'offre de transport

AXE 3 : Se déplacer autrement	Objectif stratégique 3.2	Objectif opérationnel 3.2.3								
Fiche 26 : Communication sur l'offre de transport (autour de l'offre existante et accompagnement de l'offre nouvelle)										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Clarice Chopin		Frédéric Danel Magalie Boyez Fourmestraux								
Contexte / Situation actuelle										
Cette action s'inscrit dans le cadre de l'ensemble des méthodes de communication déjà établies par le territoire pour accompagner ses projets. Elle doit se concentrer sur la diffusion des autres actions de l'axe 3 afin d'en maximiser l'impact. Parmi ses moyens de communication, la CCPC utilise déjà un magazine distribué sur le territoire, son site internet ou sa présence sur les réseaux sociaux.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%; background-color:#4a86e8; color:white;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
Sensibiliser à l'usage des mobilités alternatives et accompagner le développement des autres actions de l'axe 3 : Se déplacer autrement.										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Associer chaque Fiche Action de l'Axe 3 avec un plan de communication cohérent	2019-2022 : en fonction de l'avancement des projets	Territoire Partenaires dans les actions transport Haut de France								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€		 								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre d'habitants sensibilisés										
Effet sur la fréquentation										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Selon chaque action	Habitants du territoire	Magazine, affichage publique, publication communale, site WEB, réseaux sociaux / 3 ans								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.4.2.4 Expérimentation du projet de ligne virtuelle de covoiturage « PEV'MEL » et optimisation

AXE 3 : Se déplacer autrement	Objectif stratégique 3.2	Objectif opérationnel 3.2.4								
Fiche 27 : Expérimentation du projet de ligne virtuelle de covoiturage « PEV'MEL » et optimisation										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Magalie Boyez Fourmestraux		Guillaume Bourgier Frédéric Danel								
Contexte / Situation actuelle										
Pévèle Carembault a lancé une étude sur les transports et les déplacements en 2016. Le bureau d'étude TTK a réalisé le diagnostic et a souligné les enjeux et les grandes orientations à mettre en œuvre pour améliorer la mobilité sur le territoire. Cette action répond plus particulièrement aux enjeux de développement des mobilités alternatives et à la mise en place d'une gouvernance supra communautaire avec les territoires voisins.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%; background-color: #4F81BD; color: white;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
Créer des lignes de covoiturage virtuelles entre la MEL et le territoire et atteindre une masse d'utilisateurs grâce à un dispositif partenarial d'animation en amont et en aval de la chaîne de déplacement										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> Créer une gouvernance partenariale Démarrer l'expérimentation Interopérabilité des données Aménager les aires de covoiturage Développer les animations 	<ol style="list-style-type: none"> 2018 2019 2019 2018-2021 2019-2021 	Pévèle-Carembault + MEL + Hauts de France Mobilité Keolis/HDFM CCPC/MEL CCPC/MEL ADEME								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
€€€ (600 000 € comprend l'aire de la croisette))		 								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Quantité de covoitureurs à atteindre : système de suivi origine – destination ou nombre d'inscrits.										
Suivi de l'utilisation sur plusieurs mois.										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Moins de circulation automobile et diminution des émissions de CO ₂	Actifs	Cf. Fiche Action Communication 25								
Diminution des coûts de transport Je covoit' jusqu'à ma boîte !		Création d'un dépliant « Je covoit jusqu'à ma boîte »								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.4.2.5 Développement de nouvelles lignes de transport en commun

AXE 3 : Se déplacer autrement	Objectif stratégique 3.2	Objectif opérationnel 3.2.5								
Fiche 28 : Développement de nouvelles lignes de transport en commun (1ère phase : étude sur le devenir de la ligne ferroviaire Ascq Orchies, études sur les cars à haut niveau de service sur l'A23)										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Frédéric Danel		Frédéric Danel Magalie Boyez Fourmestraux								
Contexte / Situation actuelle										
<p>Une étude sur les transports et les déplacements a été réalisée en 2016. La stratégie en matière de mobilité s'articule autour de plusieurs enjeux et notamment le développement de l'intermodalité sur les gares TER du territoire, l'amélioration de l'accessibilité à la Métropole Européenne de Lille et les principaux bassins d'emploi par le car, le développement des mobilités alternatives et la mise en place d'une gouvernance supra communautaire avec les territoires voisins.</p> <p>La saturation des lignes ferroviaires, des autoroutes et des voies départementales incite le territoire à rechercher des alternatives, notamment sur l'avenir de la voie ferrée Ascq – Orchies.</p>										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%; background-color: #0056b3; color: white;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
Création de nouveaux transports en commun et amélioration des conditions des transports existants.										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> Signifier la position du territoire à la région pour influencer les décisions régionales en matière de transport notamment sur : <ul style="list-style-type: none"> L'augmentation de la fréquence des trains : taille ou nombre de wagons. La fiabilisation du service : respect des horaires en sécurisant l'exploitation L'augmentation des capacités ferroviaires (taille ou nombre de wagons par train) Etude de la voie ferrée Ascq – Orchies Créer des transports publics CCPC (réflexion à mener en vue de la probable acquisition de la compétence mobilité par le territoire) Etude de faisabilité (types de dessertes, coûts, financements, tarifs). 	<ol style="list-style-type: none"> Dépend de la région 2019-2020 2019-2020 	Haut de France Métropole Lilloise Etat français CCPC SNCF								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€€€ à déterminer										
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Taux de report modal vers les transports en commun	A définir dans les études de faisabilité									
Km de voies alternatives à la voiture aménagées	A définir à la suite de l'étude sur la voie ferrée Ascq-Orchies									
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
A définir selon les projets choisis	Habitants du territoire	Plan de communication dédié								
Évaluation										
 Atteint  Partiellement atteint  Non atteint		Explications								

6.4.2.6 Promotion du vélo

AXE 3 : Se déplacer autrement		Objectif stratégique 3.2	Objectif opérationnel 3.2.6
Fiche 29 : Promotion du vélo			
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés	
Frédéric Danel		Frédéric Danel Magalie Boyez Fourmestraux	
Contexte / Situation actuelle			
<p>Pévèle Carembault a lancé une étude sur les transports et les déplacements en 2016, le diagnostic a souligné les enjeux et les grandes orientations à mettre en œuvre pour améliorer la mobilité sur le territoire.</p> <p>Dans ce contexte, où la voiture domine la quasi-totalité des déplacements, y compris les déplacements de proximité, la CCPC veut s'inspirer du plan vélo national et promouvoir le vélo pour les petits déplacements et pour les loisirs dans un territoire vert.</p>			
Niveau de priorité			
1 Souhaitable		2	3 Important
Objectifs			
<ol style="list-style-type: none"> Développer les infrastructures Développer les dispositifs d'aide et les services associés Financer une partie du report modal Travailler en concertation Sensibiliser 			
Description de l'action & déroulement			
Quoi	Quand	Qui	
<ol style="list-style-type: none"> Verser une subvention pour l'achat de vélo électrique Développer des garages sécurisés Mettre en place des tours à vélos ou des parkings sécurisés. En installer en centre-ville, près des gares, des établissements scolaires, ... Développer un service de maintenance et d'entretiens des vélos électriques. Développer la location de vélos, dont vélos électriques, pour courte et longue durée Groupe de travail vélo élus - techniciens Concertation avec l'ADAV Utiliser la cartographie développée par l'ADAV 	<ol style="list-style-type: none"> Mai-juin 2019 Selon chaque projet 2020/2021 2020/2021 2019/2020 	Organismes financiers tiers Acteurs locaux (B'Twin) CCPC, collectivités locales Bénévoles Associations de cyclistes DDT Services techniques Entreprises spécialisées dans l'aménagement et la signalisation	
Moyens – budget (€)		Temps humain	
€ (évoluera en fonction du schéma cyclable mais 6 000€ déjà investis pour les subventions)			
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand	
Nombre d'utilisateurs de vélo			
Nombre de dossiers de subvention de vélos électriques	300		
Communication			
Message	Public cible	Support / Fréquence	
Aspect santé et économique de l'utilisation du vélo	Habitants de + de 18 ans	Plan de communication dédié	
Évaluation			
 Atteint  Partiellement atteint  Non atteint		Explications	

6.4.2.7 Promotion du télétravail au sein des services de la Pévèle Carembault

AXE 3 : Se déplacer autrement	Objectif stratégique 3.2	Objectif opérationnel 3.2.9								
Fiche 30 : Promotion du télétravail au sein des services de la Pévèle-Carembault										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Frédéric Danel		Frédéric Minier								
Contexte / Situation actuelle										
Au sein du territoire de Pévèle Carembault, le télétravail est possible mais insuffisamment développé. La CCPC veut montrer l'exemple en développant la pratique du télétravail au sein de ses services.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%; background-color:#4a7ebb; color:white;">2</td> <td style="width:25%;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
Développer le télétravail à domicile ou en tiers-lieux pour limiter les déplacements superflus										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
1. Enquête pour identifier les avantages et les inconvénients	1. 2020/2021	CCPC								
2. Identifier les usagers et les services intéressés	2. 2020									
3. Démocratiser la fibre – plan de déploiement	3. 2022									
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€										
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Suivi du taux du recours au télétravail										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Limiter les mobilités superflues	Employés des services de la CCPC	Plan de communication								
Évaluation										
 Atteint  Partiellement atteint  Non atteint		Explications								

6.4.2.8 Mise en place d'un schéma de déploiement et d'installation de bornes de recharge électrique à l'échelle du territoire

AXE 3 : Se déplacer autrement		Objectif stratégique 3.2		Objectif opérationnel 3.2.10	
Fiche 31 : Mise en place d'un schéma de déploiement et d'installation de bornes de recharge électrique à l'échelle du territoire					
Pilote de l'action			Personnes ressources / Services concernés		
Frédéric Danel			Guillaume Bourgier		
Contexte / Situation actuelle					
Pévèle Carembault a lancé une étude sur les transports et les déplacements en 2016. Le diagnostic a souligné les enjeux et les grandes orientations à mettre en œuvre pour améliorer la mobilité sur le territoire.					
Dans l'ensemble des projets d'aménagement, des bornes électriques sont prévues mais le plan de déploiement n'est pas encore défini. Le territoire profitera d'un groupement au niveau régional pour ces installations avec des prix préférentiels et un exploitant défini.					
Niveau de priorité					
1		2		3	
Souhaitable				Important	
Objectifs					
Mailler le territoire de bornes de recharge électrique en cohérence avec le schéma de déploiement réalisé					
Description de l'action & déroulement					
Quoi		Quand		Qui	
<ol style="list-style-type: none"> Schéma de déploiement opérationnel et identification des besoins et des contraintes techniques de chargement des véhicules. Phase opérationnelle du schéma. Installer des bornes de recharge électrique sur les parkings. Tout au long des projets qui en comportent, notamment les projets d'aménagement des pôles d'échanges. 		<ol style="list-style-type: none"> 2020 2021 cf. fiches actions 22 et 32 		CCPC Enedis Haut de France Pass Pass Covoiturage.	
Moyens – budget (€)			Temps humain		
€€€ (~10 000 € par bornes)					
Indicateur(s)		Valeur cible		Quand	
Nombre de bornes de recharges installées		A définir dans le plan de déploiement			
GWh électriques consommés		A définir dans le plan de déploiement			
Communication					
Message		Public cible		Support / Fréquence	
Réduire la dépendance de la mobilité du territoire aux énergies fossiles : Mobilité propre		L'ensemble du territoire		Plan de communication	
Accompagner la baisse des émissions de CO ₂ , et des émissions de polluants atmosphériques liées au transport routier sur le territoire					
Évaluation					
 Atteint  Partiellement atteint  Non atteint			Explications		

6.5 Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques

6.5.1 Anticiper et réduire l'impact des catastrophes naturelles

6.5.1.1 Réalisation d'un programme d'entretien et de désenvasement des cours d'eau afin de limiter les risques d'inondation

Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	Objectif stratégique 4.1	Objectif opérationnel 4.1.1		
Fiche 32 Réalisation d'un programme d'entretien et de désenvasement des cours d'eau afin de limiter les risques d'inondation				
Pilote de l'action	Personnes ressources / Services concernés			
Emmanuelle UHRES	Service Environnement Police de l'eau MEL (service GEMAPI) cohérence gestion amont et aval			
Contexte / Situation actuelle				
Action qui entre dans le cadre de la compétence « GEMAPI ». Délibération cadre GEMAPI. Entretien du bassin de la Marque réalisé en collaboration avec les ateliers d'insertion. Intervention tous les 5 ans demandant une DIG Déclaration d'intérêt général.				
Niveau de priorité				
	1	2	3	4
	Souhaitable		Important	
Objectifs				
<ul style="list-style-type: none"> - Prévention contre les inondations et garantir le bon écoulement des eaux - Favoriser la gestion écologique et différenciée des cours - Favoriser l'état écologique du cours d'eau 				
Description de l'action & déroulement				
Quoi	Quand	Qui		
<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un plan de désenvasement pluriannuel - Réalisation de l'étude afin d'identifier les causes d'envasement pour traiter les causes et éviter le désenvasement systématique pour avoir à terme un autocurage naturel - Mise en œuvre - Mise en œuvre du programme de travaux d'hydromorphologique et écologique 	2022 2020 2022 2022	CCPC / MEL		
Moyens – budget (€)		Temps humain		
Budget d'étude 50 000 euros Budget travaux 100 000 euros par an		🕒🕒🕒		
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand		
Réalisation du plan de désenvasement				
Lancement du marché de travaux				
Indicateurs de suivi faunistique et écologique				
Communication				
Message	Public cible	Support / Fréquence		
Sensibilisation / information	Riverains, agriculteurs, élus, entreprises	Magazine, réunions d'information		
Évaluation				
  		Explications		
Atteint Partiellement atteint Non atteint				

6.5.1.2 Réalisation des programmes d'aménagement hydraulique conduisant à limiter les risques d'inondation par débordement

Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	Objectif stratégique 4.1	Objectif opérationnel 4.1.2								
Fiche 33 Réalisation des programmes d'aménagement hydraulique conduisant à limiter les risques d'inondation par débordement (réalisation d'une étude sur l'ensemble du bassin versant de la Marque avec la MEL)										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Aude DOOM		Service Environnement Police de l'eau MEL (service GEMAPI) cohérence gestion amont t aval								
Contexte / Situation actuelle										
Action qui entre dans le cadre de la compétence « GEMAPI ». Délibération cadre GEMAPI. Entretien du bassin de la marque réalisé en collaboration avec les ateliers d'insertion. Intervention tous les 5 ans demandant une DIG Déclaration d'Intérêt Général. Sensibilité forte du territoire face aux inondations (juillet et décembre 2000 et juin 2016)										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%; background-color:#4a86e8; color:white;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
<ul style="list-style-type: none"> - Prévention contre les inondations par débordement de cours d'eau - Aménagement de zones d'expansion de crues en amont - Stockage de l'eau en amont et réalisation de zones tampon en amont des enjeux 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
- Réalisation d'un programme d'aménagement à l'échelle du bassin versant amont de la Marque	2023/2024	En coordination avec la MEL sur l'aval								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
3 millions de l'étude aux travaux (sur 10 ans)		🕒🕒🕒								
Indicateur(s)		Valeur cible								
Obtention des arrêtés des autorisations réglementaires										
Volume d'eau stocké										
Nombre d'habitations protégées										
Communication										
Message		Public cible								
Réunion d'information		Élus, riverains, associations								
		Support / Fréquence								
		COFIL, réunion publiques								
Évaluation										
 Atteint  Partiellement atteint  Non atteint		Explications								

6.5.1.3 Mise en place de programmes de protection et de restauration de sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides

Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	Objectif stratégique 4.1	Objectif opérationnel 4.1.3								
Fiche 34 Mise en place de programmes de protection et de restauration de sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides (ex : projet de renaturation de la Marque à Ennevelin)										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Emmanuelle UHRES		Service Environnement Police de l'eau MEL (service GEMAPI) cohérence gestion amont et aval								
Contexte / Situation actuelle										
Action qui entre dans le cadre de la compétence « GEMAPI ». Délibération cadre GEMAPI. Entretien du bassin de la Marque réalisé en collaboration avec les ateliers d'insertion. Intervention tous les 5 ans demandant une DIG Déclaration d'Intérêt Général. Sensibilité forte du territoire face aux inondations (juillet et décembre 2000 et juin 2016)										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%; background-color:#4F81BD; color:white;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
Restauration des annexes de cours d'eau (zones humides, mares, frayères...)										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation du programme d'aménagements de restauration hydromorphologique et écologique des cours d'eau et annexes hydrauliques, visant à améliorer leurs fonctionnalités écologiques - Réalisation d'un programme de travaux 	2023	MEL								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
Budget d'étude 50 000 euros Budget travaux 100 000 euros par an		 								
Indicateur(s)	Valeur	Quand								
Nombre d'annexes hydrauliques restaurées										
Nombre d'annexes hydrauliques créées										
Indicateurs de suivi faunistique et écologique										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Information, ateliers de sensibilisation	Élus, agriculteurs, riverains	Comité de pilotage, magazines, réseaux sociaux, site web								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.5.1.4 Mise en place de plantations de haies pour lutter contre les inondations par ruissellement

Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	Objectif stratégique 4.1	Objectif opérationnel 4.1.4								
Fiche 35 Mise en place de plantations de haies pour lutter contre les inondations par ruissellement										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Emmanuelle UHRES		Service environnement Chambre d'Agriculture Élus								
Contexte / Situation actuelle										
Problématique de ruissellement importante sur le territoire et d'érosion (causes cultures dans le sens de la pente, perte des haies lors du remembrement, comblement de fossés)										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td style="background-color:#4a7ebb; color:white;">3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
Replanter des haies avec des espèces locales										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre les appels à projets auprès des communes et agriculteurs - La CCPC achète les végétaux et les plantes - Inventorier les axes de ruissellement prioritaires 	2020/2021/2022 2024	Partenariat avec Chambre d'Agriculture, Agriculteurs et élus								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
5 à 10 000 euros		🕒								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Nombre de mètres linéaires plantés										
Nombre de mètres linéaires plantés dans les axes de ruissellement										
GAIN stockage carbone										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Ateliers de sensibilisation aux haies (intérêts)	Élus, agriculteurs	Magazines, réseaux sociaux, site web								
Évaluation										
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Atteint </div> <div style="text-align: center;">  Partiellement atteint </div> <div style="text-align: center;">  Non atteint </div> </div>		Explications								

6.5.1.5 Développement des techniques alternatives dans la gestion des eaux pluviales pour réduire les inondations

Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	Objectif stratégique 4.1	Objectif opérationnel 4.1.5								
Fiche 36 Développement des techniques alternatives dans la gestion des eaux pluviales pour réduire les inondations (chaussées « réservoir », noues, pavés drainants)										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
		Services travaux Services développement économique								
Contexte / Situation actuelle										
Territoires sensibles aux problématiques d'inondation tous les projets doivent prendre en compte la gestion de l'eau pluviale et son tamponnement avant son rejet dans le réseau ou dans le milieu naturel										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%; background-color:#4a86e8; color:white;">2</td> <td style="width:25%;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
Tamponner les eaux avant rejet dans le réseau pour limiter les inondations										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ul style="list-style-type: none"> - Création de noues - Parking drainant - Chaussée réservoir - Intégration dans le paysage - Création de bassins végétalisés 	À chaque nouveau projet	Tous les services qui portent des projets								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
5% du coût du projet										
Indicateur(s)		Valeur								
Nombre d'aménagements réalisés										
Qualité écologique des aménagements réalisés										
Quantité d'eau retenue										
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Sensibilisation	Élus, agents de la CCPC et aménageurs	Réunions, PLU, documents d'urbanisme								
Évaluation										
  		Explications								
Atteint	Partiellement atteint	Non atteint								

6.5.1.6 Sensibilisation et information des habitants sur le risque de retraits et gonflements des argiles

Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	Objectif stratégique 4.1	Objectif opérationnel 4.1.6								
Fiche 37 Sensibilisation et information des habitants sur le risque de retraits et gonflements des argiles										
Pilote de l'action	Personnes ressources / Services concernés									
Aude Doom	DREAL, Communes concernées Service Environnement - Hydraulique									
Contexte / Situation actuelle										
<p>La Pévèle Carembault est concernée de manière importante par les phénomènes de retrait gonflement des argiles. En effet, sur les formations argileuses, les précipitations vont conduire au gonflement des argiles et l'ensoleillement à son dessèchement voire sécheresse qui se traduit par un phénomène de retrait, avec un réseau de fissures parfois très profondes qui peuvent apparaître dans les habitations.</p> <p>Huit arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle concernent les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.</p> <p>Les propriétaires ont souvent une forte méconnaissance sur le sujet. Une information sur les actions préventives ou curatives à mettre en place avec les acteurs identifiés et la création d'un réseau fiable serait utile pour une meilleure adaptation des habitations au changement climatique.</p>										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%; background-color:#0056b3; color:white;">2</td> <td style="width:25%;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer l'adaptation des habitations – prévenir - Informer les habitants sur ces phénomènes et leurs conséquences - Créer un réseau d'acteurs 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier un réseau d'acteurs spécialisés 2. Identifier les conséquences sur le territoire/ analyser l'ampleur / les zones à risques 3. Communiquer sur les possibilités d'adaptation du logement et les mesures à mettre en œuvre 4. Mise en place du DICRIM 5. Conseil juridique / déclaration de cat nat / Montage du dossier / remboursement des assurances/ constatation 6. Possibilité de réalisation de diagnostic d'habitation 	1 an	DREAL, Entreprises, territoire expérimentés... Commune Association de riverains Communauté de communes Pévèle Carembault								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
0 €€€	🕒 ? 🕒									
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Documents de communication produits		1 à 2 ans								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Les actions après l'évènement Les actions préventives (dans une zone à risque) Description du phénomène	Les habitants dans les zones à risques	Site internet Site Facebook Magazine								
Réseau d'entreprises ?	Les communes Les habitants	Site communal Bulletin municipal Réunion publique								
Évaluation										
  		Explications								
Atteint Partiellement atteint Non atteint										

6.5.1.7 Accompagnement des communes lors de demande de catastrophes naturelles liées aux phénomènes de retraits et gonflement des argiles

Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	Objectif stratégique 4.1	Objectif opérationnel 4.1.7		
Fiche 38 : Accompagnement des communes lors de demande de catastrophes naturelles liées aux phénomènes de retraits et gonflement des argiles				
Pilote de l'action	Personnes ressources / Services concernés			
	CCPC / Service aménagement			
Contexte / Situation actuelle				
<p>La Pévèle Carembault est concernée de manière importante par les phénomènes de retrait gonflement des argiles. En effet, sur les formations argileuses, les précipitations vont conduire au gonflement des argiles et l'ensoleillement à son dessèchement voire sécheresse qui se traduit par un phénomène de retrait, avec un réseau de fissures parfois très profondes qui peuvent apparaître dans les habitations.</p> <p>Huit arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle concernent les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.</p> <p>Les propriétaires ont souvent une forte méconnaissance sur le sujet. Une information sur les actions préventives ou curatives à mettre en place avec les acteurs identifiés et la création d'un réseau fiable serait utile pour une meilleure adaptation des habitations au changement climatique</p>				
Niveau de priorité				
	1	2	3	4
	Souhaitable		Important	
Objectifs				
Soutenir et accompagner les communes dans le montage des dossiers de catastrophes naturelles par une meilleure connaissance du phénomène				
Description de l'action & déroulement				
Quoi	Quand	Qui		
<ol style="list-style-type: none"> Prendre en compte cet aléa dans le cadre des documents d'urbanisme Former des agents de la CCPC sur cette thématique (phénomènes, conséquences, actions à mener) Accompagner les communes (plaintes d'habitants, demande d'arrêt de catastrophes naturelles...) 	Dès 2019	Habitants Communes Services instructeurs des mairies		
Moyens – budget (€)	Temps humain			
5000 euros				
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand		
Nombre de communes accompagnées				
Nombre de dossiers de catastrophe naturelle passés				
Communication				
Message	Public cible	Support / Fréquence		
Document de méthodologie pour monter un dossier de catastrophe naturelle	Communes Agents CCPC	Document interne, réunion d'information		
Évaluation				
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications		

6.5.2 Aménager le territoire en anticipant les problématiques du dérèglement climatique

6.5.2.1 Élaboration d'un PLUI

Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques		Objectif stratégique 4.2	Objectif opérationnel 4.2.1
Fiche 40 Mise en place d'un PLUI			
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés	
Magalie Boyez Fourmestraux		ADULM/ Chambre d'agriculture	
Contexte / Situation actuelle			
<p>Le lancement de la démarche PADD et les modalités de collaboration entre les communes et Pévèle Carembault ont été débattus lors de la réunion des maires du 5 juillet 2017. Le vote de la délibération du 2 octobre 2017 lance la démarche de PADD, en collaboration avec l'ensemble des communes. Elle fait suite à la demande de 20 maires d'engager cette réflexion à l'échelle communautaire (13 autres maires ont voté contre le PLUI et 5 maires ont voté pour). Le but de cette démarche est de débattre de la prise de compétence Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) pour début 2020. La CCPC pilote la démarche de diagnostic territorial réalisée par l'ADULM, ainsi que le diagnostic agricole réalisé par la Chambre d'Agriculture. Cette démarche se fait en concertation avec les services de l'état (DDTM, DREAL) mais également avec d'autres acteurs comme le PNR Scarpe Escaut, la CCI, CCA ou encore les services de la Région.</p>			
Niveau de priorité			
1		2	3
Souhaitable			Important
Objectifs			
Débattre de la compétence PLUI et appréhender l'aménagement du territoire à l'échelle intercommunale.			
Description de l'action & déroulement			
Quoi	Quand	Qui	
1. Diagnostic territorial	2018	ADULM	
2. Diagnostic agricole	2018	Chambre d'Agri	
3. Etat initial de l'environnement	2018	ADULM	
4. Création de la trame verte et bleue	2018-2019	ADULM	
5. Évaluation environnementale		ADULM	
6. Réalisation d'un PADD	2019	ADULM	
Moyens – budget (€)		Temps humain	
150 000 €€€		 	
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand	
Réalisation des études			
Communication			
Message	Public cible	Support / Fréquence	
Retranscrire le plan climat et le projet de territoire dans le PLUI	Les maires, les habitants, les institutions (Etat, Région, Départements, territoires voisins)		
Règlement : mettre en place des panneaux photovoltaïques, envisager une stratégie et des emplacements pour la création d'usines de méthanisation... concevoir la cohérence entre aménagement et environnement, aménagement et mobilité, aménagement et risques d'inondation...	Les maires, les habitants, les institutions (Etat, Région, Départements, territoires voisins), les porteurs de projet		
Évaluation			
  			Explications
Atteint Partiellement atteint Non atteint			

6.5.2.2 Accompagnement de la prise en compte des enjeux environnementaux dans les autorisations d'urbanisme, en réalisant un catalogue de prescription au cas par cas

Axe 4 : S'adapter aux changements climatiques	Objectif stratégique 4.2	Objectif opérationnel 4.2.2								
Fiche 41 Accompagnement de la prise en compte des enjeux environnementaux dans les autorisations d'urbanisme, en réalisant un catalogue de prescription par cas										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Aude Doom – Marie Line Van Hille- Magalie Fourmestraux		Chambre d'Agriculture, Agence de l'Eau, Communes concernées, Service Environnement /Hydraulique, Service Urbanisme/ ADS, Service Infrastructures, DDTM, ONEMA, MEL, USAN, SMAHVSBE, NOREADE								
Contexte / Situation actuelle										
La Pévèle Carembault a été fortement touchée par les inondations de juin 2016. Nombreux facteurs doivent être pris en compte pour s'adapter aux changements climatiques : la présence de terrains argileux, une agriculture très présente sur le territoire, une forte pression foncière, des cours d'eau et fossés à préserver, une urbanisation à repenser afin de limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la rétention des eaux sur les parcelles. Pour cela la Pévèle Carembault a besoin d'outils complémentaires afin de conserver la mémoire du risque et prévenir ces phénomènes par la sensibilisation mais aussi dans le traitement des permis de construire.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td style="background-color:blue;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
<ul style="list-style-type: none"> - Communiquer sur les bonnes conduites, pratiques, - Donner les outils aux communes et au service ADS pour prendre en considération ces risques dans les demandes de permis de construire dans les zones sensibles (ruissellement / débordement/ proximité d'un cours d'eau) - Conserver la mémoire du risque entre les acteurs 										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Création d'une base de données Inondation / Urbanisme avec les syndicats existants et collectivités 2. Etude pour déterminer les mesures de prescriptions à préciser dans les PLU ou PLUI 3. Création d'un guide, charte de l'aménageur / ruissellement/ eaux pluviale/ voirie/ % d'imperméabilisation/ espaces verts 4. Information et formation sur l'utilité des cours d'eau et des fossés/inondation 5. Réalisation des DICRIM / PCS sur les 38 communes 	<p>5 ans</p> <p>2 ans</p> <p>Pendant l'étude</p>	<p>Agriculteurs / Propriétaires</p> <p>Syndicats (MEL, USAN, SMAHVSBE, PNR ...)</p> <p>Élus, Services instructeurs des mairies</p> <p>Riverains</p> <p>Service ADS</p>								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
50 000 à revoir pour l'étude €€€		🕒 ? 🕒								
Indicateur(s)		Valeur cible								
Nombre de PLU modifiés ou PLUI Nombre de PCS ou PCS intercommunal / Nombre DICRIM Etude réalisée Base de données fonctionnelle pour instruction des permis Création du guide de l'aménageur		5 ans								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Comment favoriser la rétention des eaux Conserver la mémoire du risque Utilité des cours d'eaux et fossés	Communes Habitants CCPC	DICRIM Réunion publique Documents d'urbanisme								
Évaluation										
  		Explications								
Atteint Partiellement atteint Non atteint										

6.6 Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources

6.6.1 Gérer la production de déchet en privilégiant la prévention

6.6.1.1 - Élaboration d'un Plan Local de Prévention et de Gestion des Déchets (PLPDMA)

Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources	Objectif stratégique 5.1	Objectif opérationnel 5.1.1
Fiche 42 Élaboration d'un Plan Local de Prévention et de Gestion des Déchets (PLPDMA)		
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés
Sébastien Lievens		Prévention et gestion des déchets
Contexte / Situation actuelle		
Dans le cadre de la définition de sa politique de prévention et de gestion des déchets, la CC Pévèle Carembault souhaite travailler à l'écriture d'un PLPDMA.		
Niveau de priorité		
1 Souhaitable		2 3 4 Important
Objectifs		
L'objectif est de mettre en place des actions de prévention pour réduire la production de déchets des ménages.		
<ol style="list-style-type: none"> Réduire au minimum de 10% le volume des déchets ménagers et assimilés à l'horizon 2020 d'après les tonnages 2010 Sensibiliser les habitants Proposer des actions de prévention Améliorer le cadre de vie 		
Description de l'action & déroulement		
Quoi	Quand	Qui
<ol style="list-style-type: none"> Faire payer les déchets au poids ou au volume Faire de la pédagogie/ sensibiliser sur la volonté de diminuer les déchets et pourquoi, afin d'éviter : les réticences, les incivilités, les dépôts sauvages S'engager dans la démarche zéro déchets (rétablir la vérité sur la qualité de l'eau du robinet, confectionner des sacs en tissu (par des assos : enfants, ados, ESAT, séniors...) et reverser les bénéfices aux assos Développer la collecte des biodéchets auprès des établissements scolaires et des commerces Soutien de la collectivité aux actions citoyennes (world clean up day) 	<ol style="list-style-type: none"> A l'étude 2020 2020/2021/2022 2021/2022 2020/2021/2022 	<p>CCPC Communes Associations</p>
Moyens – budget (€)		Temps humain
Entre 25 000 et 50 000 euros		 
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand
Poids des déchets	Historique des tonnages en OMR	2020/2021
Communication		
Message	Public cible	Support / Fréquence
Partager les gestes zéro déchet Communiquer sur l'existence des alternatives (eau du robinet, savon solide, shampoing solide, lessive maison)	Les habitants en lien avec les associations	Réseau sociaux
Challenge zéro déchet		Magazine de la collectivité, site web, réseaux
Évaluation		
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications

6.6.1.2 - Développement du compostage (phase en cours : individuel, dans les cimetières - 18 communes équipées en 2019)

Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources		Objectif stratégique 5.1	Objectif opérationnel 5.1.2
Fiche 43 Développement du compostage			
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés	
Sébastien Lievens		Prévention et gestion des déchets	
Contexte / Situation actuelle			
La CCPC propose chaque année 10 formations sur le compostage individuel. Chaque année près de 200 composteurs sont distribués gratuitement aux usagers. Les agents sont formés au compostage dans les cimetières. Des composteurs sont mis à disposition dans les cimetières (50 composteurs dans les cimetières de 18 communes du territoire).			
Niveau de priorité			
1		2	3
Souhaitable			Important
Objectifs			
<ul style="list-style-type: none"> - Limiter l'usage des pesticides - Limiter la quantité d'OMR - Valoriser les déchets grâce au compostage 			
Description de l'action & déroulement			
Quoi	Quand	Qui	
<ol style="list-style-type: none"> Développer le compostage dans les cantines scolaires Mettre à disposition des composteurs collectifs (immeuble ou quartier) Composter dans tous les lieux communaux ou intercommunaux 	<ol style="list-style-type: none"> 2020/2021 2020/2021 2020/2021 	CCPC, communes	
Moyens – budget (€)		Temps humain	
10 000 euros par an		 	
Indicateur(s)		Valeur cible	Quand
Réduction de la production de déchets (part fermentescible) Augmentation du volume collecté		Tonnage des OMR	2019
Communication			
Message	Public cible	Support / Fréquence	
Des consignes de tri vont être installées dans les cimetières	Usagers du cimetière	Plaque alu et stickers	
Prévention sur les déchets.		Magazine de la CCPC réseaux sociaux	
Évaluation			
   Atteint Partiellement atteint Non atteint			Explications

6.6.1.3 Accompagnement d'une dynamique Zéro Déchet en Pévèle Carembault

Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources		Objectif stratégique 5.1	Objectif opérationnel 5.1.3
Fiche 44 Accompagnement d'une dynamique Zéro Déchet			
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés	
Sébastien Lievens		Prévention et gestion des déchets	
Contexte / Situation actuelle			
<p>Dans le cadre de son projet de territoire, la Pévèle Carembault affirme son intérêt pour la dynamique « zéro déchet, zéro gaspillage » traitant à la fois de la lutte contre le gaspillage alimentaire, du réemploi, du recyclage.</p> <p>La création en juillet 2018 d'un collectif d'habitants souhaitant développer la démarche Zéro Déchet en Pévèle Carembault, offre l'opportunité de concevoir un projet adapté à notre collectivité.</p> <p>Dans ces conditions, la Communauté de Communes Pévèle Carembault et le collectif Pévèle Zéro Déchets sont à la disposition des communes, des établissements scolaires, des entreprises, des citoyens et autres acteurs du territoire pour les accompagner dans cette démarche et ainsi favoriser un mode de consommation peu générateur de déchets.</p>			
Niveau de priorité			
1		2	3
Souhaitable		Important	
Objectifs			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Inciter les commerçants à proposer de la vente en vrac 2. Inciter les consommateurs à réduire leur production de déchets 3. Transformer ses déchets en matière première 			
Description de l'action & déroulement			
Quoi	Quand	Qui	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Réaliser des formations auprès des habitants et des scolaires 2. Lancer une dynamique zéro déchet sur le territoire et organiser des défis "Zéro déchet" auprès des citoyens 3. Animer la démarche en créant des évènements fédérateurs « zéro déchet » 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2020 / 2021/2022 2. 2020 3. 2021/2022 	CCPC, communes, associations, collectifs d'habitants CCPC	
Moyens – budget (€)		Temps humain	
10 000 par an			
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand	
Nombre de témoignages suite à la mise en place du challenge	10	Par an	
Nombre de communes engagées dans la démarche zéro déchet	100% des communes	À l'horizon 2025	
Communication			
Message	Public cible	Support / Fréquence	
Information sur le challenge	Les habitants	Magazine de la CCPC réseaux sociaux	
Évaluation			
  			Explications
Atteint Partiellement atteint Non atteint			

6.6.1.4 Amélioration de la qualité du tri sélectif pour une meilleure valorisation

Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources		Objectif stratégique 5.1	Objectif opérationnel 5.1.4
Fiche 45 Amélioration de la qualité du tri sélectif pour une meilleure valorisation			
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés	
Sébastien Lievens		Prévention et gestion des déchets	
Contexte / Situation actuelle			
Pour améliorer la valorisation de son tri sélectif, la Pévèle Carembault travaille en partenariat avec son syndicat de traitement des déchets (Symideme) à l'amélioration du geste de tri. En 2019 des actions de sensibilisation au tri des déchets, contrôle des bacs de tri et élaboration d'un guide du tri ont été réalisées			
Niveau de priorité			
1		2	3
Souhaitable			Important
Objectifs			
1- Organisation des contrôles de bacs de tri par les Ambassadeurs de tri 2- Sensibilisation des habitants par le Symideme et la Pévèle Carembault 3- Joindre le collecteur aux objectifs d'amélioration de la qualité du tri			
Description de l'action & déroulement			
Quoi	Quand		Qui
1- Contrôle des bacs de tri avant la collecte	1- 2019/ 2020		CCPC /Symideme
2- Sensibilisation au tri dans les écoles et auprès du grand public	2- 2019/2020		Symideme/ CCPC
3- Définition d'objectifs pour l'amélioration des performances de tri avec le collecteur	3- 2019/2020		Esterra/ CCPC
Moyens – budget (€)		Temps humain	
€€		🕒🕒	
Indicateur(s)		Valeur cible	Quand
Nombre de contrôles réalisés par les Ambassadeurs		10 / an	
Evolution des refus de tri en centre de traitement		- de 16%	
Communication			
Message	Public cible		Support / Fréquence
Information et sensibilisation via les canaux de communication de la CCPC	Les habitants		Magazine de la CCPC réseaux sociaux
Évaluation			
  			Explications
Atteint Partiellement atteint Non atteint			

6.6.2 Développer des boucles d'économie circulaire

6.6.2.1 Création du démonstrateur de l'économie circulaire "PASSERELLE - circular interiors »

Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources	Objectif stratégique 5.2	Objectif opérationnel 5.2.1
Fiche 46 Création du démonstrateur de l'économie circulaire « PASSERELLE-circular interiors »		
Pilote de l'action	Personnes ressources / Services concernés	
Sébastien Deviers	Thierry Lefebvre, Maeva Gauthier, pôle 1	
Contexte / Situation actuelle		
<p>La Pévèle Carembault est en cours de réalisation du bâtiment « la Passerelle ». Ce bâtiment éco-construit à base de matériaux biosourcés : bois, paille, terre crue, etc. sera aussi producteur d'énergie via une centrale photovoltaïque. Conçu selon les principes bioclimatiques, le bâtiment répondra aux exigences de la certification E+C- au niveau E3C2 et sera référencé Cradle to Cradle (C2C). Selon les principes du C2C, l'ensemble des matériaux utilisés seront répertoriés dans un passeport circulaire afin de faire de la Passerelle une véritable bourse de matériaux pour le futur. Par ailleurs, l'agencement intérieur de la Passerelle a été conçu en associant les enjeux d'économie circulaire et de qualité de vie au travail. Une équipe pluridisciplinaire de haut niveau (BE éco-conception, ergonomes, designers, etc.) a travaillé depuis 2018 pour définir les caractéristiques de l'agencement et suivre le choix du mobilier. Le caractère démonstrateur du site sera mis en valeur via une muséographie dédiée. Dès sa phase chantier, la Passerelle sera support à visites et à formations.</p>		
Niveau de priorité		
	1	2
3	4	
Souhaitable		Important
Objectifs		
Réaliser la Passerelle conformément aux ambitions prévues et s'en servir comme support de formation pour les professionnels du bâtiment, créer une communauté autour du projet, définir l'écosystème de formation permettant à la Passerelle d'être un véritable incubateur de l'économie circulaire		
Description de l'action & déroulement		
Quoi	Quand	Qui
Suivi du chantier de la Passerelle en conservant l'exigence de performance	Octobre 2019 – Décembre 2020	Pôle développement économique et consultants
Organisation de formations sur le chantier pour les professionnels	1 ^{er} semestre 2020	Pôle développement économique
Préparation de la communication pour donner à comprendre le projet et les enjeux de l'économie circulaire : supports prints et web	1 ^{er} semestre 2020	Pôle développement économique avec service communication
Assurer la visibilité de la Passerelle en participant à des évènementiels dédiés à l'économie circulaire	2019-2020	Pôle développement économique
Mise en récit de la Passerelle avec création d'une communauté	2020	Pôle développement économique
Définition de l'écosystème d'accompagnement des entreprises vers une économie circulaire	1 ^{er} semestre 2020	Pôle développement économique
Moyens – budget (€)	Temps humain	
4.633.890€		
Indicateur(s)	valeur cible	Quand
Réalisation de la Passerelle en obtenant les référentiels visés	E3C2 C2C	Octobre 2019- Décembre 2020
Nombre de formations organisées	3 formations des professionnels organisés 2 visites de chantier	1 ^{er} semestre 2020
Supports de communication réalisés	4 supports réalisés 1 site web créé	2020
Participation à des évènements	4 témoignages réalisés	2019
Mise en récit de la Passerelle	3 rencontres organisées	2020
Ecosystème d'accompagnement défini	1 programme validé	Mi-2020

Communication		
Message	Public cible	Support / Fréquence
Plaquettes sur : l'écoconstruction de la Passerelle, sur Circular Interiors, sur Pévèle Parc	Grand public	3 plaquettes en 2020
Plaquette sur la Passerelle et la Qualité de Vie au Travail	Grands groupes	1 plaquette en 2020
Livret sur Circular Interiors	Professionnels	1 livret en 2020
Évaluation		
 Atteint	 Partiellement atteint	 Non atteint
Explications		

6.6.2.2 Réalisation d'un programme d'animations Pévèle circulaire

Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources	Objectif stratégique 5.2	Objectif opérationnel 5.2.2
Fiche 47 Réalisation d'un programme d'animations Pévèle circulaire : boost des entreprises		
Pilote de l'action	Personnes ressources / Services concernés	
Thierry LEFEBVRE	Sébastien Deviers / Développement économique Consultants et partenaires	
Contexte / Situation actuelle		
Il s'agit d'un des 4 axes du programme Pévèle Circulaire. Le boost des entreprises vise à accompagner les entreprises du territoire vers le développement durable. Six accompagnements différents et adaptés aux différents types d'entreprises et à leurs différents niveaux d'engagements ont été conçus. Le boost des entreprises fait suite à une série d'accompagnements réalisés entre 2012 et 2016. Sur cette période environ 50 entreprises avaient été accompagnées.		
Niveau de priorité		
1	2	3
Souhaitable		Important
Objectifs		
L'objectif est d'atteindre 100 entreprises accompagnées d'ici la fin du programme Pévèle Circulaire, c'est-à-dire d'ici 2020.		
Description de l'action & déroulement		
Quoi	Quand	Qui
Des ateliers collectifs et des accompagnements de groupe. - Ateliers Créateurs rev3 : formation de plusieurs jours, destinée aux créateurs d'entreprise - <i>Atelier Premiers Pas rev3 : ateliers animés par des professionnels pour initier les dirigeants de TPE-PME au développement durable</i> - Atelier du middle management : ateliers animés par des professionnels pour former les cadres des entreprises au développement durable. - Club des dirigeants durables : visite inter-entreprises. L'objectif est de faire se rencontrer les dirigeants des plus grandes entreprises du territoire et de partager une veille DD - Challenge rev3 : des groupes d'entreprises réunies autour d'un même sujet. - Pévèle Premium : accompagnement d'entreprises sur des projets ambitieux en lien avec rev3. Exemples : groupement autour de l'économie de la fonctionnalité, nouveau bâtiment écoconçu.	Les accompagnements du boost ont commencé en 2018. Ils se renouvelleront jusqu'à la clôture du programme Pévèle Circulaire prévue en 2020.	Le boost est piloté par Thierry LEFEBVRE. Les ateliers sont animés par différents consultants.
Moyens – budget (€)	Temps humain	
Budget annuel Pévèle Carembault : 97.900€ hors RH (=1ETP) dont 58.740€ de cofinancements estimés	🕒🕒🕒 Prospection + organisation + animation du prog Pévèle Circulaire > 60% de l'ETP de T. LEEBVRE	
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand
Nombre d'entreprises accompagnées Nombres projets-collaboration-bonnes pratiques identifiés suite aux accompagnements	100 entreprises	2020
Communication		
Message	Public cible	Support / Fréquence
Actus sur les activités en lien avec le boost et le développement durable	Entreprises et entrepreneurs de la Pévèle Carembault	LinkedIn
Nous assurons les fonctions de guichet unique pour les porteurs de projet et de monitorat d'entreprise pour une orientation vers des réflexes durables	Porteurs de projet, créateurs rev3	Plaquette : distribution aux différents évènements du dév éco
Évènementiel développement économique. Sensibilisation au développement durable et à la transformation digitale des entreprises	Entrepreneurs artisans, agriculteurs de la Pévèle Carembault	Soirée CMA annuelle, Semaine de l'Economie Péveloise Envoi toutes boites + interventions
Évaluation		
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications

6.6.2.3 Développement et massification de la démarche "Écologie Industrielle Territoriale"

Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources	Objectif stratégique 5.2	Objectif opérationnel 5.2.3
Fiche 48 Développement et massification de la démarche « Écologie Industrielle et Territoriale (EIT) »		
Pilote de l'action	Personnes ressources / Services concernés	
Thierry LEFEBVRE	Développement économique : Sébastien Deviers et Bernard Corteuisse ; Gestion des déchets : Sébastien Lievens + commission déchets + syndicats collecte et traitement ; Organismes avec un retour d'expérience : Ecopal, Pôle Synéo	
Contexte / Situation actuelle		
<p>La politique de gestion des déchets actuelle traite les particuliers et les entreprises sans différenciation. Une situation qui génère des crispations aussi bien côté entreprise que côté communauté de communes. Certaines entreprises paient la TEOM (Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères) et font appel à des prestataires privés pour l'enlèvement et la gestion de leurs déchets. Elles paient donc la TEOM pour un service qu'elles n'utilisent pas. A l'inverse, certaines entreprises utilisent le système et dépassent le volume de déchets autorisés fixé par la CCPC.</p> <p>De plus, l'accès aux déchetteries du territoire n'étant que peu réglementé, des entreprises du territoire ET extérieures au territoire s'y rendent en tant que particuliers. Elles utilisent donc un service auquel elles n'ont théoriquement pas le droit. La situation n'est donc pas satisfaisante et la révision du marché est l'occasion de mettre en place l'EIT.</p>		
Niveau de priorité		
1	2	3
Souhaitable		Important
Objectif		
L'objectif est d'emmener les entreprises du territoire vers l'EIT.		
Description de l'action & déroulement		
Quoi	Quand	Qui
Sensibiliser et informer à l'intérêt et aux possibilités concernant l'EIT.	D'ici fin 2020	Les élus du développement économique et des déchets et les agents.
Acculturer les entreprises identifiées sous un format de rencontres et d'ateliers, leur apporter de l'information et créer un groupe uni et pro-actif	2019	Les entreprises ciblées comme intéressées
Réaliser une étude quantitative et qualitative pour mettre en œuvre les premières synergies (mutualisation des services et gestion des déchets) - Mettre en place une association pour la gestion d'un parc d'activité (les Marlières). Cette association porterait la démarche.	2019	Thierry LEFEBVRE pour la mise en pratique
TPE – PME gagnantes sur tous les coups. Programme mené conjointement avec la CMA, qui permettrait d'aider les entreprises à faire la chasse aux gaspillages (eau, air, déchets, énergie). La CMA étudie chez les entreprises les pertes de matières et propose des solutions pour les réduire, avec en face un gain économique pour les entreprises. Les études sont cofinancées par la CMA et la CCPC	2019 – doit être validé par les élus	La CMA et son chargé de mission pour la prospection et les études. Sébastien DEVIERS et Thierry LEFEBVRE pour le pilotage à la CCPC
Intégration de la dimension entrepreneuriale dans le diagnostic et la réflexion stratégique pour le futur marché de collecte et l'évolution du SYMIDEME	2020	Pôle développement économique avec Service déchets et SYMIDEME ?
Moyens – budget (€)		Temps humain
Moyens dédiés à l'EIT repris par le programme Pévèle Circulaire		🕒🕒
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand
Implication des élus et mise en place de la stratégie politique sur le sujet		2019
Implication des entreprises : nombre d'entreprises à l'atelier et dynamique de réseau par la suite	10 entreprises impliquées	2020

Diagnostic réalisé sur les déchets entreprises relevant de la TEOM et intégration de propositions spécifiques dans le plan d'action (déchetterie pro ? autre ?)	La dimension entreprise est présente dans le diagnostic et le plan d'actions	2020
Communication		
Message	Public cible	Support / Fréquence
Visiter, s'informer	Les élus	Commission dev éco et commission déchets
Découvrir, s'outiller	Les entreprises	Mail des entreprises ciblées
Les déchets des entreprises représentent un gisement riche pour le déploiement de l'économie circulaire / l'EIT sur le territoire	Les élus / les dirigeants	Evènementiel
Évaluation		
 Atteint	 Partiellement atteint	 Non atteint
Explications		

6.6.2.4 Développement de la mutualisation de services auprès des entreprises salon de l'écoconstruction & marque QualiPévèle

Axe 5 : Consommer mieux en préservant les ressources	Objectif stratégique 5.2	Objectif opérationnel 5.2.4								
Fiche 49 Développement de la mutualisation de services auprès des entreprises salon de l'écoconstruction & marque QualiPévèle										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Laure PLOUVIER – Thierry LEFEBVRE		Sébastien Deviers Bernard Cortequisse Le collectif des Ecobastisseurs et Quali'Pévèle								
Contexte / Situation actuelle										
Salon organisé chaque année pour promouvoir l'éco-construction et l'éco-rénovation et les économies d'énergie auprès des habitants du territoire. Il réunit environ 600 visiteurs/an. QualiPévèle est une marque déposée à l'INPI dont l'objectif est de reconnaître les groupements d'artisans du bâtiment s'investissant dans des démarches d'éco-construction.										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%; background-color:#4a7ebb; color:white;">3</td> <td style="width:25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Souhaitable</td> <td></td> <td></td> <td>Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable			Important
1	2	3	4							
Souhaitable			Important							
Objectifs										
Permettre aux habitants de découvrir les techniques et les professionnels de l'écoconstruction et de l'éco-rénovation et des économies d'énergies ; Permettre aux entreprises du territoire de se faire connaître et de travailler davantage en local ; Challenger les entreprises du territoire en invitant des entreprises exemplaires sur les techniques de l'éco-construction et de l'éco-renovation à exposer ; Favoriser la coopération interentreprises autour des enjeux de l'éco-construction.										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
Un salon par an	Octobre	Organisé par l'EIE (Espace Info Énergie) et le pôle développement éco.								
Le renouvellement de la marque QualiPévèle : redéfinition du contenu de la charte qualité et des exigences vis-à-vis des réalisations des entreprises en éco-construction, identification de nouveaux groupements d'entreprises s'inscrivant dans la démarche QualiPévèle et communication autour de la marque.	2020	Pôle développement économique avec l'appui de l'EIE								
Moyens – budget (€)		Temps humain								
12.000 € annuel estimé		 								
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
1 salon par an Nombre d'exposants sur le salon Nombre de visiteurs sur le salon Nombre de contacts pris sur le salon par les exposants	Une trentaine d'exposants Environ 600 visiteurs (variable selon les années)	Octobre								
Nombre de groupements d'entreprises engagées dans la nouvelle charte Nombre de chantiers QualiPévèle recensés	3 groupements d'entreprises s'engagent sur la nouvelle charte	2020								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Proposition d'exposer au salon	Entreprises/exposants	Mail, via le réseau de l'EIE et des exposants								
Invitation à participer au salon	Habitants Pévèle Carembault	Affiches, bulletins, site internet, presse, réseaux sociaux, radio SMS								
Nouvelle charte QualiPévèle : les entreprises du bâtiment doivent être capables de réaliser des chantiers en éco-construction	Entreprises du bâtiment	Via rencontres professionnelles / LinkedIn / presse								
Nouvelle charte QualiPévèle : les particuliers peuvent avoir confiance dans les entreprises du bâtiment de la Pévèle pour éco-rénover / éco-construire leur habitation	Grand public	Message lors du Salon éco-construction + campagne via journal communautaire + Facebook + presse								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

6.6.3 S'engager dans le développement d'une agriculture et d'une alimentation durables

6.6.3.1 Réalisation d'une feuille de route « agriculture et alimentation durable »

AXE 5 : Consommer mieux en préservant les ressources	Objectif stratégique 5.3	Objectif opérationnel 5.3.1								
Fiche 50 : Réalisation d'une feuille de route sur l'agriculture et alimentation durable										
Pilote de l'action		Personnes ressources / Services concernés								
Frédéric MINIER		Service environnement, service déchets, service développement économique, chambre d'agriculture								
Contexte / situation actuelle										
Un diagnostic agricole a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du PADD. Le conseil de développement a également travaillé sur le sujet. La collectivité souhaite définir avec les partenaires une feuille de route sur les sujets de l'alimentation durable, des circuits courts, de l'approvisionnement des cantines, cuisine centrale, le bio...										
Niveau de priorité										
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td style="background-color:#4F81BD; color:white;">3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Souhaitable</td> <td colspan="2">Important</td> </tr> </table>			1	2	3	4	Souhaitable		Important	
1	2	3	4							
Souhaitable		Important								
Objectifs										
Définir des actions à réaliser pour une agriculture et une alimentation locale et durable										
Description de l'action & déroulement										
Quoi	Quand	Qui								
- Écriture de la feuille de route - Mise en place des actions	Décembre 2019 2021 / 2022	A définir								
Moyens – budget (€)	Temps humain									
€€	 									
Indicateur(s)	Valeur cible	Quand								
Feuille de route réalisée	1	2019								
Une à deux actions réalisées	2	2022								
Communication										
Message	Public cible	Support / Fréquence								
Actions à valoriser	Agriculteurs, habitants	Magazine								
Évaluation										
   Atteint Partiellement atteint Non atteint		Explications								

CHAPITRE 7. CONCLUSION

Suite à de nombreux mois de sensibilisation, de concertation et d'échanges, la Communauté de Communes Pévèle Carembault s'est pleinement emparée des enjeux de PCAET.

Consciente que les conséquences de l'inaction seront bien plus coûteuses que d'anticiper les changements de notre « environnement », elle a souhaité, conformément à la réglementation, se doter d'une stratégie transversale de prise en compte des enjeux climats, air et énergie à l'échelle de son territoire et de ses 38 communes.

Cinq diagnostics ont permis de qualifier les consommations d'énergie, les productions et potentiels de productions d'énergies renouvelables, les émissions de polluants atmosphériques, les émissions de GES, et la vulnérabilité du territoire face aux changements climatiques.

A l'issue de ces diagnostics, une vision stratégique en cinq axes a été établie en cohérence avec le projet de territoire et constitue le socle d'une concertation avec les acteurs du territoire qui aura mobilisé une centaine de contributeurs.

Une feuille de route pour 6 ans est maintenant établie, déclinée en 50 fiches actions.

L'heure est à l'action, la CCPC dispose des leviers et des outils tel que la commission PCAET pour animer et accompagner son territoire dans la transition vers des modèles consommations plus vertueux et durables.

ABREVIATIONS

AR5	5 ^{ème} rapport du GIEC
CCPC	Communauté de Communes de Pévèle Carembault
CERDD	Centre Ressource du Développement Durable
CH ₄	Méthane
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
CO ₂	Dioxyde de carbone
CO ₂ e ou eq CO ₂	équivalent CO ₂
COVNM	Composé organique volatil non méthanique
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
GIEC	Groupe International d'Experts sur le Climat
GES	Gaz à effet de serre
HFC	Hydrofluorocarbone
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
PCAET	Plan Climat Air Energie Territoriale
PFC	Hydrocarbures perfluorés
PRG	Pouvoir de réchauffement global
NF ₃	Trifluorure d'azote
NH ₃	Ammoniac
N ₂ O	Protoxyde d'azote
NOx	Oxydes d'azote
PDU	Plan de Déplacement Urbain
PM _{2,5}	Particules de diamètre inférieur à 2,5 microns
PM ₁₀	Particules de diamètre inférieur à 10 microns
SCoT	Schéma de Cohérence Territorial
SF ₆	Hexafluorure de soufre
SIG	Système d'Information Géographique
SO ₂	Dioxyde de soufre
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Energie
TECV	Loi de transition énergétique pour la croissance verte
UCTF	Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt