



Rapport de diagnostic PCAET Communauté d'Agglomération de Bastia (CAB)

Juin 2025



CUMUNITÀ
D'AGGLUMERAZIONE
DI BASTIA



FRANCE
NATION
VERTE >
Agir · Mobiliser · Accélérer



Sommaire

1. Eléments d'introduction	4
1.1 Contexte du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)	4
1.2 Contexte réglementaire	4
1.3 Méthodologie du diagnostic	15
1.4 Limites et hypothèses du diagnostic.....	16
2. Les caractéristiques territoriales de la CAB	17
2.1 Contexte physique du territoire (climat, géographie et relief, ressource en eau)	17
2.2 Démographie	19
2.3 Activités économiques.....	23
2.4 Synthèse et enjeux.....	27
3. Diagnostic climat et énergie du territoire	29
3.1 Méthode générale	29
3.2 Bilan de la consommation d'énergie finale sur le territoire	29
3.3 Facture énergétique du territoire.....	32
3.4 Les émissions de gaz à effet de serre (GES)	32
3.5 Zooms sectoriels et potentiels de réduction	36
3.6 Réseaux de transport et de distribution d'énergie.....	78
3.7 Production locale d'énergie renouvelable.....	80
3.8 Synthèse et enjeux de la partie « diagnostic climat et énergie du territoire »	99
4. Séquestration carbone	103
4.1 Contexte réglementaire et point méthode	103
4.2 Le stock de carbone du territoire	107
4.3 Les flux annuels de carbone.....	109
4.4 Les différentes typologies d'occupation des sols	111
4.5 Une estimation du potentiel de séquestration supplémentaire	117
4.6 Synthèse et enjeux de la partie séquestration carbone	122
5. Qualité de l'air	123
5.1 Contexte général.....	123
5.2 Contexte territorial	123
5.3 Les obligations réglementaires et recommandations	125
5.4 Données sur la qualité de l'air	125
5.5 Les polluants atmosphériques	126
5.6 Synthèse et enjeux de la partie qualité de l'air	139
6. Vulnérabilité du territoire au changement climatique	140



6.1	Approche méthodologique	140
6.2	Analyse climatique	141
6.3	Les risques naturels	163
6.4	Les vulnérabilités du territoire.....	185
6.5	Coût de l'inaction	210
6.6	Synthèse des enjeux	212

1. Éléments d'introduction

1.1 Contexte du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

La Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015 dans son titre 8 « La transition énergétique dans les territoires », pose les bases du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Le lieu de l'action est défini : le territoire, là 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 niveau de réchauffement maximal de notre planète, fixé lors de la COP21.

En confiant l'élaboration et la mise en œuvre des Plans climat aux seuls Établissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants, l'article 188 de la Loi de transition énergétique fait « d'une pierre 3 coups » :

1. Elle met fin à la superposition des Plans climat sur un même territoire
2. Elle généralise de manière coordonnée les politiques de lutte contre le changement climatique et de lutte contre la pollution de l'air sur une large partie du territoire national
3. Elle inscrit la planification territoriale climat-air-énergie à un échelon représentatif des enjeux de la mobilité (bassin de vie) et d'activité (bassin d'emploi). Ce 3ème point affirme la dimension économique, illustrée par le terme « croissance verte », que peut, et doit, jouer la transition énergétique dans les territoires.

Ceci, avec une approche clairement étendue au territoire et avec l'idée sous-tendue de l'exemplarité de la collectivité.

Le PCAET doit s'inscrire dans les objectifs nationaux et régionaux et notamment avec la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de Corse et le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADDUC) de Corse. Les objectifs nationaux s'inscrivent eux-mêmes dans un cadre défini à l'échelle européenne.

1.2 Contexte réglementaire

Engagements nationaux

➔ LETCV¹ et Loi Energie-Climat

Les **objectifs fixés par la LTECV ont été révisés par la Loi Energie-Climat du 08/11/2019** (fixant l'objectif de la neutralité carbone en 2050). Cette loi fixe des objectifs ambitieux pour la France afin de lutter contre le changement climatique et réduire la consommation d'énergie :

- **Neutralité carbone en 2050** : définie par la loi énergie-climat comme « un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre ». Cela signifie réduire les émissions de gaz à effet de serre de -40% d'ici 2030 (par rapport à 1990) et les diviser par plus de six d'ici 2050

¹ Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte

- **Réduction de la consommation d'énergie** : d'ici 2030, la consommation d'énergies fossiles (comme le pétrole et le gaz) doit baisser de -40% par rapport à 2012. L'objectif global est de réduire la consommation totale d'énergie finale de -20% d'ici 2030, et de -50% d'ici 2050
- **Augmentation des énergies renouvelables** : les énergies renouvelables (comme l'énergie solaire, éolienne, ou hydraulique) devront représenter 33% de la consommation totale d'énergie d'ici 2030. Cela inclut 40% de la production d'électricité, 38% de la consommation de chaleur, 15% de la consommation finale de carburants et 10% de la consommation de gaz
- **Amélioration de la qualité de l'air** : la loi vise aussi à réduire les polluants atmosphériques pour une meilleure qualité de l'air, en suivant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)
- **Rénovation des bâtiments** : l'objectif est de rénover tous les bâtiments pour qu'ils répondent aux normes de "bâtiment basse consommation" d'ici 2050, en commençant par les logements des ménages à revenus modestes
- **Développement des réseaux de chaleur** : la quantité de chaleur et de froid provenant de sources renouvelables ou récupérées doit être multipliée par cinq d'ici 2030, pour chauffer ou refroidir les bâtiments.

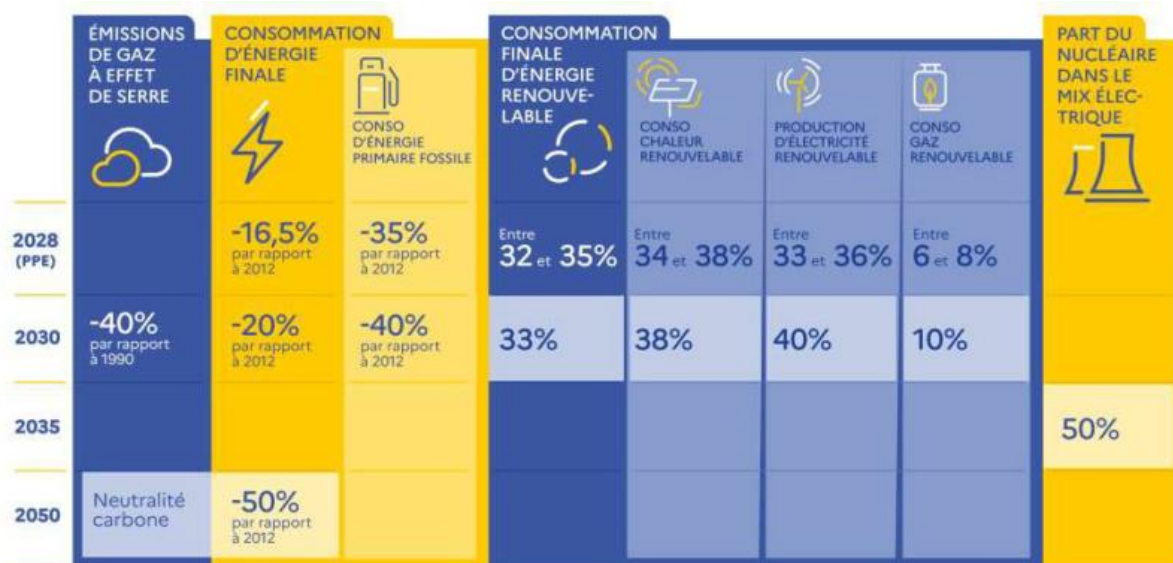


Figure 1 : Engagement nationaux énergie-climat en vigueur – Source : Ministère de l'Ecologie

L'Union européenne a rehaussé son ambition climatique, visant désormais une réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55% d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990. En réponse, la France a ajusté ses propres objectifs pour s'aligner avec cette ambition. L'objectif national de réduction des émissions passera de -40% brut à -50% net d'ici 2030 par rapport à 1990.

➔ Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC2)

Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est **la feuille de route de la France pour lutter contre le**

changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen terme : les **budgets carbone** déclinés par secteur d'activités sur des périodes de 4 ans.

Son ambition est d'atteindre la **neutralité carbone à l'horizon 2050**. Les décideurs publics, à l'échelle nationale comme territoriale, doivent la prendre en compte.

Le SRCAE Corse adopté en 2013 ne prenant pas en compte la SNBC en vigueur (bien que cohérent avec son objectif 2050), le PCAET de la CAB devra décrire les modalités d'articulation avec cette stratégie.

Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en MtCO₂eq). Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)

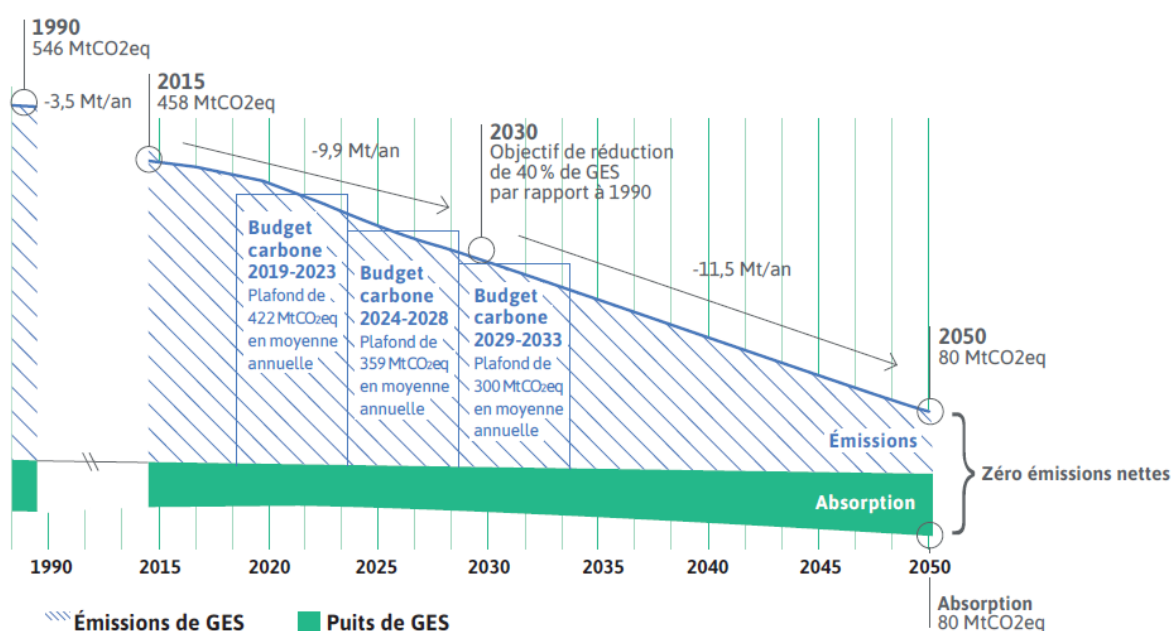


Figure 2 : SNBC de la France, révisée en 2020 - Source : Ministère de l'Ecologie

Les 4 grands objectifs fixés par la SNBC pour 2050 sont :

- **Décarboner l'énergie utilisée** (à l'exception du transport aérien)
- **Réduire de moitié les consommations d'énergie**, dans tous les secteurs d'activité
- **Réduire au maximum les émissions GES non énergétiques**, issues très majoritairement du secteur agricole et des procédés industriels
- **Augmenter et sécuriser les puits de carbone**, c'est-à-dire les écosystèmes naturels, les procédés et les matériaux capables de capter une quantité significative de CO₂.

Les principaux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre par secteur sont repris ci-après :

	Objectif 2030	Objectif 2050
Transports	-31% / 2015	0 émission
Bâtiments	-53% / 2015	0 émission
Agriculture	- 20% / 2015	-46% / 2015
Industrie	-35% / 2015	-81%/2015

Figure 3 : Principaux objectifs de réduction des émissions de GES de la SNBC – Source : Ministère de l'Ecologie

➔ Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

La PPE définit les orientations pour la politique énergétique nationale, notamment le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Son rôle est de planifier les orientations de la politique énergétique nationale pour les cinq à dix ans à venir. Elle inclut des objectifs de développement des énergies renouvelables et de réduction de la consommation d'énergie.

Publiée en 2020, elle traite de l'évolution de la demande et des ressources énergétiques. La PPE nationale ne concerne pas la Corse, qui dispose d'une PPE spécifique.

➔ Plan National d'Adaptation au Changement Climatique n°3 (PNACC2)

Le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC) a pour objectif de préparer la France aux impacts du changement climatique en renforçant la résilience des territoires, des populations, et des écosystèmes. Il couvre un périmètre large incluant divers secteurs tels que la santé, l'agriculture, l'eau, les infrastructures, et la biodiversité. Le premier PNACC, publié en 2018, ambitionne de minimiser les risques climatiques en mettant en place des stratégies d'adaptation adaptées aux spécificités locales. Ces stratégies incluent la gestion des ressources en eau, la protection des côtes, l'adaptation des infrastructures, et le développement de solutions pour l'agriculture durable. Le plan vise également à sensibiliser et à mobiliser les acteurs publics, privés, et la société civile pour intégrer l'adaptation au changement climatique dans toutes les politiques et pratiques.

En mars 2025, le PNACC n°3 a été lancé par l'état. Il intègre la trajectoire de réchauffement de référence, et devrait comporter 50 mesures sur :

- La protection des populations
- L'adaptation des territoires et la résilience des infrastructures et des services essentiels
- La résilience de l'économie
- La protection des milieux naturels et culturels.

La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) retenue pour le PNACC3 est :

- +2°C en 2030 en France métropolitaine (soit +1.5°C au niveau mondial par rapport aux températures moyennes préindustrielles)
- +2.7°C en 2050 en France métropolitaine (soit +2°C au niveau mondial par rapport aux températures moyennes préindustrielles)
- + 4°C en 2100 en France métropolitaine (soit +3°C au niveau mondial par rapport aux températures moyennes préindustrielles).

A noter, que le PNACC n°3 est en cours de consultation et d'approbation fin 2024 et début 2025.

➔ Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)

Le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat air énergie.

Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitations, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances. Il regroupe dans un document unique les orientations de l'État en faveur de la qualité de l'air sur le moyen et long terme dans de nombreux secteurs : industrie, transport, résidentiel-tertiaire et agriculture. Le PREPA est un plan d'action interministériel, il est suivi par le Conseil national de l'air au moins une fois par an et est révisé au moins tous les quatre ans.

Le PREPA est composé :

- D'un décret qui fixe les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030
- D'un arrêté qui détermine les actions de réduction des émissions à renforcer et à mettre en œuvre.

Le décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixe les objectifs de réductions des émissions de polluants atmosphériques à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO₂, NO_x, NH₃, COVNM, PM_{2,5}), conformément aux objectifs européens définis par la directive (UE) 2016/2284 sur la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques.

	ANNÉES 2020 à 2024	ANNÉES 2025 à 2029	À PARTIR DE 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 66%	- 77%
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 42%	- 57%

Figure 4 : Objectifs de réduction des émissions fixés par le PREPA

L'arrêté du 8 décembre 2022 définit un nouveau plan d'actions pour le PREPA pour la période 2022-2025. Les actions prévues concernent principalement quatre secteurs : l'industrie, l'agriculture, le bâtiment (résidentiel et tertiaire) et les transports. Elles portent, entre autres, sur la mise en place des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m), la réduction des émissions (d'au moins 20% en 2025, par rapport à 2010) dans les principaux aéroports, mais également la mise en œuvre des mesures de la loi Climat et résilience, en matière de rénovation des « passoires thermiques ».

➔ Loi Climat et Résilience

La loi portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi Climat et Résilience, a été publiée au Journal officiel le 24 août 2021. Elle s'inscrit dans une logique de respect de l'objectif européen de baisse d'au moins -55% des émissions de GES d'ici 2030, conformément à la feuille de route européenne « Fit for 55 » adoptée en 2021.

Elle s'articule autour de cinq thématiques : consommer, produire et travailler, se déplacer, se loger, se nourrir. Plusieurs mesures opérationnelles en découlent :

- Confirmation de l'objectif de **neutralité carbone d'ici 2050**, alignant la France sur ses engagements internationaux pour limiter le réchauffement climatique
- **Développement de l'électrification des transports et le développement des énergies renouvelables**
- **Obligations de rénovation pour les bâtiments énergivores**, notamment les passoires thermiques, à travers un calendrier : gel des loyers pour les passoires thermiques (classe G et F) puis interdiction progressive de leur mise en location (étiquettes G à compter de 2025, les F en 2028 et les E en 2034)
- Réduction de la pollution atmosphérique, en particulier dans les zones à fortes concentrations de population à travers le **développement des zones à faibles émissions mobilité** et des restrictions sur les véhicules les plus polluants
- Transition agricole et alimentaire avec des objectifs de réduction des intrants chimiques et le soutien à l'agriculture biologique. Elle encourage également **une alimentation plus durable**, avec des initiatives pour réduire le gaspillage alimentaire et promouvoir une consommation locale et de saison
- Pour renforcer la **participation des citoyens**, la loi met en place des outils comme les conventions citoyennes locales pour le climat et des mécanismes de consultation publique sur les grands projets ayant un impact environnemental
- **Préservation de la biodiversité** par le renforcement des sanctions contre les atteintes à l'environnement et en augmentant les aires protégées.

Un **objectif de zéro artificialisation nette (ZAN)** à l'horizon 2050, c'est-à-dire viser l'arrêt de l'étalement urbain et la consommation des terres naturelles ou agricoles en limitant l'artificialisation des sols, soit leur transformation pour des usages urbains, industriels ou infrastructurels.

Mise en œuvre de la transition écologique : échelon régional et local

➔ Articulation du PCAET avec d'autres documents de planification

Le Plan Climat de la CAB doit inscrire sa stratégie dans une hiérarchie de normes qui organisent le rapport de compatibilité et de conformité des documents de planification entre eux.

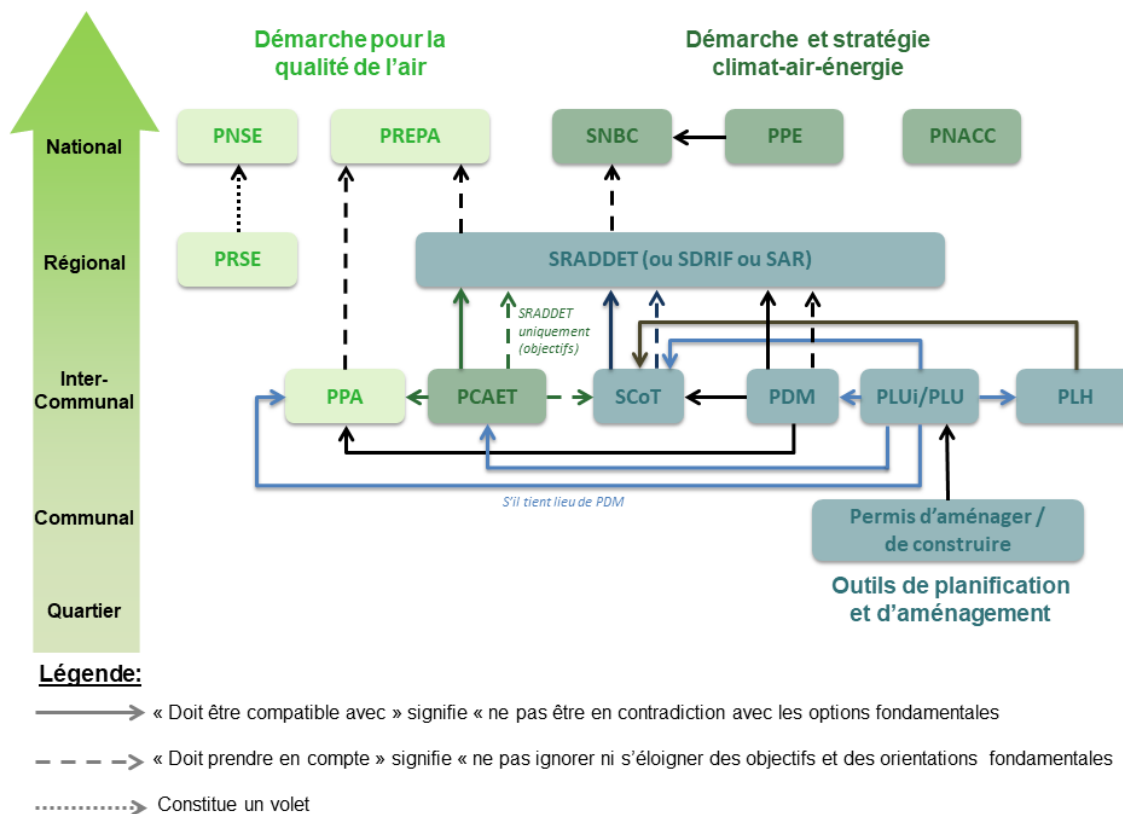


Figure 5 : Hiérarchie des documents de planification – Source : ADEME

Glossaire des sigles :

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 Territoriale
 P LU : Plan Local d'Urbanisme
 PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal
 PDU : Plan de Déplacements Urbains
 PLH : Programme Local de l'Habitat
 PNSE : Plan National Santé-Environnement
 PRSE : Plan Régional Santé-Environnement
 PREPA : Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques
 PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
 PUQA : Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air

Ainsi, les différents documents stratégiques de planification et de programmation sur le territoire doivent s'inscrire dans une certaine complémentarité. Les démarches en cours ou à venir à l'échelle de la région et de l'intercommunalité sont présentées ci-après.

➔ **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de Corse (PPE)**

La Corse dispose de sa propre Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)². La version actuelle de la PPE a été approuvée en 2015. Elle couvre les périodes 2016-2018 et 2019-2023, et fixe pour objectif l'autonomie énergétique de l'île d'ici 2050. Un projet de révision a été adopté par l'Assemblée de Corse en avril 2021, puis à nouveau en mars 2023. Les objectifs de développement des filières d'énergies renouvelables (EnR) et de conversion des centrales

² <https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/programmation-pluriannuelle-de-l-energie-ppe-r621.html>

thermiques ont été entérinés par un décret dit « de modification simplifiée de la PPE » le 30 juin 2023. Ce décret fixe également les objectifs de maîtrise de la demande énergétique par secteur (bâtiment, transport), ainsi que les priorités d'action sectorielles à l'horizon 2028.

Les résultats visés par rapport à la situation de 2015 incluent³ :

- Une augmentation de 148 % de la puissance électrique installée issue de sources renouvelables garanties (hors grande hydraulique)
- Une hausse de 38 % de la puissance électrique installée à partir de sources renouvelables intermittentes
- Un bond de 200 % en matière de gains d'efficacité énergétique.

Ces efforts devraient permettre de porter la part des énergies renouvelables à 22 % de la consommation d'énergie finale en 2023, et à 40 % de la production d'électricité.

La PPE comprend également un Schéma Régional Biomasse, annexé au projet de PPE (volet biomasse).

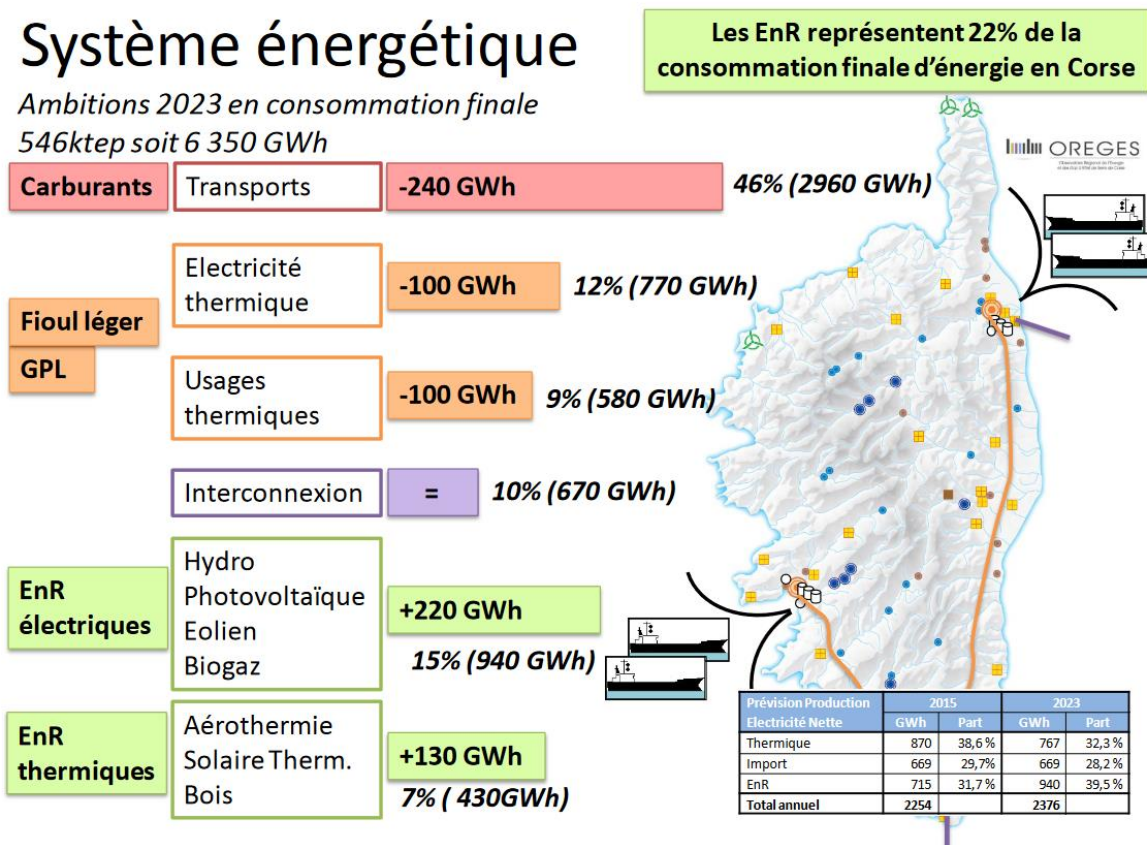


Figure 6 : Ambitions 2023 du système énergétique en Corse – Source : rapport PPE de la Corse 2016-2023

³ https://www.aue.corsica/Revision-de-la-Programmation-Pluriannuelle-de-l-Energie-pour-la-Corse-2019-2023-2024-2028_a272.html

➔ Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Adopté par l'Assemblée de Corse en 2013, le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)⁴ constitue le cadre de planification régional pour les enjeux climat, air et énergie en Corse. Il fixe comme objectif l'autonomie énergétique de l'île à l'horizon 2050, tout en répondant à plusieurs enjeux clés :

- Atténuer et s'adapter aux effets du changement climatique
- Prévenir ou réduire la pollution de l'air
- Exploiter le potentiel énergétique local, renouvelable et de récupération
- Promouvoir des techniques performantes pour améliorer l'efficacité énergétique
- Réduire les consommations d'énergie.

Pour atteindre cet objectif, le SRCAE repose sur deux axes principaux :

- Une réduction significative des consommations d'énergie, -54% en 2050 par rapport à 2008
- Une augmentation de la production d'énergies renouvelables, couvrant le tiers restant, afin d'atteindre 100% d'énergie renouvelable d'ici 2050.

En termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), le SRCAE prévoit, par rapport à 2008, une diminution de 50% d'ici 2028, et une réduction proche de 90% d'ici 2050.

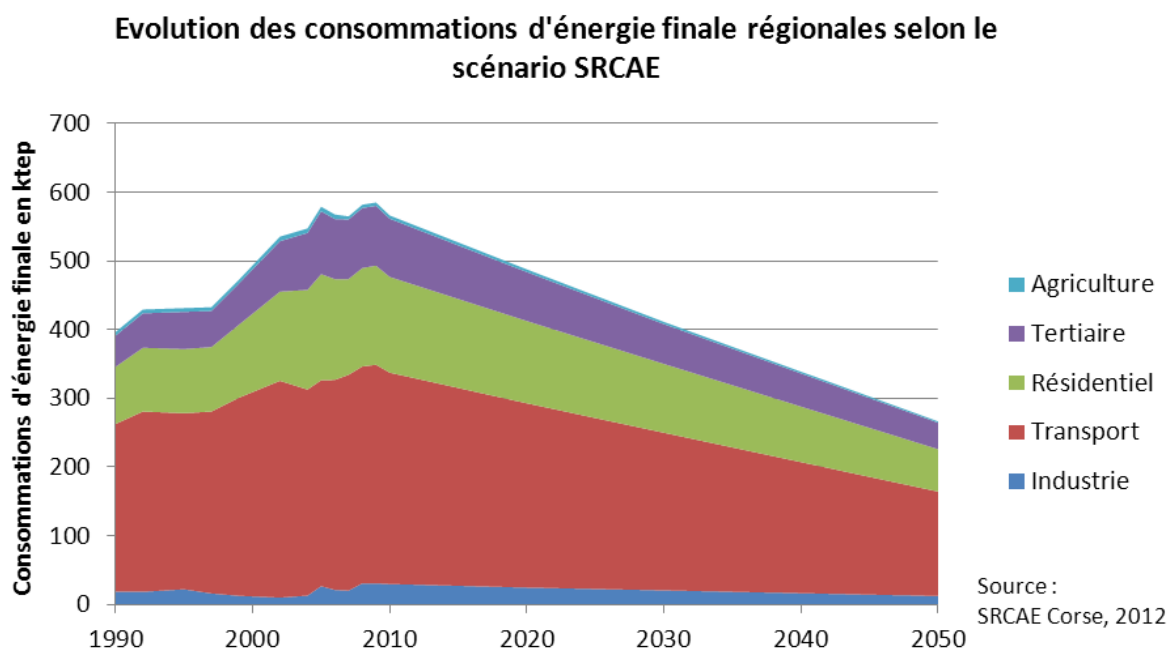


Figure 7 : Evolution des consommations finales régionales par secteur selon le scénario SRCAE – SRCAE Corse

⁴ https://www.aue.corsica/Le-Schema-Regional-Climat-Air-Energie-SRCAE-de-Corse_a31.html

➔ Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDUC)

Élaboré par la Collectivité de Corse, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDuC)⁵ définit les objectifs de préservation de l'environnement de l'île ainsi que son développement économique, social, culturel et touristique.

Il établit les grandes orientations en matière de protection et de valorisation du territoire, de développement agricole, rural et forestier, ainsi que dans les secteurs de la pêche, de l'aquaculture, de l'habitat, des transports de personnes et de marchandises, de la logistique, de l'intermodalité, des infrastructures et des réseaux de communication, sans oublier le développement touristique.

Le PADDuC fixe également un cap vers une absence totale d'artificialisation nette des sols, avec des objectifs de réduction progressive de l'artificialisation par tranches de 10 ans.

Il pose les principes d'aménagement de l'espace, définissant notamment les zones naturelles, agricoles et forestières à protéger, ainsi que les paysages et sites à préserver. Il précise également l'implantation des grandes infrastructures de transport, des équipements majeurs, ainsi que les zones préférentielles pour l'extension urbaine et le développement des activités industrielles, artisanales, commerciales, agricoles, forestières, touristiques, culturelles et sportives.

➔ Autres plans et schémas régionaux

D'autres documents stratégiques fixent des objectifs, des orientations, des contraintes ou des priorités, dans des domaines dont relèveront les actions du plan d'action et d'adaptation du PCAET :

- Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des EnR⁶
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)⁷
- Le Plan de bassin d'adaptation au changement climatique⁸
- Le Plan régional Santé-Environnement⁹
- Le Plan de Protection de la Forêt et des Espaces Naturels contre l'Incendie¹⁰
- Le Plan de Gestion des Déchets Dangereux (PGDD)¹¹ et le Plan de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND)¹²
- Le Plan Territorial de Prévention et de Gestion des Déchets (PTPGD)

⁵ https://www.aue.corsica/Le-Padduc-dans-son-integralite_a47.html

⁶ <https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/le-s3renr-en-corse-a2095.html>

⁷ <https://www.corse.eaufrance.fr/documents-SDAGE-PdM-2022-2027>

⁸ https://www.eaurmc.fr/jcms/pro_123859/fr/plan-de-bassin-d-adaptation-au-changement-climatique-bassin-rhone-mediterranee-2024-2030

⁹ <https://www.isula.corsica/assemblea/docs/rapports/2024O1041-.pdf>

¹⁰ <https://draaf.corse.agriculture.gouv.fr/le-ppfeni-2023-2033-a1776.html>

¹¹ https://www.oec.corsica/U-Pianu-di-Privenzione-e-di-Gestione-di-i-scarti-pericolosi_a650.html

¹² https://www.oec.corsica/U-Pianu-di-Privenzione-e-di-Gestione-di-i-scarti-casani_a129.html

- Le Programme pour la Forêt et le Bois de Corse 2024-2033¹³
- Le Schéma Régional Biodiversité
- Le travail en cours : identification des Zones d'Accélération des EnR en lien avec la loi Accélération de la Production des Énergies Renouvelables dite APER du 10 mars 2023, territorialisation du ZAN, élaboration d'un plan d'actions Forêt-Bois par la Collectivité de Corse
- Le travail restant à conduire : élaboration du Schéma Directeur des Infrastructures de Recharge de Véhicules Électriques (SDIRVE).

➔ Plan local d'urbanisme (PLU)

Un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est le document d'urbanisme établi par une commune. Il peut être élaboré à l'échelle d'une intercommunalité sous la forme d'un PLU intercommunal (PLUi), permettant ainsi de coordonner l'aménagement du territoire de plusieurs communes. Ce document prescriptif organise l'aménagement du territoire en définissant les règles d'utilisation du sol, les zones constructibles, les espaces naturels à préserver, ainsi que les conditions d'implantation des constructions.

En 2024, les communes de la CAB ont gardé la compétence d'élaborer leurs PLU et sont chacune dotée d'un document de planification.

➔ Plan de mobilité (PDM)

Un plan de mobilité, élaboré par une Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM), est un document stratégique qui définit les orientations en matière de transport et de déplacements sur un territoire.

La CAB, en tant qu'Autorité Organisatrice de la Mobilité, gère divers services de transport : urbain, à la demande, scolaire, ainsi que la location de vélos à assistance électrique et des mobilités solidaires. En 2020, la CAB a entamé le renouvellement de son contrat de Délégation de Service Public pour les transports, avec un contrat de transition de 3 ans en partenariat avec la Société des Autobus Bastiais, visant à optimiser le réseau pour 2025.

➔ Plan local de l'habitat (PLH)

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) permet notamment de prévoir et de programmer la création de logement social pour favoriser la mixité sociale.

La CAB a approuvé son PLH 2020-2032 en décembre 2020. Le programme se décline en 4 grands axes d'interventions et 13 actions opérationnelles présentées ci-après. Le budget global du programme s'élève à 1.4 M€.

¹³ https://draaf.corse.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/01_PFB_Corse-Consultation-du-public_cle02491c.pdf
<https://corse.cnpf.fr/gestion-durable-des-forets/la-reglementation/le-schema-regional-de-gestion-sylvicole-de-corse-1>



Orientations		Actions	
1	Renforcer l'offre en logements abordables sur le territoire	1	Mettre en œuvre une stratégie foncière et d'aménagement à l'échelle intercommunale
		2	Poursuivre le développement du parc locatif social sur le territoire
		3	Mettre en place la politique de peuplement afin de renforcer l'information des demandeurs et la mixité au sein du parc social
		4	Encourager l'accession abordable à la propriété des ménages
		5	Soutenir le développement d'une offre en logements locatifs privés abordables sur le territoire
2	Répondre aux besoins des publics spécifiques	6	Accompagner les parcours résidentiels des ménages les plus fragiles
		7	Soutenir le développement de projets de logements adaptés et accompagner les personnes âgées dans leurs démarches de travaux dans le cadre du maintien à domicile
		8	Promouvoir la réalisation de logements abordables correspondant aux besoins des jeunes
3	Poursuivre les démarches de réhabilitation du parc de logements existant	9	Encourager les démarches d'amélioration du parc existant sur le territoire intercommunal
		10	Améliorer l'information de l'ensemble des acteurs, notamment des élus communaux, et leur capacité à s'inscrire dans le dispositif existant de PDLHI
		11	Soutenir la réhabilitation du parc social
4	Renforcer le rôle de pilotage de la CAB en matière de politiques de l'habitat	12	Installer des instances locales de gouvernance et de suivi du PLH
		13	Créer un observatoire de l'habitat et du foncier

Figure 8 : Programme d'actions du PLH 2020-2030 de la CAB – Source : Comité Régional de l'Habitat et de l'Hébergement de Corse, 2021¹⁴

1.3 Méthodologie du diagnostic

La méthodologie proposée prend en considération les exigences de la Loi de Transition Énergétique et de Croissance verte et se base sur le guide PCAET de l'ADEME « PCAET Comprendre, construire et mettre en œuvre ». Ainsi, le diagnostic reprend les principaux points suivants :

- Un état des lieux complet de la situation énergétique incluant :
 - Une analyse de la consommation énergétique finale du territoire et de son potentiel de réduction
 - Une présentation des réseaux de transport et de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur et de leurs options de développement
 - Une analyse de la production d'énergie renouvelable et de leur potentiel de développement
- L'estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et de leur potentiel de réduction ;
- L'estimation des émissions de polluants atmosphériques et de la qualité de l'air sur le territoire

¹⁴https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plh_cab_bastia_conseil_communautaire_decembre_2020.pdf

- L'estimation de la séquestration nette de CO2 et de son potentiel de développement
- L'analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

1.4 Limites et hypothèses du diagnostic

La complétude du diagnostic est assujettie à la disponibilité des données. A titre d'exemple, les données de consommation énergétiques sont relativement anciennes (2019) ce qui masque les dynamiques récentes sur le territoire.

Néanmoins, les données mobilisées, qu'elles soient quantitatives ou qualitatives, permettent de mettre en avant les enjeux spécifiques du territoire et de pouvoir ainsi définir une feuille de route appuyée sur les dynamiques présentées dans le diagnostic.

2. Les caractéristiques territoriales de la CAB

2.1 Contexte physique du territoire (climat, géographie et relief, ressource en eau)

Climat

La Corse est sous l'influence du climat méditerranéen, ce qui induit un contraste marqué au niveau des températures et des précipitations dû à la double influence marine et montagnarde. Le climat méditerranéen maritime, qui est prédominant sur le littoral corse et au sein des vallées de basses altitudes, les caractérise avec une douceur des températures, une sécheresse estivale prononcée et des précipitations modérées. Avec l'altitude, on observe des écarts thermiques plus importants et d'abondantes précipitations en pluie et en neige. La Corse présente donc un climat méditerranéen maritime doux caractérisé par un été chaud et sec, une nébulosité faible, un hiver doux et des précipitations peu abondantes.

Géographie et relief

La CA de Bastia fait partie de la Corse alpine (ou orientale). Cette partie formée au Cénozoïque correspond à l'histoire géologique plus récente de l'Île de Beauté. Il s'agit d'un ensemble de roches métamorphiques aussi nommées « schistes lustrés », âgées entre 170 et 100 millions d'années, et qui témoignent de l'océan alpin dit « liguro-piémontais », aujourd'hui disparu. Ces roches sont des reliques des marges continentales qui bordaient cet ancien océan et d'une partie de la croûte océanique elle-même (basaltes en coussins de l'Inzecca).

Entre 2011 et 2021, la consommation de l'espace sur la commune de Bastia a été de 67,04 ha. La majorité de cette surface a contribué à répondre aux besoins résidentiels par la création de logements, avec 55,75 ha mobilisés, correspondant à 83,16 % des surfaces consommées.

La part des espaces consommés pour la réalisation de bâtiments spécifiquement dédiés aux activités est relativement peu élevée, correspondant à 11,29 ha, soit 16,84 % du total des espaces consommés.

La part consommée au sein de l'enveloppe urbaine (espaces bâtis en 2011) est assez faible ; seuls 12,78 ha ont pu être identifiés à ce titre, soit 19,06% des espaces consommés. La majorité de la consommation foncière a donc été opérée par extension de l'urbanisation sur des terrains aux caractéristiques agricoles ou naturelles, même si ces derniers étaient inclus en zone urbaine ou à urbaniser au document d'urbanisme en vigueur.

À partir de la base de données Corine Land Cover, l'évolution de l'occupation des sols du territoire de la CAB sur la période 2012-2018 est marquée par un transfert de zones agricoles en tant que zones urbaines. Plus précisément, sur cette période, environ 16,48 ha de « zones agricoles hétérogènes » ont été convertis en « zones urbaines » tandis que 9 ha furent transformés en « zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication ». Environ 39 ha ont été victimes d'incendies et ont été transformés de « Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée » à « Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation ». Ces variations



concernent quasi exclusivement les communes de Bastia ainsi que Furiani. Au total en 2018, 23% des sols du territoire de la CA de Bastia sont artificialisés et 71% sont des forêts et milieux semi-naturels. Seul 5% du territoire est exploité à des fins agricoles. La surface en eau du territoire n'est quant à elle que de 1% d'après les données 2018 de la base de données Corine Land Cover.

A partir des années 2000, l'artificialisation des sols continue, avec une consommation de l'ordre de 23 ha/an, soit environ 3,6 m²/an/hab (ce qui est équivalent à la moyenne nationale).

Ressource en eau

Le territoire de la Communauté d'Agglomération de Bastia présente une ressource en eau variée. Tout d'abord, même si la base de données Corine Land Cover (CLC) n'identifie pas de zones humides sur le territoire de la CAB. Il semble néanmoins important de souligner que l'observatoire régional des zones humides de Corse en identifie une sur le territoire de la CAB. Il s'agit de la lagune de Biguglia qui couvre une partie du territoire de Furiani. Cette lagune de 1450 ha, balisée Ramsar, est la plus vaste zone humide de Corse. C'est un hot-spot de biodiversité qui est bordé à l'Est par la Méditerranée et à l'ouest par une vaste zone d'activités. C'est un lieu fragile et riche, soumis à de nombreuses pressions. La lagune est à la fois un site Natura 2000, Ramsar, et dispose aussi d'un statut de réserve naturelle. La qualité de l'eau, le risque d'eutrophisation, la prolifération de cyanobactéries ou d'espèces toxiques ainsi que la présence d'espèces invasives sont des enjeux importants sur ce territoire.

Ensuite, le SDAGE Corse 2022-2027 identifie que 2 masses d'eau sur le territoire de la CAB, le ruisseau de Poggiolo et l'étang de Biguglia. À cela il faut ajouter les masses d'eau côtières, celles-ci étant une partie du littoral bastiais ainsi qu'une partie du Cap-Est de la Corse. Celles-ci sont statuées comme étant des masses d'eau naturelles avec un objectif de bon état écologique et chimique à objectif 2015. Dans le cas du Cap-Est de la Corse, une échéance avec ubiquiste à 2021 a été mise en place pour l'objectif d'état chimique. D'après le SDAGE 2022-2027 Corse, ces deux masses d'eau côtières sont en bon état chimique et écologique.

Les masses d'eau souterraine en Corse, quant à elles, ne souffrent pas d'une tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant d'origine humaine en leur sein. Le territoire de Bastia est partagé entre deux grandes masses souterraines, FREG605 et FREG335, respectivement nommées « Formations métamorphiques du Cap-Corse et de l'Est de la Corse » et « Alluvions de la Plaine de la Marana-Casinca (Bevinco, Golo, Plaine de la Mormorana, Fium'Alto) ». La première est catégorisée comme étant une masse d'eau affleurante et profonde, avec un objectif de bon état quantitatif et chimique à échéance 2015. La seconde quant à elle est classifiée comme une masse d'eau affleurante avec un objectif de bon état quantitatif à échéance 2027 et un objectif de bon état chimique à échéance 2015. Cette dérogation d'échéance est justifiée par le motif de « faisabilité technique ». Celui-ci correspond aux délais prévisibles pour la réalisation des travaux, la réception des ouvrages ainsi que les délais des procédures administratives d'enquête préalable, de financement et de mise en œuvre des travaux. D'après le SDAGE 2022-2027 Corse, la première est en bon état tandis que la seconde est en état quantitatif médiocre à l'heure du bilan 2019 préalable au SDAGE.

2.2 Démographie

Croissance démographique passée et prévisionnelle

La Communauté d'agglomération de Bastia (CAB) fait partie des 19 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) existant sur le territoire de la Corse.

Le territoire de la CAB comprend 5 communes et s'étend sur 68,10 km². Les 5 communes sont : Bastia (48 768 habitants en 2021), Furiani (6 032 habitants), San-Martino-di-Lota (2 936 habitants), Santa-Maria-di-Lota (1 965 habitants), Ville-di-Pietrabugno (3 232 habitants). Son siège se situe à Bastia où vit 78% de la population de l'intercommunalité bastiaise. Bastia est la préfecture du département et la deuxième commune la plus peuplée de Corse après Ajaccio.

La CAB accueille 62 933 habitants en 2021 (source : INSEE). Elle regroupe 18% de la population corse (347 597 habitants en 2021).

Il s'agit de l'EPCI le plus densément peuplé de l'île avec une densité de population s'élevant à 924 hab/km² contre 40 hab/km² pour la Corse. Bastia est très densément peuplée avec une densité s'élevant à 2 516 hab/km². En revanche, les densités de population sont faibles dans les autres communes : Furiani (326 hab/km²), San-Martino-di-Lota (308 hab/km²), Santa-Maria-di-Lota (149 hab/km²), Ville-di-Pietrabugno (429 hab/km²).

La variation annuelle moyenne de la population de la CAB est +1,4% entre 2014 et 2020, soit un taux reflétant un dynamisme démographique, supérieur au département et à la région (1% sur la même période). Il est porté par un solde migratoire largement positif : la CAB attire de nouveaux ménages. Ce dynamisme renferme toutefois de fortes disparités entre les communes du territoire. L'augmentation de la population de la CAB repose sur la croissance démographique de Bastia et, dans une moindre mesure, de Santa-Maria-Di-Lota. Au contraire, les communes de Furiani et San-Martino-di-Lota présentent un solde neutre et Ville-Di-Pietrabugno a vu sa population diminuer sur cette période.

Evolution de la population entre 2014 et 2020

Source : INSEE RP2020 | Traitement : Urbanis

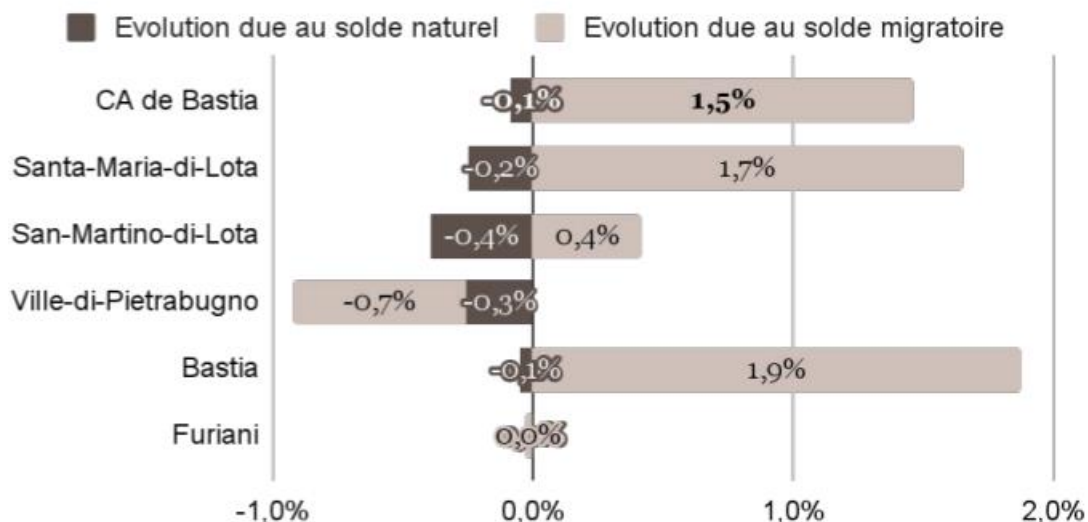


Figure 9 : Evolution de la population entre 2014 et 2020 – Source : Etude pré-opérationnelle Habitat Communauté d'Agglomération de Bastia

Néanmoins, au 1er janvier 2019 le solde migratoire, qui portait jusque-là la croissance démographique, est négatif. Le solde naturel ne variant pas, on constate une diminution de la population à l'échelle de la CAB (-0,5%). Cette dynamique étant à contre-courant d'une analyse sur une période plus longue (2014-2020).

A l'échelle de la Corse un travail de projection des évolutions démographique a été mené selon la méthode Omphale 2022 (scénario central). Les scénarios illustrent différentes modalités d'évolution des populations sur le territoire : d'une augmentation nette de près de 80000 habitants (scénario hypothèse population haute) à une diminution nette de près de 12000 habitants (hypothèse population basse).

Il n'existe pas à l'échelle de la CAB de projections démographiques. Ainsi, pour les besoins de l'étude nous prendrons les hypothèses suivantes :

- Ville de Bastia : croissance selon le scénario : « hypothèse population haute ». Cela se justifie du fait de l'attractivité de la ville, aussi bien localement que comme moteur de la croissance démographique à l'échelle de la Corse. Cette hypothèse permet de conserver pour Bastia un solde migratoire important
- Ville de Santa-Maria-di-Lota : idem Bastia
- Ville de San-Martino-di-Lota : croissance selon le scénario : « hypothèse centrale »
- Ville de Ville-di-Pietrabugno : croissance selon le scénario : « hypothèse population basse ». Cela se justifie du fait des tendances sur la période 2014-2020 : soldes migratoire et naturel négatifs
- Ville de Furiani : croissance selon le scénario : « hypothèse centrale ».

	Situation au 1 ^{er} janvier 2018	2070				
		Hypothèse centrale	Hypothèse population haute	Hypothèse population basse	Hypothèse population jeune	Hypothèse population âgée
Population	338 560	370 964	418 306	327 018	386 076	358 683
Indice conjoncturel de fécondité	1,5	1,4	1,6	1,3	1,6	1,3
Espérance de vie à la naissance des femmes	85,4	89,2	91,5	83,3	86,3	91,5
Espérance de vie à la naissance des hommes	80,1	87,6	90,2	84,5	84,5	90,2
Valeur du solde migratoire	2 620	2 533	2 995	2 116	2 881	2 222

Source : Insee, Omphale 2022, scénario central.

Figure 10 : Extrait de la présentation des travaux de projection démographique sur la Corse : Démographie de la Corse et projection de population - méthode et résultats (présentation du 25 juillet 2023) - étude réalisée par la collectivité de Corse

Evolution de la population de la CAB entre 2007 et 2050

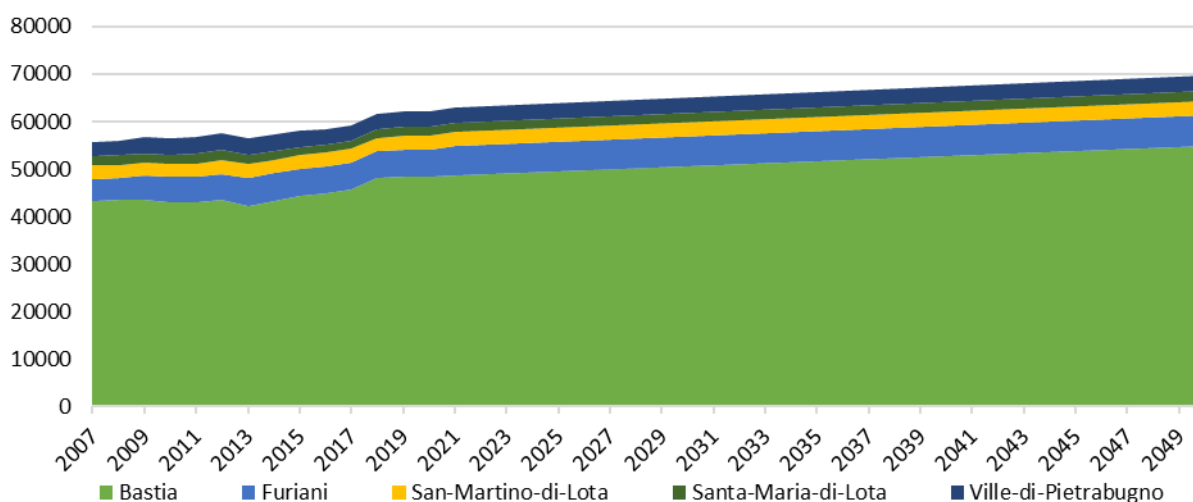


Figure 11 : Evolution des populations du territoire de la CAB – source : INSEE, recensements de la population et projections Algoé selon scénarios OMPHALE

Selon les hypothèses ci-dessus, le territoire verra donc sa population passer de 62933 habitants en 2021 à 69692 en 2050, soit une augmentation de 11%.

La fécondité la plus faible de France

Le faible nombre de naissances s'explique à la fois par une fécondité nettement inférieure à la moyenne nationale, mais également par une structure d'âge défavorable.

La Corse est la région de France où les femmes font le moins d'enfants : le taux de natalité s'élève, en 2016, à 8,8% contre 11,5% à l'échelle du territoire national. Entre 2014 et 2020, le taux de mortalité (8,6%) au sein de la CAB est plus élevé que le taux de natalité (7,9%).

La Corse est par ailleurs la région française qui enregistre la plus faible fécondité en 2022 (1,37 enfant par femme). De surcroît, l'écart de fécondité entre la Corse et le continent continue de se creuser : il a en effet doublé entre le début des années 1980 et 2015. Cet écart s'explique principalement par la moindre fécondité des femmes de 25 à 34 ans et, quoique de façon moins marquée, de celle des moins de 25 ans. En termes de fécondité, la Corse se rapproche plus des pays du Sud de l'Europe tels que la Grèce, l'Italie, l'Espagne que de la France continentale. En effet, en 2015, le taux de fécondité en Corse s'élève à 4,1% contre 5,4% à l'échelle nationale. Si



la baisse de la fécondité est observable depuis 2016 au niveau du territoire national, cette tendance est moins récente et moins marquée qu'en Corse.

La Corse est en tête des régions les plus vieilles de France

La population corse est la plus vieillissante de France. La population âgée de 60 à 74 ans y représente 18% de la population, contre seulement 16% à l'échelle nationale ; la population âgée de 75 ans ou plus représente près de 11%, contre seulement 9,4% à l'échelle nationale. Les projections nationales à l'horizon 2050 font apparaître une intensification de cette dynamique. La Corse fait également partie des régions où les jeunes sont les plus rares. Elle compte 117 personnes de 65 ans ou plus pour 100 jeunes de moins de 20 ans en 2020. Les moins de 15 ans représentent 15,4% de la population insulaire (contre 18,2% au niveau national) et les 15-29 ans représentent pour leur part 15,8% de la population insulaire (contre 17,8% au niveau national). La part des jeunes est ainsi inférieure à la moyenne nationale, qu'il s'agisse des adolescents (de 15 à 17 ans), des jeunes actifs (de 25 à 29 ans) et surtout des jeunes en études supérieures ou en début de vie active (de 18 à 24 ans).

Le vieillissement rapide de la population sera donc le trait marquant de la démographie insulaire dans les décennies à venir. D'ici à 2040, la part de la population constituée par les plus de 65 ans va quasiment doubler, soit une personne sur trois contre une sur cinq actuellement et une sur huit aura plus de 80 ans. Ce vieillissement sera en outre accentué par une espérance de vie qui continuera à augmenter et par un recul de la natalité, avec un nombre de femmes en âge de procréer qui devrait diminuer d'environ 10 %. Si cette tendance se poursuivait, elle ne permettrait plus d'assurer le renouvellement des générations. La Corse enregistrerait moins de 2.600 naissances par an en 2040, soit 400 de moins qu'en 2009. La région resterait ainsi la plus âgée de France.

L'apport migratoire renforce le vieillissement de la structure démographique

La part des personnes retraitées dans la population totale de l'île est de 27,4%, soit légèrement supérieure à la part observée au niveau national. Les retraités sont moins mobiles que le reste de la population : un peu moins de 1% d'entre eux change de département annuellement. Néanmoins, un mouvement migratoire au profit des régions méridionales persiste, issu en particulier de la Région Sud. S'agissant de la Corse, près de 800 personnes retraitées viennent s'installer sur l'île chaque année, contre 550 au cours de la décennie 1990, provenant à 70 % de la Région Sud et d'Ile-de-France. Parallèlement, 260 retraités quittent l'île chaque année pour s'établir principalement dans le Sud de la France. Au total, la participation des retraités à l'excédent migratoire de la Corse, de l'ordre de 40% aujourd'hui, n'a pas augmenté depuis les années 1990, et la Corse se situe désormais au deuxième rang régional en termes d'attractivité des seniors, après le Languedoc-Roussillon.

L'immigration participe dès lors du vieillissement de la population. L'attractivité du territoire vis-à-vis des personnes retraitées constitue une pression supplémentaire en termes de développement de services et d'infrastructures en matière de soins et de prise en charge de la grande dépendance.



2.3 Activités économiques

Un pôle économique structuré autour de Bastia

En Haute-Corse, l'activité économique se structure principalement à Bastia et dans sa périphérie. En 2019, avec 123 000 habitants et 47 600 emplois, la zone d'emploi (ZE) de Bastia est la plus peuplée de Corse et la seconde zone pourvoyeuse d'emplois après celle d'Ajaccio (49 500 emplois). Hétérogènes par leur taille, leur activité économique et leurs équipements accessibles, les 112 communes qui composent la zone d'emploi de Bastia sont interconnectées notamment via les déplacements domicile-travail et les transports scolaires. Les mobilités des actifs et des élèves dans cette zone se déploient principalement du Cap Corse au nord jusqu'à la Costa Verde au sud.

Au-delà des frontières de la communauté d'agglomération de Bastia, la zone d'emploi bastiaise comprend cinq autres intercommunalités : CC Marana-Golo, CC Castagniccia-Casinca, CC Nebbiu-Conca d'Oro, CC Cap Corse et CC Costa Verde à l'exception de la commune de San-Giuliano.

Par sa population, son poids économique et la concentration des services et équipements, la ville de Bastia polarise une part importante de l'activité de la zone d'emploi. La moitié des emplois de la ZE y sont localisés.

L'administration publique, principal employeur, représente 51 % de l'emploi salarié, et 36 établissements administratifs parmi les 50 plus grands y sont implantés. De fait, Bastia concentre 69 % des emplois publics de sa zone d'emploi. À l'inverse, la construction et l'hôtellerie-restauration occupent une place secondaire et regroupent chacun 4 % des emplois salariés. Pourtant ces deux secteurs sont des piliers de l'emploi dans les autres communes de la zone.

Par rapport à l'économie insulaire, la zone d'emploi de Bastia compte davantage d'emplois dans les secteurs du commerce et de la santé, et moins dans le secteur de l'administration publique (13% à Bastia contre 16% en Corse). Le niveau de vie (20 400€ annuels) y est légèrement inférieur (20 950€) au niveau régional et le taux de pauvreté demeure supérieur (19% à Bastia contre 18% en Corse).

L'économie de la ville est majoritairement présente (84 %). Bastia abrite quatre habitants sur dix de la zone d'emploi, soit 48 300 résidents. Entre 2013 et 2019, la croissance démographique de la ville est dynamique, avec +2,3 % en moyenne par an contre +1,4 % dans l'ensemble de la ZE. L'habitat bastiais est de loin le plus dense de ce territoire, il concentre 2 500 habitants au km². En effet, contrairement au reste de la zone, le logement collectif et la location prédominent.

Entre 2013 et 2019, la hausse du nombre de logements est portée majoritairement par l'essor des résidences secondaires. Leur part reste cependant nettement inférieure à celle de l'ensemble de la Corse. De plus, les logements collectifs représentent une part importante des nouvelles constructions (63 % contre 51 % en Corse).

La zone d'emploi de Bastia présente un développement urbain important. Ce territoire est le plus artificialisé de l'île, l'artificialisation des sols entre 2012 et 2018 y est deux fois plus rapide qu'en moyenne régionale. Toutefois, il inclut aussi plus de surface agricole que le reste du territoire.

Chaque jour, 55 % des navetteurs de ce territoire se rendent à Bastia ou en sortent, traduisant l'influence de la ville centre sur les communes voisines. En 2019, 14 100 personnes se déplacent quotidiennement à Bastia pour travailler (9 800) ou étudier (4 300). Ces navetteurs proviennent

principalement des communes proches, du Sud pour Biguglia (13 %), Furiani, Borgo (11 % chacune) et Luciana (6 %), et dans une moindre mesure de communes du Nord : Ville-di-Pietrabugno (8 %) et San-Martino-di-Lota (6 %), auxquels s'ajoutent 11 % d'entre eux en provenance d'une commune extérieure à la zone d'emploi. À l'inverse, 5 150 bastiais quittent quotidiennement la ville pour travailler (4 300) ou pour étudier (850) hors de la commune. En outre, 60 % des jeunes scolarisés résidant dans la zone y suivent leur scolarité, leurs études ou une formation.

Un nombre faible de cadres et professions intellectuelles supérieures

En 2020, les cadres et professions intellectuelles supérieures ne représentent que 6,2% de la population active de la CAB. La faible proportion de cadres et de professions intellectuelles supérieures ne s'explique pas seulement par la répartition sectorielle des formations disponibles, mais également par l'absence de grandes entreprises sur le territoire, outre dans les secteurs de la distribution et de l'hôtellerie, dans lesquels les emplois qualifiés sont proportionnellement peu nombreux.

Le port de Bastia, de multiples effets sur l'économie régionale

L'insularité de la région et la proximité de Bastia avec le continent confèrent au port de Bastia un rôle majeur dans l'économie régionale. Il en est le principal point de transit et d'échanges à l'entrée ou à la sortie avec 52 % du transport de marchandises et 55 % de celui des voyageurs. Le trafic maritime du port de Bastia génère une activité économique importante qui s'étend au-delà de son enceinte. En 2009, ce sont près de 1 200 emplois salariés qui sont mobilisés de manière directe, indirecte ou induite par l'activité du port, auxquels viennent s'ajouter 2 700 emplois incidents, soit au total plus de 3 % de l'emploi salarié régional. Au total, le chiffre d'affaires hors taxes qui découle de cette activité est de l'ordre de 735 millions d'euros et la valeur ajoutée avoisine les 245 millions d'euros.

➔ Une activité où interagissent établissements portuaires et fournisseurs

Pour fonctionner, le port de Bastia nécessite l'interaction de différentes activités exercées par une dizaine d'établissements implantés dans son enceinte (établissements directs) : compagnies maritimes, unités administratives ou d'assistance technique et/ou logistique. Ces activités directes représentent 345 emplois fin 2009. Elles génèrent 190 millions d'euros de chiffre d'affaires hors taxe et 50 millions d'euros de valeur ajoutée.

Autour de ces activités directes gravitent de nombreuses activités dites « indirectes ». Elles se réfèrent aux activités des établissements fournisseurs de biens et de services auprès des établissements portuaires directs. Près de 400 établissements de la région y concourent. Pour répondre aux commandes du port, ils sont à l'origine de 385 emplois, de 25 millions d'euros de chiffre d'affaires et de 20 millions d'euros de valeur ajoutée.

➔ Des salariés dépendants de l'activité du port qui consomment localement

Les activités directes et indirectes liées au port de Bastia influent non seulement sur la vie économique de la commune bastiaise mais aussi sur les communes où résident les salariés de ces établissements. Ces salariés vont en effet dépenser une partie de leurs revenus avec leur

famille sur leur lieu d'habitation, soit une consommation qui participe à l'économie de ces communes de résidence en générant 460 emplois, c'est l'effet dit « induit ».

➔ D'autres effets qui rayonnent sur l'ensemble du territoire

Enfin, l'infrastructure du port de Bastia permet et favorise certaines activités économiques qui sont à l'origine de création de valeur en Corse ; il s'agit notamment du transport routier et du tourisme. Ces activités dites « incidentes » sont liées au trafic maritime de marchandises et de voyageurs. Les marchandises sont en effet prises en charge par transport terrestre après avoir transité par la mer. Parallèlement, les touristes qui arrivent ou qui partent de la Corse via le port nécessitent de nombreuses activités pour répondre à leur demande. Ces activités incidentes s'étendent sur l'ensemble de la région. Elles mobilisent ainsi 290 emplois dans le transport routier et 2 370 dans le tourisme (les emplois touristiques étant évalués en équivalents temps plein du fait de leur saisonnalité très marquée).

Bastia, porte d'entrée du tourisme en Corse

Le port de Bastia est le point d'entrée principal des voyageurs en Corse. En 2009, les infrastructures portuaires et aéroportuaires de l'île accueillent 7,8 millions de passagers touristiques ou résidents. On estime que le port de Bastia assure le transit de 36 % de ces passagers. Mais ces derniers ne restent pas uniquement dans le bassin touristique de Bastia. Ils sont nombreux à rejoindre d'autres bassins touristiques insulaires en particulier ceux de Porto-Vecchio, d'Ajaccio et de Balagne.

➔ 2 370 emplois salariés touristiques liés au port de Bastia

Ces vacanciers génèrent un surplus d'activité dans de nombreux secteurs et sur l'ensemble du territoire insulaire. En Corse, le tourisme a ainsi engendré 17 900 emplois salariés au cours de l'année 2009. Ces emplois représentent 6 600 équivalents temps plein (ETP), soit 12 % des emplois salariés du secteur privé (en ETP sur la même période).

Comme 36 % des touristes de l'île transitent par le port de Bastia, on peut estimer que 36 % des emplois touristiques de la région sont imputables au port de Bastia de manière incidente, générant ainsi 2 370 emplois salariés dans le tourisme (ETP), soit 4,2 % de l'emploi salarié marchand de la région.

➔ 390 millions d'euros de chiffre d'affaires de retombée

Le chiffre d'affaires généré par le tourisme concerne exclusivement les entreprises implantées sur le territoire corse. En Corse, cet impact représente 9,0 % du chiffre d'affaires du secteur privé insulaire. Il est plus faible que l'impact en termes d'emploi marchand qui est de 12 %.

Comme 36 % des touristes viennent par le port de Bastia, on peut estimer que l'effet incident du port s'élève aussi à 36 % du chiffre d'affaires ou de la valeur ajoutée liés au tourisme. L'activité touristique du port de Bastia génère ainsi 390 millions d'euros de chiffre d'affaires hors taxes et 140 millions d'euros de valeur ajoutée. Elle représente ainsi 3,2 % du chiffre d'affaires marchand réalisé par les entreprises régionales et 3,6 % de valeur ajoutée marchande. Cet effet est moindre que celui sur l'emploi (4,2 %).

➔ Les activités 100% touristiques créent 25 % de la richesse liée au tourisme et autant d'emploi...

L'hébergement des vacanciers constitue l'activité principale liée au tourisme. Il fournit 62 % des emplois salariés ETP imputables au port de Bastia dans l'année. Les hôtels regroupent 15 % de l'emploi touristique et les campings 2,5 %. Le reste étant employé dans des résidences hôtelières ou des centres de vacances. La quasi-totalité de l'activité de ces établissements est assurée par le tourisme, qu'il soit d'affaires ou de loisirs. Ainsi, l'hébergement peut être considéré comme une activité totalement touristique. Il en est de même des activités telles les agences de voyage...

Au total, les activités entièrement dévolues au tourisme qui sont liées à l'infrastructure portuaire sont à l'origine de 25 % des emplois touristiques de la Corse. La part du chiffre d'affaires généré par ces activités est équivalente : 25 % du chiffre d'affaires régional lié au tourisme.

➔ ...à l'inverse des activités partiellement touristiques

Les activités partiellement touristiques partagent leur clientèle entre population résidente et vacanciers. C'est le cas par exemple des restaurants. Une partie seulement de leur chiffre d'affaires et donc de leur emploi est lié à la consommation des touristes. Les activités de restauration générées par le port de Bastia représentent 4,1 % du chiffre d'affaires touristique régional. Elles génèrent 360 emplois ETP, soit 5,5 % des emplois liés au tourisme. L'activité de commerce de détail est également très dépendante du tourisme, avec 160 emplois. Ces emplois représentent 2,4 % des emplois.

Globalement, ces activités partiellement touristiques sont plus génératrices d'emplois que de richesse économique. Elles fournissent 11,1 % des emplois liés au tourisme alors qu'elles ne génèrent que 9,0 % du chiffre d'affaires touristique régional.

L'agriculture de la CAB

Le territoire de la Communauté d'Agglomération de Bastia compte relativement peu de Surface Agricole Utile (SAU), 730 ha sont comptabilisés sur l'ensemble du territoire. Le foncier agricole a par ailleurs subi une diminution de 40% depuis les années 70 et 15 exploitations sont recensées (près de la moitié en Agriculture Biologique).

Les exploitations sur le territoire sont orientées vers :

- La production de fruits
- La production de fleurs et d'herbes aromatiques
- L'élevage de bovins laits

Une filière pêche est également présente sur le territoire avec une dizaine de points de débarquement et plus de 40 navires actifs recensés sur le port de Bastia.

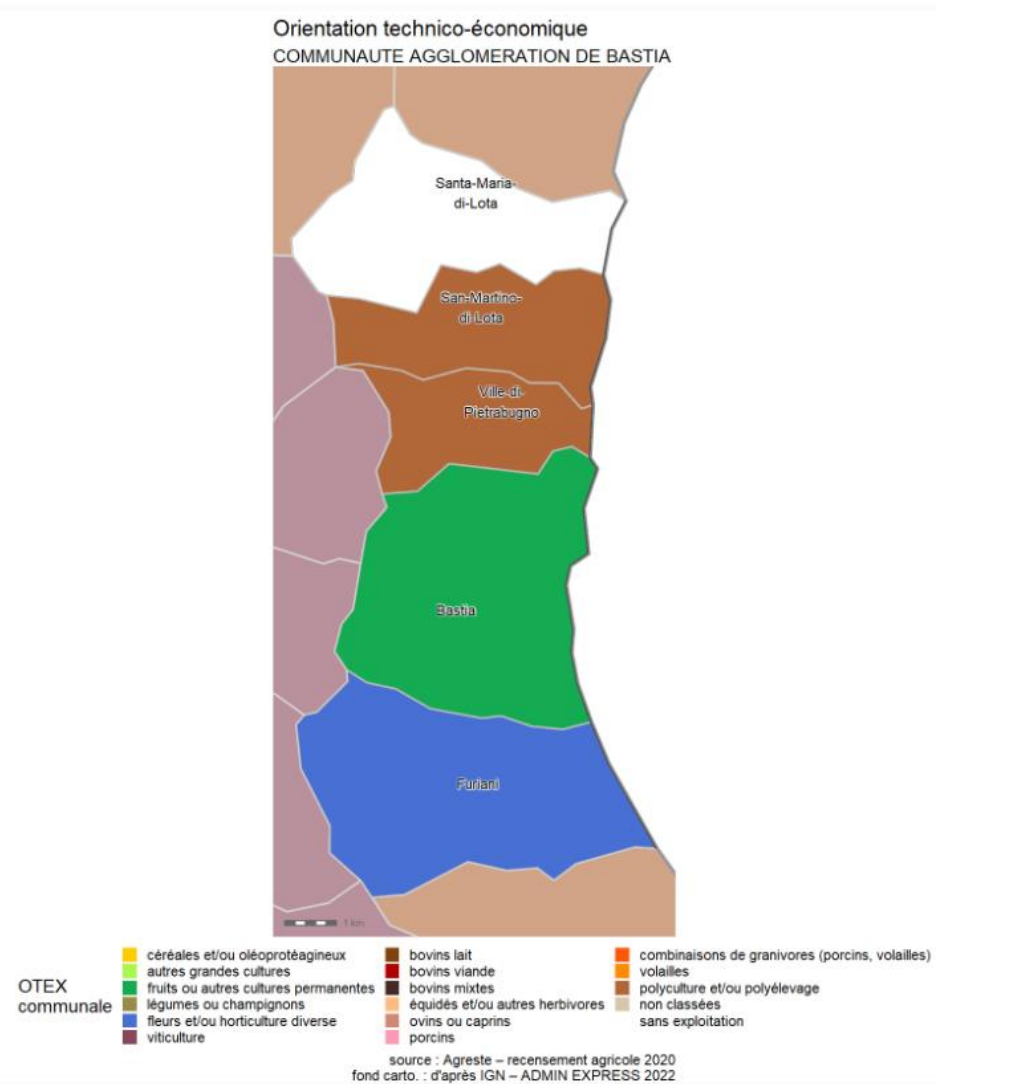


Figure 12 : Orientation technico-économique des exploitations agricoles de la CAB – Source : AGRESTE ; recensement agricole 2020

2.4 Synthèse et enjeux

Synthèse

- Climat méditerranéen maritime (été chaud, températures douces en hiver, précipitations modérées)
- 5 communes côtières avec un relief plus escarpé en rentrant dans les terres
- Plus de 60 000 habitants, soit environ 18% de la population de Corse
- Une consommation d'espace annuelle proche de la moyenne nationale 23 ha/an soit environ 3,6 m²/an/hab
- En 2018, 23% du territoire artificialisé, 5% de terres agricoles et le reste en espace naturel / semi-naturel
- 3 masses d'eau de surface et 2 masses d'eau souterraines
- Une croissance de la population +1,4% par an due principalement au solde migratoire



- Des projections de croissance de la population (d'après les scénarios Omphale 2022) qui laisse entrevoir une augmentation de 11% d'ici 2050
- Une population vieillissante – indice de vieillissement en augmentation 1,6 en 2010 à 1,8 en 2021
- Un territoire forte zone d'emplois – territoire pourvoyeur d'emplois avec également la présence d'un port

Enjeux

- Préserver la population vulnérable face au changement climatique
- Préserver le dynamisme économique en mettant en adéquation les activités et la transition écologique
- Limiter l'artificialisation des sols et tendre vers l'objectif ZAN
- Préserver la ressource en eau qualitativement et quantitativement

3. Diagnostic climat et énergie du territoire

3.1 Méthode générale

Cette partie propose un bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire de la CA de Bastia. Les données proviennent des travaux de l'Agence d'Aménagement durable, d'Urbanisme et d'Énergie (AUE) de la Corse¹⁵. Le périmètre étudié, conformément à la législation en vigueur, inclut les émissions directes et indirectes liées à l'énergie, distinguant ainsi les émissions d'origine énergétique et non énergétique. Conformément à l'arrêté du 25 janvier 2016, les GES étudiés comprennent le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, les hydrofluorocarbones, les hydrocarbures perfluorés, l'hexafluorure de soufre et le trifluorure d'azote, tous quantifiés en tonnes-équivalent CO₂ (tCO₂e).

Cette partie propose également un bilan des consommations énergétiques du territoire de la CA de Bastia. Les données proviennent des travaux de l'Agence d'Aménagement durable, d'Urbanisme et d'Énergie (AUE) de la Corse. Le périmètre étudié, conformément à la législation en vigueur, inclut les consommations d'énergie finale sur le territoire de la CAB. L'énergie finale (ou disponible) peut se définir comme l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à une station-service, électricité au sein d'un foyer ...).

Il s'agit ainsi d'avoir une approche intégrée de la gestion du carbone, en tenant compte à la fois des émissions et des capacités de séquestration locales de la Communauté d'Agglomération de Bastia.

3.2 Bilan de la consommation d'énergie finale sur le territoire

Comparaison des consommations observées avec les objectifs nationaux et régionaux

Le SRCAE (octobre 2013), dans ses objectifs stratégiques, fixe des objectifs sectoriels de baisse des consommations d'énergie finale. Ces derniers sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Synthèse scénario SRCAE par secteur (Consommations finales d'énergie, en ktep)					Gain (ktep)			Evolution par rapport à 2008		
	2008	2020	2030	2050	2020	2030	2050	2020	2030	2050
Industrie	31	25	20	12	-6	-10	-18	-20%	-33%	-60%
Transport	316	268	229	152	-47	-86	-164	-15%	-27%	-52%
Résidentiel	143	120	100	62	-24	-43	-82	-16%	-30%	-57%
Tertiaire	87	71	58	39	-16	-29	-49	-18%	-34%	-56%
Agriculture	5	4	3	2	-1	-2	-3	-20%	-33%	-60%
Consommations totales	582	488	411	266	-94	-171	-315	-16%	-29%	-54%

Figure 13 : Objectifs de baisse des consommations du scénario du SRCAE – Source : SRCAE (p299)

¹⁵ <https://www.aue.corsica/>

Le tableau ci-dessous territorialise les objectifs de baisse des consommations d'énergie finale des documents régional et national et permet ainsi de situer le territoire de la CAB dans les différentes trajectoires.

	2008	2015	2019	2030	2050	
Document de référence				SRCAE	SRCAE	Loi énergie climat
Objectif global				-29% par rapport à 2008	-54% par rapport à 2008	-50% par rapport à 2012
Consommation d'énergie (GWh)	1087*	1082	1135	771	496	546

Tableau 1 : Territorialisation des objectifs de réduction des consommations d'énergie finales des documents régionaux et nationaux par rapport aux données de la CAB – Traitement Algoé

*Données sur le transport maritime ne sont pas disponibles sur 2008. Les données de 2011 ont été utilisées pour approcher les données de ce secteur sur 2008

La comparaison de la trajectoire de la CAB avec les objectifs du SRCAE met en avant un retard au regard du point de passage à 2020. En effet, le territoire affiche une tendance à la hausse sur la période 2008-2019, en opposition avec la trajectoire cible souhaitée dans le cadre du SRCAE.

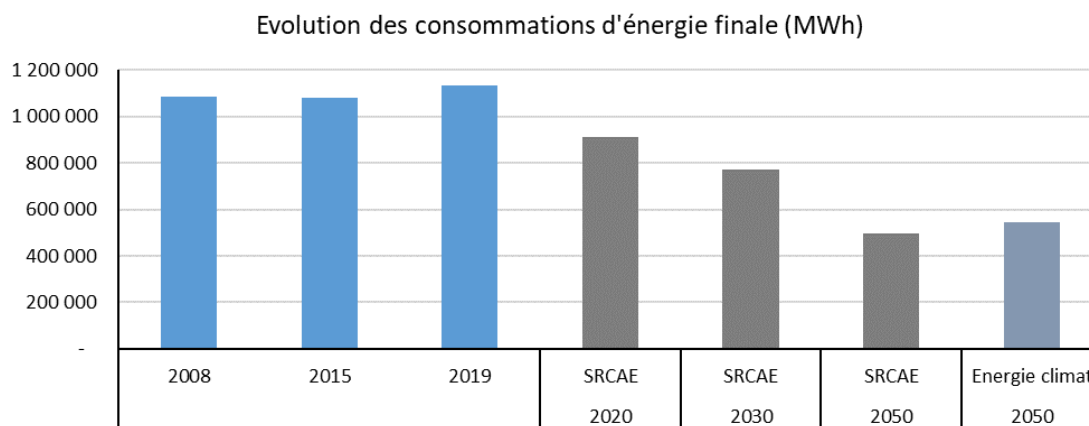


Figure 14 : Comparaison de la trajectoire du territoire avec les objectifs Corse et nationaux - Source : AUE, traitement Algoé

Le territoire de la CAB marque une tendance à la hausse de ses consommations sur la période 2013-2019 (+5%), période de référence. Cette augmentation est à mettre en perspective de la dynamique démographique du territoire qui comptabilise une hausse de 10% de la population sur la même période.

Evolution historique des consommations énergétiques par secteur

En 2019, la consommation d'énergie totale du territoire est de 1135 GWh. Les secteurs qui contribuent le plus aux consommations énergétiques du territoire en 2019 sont :

- Le secteur des transports (routier, ferroviaire et maritime), à hauteur de 58% (soit 658 GWh)
- Le secteur résidentiel, à hauteur de 30% (soit 343 GWh)
- Le secteur tertiaire, à hauteur de 11% (soit 118 GWh)
- Puis les secteurs industriel et agricole qui contribuent à moins de 2% dans les consommations totales du territoire.

Les dynamiques sectorielles sur la période sont détaillées ci-après.

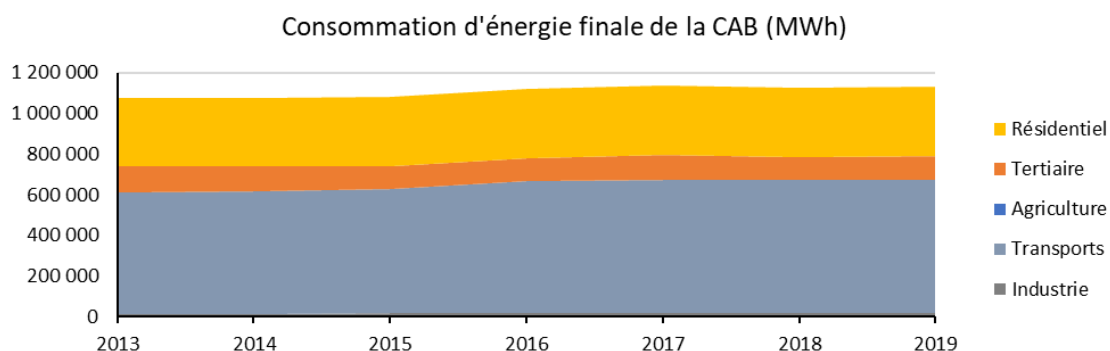


Figure 15 : Evolution des consommations sectorielles d'énergie finale de la CAB – Source : AUE, retraitement Algoé

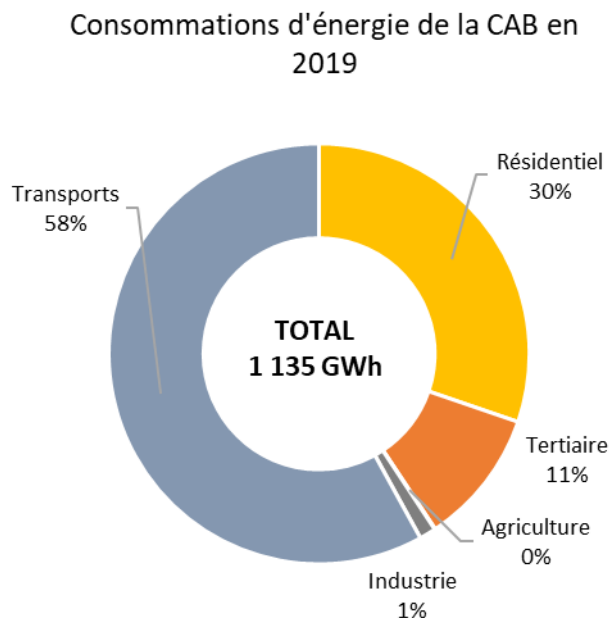


Figure 16 : Répartition des contributions des consommations d'énergie finale de la CAB par secteur – Source : AUE, retraitement Algoé

3.3 Facture énergétique du territoire

L'analyse de la facture énergétique du territoire se base sur l'outil FacETe développé par les bureaux Auxilia et transitions. Cet outil, en indiquant les consommations d'énergies par vecteur et secteur énergétique, ainsi qu'en renseignant les productions d'énergie renouvelable du territoire, permet d'estimer la facture énergétique du territoire. La facture énergétique s'entend comme la différence entre le coût de l'énergie consommée et les bénéfices liés aux productions d'énergies renouvelables.

La facture énergétique annuelle s'élève à 2296 € en moyenne par habitant (transport et résidentiel) sur le territoire pour environ 11% dans le PIB local.

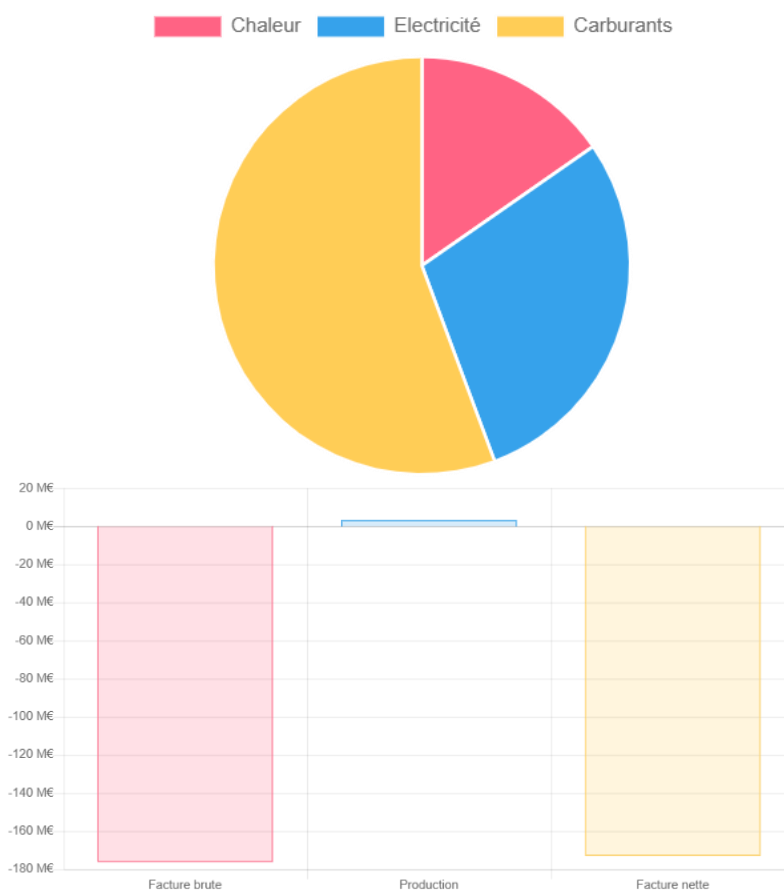


Figure 17 : Facture énergétique par usage (en haut) et détail entre facture brute et nette (en bas) – Source : FacETe

Le secteur des transports est celui qui pèse le plus, pour plus de 50% de la facture, suivi par le secteur résidentiel pour plus de ¼ de la facture territoriale totale.

3.4 Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

Comparaison des émissions observées avec les objectifs nationaux et régionaux

Le SRCAE, dans ses objectifs stratégiques, fixe des objectifs sectoriels de baisse des émissions de gaz effet de serre. Ces derniers sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Synthèse scénario SRCAE par secteur (GES)					Gain			Evolution par rapport à 2008		
MteqCO2	2008	2020	2030	2050	2020	2030	2050	2020	2030	2050
Industrie	0,14	0,08	0,07	0,03	-0,05	-0,07	-0,11	-39%	-52%	-80%
Transport	0,95	0,74	0,56	0,18	-0,21	-0,39	-0,77	-22%	-42%	-81%
Résidentiel	0,67	0,43	0,23	0,03	-0,24	-0,45	-0,65	-36%	-66%	-96%
Tertiaire	0,50	0,31	0,14	0,02	-0,20	-0,36	-0,49	-39%	-72%	-97%
Agriculture	0,02	0,01	0,01	0,01	-0,00	-0,01	-0,01	-16%	-34%	-70%
Emissions totales	2,3	1,6	1,0	0,3	-0,70	-1,28	-2,02	-31%	-56%	-89%

Figure 18 : Scénario SRCAE d'évolution des émissions de GES (p302) – Source : SRCAE octobre 2022

Les objectifs présentés dans le tableau ci-dessus représentent un scénario de rupture et permet d'atteindre le « facteur 6 » par rapport à 1990. Ces objectifs, définis en 2013 dans le cadre de l'élaboration du SRCAE, doivent être mis en perspective de la trajectoire réelle de la Corse.

En 2019, les émissions de la Corse s'élevaient à 2.2 MteqCO₂, soit 27% de plus que l'objectif de 2020. Ainsi, bien que les émissions à l'échelle de la Corse tendent à diminuer depuis 2008 force est de constater que cette diminution aurait dû être plus marquée pour s'inscrire dans la trajectoire proposée.

Le tableau ci-dessous synthétise les points de passage cibles en matière d'émissions de gaz à effet de serre pour le territoire de la CAB si ce dernier devait s'aligner avec les objectifs de la SNBC ou du SRCAE.

	2008	2015	2019	2030		2050	
Document de référence				SRCAE	SNBC	SRCAE	SNBC
Objectif global				-30% par rapport à 2008		-88% par rapport à 2008	Neutralité carbone
Emission de GES (ktCO ₂ eq)	390*	374	368	176	222	46	1

Tableau 2 : Territorialisation des objectifs de réduction des émissions de GES des documents régionaux et nationaux par rapport aux données de la CAB – Traitement Algôé

*Données sur le transport maritime ne sont pas disponibles sur 2008. Les données de 2011 ont été utilisées pour approcher les données de ce secteur sur 2008

Ces objectifs, mis en graphique sur la figure ci-dessous, permettent de mettre en perspective les dynamiques actuelles en matière d'émission de gaz à effet de serre avec une stratégie de rupture visant à s'inscrire dans un objectif de neutralité carbone, ou d'y tendre, à horizon 2050. Force est de constater que bien qu'une tendance à la baisse sur la période 2008-2019 soit visible, cette dernière n'est pas suffisamment marquée pour s'inscrire dans les objectifs de la SRCAE. Le territoire est en retard au regard de la trajectoire régionale.

Evolution des émission de GES (tCO2eq)

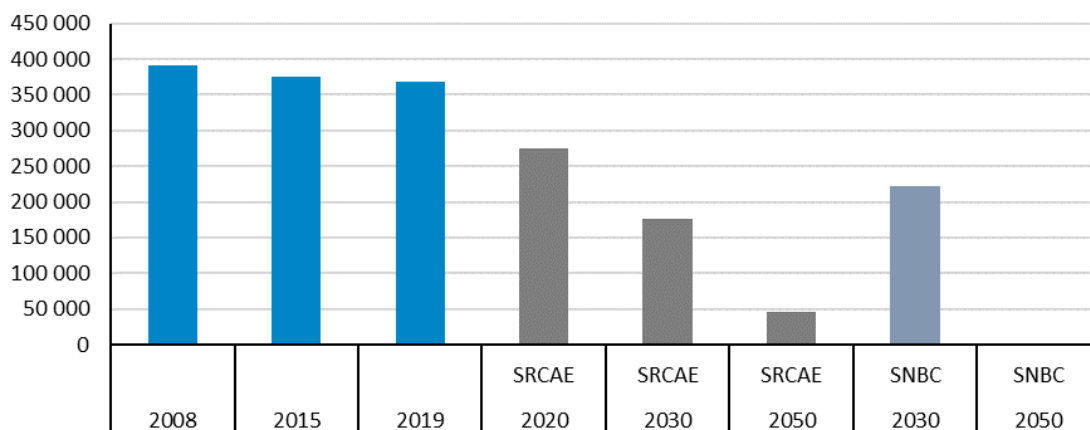


Figure 19 : Comparaison de la trajectoire du territoire aux objectifs régionaux et nationaux – Source : AUE, retraitement Algoé

Evolution historique des émissions de GES par secteur

La trajectoire détaillée par secteur est donnée uniquement sur la période 2013-2019 afin de correspondre avec des données sectorielles complètes (sans reconstitution).

Les principaux enseignements sont les suivants :

- Le secteur des transports (routier, maritime et ferroviaire) compte pour de 57% des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du territoire. Le secteur routier domine les émissions de ce secteur
- Le secteur résidentiel compte pour 29% des émissions du territoire. Avec des émissions largement concentrées sur le secteur de Bastia (à plus de ¾ des émissions du secteur sur la ville centre)
- Un secteur tertiaire qui compte pour 13% des émissions, avec également la ville centre, Bastia, qui en concentre les ¾ des émissions
- Le secteur industriel compte pour 1% des émissions. Cela est un marqueur du territoire, qui se caractérise notamment par l'absence de tissu industriel sur son territoire
- Le secteur agricole contribue à hauteur de moins de 1% dans les émissions du territoire (à noter que seules les émissions liées aux consommations énergétiques sont comptabilisées).

Emission de CO2eq de la CAB (t CO2eq)

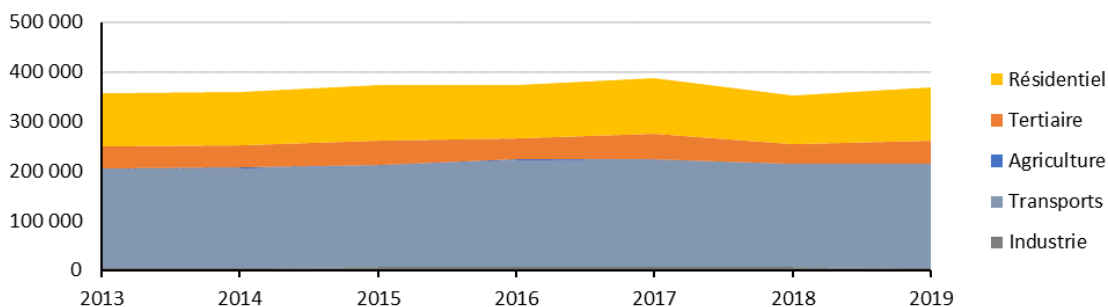


Figure 20 : Evolution des émissions de Gaz à Effet de Serre – source : AUE, retraitement Algoé

Emission de tCO₂eq de la CAB en 2019

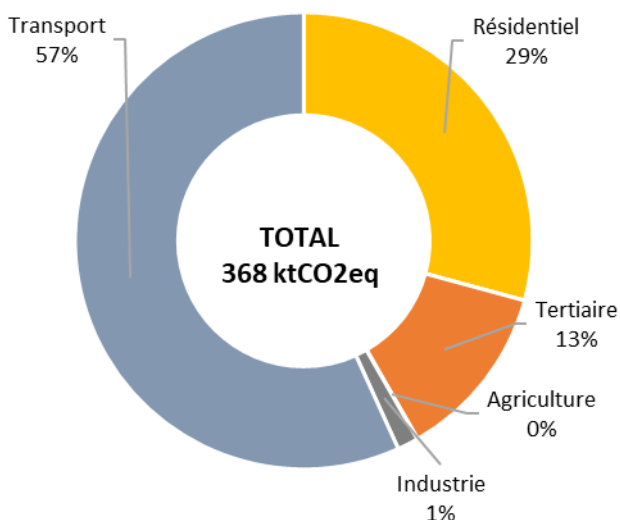


Figure 21 : Répartition sectorielle des émissions de Gaz à Effet de Serre – Source : AUE, retraitement Algoé

Le détail des contributions du secteur des transports est détaillé dans le graphique ci-dessous. Bien que le secteur routier reste prédominant, le secteur maritime contribue pour 18% des émissions du secteur des transports du territoire. Le secteur ferroviaire contribue pour moins de 1% aux émissions du secteur.

Emission de CO₂eq de la CAB - secteur des transports (t CO₂eq)

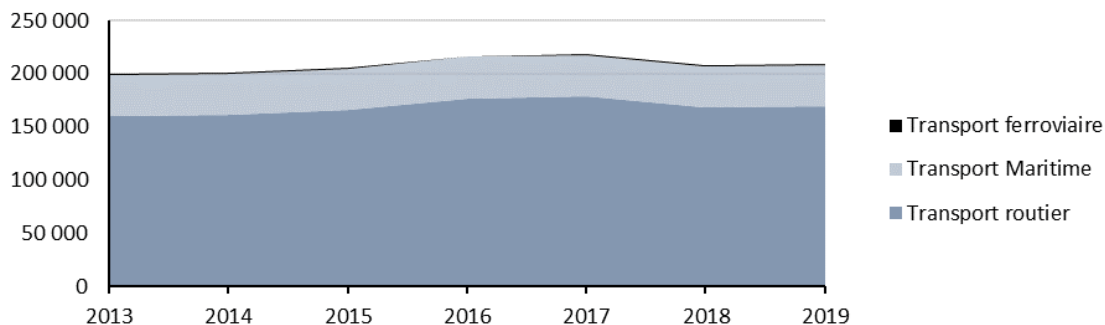


Figure 22 : Répartition des évolutions des émissions de GES pour le secteur des transports – Source : AUE, retraitement Algoé

Le profil d'émission du territoire de la CAB est similaire à celui de la Corse, avec la prédominance des mêmes secteurs dans les contributions aux émissions de GES : résidentiel, tertiaire et transport. On observe néanmoins sur des secteurs moins contributeurs des différences notables :

- Secteur agricole : cette comparaison met en évidence que les activités agricoles du territoire de la CAB ne sont pas représentatives de celles à l'échelle du territoire de la Corse

- Secteur industriel : la part des émissions du secteur industriel est inférieure au niveau de la CAB en comparaison de la Corse.

On constate que le poids des transports est similaire à ces échelles territoriales, avec l'absence d'entrée aérienne sur le territoire de la CAB.

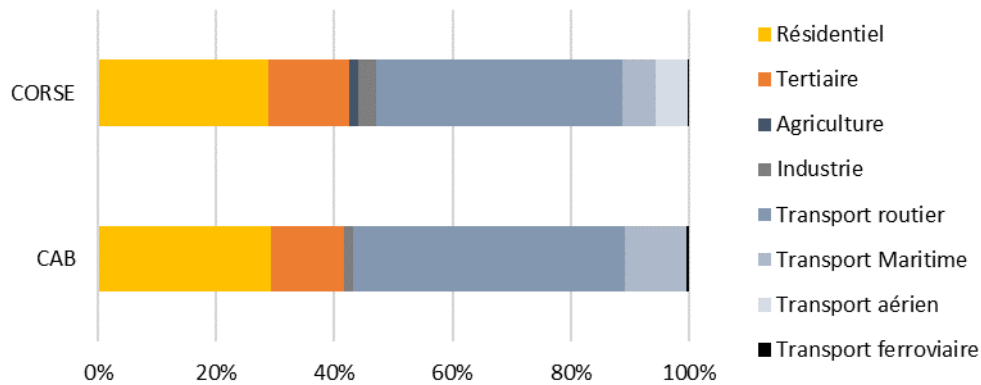


Figure 23 : Comparaison entre les émissions du territoire de la CAB et du territoire régional de la Corse – Source : AUE, retraitement Algoé

3.5 Zooms sectoriels et potentiels de réduction

Méthodologie de détermination des potentiels de réduction

Il est important de rappeler ici que le potentiel de maîtrise de la demande en énergie représente le gisement maximum d'économie d'énergie du territoire. Il ne s'agit ni d'un objectif à atteindre, ni d'une cible réaliste, mais d'un gisement physique maximum faisant abstraction des contraintes économiques, financières, juridiques, existantes sur le terrain.

C'est dans la phase de Stratégie, qui vient après celle du diagnostic, que seront établis plusieurs scénarios prospectifs de transition énergétique pour la CAB, et résultera celui arrêté par la collectivité.

L'estimation des potentiels de maîtrise de demande en énergie (MDE) à l'échelle de l'EPCI s'appuie sur les récents travaux de l'ADEME TRANSITION(S) 2050¹⁶, publiés en fin 2021, qui propose 4 scénarios de transition pour atteindre la neutralité carbone à l'échelle nationale pour 2050.

L'ADEME a construit 5 scénarios prospectifs : 1 tendanciel et 4 scénarios de neutralité carbone, avec des profils différents faisant varier les hypothèses sur :

- Les mesures d'organisation des modes de vie (système alimentaire, habitat, mobilités)
- Les modalités de coopération et gouvernance territoriales (centralisation/décentralisation des politiques publiques, choix techniques et énergétiques, coopération interterritoriale...)
- Les modes de production économiques et industriels.

¹⁶ Cf. <https://transitions2050.ademe.fr/>

Il est proposé de s'appuyer sur ces travaux pour cette étape d'estimation du potentiel de réduction des économies d'énergie. L'objectif étant, pour chacun des secteurs d'activités, d'estimer le potentiel de réduction le plus important (ce qui ne signifie pas que celui-ci soit le plus souhaitable). Le critère retenu est ici celui du potentiel de réduction le plus important.

Les hypothèses de réduction retenues sont celles du scénario ADEME S1 - Génération frugale (le plus exigeant en termes d'économie d'énergie). Elles ont été appliquées pour chacun des secteurs d'activités. Selon les éléments de contexte spécifique au territoire et des données disponibles, il a été apporté des coefficients correctifs afin de correspondre au mieux aux caractéristiques du territoire. Les dynamiques démographiques ont notamment été intégrées afin de modifier les hypothèses du scénario de référence.

Dans la mesure des données disponibles, les spécificités des mix énergétiques sectoriels ont également été pris en comptes afin d'ajuster le potentiel de baisse des consommations au point de départ (2019) du territoire.

Zooms sectoriels

➔ Résidentiel

Etat des lieux du secteur

En 2019, l'activité du secteur « résidentiel » sur le territoire de la CAB est responsable de :

- 30% des consommations d'énergie
- 29% des émissions de GES.

Une légère tendance haussière s'observe sur les consommations d'énergie finale du secteur résidentiel sur le territoire de la CAB, c'est +1% sur la période de référence 2013-2019.

La photographie à 2019 sur les vecteurs énergétiques montre un fort usage de l'électricité et du gaz. En effet, une partie du territoire est connectée à un réseau de gaz urbain qui permet sa consommation pour la cuisson, l'eau chaude sanitaire et le chauffage. Les données à 2019 mettent également en évidence la contribution prépondérante de la ville de Bastia dans la consommation d'énergie du territoire, cette dernière pèse pour près des ¾ des consommations.

Résidentiel (MWh)

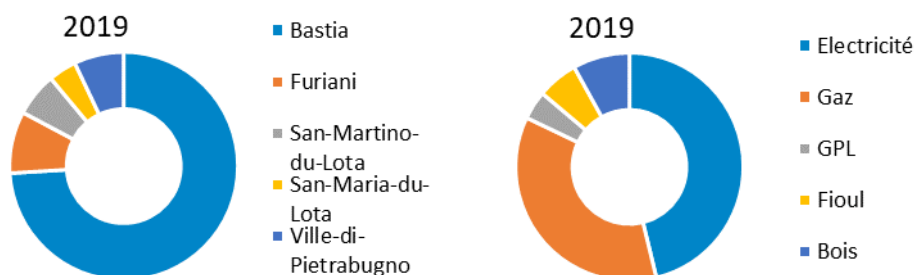
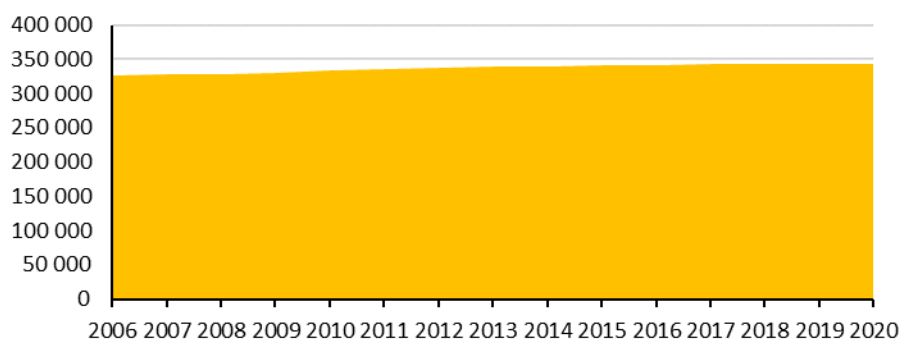


Figure 24 : Evolution des consommations d'énergie finale de la CAB. Bas à Gauche : répartition des consommations par commune | Bas à Droite : répartition des consommations par vecteur énergétique – Sources : données AUE, traitement Algoé

Le territoire de la CAB, recense en 2021, 29077 logements, dont 80% d'appartements. La commune de Bastia, ville centre de l'agglomération, représente à elle seule 21364 logements, soit 73% des logements de l'agglomération. Au-delà du poids de la ville centre, en termes de concentration de logement, il faut également noter la différence de répartition sur les typologies de logement. A l'échelle du territoire c'est 80% d'appartement quand pour la ville de Bastia ce pourcentage augmente à 91%. Autrement dit, les 4 autres communes qui composent le territoire de la CAB sont principalement composées de maisons individuelles (cette tendance est illustrée par les données concernant la commune de Furiani).

Catégorie ou type de logement	2010	%	2015	%	2021	%
Ensemble	25 565	100,0	27 749	100,0	29 077	100,0
Résidences principales	23 987	93,8	25 517	92,0	27 295	93,9
Résidences secondaires et logements occasionnels	915	3,6	1 232	4,4	1 121	3,9
Logements vacants	663	2,6	999	3,6	662	2,3
<i>Maisons</i>	<i>5 390</i>	<i>21,1</i>	<i>5 508</i>	<i>19,9</i>	<i>5 790</i>	<i>19,9</i>
<i>Appartements</i>	<i>20 116</i>	<i>78,7</i>	<i>22 148</i>	<i>79,8</i>	<i>23 212</i>	<i>79,8</i>

Figure 25 : Catégories et types de logements sur le territoire de la CAB – Source : INSEE

Catégorie ou type de logement	2010	%	2015	%	2021	%	Catégorie ou type de logement	2010	%	2015	%	2021	%
Ensemble	19 117	100,0	20 602	100,0	21 364	100,0	Ensemble	2 031	100,0	2 446	100,0	2 688	100,0
Résidences principales	18 419	96,3	19 457	94,4	20 882	97,7	Résidences principales	1 950	96,0	2 310	94,5	2 532	94,2
Résidences secondaires et logements occasionnels	177	0,9	450	2,2	221	1,0	Résidences secondaires et logements occasionnels	76	3,8	69	2,8	58	2,2
Logements vacants	521	2,7	695	3,4	261	1,2	Logements vacants	4	0,2	67	2,7	98	3,7
Maisons	1 790	9,4	1 643	8,0	1 833	8,6	Maisons	1 520	74,9	1 679	68,6	1 639	61,0
Appartements	17 288	90,4	18 914	91,8	19 480	91,2	Appartements	507	25,0	730	29,8	1 034	38,5

Figure 26 : Catégories et types de logements sur le territoire : de commune de Bastia (gauche) et de la commune de Furiani (droite) – Source : INSEE

Cette hétérogénéité entre la ville centre et les 4 autres villes composant l'agglomération impose des enjeux différents selon la localisation sur le territoire. Bastia possède un centre historique composé à 95% de bâtiments antérieurs à 1948 regroupant plus de 2900 logements¹⁷. Cette concentration de logements anciens au cœur de Bastia, dans des proportions plus importantes que sur les autres communes, implique des problématiques et donc des réponses différenciées. Les autres communes, moins densément peuplées, abritent un grand nombre de maisons individuelles

L'ancienneté des logements de la CAB est relativement élevée avec 40% de logements construits avant 1971 et 75% avant 1990, notamment dans les communes de Bastia, San-Martino-di-Lota et Santa-Maria-di-Lota. Seule la commune de Furiani est une exception et compte une production de logements importante à partir de 2006.

Répartition des logements par date de construction

Source : INSEE RP2020 | Traitement : Urbanis

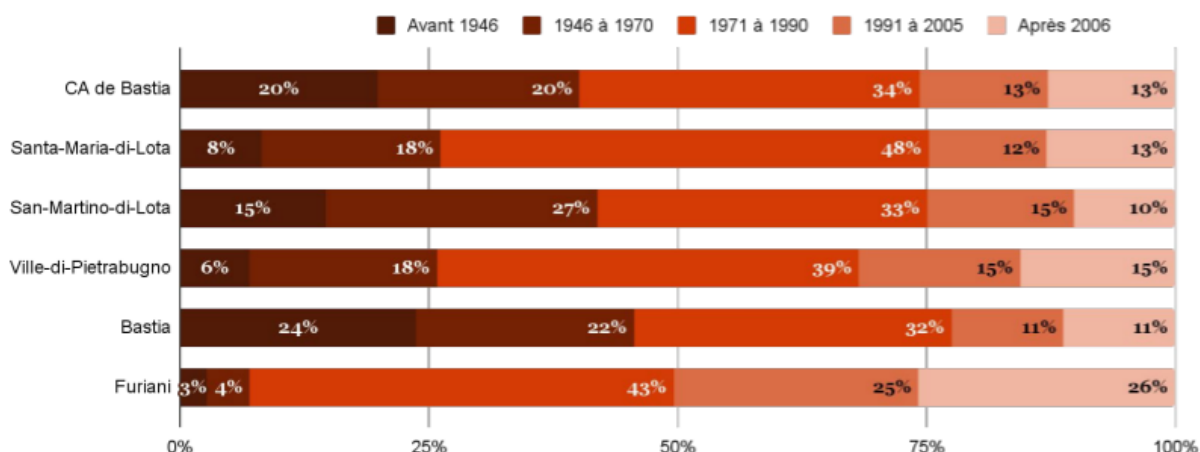


Figure 27 : Résidences principales en 2021 selon la période d'achèvement – comparaison entre la ville centrale Bastia (Gauche) et Furiani (Droite) – source : Etude pré-opérationnelle Habitat Communauté d'Agglomération de Bastia

Sur le territoire, les logements sont d'abord occupés par leur propriétaire. On constate également un nombre important de logements en location privée. Bastia est néanmoins une exception puisque les logements loués y sont plus nombreux que les logements occupés par leurs propriétaires. Les communes du nord de Bastia concentrent 12 à 21% de résidences secondaires sur leurs territoires.

¹⁷ <https://www.patrimoine-environnement.fr/le-centre-ancien-de-bastia-un-long-processus-de-rehabilitation/>

Le territoire présente ainsi deux types d'hétérogénéités selon les communes :

- Sur les la typologies des logements
- Sur leur mode d'occupation.

Ces caractéristiques impliquent des réponses différentes pour agir sur les enjeux énergétiques du secteur.

Segmentation de l'occupation du parc de logements

Source : INSEE RP2020 | Traitement : Urbanis

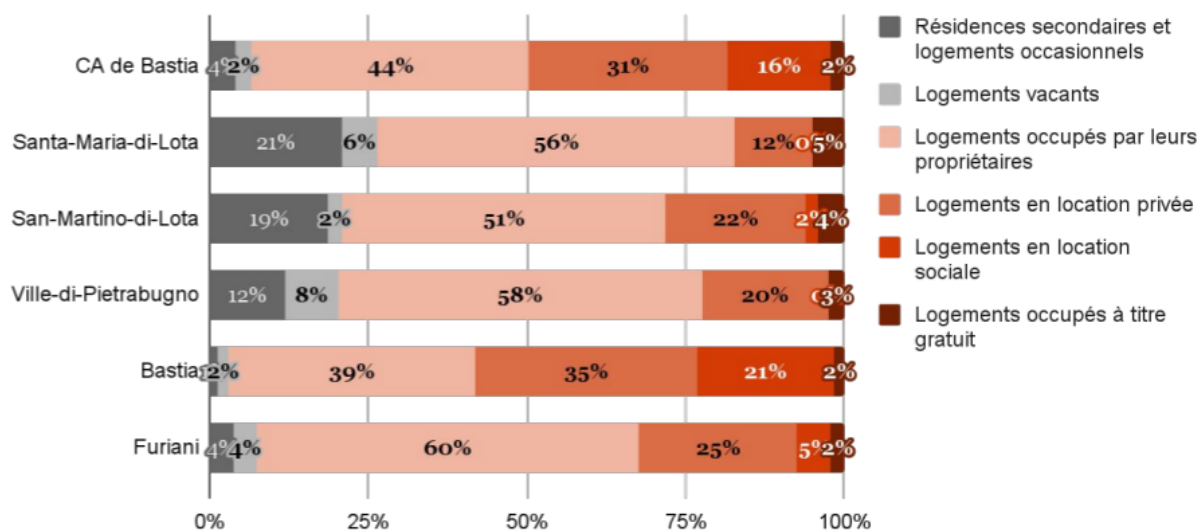


Figure 28 : Segmentation de l'occupation du parc de logements – Source : INSEE RP2020 – traitement Urbanis

C'est au total 698 logements vacants en 2020 sur le territoire de la CAB. La dynamique, sur Bastia et San-Martino-di-Lota, est à la réduction de la vacance après un pic en 2014. A l'inverse, le taux de vacance est en forte augmentation ces dernières années à Furiani et à Ville-di-Pietrabugno.

Les secteurs concentrant les logements énergivores ont été déterminés dans le cadre de l'étude d'Urbanis. Il fait noter que la commune de Furiani fait exception aux observations réalisées avec une très faible concentration de logement de type E-F-G sur son territoire.

A retenir : Une ville centre qui se démarque des 4 autres communes de l'agglomération :

- Nombre d'appartements plus important que de maisons individuelles
- Un faible pourcentage de résidence secondaire (partagé avec Furiani)
- Des logements principalement habités par des locataires
- Un parc relativement âgé.

Evolution et actions

Plusieurs démarches structurantes sur le secteur du logement sont en cours ou planifiées sur le secteur de la CAB. Notamment une stratégie à 12 ans, via la mise en place d'un PLH orienté sur la production de nouveaux logements pour faire face à la demande portée par une croissance

démographique importante. A ce stade les objectifs de rénovation énergétique ne sont pas inscrits mais une révision du document est prévue en 2026 qui pourra permettre de rehausser le niveau d'ambition du territoire en la matière. Néanmoins, il faut noter l'enjeu du territoire autour de la précarité énergétique bien identifié dans le document.

De plus, plusieurs OPAH successives sur la ville de Bastia ont permis, et permettent de réaliser quelques actions de sensibilisation auprès de la population.

Sur la ville de Bastia sont également mises en place des actions ciblées pour agir sur la vacance, très présente dans le cœur de ville. C'est environ 800 logements vacants qui ont été identifiés. L'enjeu de l'étude lancée est d'arriver à identifier les propriétaires et afin de procéder à leur remise à la vente.

Sur la rénovation de l'habitat, deux dispositifs sont présents sur le territoire :

- Le programme ORELI : Un projet régional de rénovation énergétique pour 200 logements pilotes sur 3 ans, avec un objectif à plus long terme de 3000 logements par an. Ce programme cible les maisons individuelles peu ou pas isolées datant d'avant 1990 pour les aider à atteindre le niveau BBC
- Le programme Agir+, programme en faveur de la maîtrise de la Demande d'Énergie piloté par le Comité MDE de Corse et financé par l'Etat.

Le travail mené par le cabinet Urbanis a permis de cibler les secteurs à forte concentration de logements énergivores et à forte concentration de ménages en précarité énergétique. Le territoire possède ainsi une bonne vision des secteurs prioritaires et doit pouvoir s'appuyer sur ces données pour planifier ses actions.

Potentiels de réduction

Pour estimer le potentiel de réduction des consommations d'énergie du parc de logements existants, qui est pour ainsi dire l'application d'un scénario maximaliste de rénovation énergétique du parc, il a été projeté un taux de rénovation des logements au niveau BBC de 79% à l'horizon 2050. Dans cette vision maximaliste, il a été projeté des actions de rénovation globale à fort impact permettant d'atteindre : -63% de consommation de chauffage, -44% pour l'eau chaude et -4% sur l'ensemble des autres postes (cuisson, équipements, développement des enr électriques, etc.). Ces hypothèses sont issues du scénario frugal du rapport ADEME TRANSITIONS(S) 2050.

Remarque : cet objectif implique de rénover l'équivalent de l'ensemble des logements construits avant 1990.

- Réduction des besoins de chauffage : – 63% :
 - Amélioration de la performance thermique des logements (isolation)
 - Amélioration du rendement (performance énergétique) des systèmes de chauffage (rapport entre l'énergie consommée par le système au regard de la quantité de chaleur produite et restituée au logement)

- Comportement plus sobre des habitants
- Réduction des besoins d'eau-chaude sanitaire : -44% :
 - Réduction des besoins moyens d'eau-chaude par personne (consommation plus sobre tels que la réduction du temps de douche)
 - Amélioration du rendement des systèmes de production d'eau-chaude sanitaire
- Autres consommations (électroménagers, éclairage, électronique, pompes à chaleur, etc.) : – 6% :
 - Réduction de la consommation énergétique des équipements
 - Réduction des temps d'usages des équipements et comportement plus sobre sur la gestion des veilles
 - Réduction de la consommation énergétique des équipements
 - Développement des pompes à chaleur.

Ces différentes hypothèses sur les usages et performances du bâti se traduisent également au niveau de l'évolution des vecteurs énergétiques dans le secteur résidentiel. Bien que le volume d'électricité diminue, il prend plus de place dans le mix énergétique du secteur. La production de chaleur renouvelable augmente avec le développement de PAC air/air et géothermiques, du solaire thermique ainsi que des chaudières bois plus performantes. Ces développements permettent la suppression progressive du fioul et une baisse significative des consommations de gaz.

La trajectoire d'émission de gaz à effet de serre est évaluée sur base du mix énergétique du secteur. Des facteurs d'émission ont été utilisés afin de rendre compte des émissions de gaz à effet de serre par unité énergétique consommée. Une des hypothèses déterminantes concerne l'évolution du facteur d'émission de l'électricité consommée. Actuellement à 457 gCO₂/kWh d'électricité consommée, ce facteur d'émission baisse de 85% en 2050 conformément aux hypothèses du SRCAE (scénario final).

Le tableau des facteurs d'émission utilisés est le suivant :

Energie	Facteur d'émission en 2019	Facteur d'émission en 2050
Electricité	457 gCO ₂ /kWh	68 gCO ₂ /kWh
Gaz	227 gCO ₂ /kWh	227 gCO ₂ /kWh
GPL	224 gCO ₂ /kWh	224 gCO ₂ /kWh
Fioul	324 gCO ₂ /kWh	324 gCO ₂ /kWh
Bois	30 gCO ₂ /kWh	30 gCO ₂ /kWh

Tableau 3 : Liste des facteurs d'émissions utilisés

Ainsi, le potentiel global de réduction des consommations d'énergie finale du secteur résidentiel est estimé à **-39%** (corrigé des dynamiques démographiques), ce qui implique un potentiel en matière d'émissions de l'ordre de **-87%** à horizon 2050.

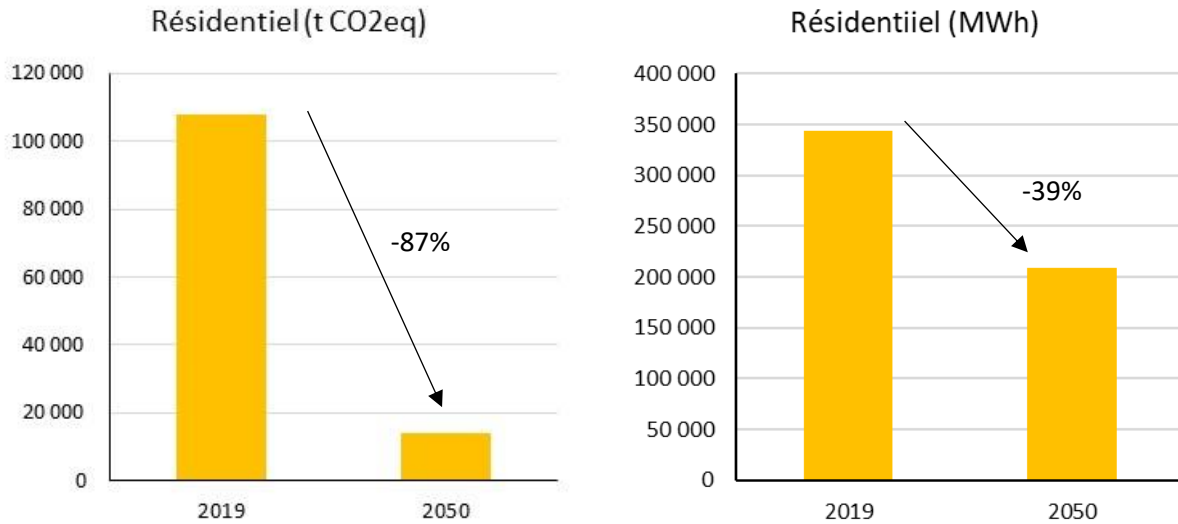


Figure 29 : Gauche : potentiel de baisse des émissions de GES du secteur résidentiel | Droite : potentiel de de baisse de consommations d'énergie finale du secteur résidentiel – source : données AUE, hypothèses Ademe, retraitement Algoé

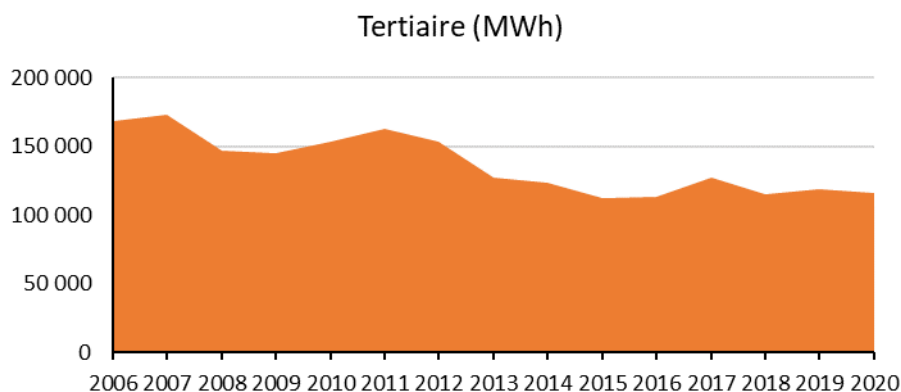
➔ Tertiaire

Etat des lieux du secteur

En 2019, l'activité du secteur « tertiaire » sur le territoire de la CAB est responsable de :

- 11% des consommations d'énergie
- 13% des émissions de GES.

Les consommations d'énergie finale du secteur tertiaire sont à la baisse. Sur la période de référence 2006-2019 cette baisse s'élève à -7%.



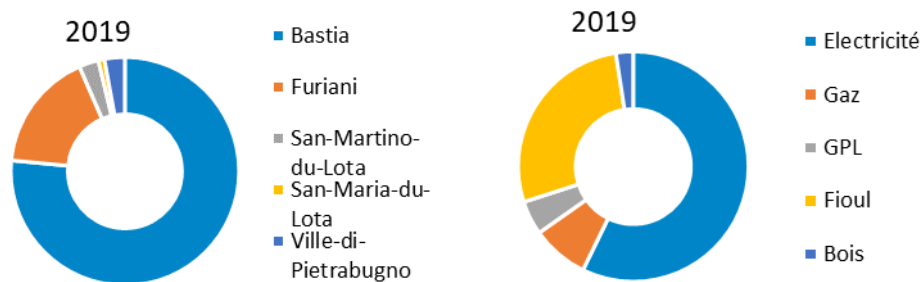


Figure 30 : Evolution des consommations d'énergie finale du secteur tertiaire de la CAB – Sources : données AUE, traitement Algoé

Les données de l'INSEE sur l'emploi du territoire permettent de visualiser la répartition des actifs par secteur d'activité. Les emplois du tertiaire dominent très largement, avec également une très forte concentration d'actifs œuvrant dans les secteurs de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale. Cette forte présence illustre la concentration d'activités clés sur le territoire de la CAB et en particulier sur le territoire de Bastia et de Furiani.

Secteur d'activité	Total	%
Ensemble	22 855	100,0
Agriculture, sylviculture et pêche	22	0,1
Industrie	826	3,6
Construction	1 031	4,5
Commerce, transports, services divers	10 064	44,0
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	<i>3 944</i>	<i>17,3</i>
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	10 912	47,7

Figure 31 : Effectifs par secteur d'activité en 2022 – Source : INSEE

Ci-dessous sont localisés les bâtiments tertiaires sur le territoire de la CAB.

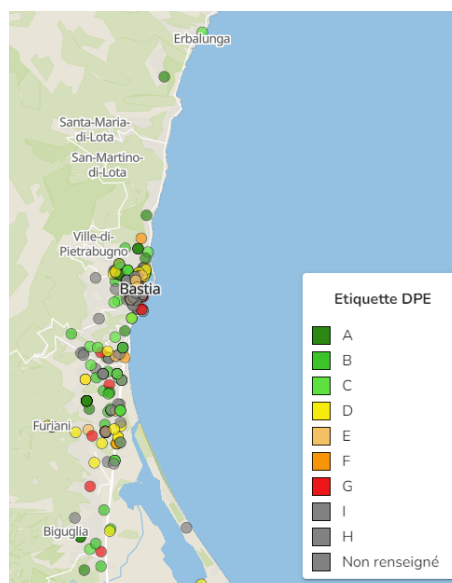


Figure 32 : Localisation des bâtiments tertiaires par étiquette énergétique sur le territoire - source : Portail open data de l'ADEME

Une seule zone d'activité est présente sur le territoire de l'agglomération de Bastia : la ZA d'Erbajolo. Elle est située sur la commune de Bastia et s'étend au sud de Bastia sur environ 20ha.

Focus tourisme

Les données de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Corse concernant les trafics passagers dans les ports et l'aéroport de Bastia sont en légère hausse sur la période 2022-2023¹⁸.

Concernant le trafic maritime, le port de Bastia accueille 48% des passagers de l'ensemble des ports de l'île.

Concernant le trafic aérien, l'aéroport de Bastia accueille 35% des passagers des aéroports de l'île. La CAB, avec son aéroport et son port, est l'une des principales portes d'entrée sur le territoire Corse.

¹⁸ <https://www.calameo.com/bastia-tourisme/read/000593226923172fe624a>

Évolution de + 1 % du trafic "passagers" à l'aéroport international Bastia - Poretta

Évolution de + 3 % du trafic "passagers" au port de commerce de Bastia

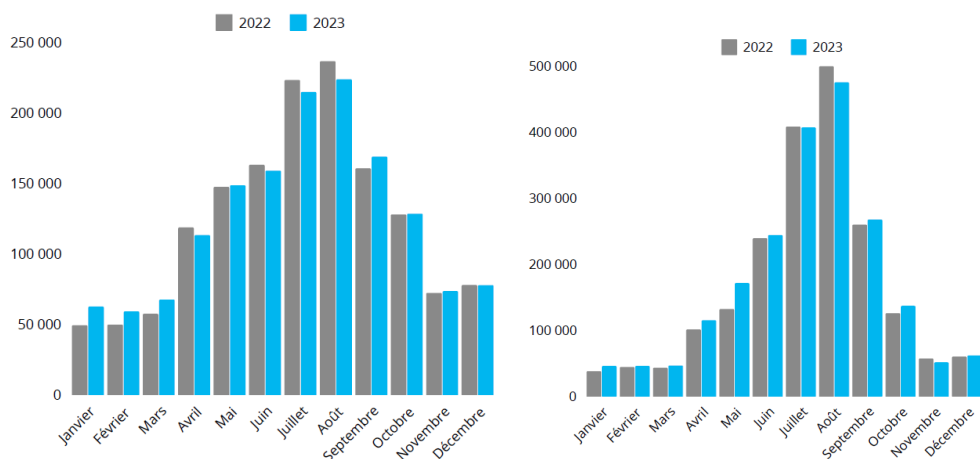


Figure 33 : Gauche : Evolution du trafic aéroportuaire de Bastia-Poretta | Droite : Evolution du trafic au port de Bastia – source : Bilan d'activités office du tourisme de Bastia

Cet afflux touristique se traduit par des retombés économiques directes au travers de la taxe de séjour :

576 972 € DE TAXE DE SJOIR COLLECTÉE SUR LE TERRITOIRE

contre 542 883 € en 2022 soit une augmentation de + 6 %

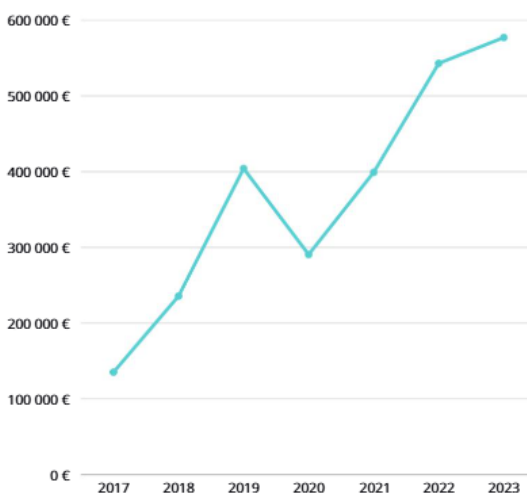


Figure 34 : Evolution de la taxe de séjour – Source : Bilan d'activités office du tourisme de Bastia

Evolution des actions

L'action auprès des acteurs tertiaires est aussi portée, comme pour la rénovation de l'habitat, à l'échelle de la CDC (Région). Localement, pour les entreprises et aussi pour le tertiaire, le service d'information est porté au travers du programme SEIZE d'ECO2.

La CAB ne finance pas directement mais met à disposition une ingénierie capable d'accompagner les acteurs du territoire.

Potentiels de réduction

Afin d'estimer le potentiel de réduction des consommations du territoire les hypothèses du scénario frugal de l'Ademe ont été déclinées. Ce potentiel correspond à la rénovation d'environ 80% du parc existant en 2015 et à une modification des usages. Par exemple, malgré une augmentation des surfaces climatisées la consommation d'énergie associée baisse du fait de l'utilisation de température de consigne et d'un besoin unitaire plus faible du fait de l'adaptation des bâtis. Ce scénario se caractérise également par une suppression des produits pétroliers, encore présents en 2019, notamment pour couvrir les besoins en chaleur.

Ce potentiel implique une mobilisation de leviers techniques : enveloppe thermique, système de chauffage, mais également organisationnel : mutualisation des sites, et d'usage.

Le potentiel de réduction des consommations d'énergie finale est estimé à -36% et celui de baisse des émissions de gaz à effet de serre à -93%.

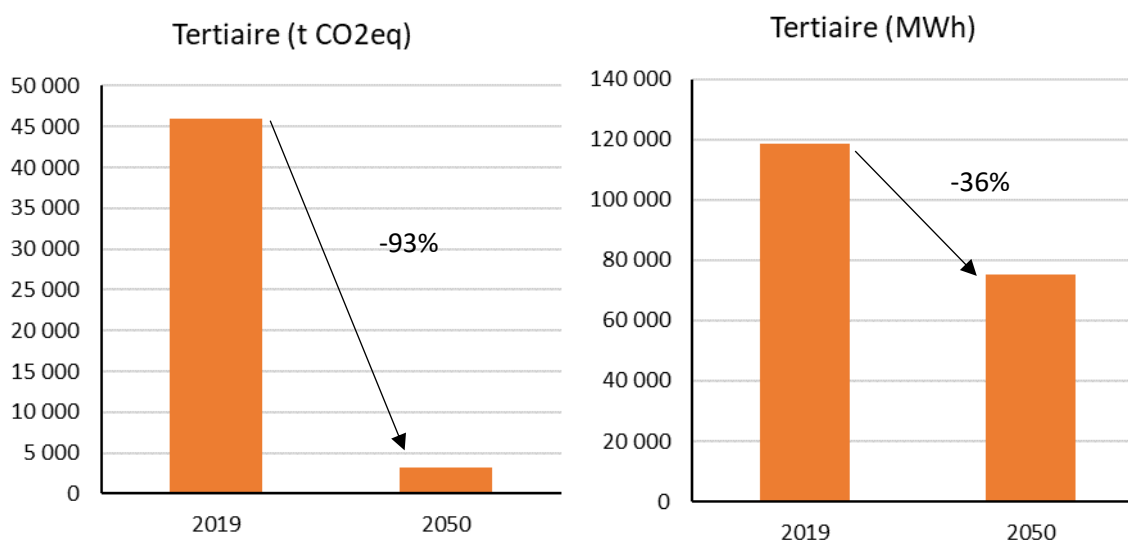


Figure 35 : Gauche : potentiel de baisse des émissions de GES du secteur tertiaire | Droite : potentiel de de baisse de consommations d'énergie finale du secteur tertiaire – source : données AUE, hypothèses Ademe, retraitement Algoé

→ Transports

Etat des lieux

En 2019, l'activité du secteur « transports » sur le territoire de la CAB est responsable de :

- 58% des consommations d'énergie
- 57% des émissions de GES.

Sur la période de référence 2013-2019, les consommations d'énergie du secteur des transports sont en augmentation de 10%. A travers cette tendance globale, les dynamiques suivantes s'observent sur le période :

- Transport routier : +13%
- Transport maritime : -1%
- Transport ferroviaire : +12%.

Remarque : la consommation électrique des transports n'est pas comptabilisée à date dans les données de l'AUE. Le modèle prend en compte uniquement les consommations de gazole, essence et GPL. Autrement dit, seules les énergies fossiles sont comptabilisées actuellement.

La dynamique sur le transport routier, qui pèse pour près de 81% des consommations des transports, a ainsi un fort impact sur la trajectoire globale. La marginale tendance à la baisse du secteur maritime ne compense pas le fort dynamisme du secteur aérien.

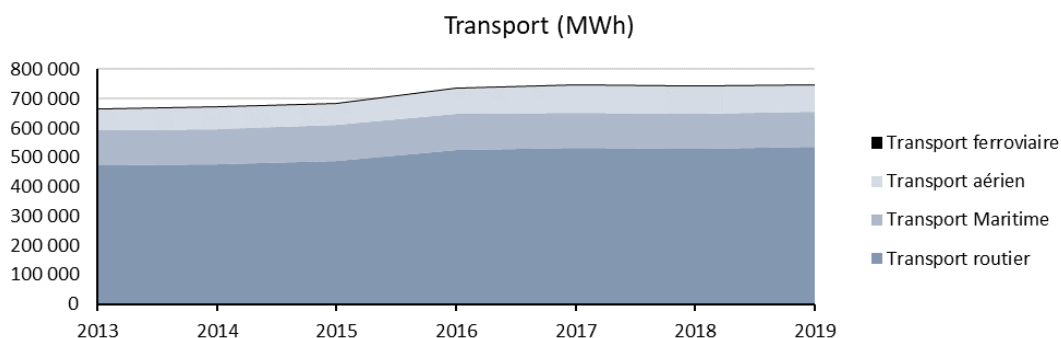


Figure 36 : Evolution des consommations d'énergie finale du secteur des transports – Source : AUE, retraitement Algoé

Consommations d'énergie du secteur des transports en 2019

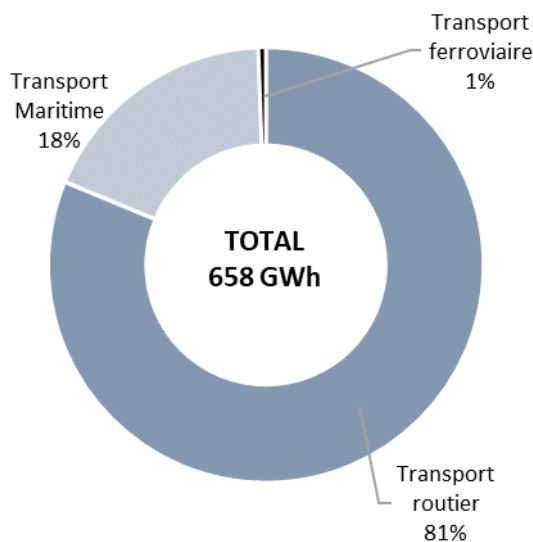


Figure 37 : Répartition par transport de la consommation d'énergie finale du secteur des transports – Source : AUE, retraitement Algoé

Le réseau routier de la CAB s'articule principalement autour de la route territoriale 11. Cet axe assure la connexion entre les principales communes comme Bastia et Furiani et permet de relier

le territoire à la plaine de la Marana. Toutefois, cette infrastructure est souvent saturée en particulier en période estivale et aux heures de pointe.

Deux gares principales sur les communes de Bastia et de Furiani structurent l'offre ferroviaire du territoire. Des gares secondaires sont également présentes afin de proposer une desserte plus fine du territoire.

La carte ci-dessous permet de mettre en évidence les grands axes routiers (rouge) et les voies ferroviaires (en noire). Bastia se situe à l'extrémité Est du réseau ferré et mobilise cet atout à différentes fins :

- Un usage périurbain entre Bastia et Casamozza (8 allers-retours par jour)
- Des trajets de plus longue distance pour relier Calvi, Corte et Ajaccio (entre 2 à 3 connexions selon la destination).

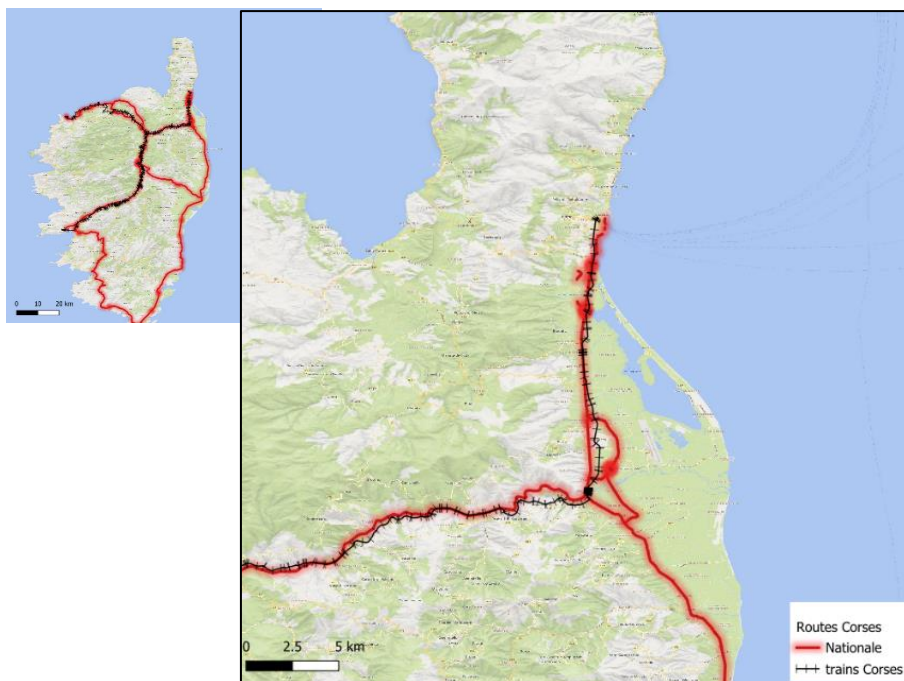


Figure 38 : Principales infrastructures de transport (routes nationales) et réseau ferré – Source : IGN, retraitement Algoé

Déplacements

L'enquête "Déplacements Ville Moyenne", réalisée en Corse entre novembre 2016 et mai 2017, a permis de mieux comprendre la mobilité quotidienne des habitants en dehors de la période estivale. Cette enquête a recueilli des données sur les pratiques de déplacement (voiture, transports en commun, covoiturage, vélo, etc.) et l'opinion des habitants pour améliorer l'organisation des infrastructures de transport. Elle a concerné 8 522 personnes et 29 560 déplacements, et a été complétée par une enquête sur la mobilité estivale en 2018, offrant ainsi

un panorama complet de la mobilité en Corse. Un focus sur le Pays Bastiais¹⁹, dont fait partie la CAB, permet d'avoir des données plus territorialisées.

Tout motif de déplacement confondu, près de 64% des déplacements du Pays Bastiais sont réalisés en voiture, 30% sont réalisés en mode actif (marche, vélo) et 4.9% sont réalisés en mode collectif.

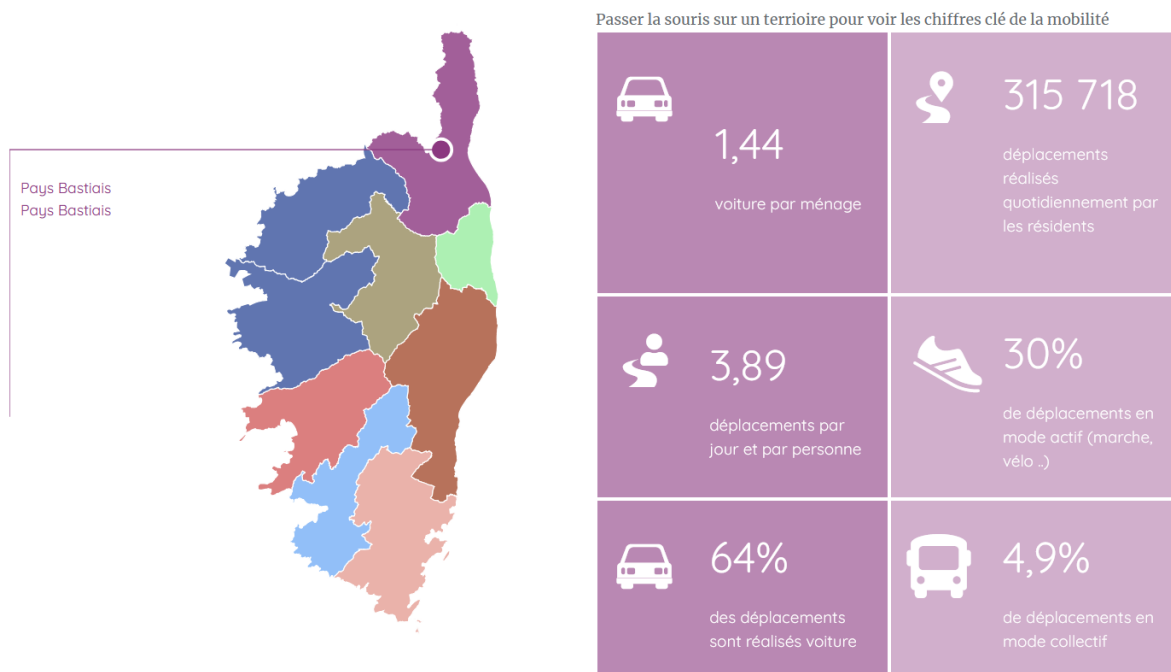


Figure 39 Chiffres clé de la mobilité du Pays Bastiais – Source : enquête « Déplacements Ville Moyenne »

Le Plan de Mobilité Simplifié de la CCMG met en avant que les flux sortants du territoire de la CCMG sont largement orientés vers la ville de Bastia et le pôle de Furiani, soulignant l'attraction de ces zones en termes d'emploi pour les habitants des communes de la plaine de Marana. Également, un nombre important d'habitants de la CAB rejoint son activité professionnelle localisée sur le territoire de la CCMG.

Cette double attractivité se traduit par un solde positif de la CCMG vers Bastia.

¹⁹https://edvm-corsica.scan-datamining.com/enquete-deplacements/analyses-territoriales/analyse-de-la-mobilite-sur-le-pays-bastiais?type=dter&id=dter_01

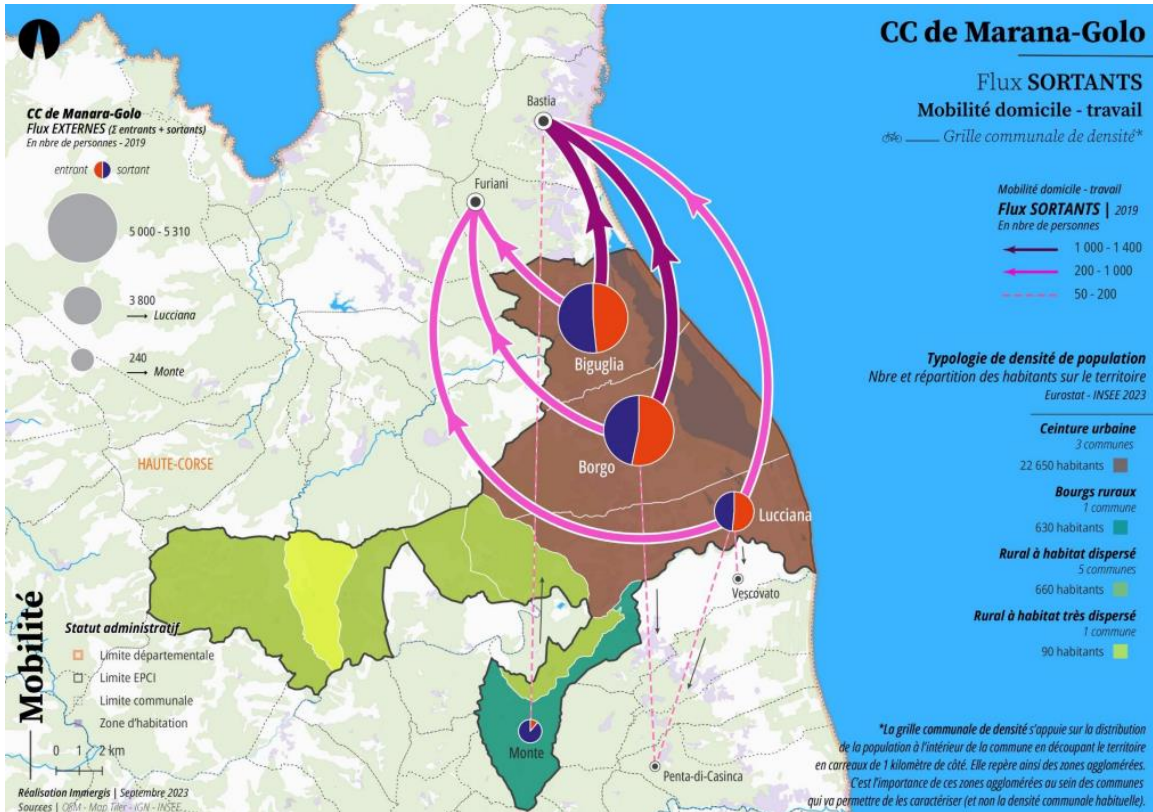


Figure 40 : Flux domicile-travail de la CCMG vers Bastia – Source : Plan de mobilité simplifié CCMG

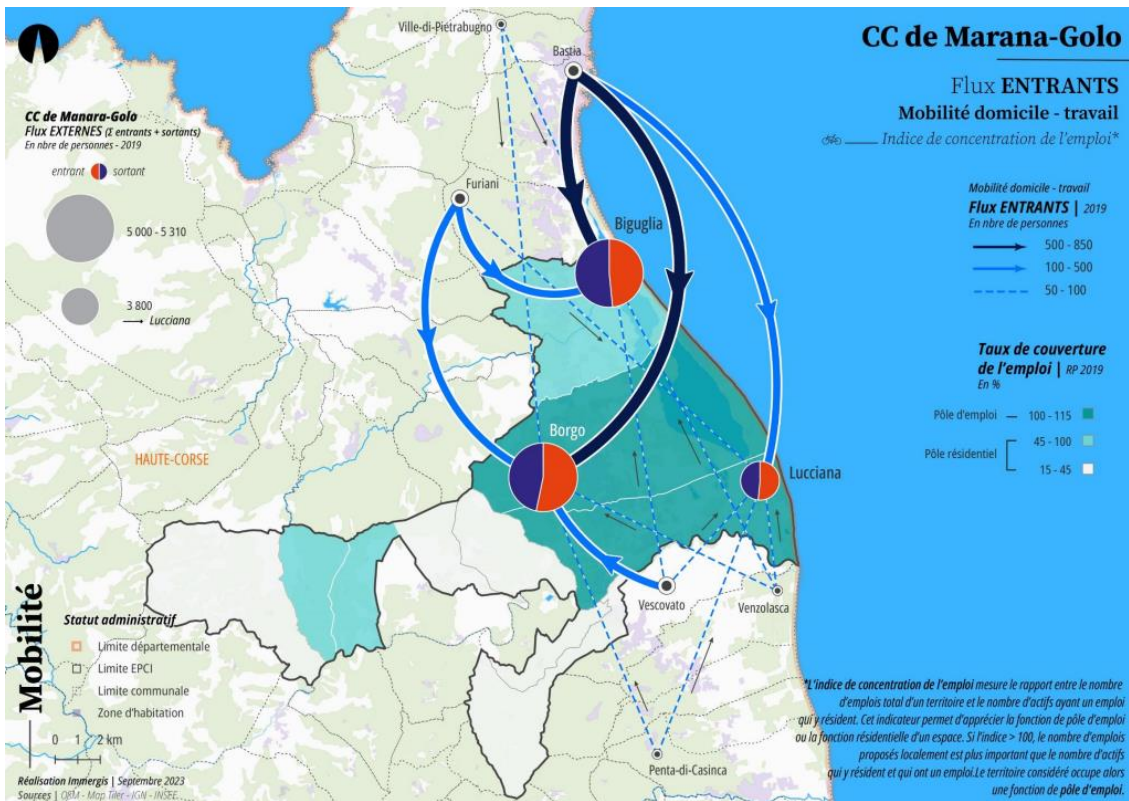


Figure 41 : Flux domicile- travail de la CAB vers la CCMG – Source : PDMS CCMG

Les données plus récentes de l'Insee, de 2021, concernant uniquement les déplacements domicile-travail, quantifient la forte dépendance à la voiture individuelle des actifs du territoire alors même que 64% des actifs résident dans leur commune de résidence (INSEE). Des alternatives à la voiture individuelle pourraient dans cette configuration devenir compétitives.

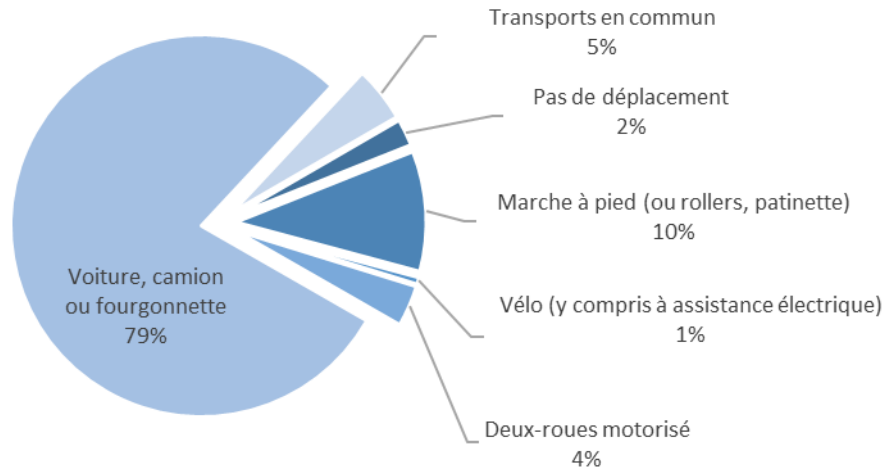


Figure 42 Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2021 sur la CAB – Source : Algoé d'après les données Insee, RP2021 exploitation principale)

Au-delà des interactions avec la CCMG, la CAB interagit également avec l'ensemble des territoires voisins. Les enquêtes INSEE mettent en évidence la forte attractivité de Bastia, bien au-delà du territoire de l'agglomération.

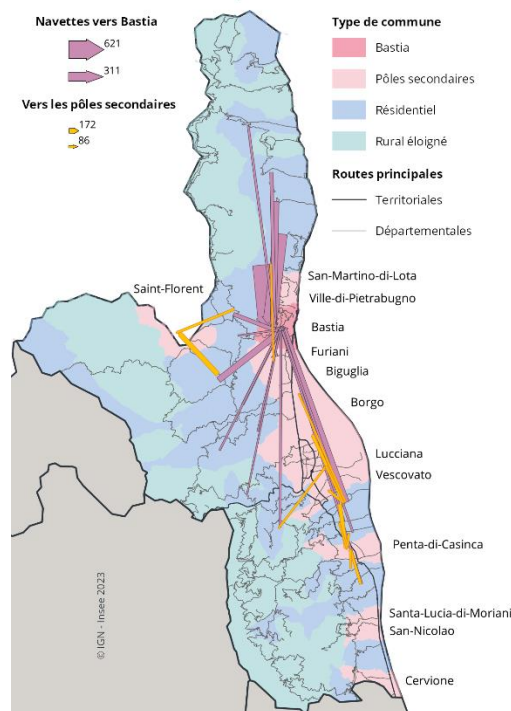
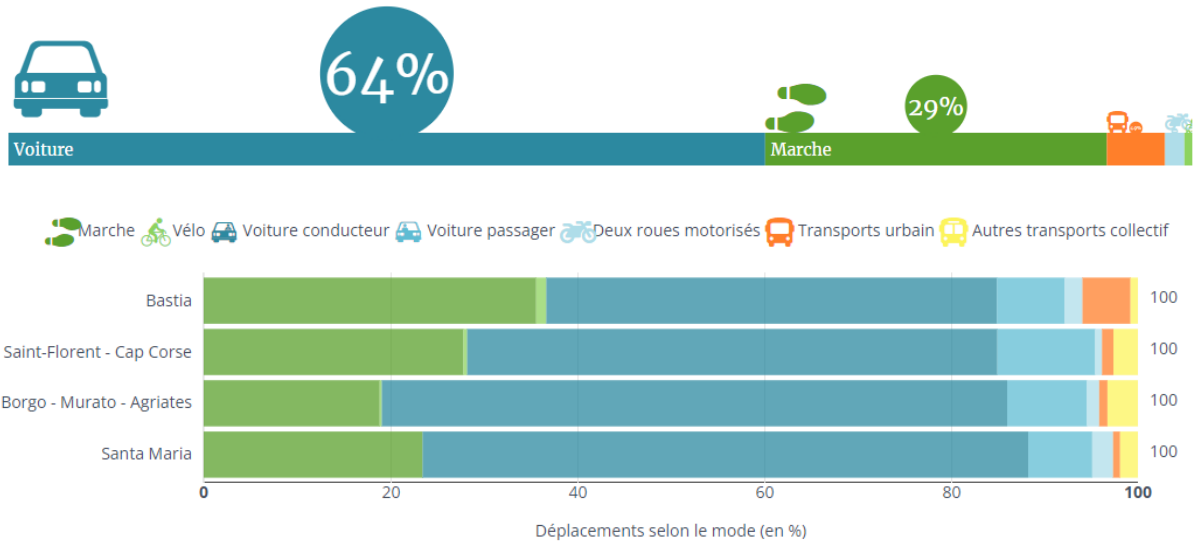


Figure 43 : Principaux flux sortants entre communes – données 2019-2020 – Source : INSEE

L'enquête déplacement réalisée par l'AUE sur le périmètre du pays Bastiais (CA Bastia, CC Conca d'Oru Nebbiu, CC Marana-Golo, CC Cap Corse et partie de la CC Castagniccia Casinca) permet de mettre en avant les résultats suivants :

- 64% des déplacements se font en voiture (56% en conducteur et 8% en passager), ce qui indique une majorité de déplacements réalisés seuls par voiture
- Le recours aux transports en commun largement porté par le réseau de bus urbain de la CAB mais également par les « autres transports collectifs » qui incluent le train.

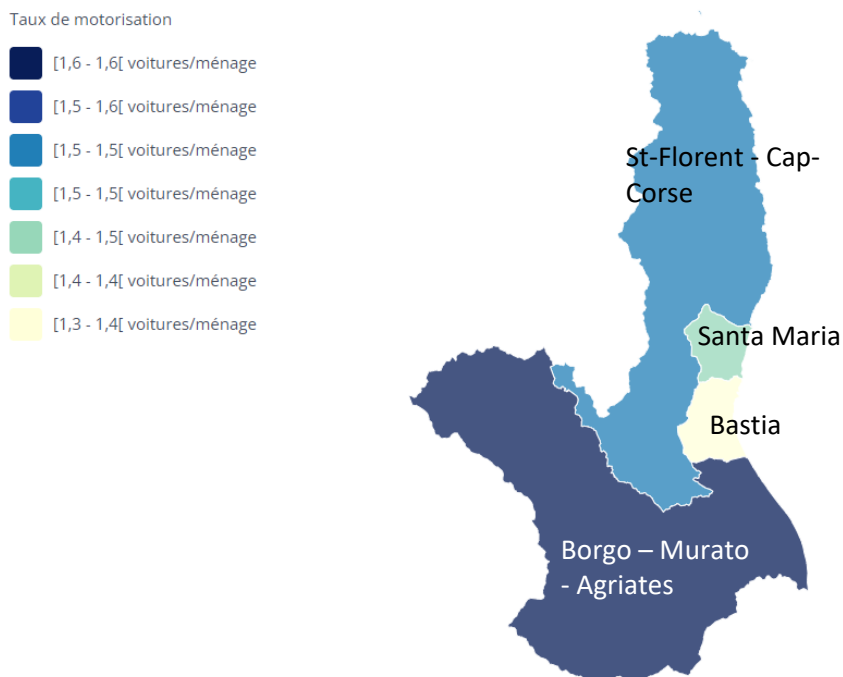
La voiture individuelle reste le mode transport dominant du territoire.



©EDVM de Corse

Figure 44 : Les modes de déplacements sur le Pays bastiais – Source : edvm-corsiva

Il faut noter néanmoins qu'au sein du Pays Bastiais le taux d'équipement des ménages en voiture individuelle n'est pas homogène. Le secteur de Bastia possède le plus faible taux de motorisation par ménage du Pays Bastiais. Cela peut s'expliquer par une plus grande proximité des lieux d'habitation, des services et lieux de travail des habitants.



©EDVM de Corse

Figure 45 : Nombre moyen de voiture par ménage selon la répartition géographique – source : EDVM-corsica

Les territoires dépendant de l'attractivité économique du territoire de Bastia sont davantage équipés en voitures individuelles du fait de leur plus grande dépendance pour se rendre sur leur lieu de travail ou rejoindre les services de la ville centre. Par conséquent, une part importante des voitures roulant sur le territoire de la CAB est ainsi directement liée aux trajets domicile-travail générée depuis les territoires voisins.

La configuration du territoire met en avant deux problématiques de mobilité :

- Celle associée à la mobilité interne
- Celle associée à la mobilité externe, à savoir la gestion des flux entrants et sortants.

Ces deux problématiques nécessitent des réponses différentes.

Parc de véhicules

Le parc de véhicules immatriculés dans la CAB se compose au 1^{er} janvier 2024 de 34 975 véhicules répartis en :

- 29 439 véhicules particuliers
- 5 041 VUL
- 365 poids lourds
- 129 autobus ou autocars.

Parmi les véhicules particuliers, l'essence et le gazole sont les principaux carburants du parc (28 700 véhicules particuliers). On note une progression du nombre de véhicules électriques avec près de 600 véhicules en 2023. Il existe également quelques véhicules au GNV (50). Aussi, la moitié du parc a une vignette Crit'air E ou Crit'air 1. Un quart est en Crit'air 2.

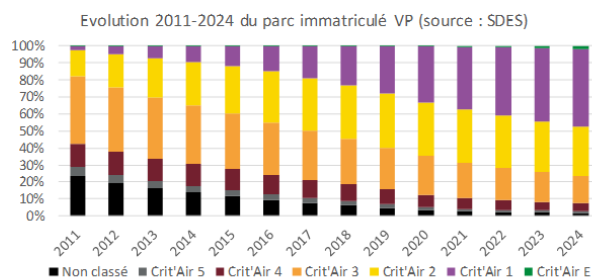
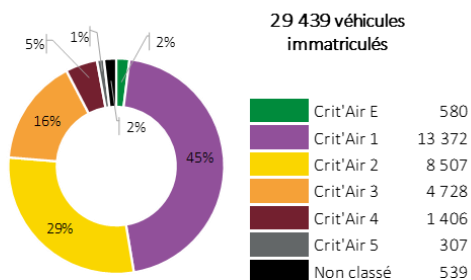


Les autres véhicules sont principalement des véhicules à moteur essence ou diesel. Le parc de véhicules est composé en majorité de véhicules Crit'air 2, mais il reste près d'une moitié de véhicules émissifs, Crit'air 3, 4 ou 5.

Près de la moitié des véhicules pour les transports en commun sont Crit'air 1, répondant à la réglementation du code de l'environnement concernant le renouvellement de parc de véhicules de transport en commun vers des véhicules à faibles voire très faibles émissions.

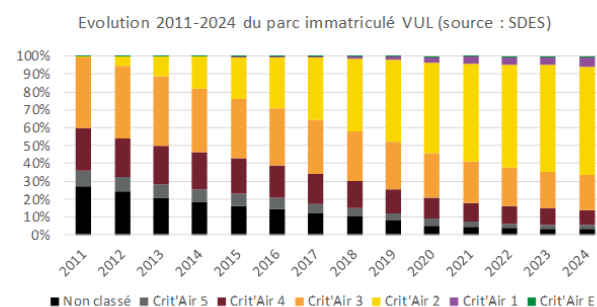
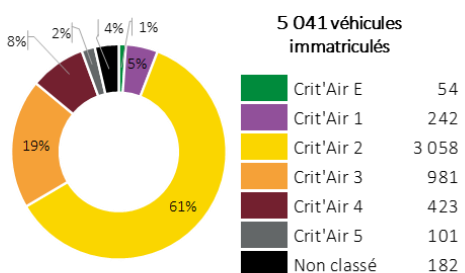
Véhicules particuliers

Parc immatriculé VP 2024



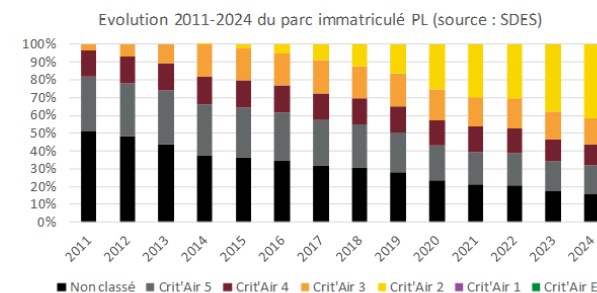
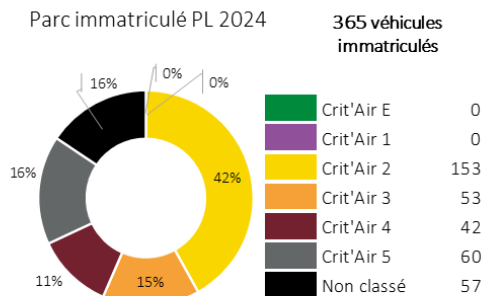
Véhicules utilitaires légers

Parc immatriculé VUL 2024



Poids lourds

Parc immatriculé PL 2024



Autobus et autocars

Parc immatriculé TC 2024

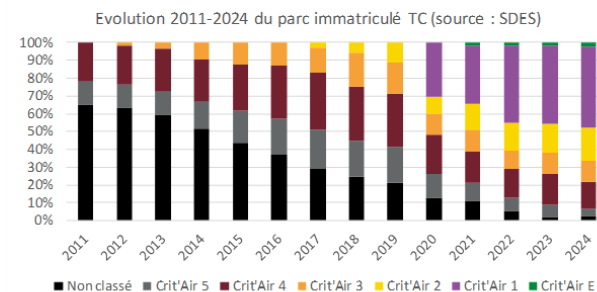
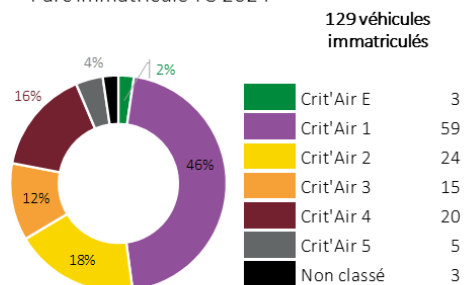


Figure 46 Parc de véhicules immatriculés par vignettes Crit'Air de la CAB au 1er janvier 2024 – Source : Algoé d'après SDES

Infrastructures de recharge et d'avitaillement

Enfin, les infrastructures d'avitaillement ou de recharge de véhicules électriques se développent dans et autour de la communauté de communes.

Une station hydrogène²⁰ est présente en Corse et se trouve à Aleria.

Concernant les infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE), il existerait environ 80 points de charges sur une trentaine de sites répartis sur la CCMG et la CAB. La carte ci-après les localise. Elles sont réparties le long de la route T11 et une station se trouve sur la RT20.

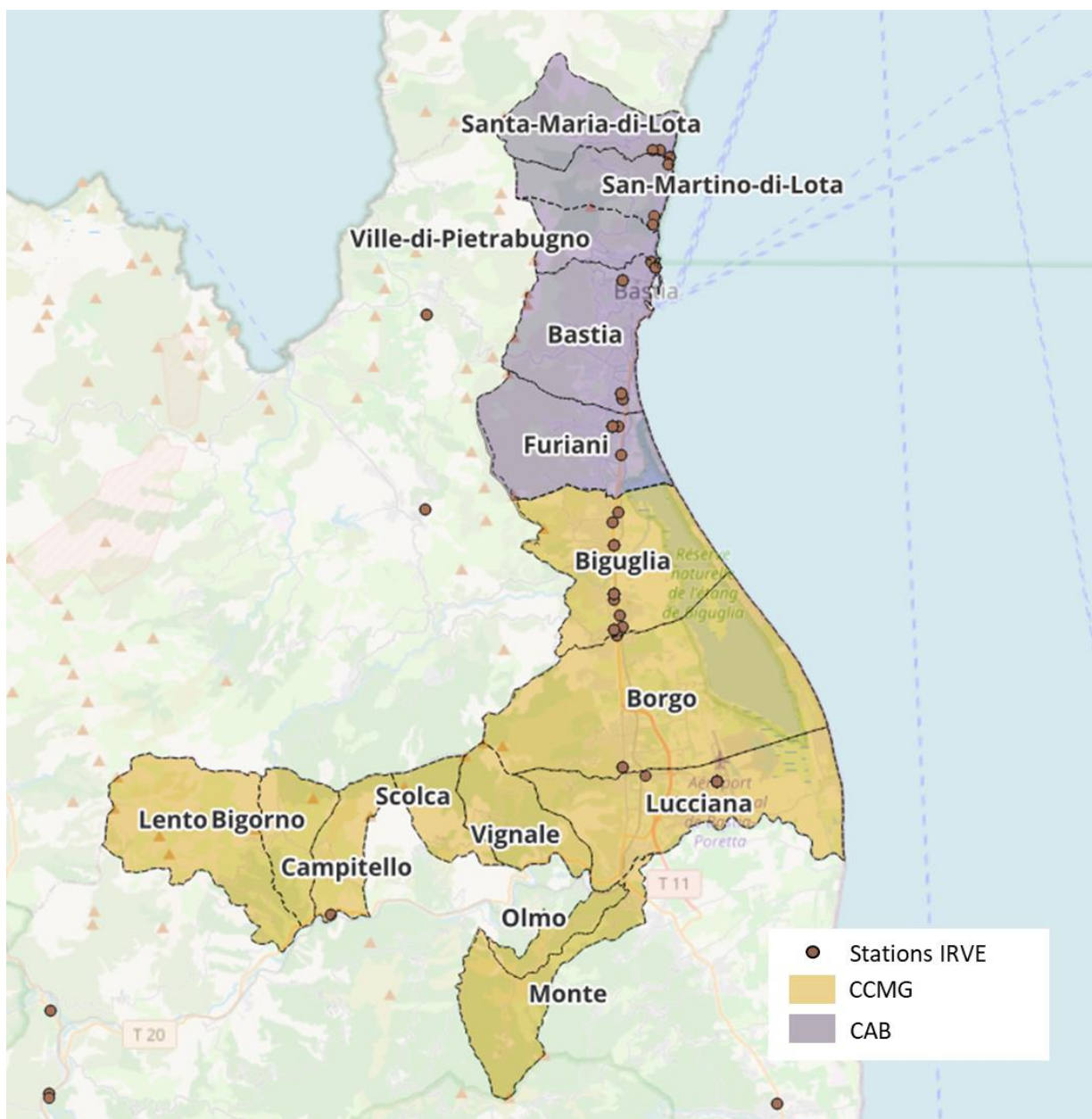


Figure 47 Cartes des IRVE sur la CAB et la CCMG²¹ - Source : Algoé d'après data.gov

²⁰ <https://www.h2-mobile.fr/stations-hydrogene/>

²¹ Fichier consolidé des Bornes de Recharge pour Véhicules Électriques IRVE, consulté en octobre 2024, disponible sur : <https://www.data.gov.fr/fr/datasets/fichier-consolide-des-bornes-de-recharge-pour-vehicules-electriques/#/resources>



Covoiturage

Le Plan Global de Déplacement de la CAB prévoit la création d'un maillage fin d'aires de covoiturage adaptés aux contextes territoriaux. Il faut néanmoins noter l'absence d'aires de covoiturage à ce stade sur le territoire.

L'objectif est de structurer l'offre sur l'axe principal le long de la RT 11 (et donc de l'axe ferroviaire) en s'appuyant à la fois sur des espaces existants et sur des sites à créer.

Modes doux et transports en commun

Le Plan Global de Déplacement de la CAB vise à organiser le rabattement du territoire autour de l'axe Nord-Sud, structuré par les axes ferroviaire et routier. L'enjeu est de rendre plus attractif l'offre de TC en la rendant plus lisible et plus efficace au niveau de sa vitesse commerciale. En travaillant sur l'attractivité de l'offre de TC, le territoire cherche ainsi à encourager le report modal et décongestionner les principaux axes routiers.

L'enjeu du report modal, de la voiture individuelle vers d'autres modes de déplacement, est central. Le risque est de voir des transports en commun, notamment les bus, peu compétitifs du fait des embouteillages sur les axes routiers et par conséquent de ne pas rendre attractives les solutions alternatives à la voiture individuelle.

Le PGD, doit également permettre de faciliter l'usage du vélo sur le territoire.

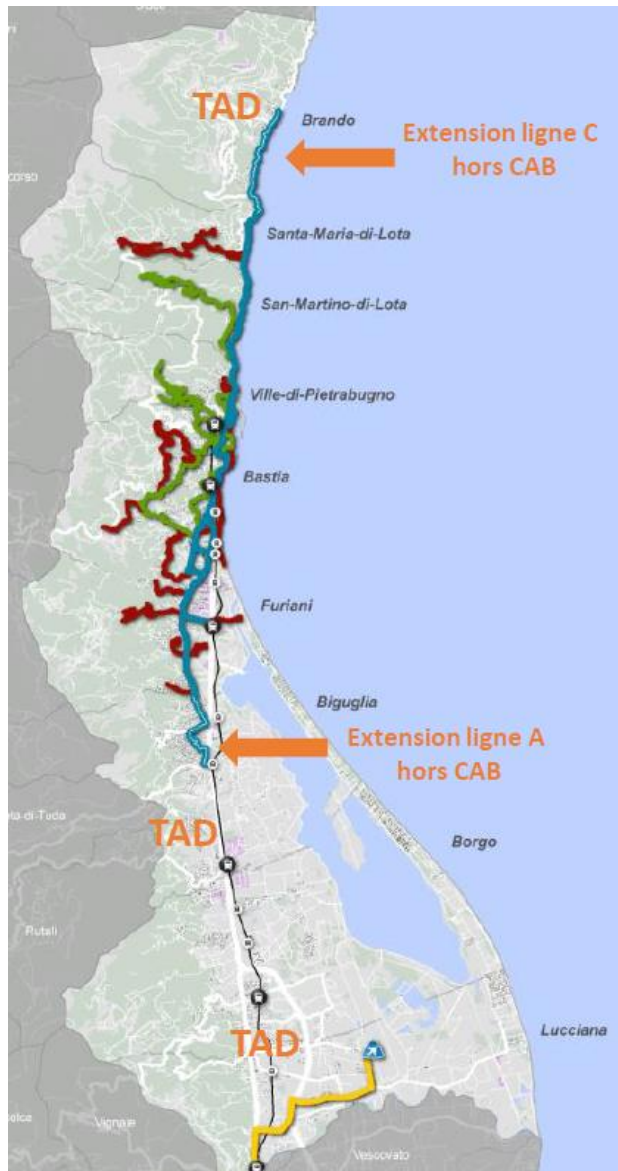


Figure 48 : Refonte du réseau de TC organisé autour de lignes structurantes – Sources : PGD

Une offre de transport en commun fonctionne aujourd'hui au niveau de la CAB, et permet des déplacements vers le Cap Corse et Biguglia, mais cela reste insuffisant.

Transport maritime

3 compagnies régulières transportent des passagers depuis les ports Français et Italiens jusqu'au port de Bastia situé en centre-ville :

- Corsica Ferries
- Moby
- Corsica Linea.

Elles se partagent en 2022 la quasi-totalité des passagers à destination de Bastia.

Trafic par compagnie

Compagnies	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
CORSICA FERRIES	1 480 824	1 547 183	1 630 726	1 603 500	1 579 740	1 485 120	1 484 305	836 721	1 100 450	1 507 906
CORSICA LINEA	397 739	231 596	114 084	101 463	110 700	127 629	146 531	164 426	210 180	250 583
MOBY	176 985	223 294	227 575	322 018	369 544	439 165	396 660	144 724	159 764	235 808
AUTRES COMPAGNIES	9 866	29 018	24 014	38 866	8 829	17 981	18 294	2 058	8 339	13 758
LA MERIDIONALE	106 554	110 290	119 745	117 396	118 748	118 824	87 281			
TOTAL	2 171 968	2 141 381	2 116 144	2 183 243	2 187 561	2 188 719	2 133 071	1 147 929	1 478 733	2 008 055

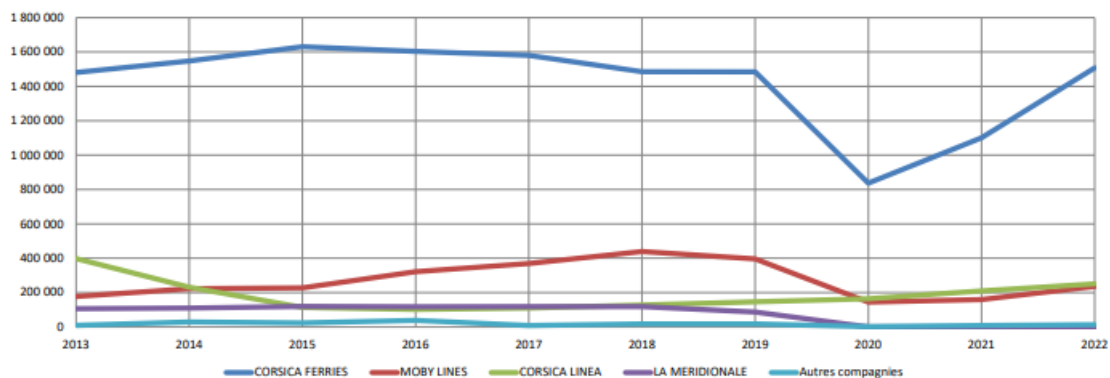


Figure 49 : Evolution du nombre de passagers par compagnies – Source : bastia-port.cci.corsica, rapport statistiques 2022

Après une baisse de trafic liée à la COVID-19 les chiffres de 2022 tendent à revenir au niveau de 2019.

Outre les bénéfices économiques pour le territoire plusieurs impacts négatifs sont directement liés à l'activité portuaire, notamment liés :

- À l'augmentation du trafic routier lors du débarquement/embarquement des véhicules dans les ferries
- Aux émissions de polluants atmosphériques, du fait notamment de l'utilisation des moteurs thermiques à quai et de l'afflux de véhicules.

Ces nuisances sont d'autant plus impactantes que le port se situe au centre-ville de Bastia, zone ayant une forte concentration d'habitants.

Les données de fréquentation des passagers fournies par la DREAL (graphique ci-dessous) permettent de mettre en avant la hausse importante de fréquentation sur la période estivale. Entre les mois de janvier et d'août la fréquentation est multipliée par 10.

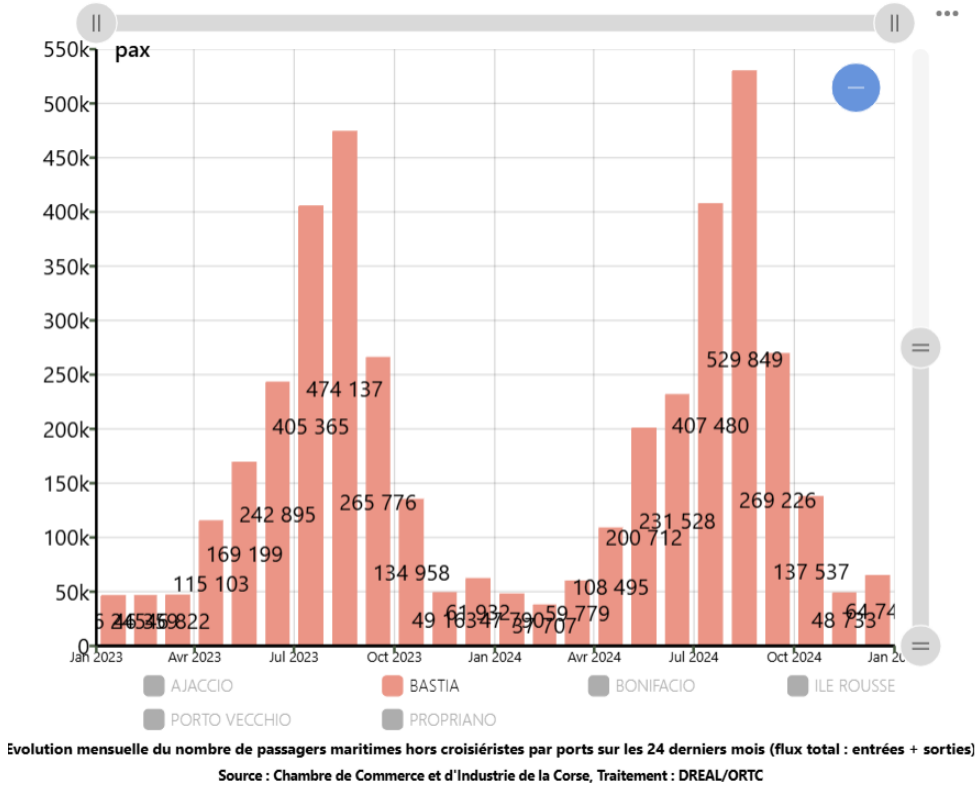
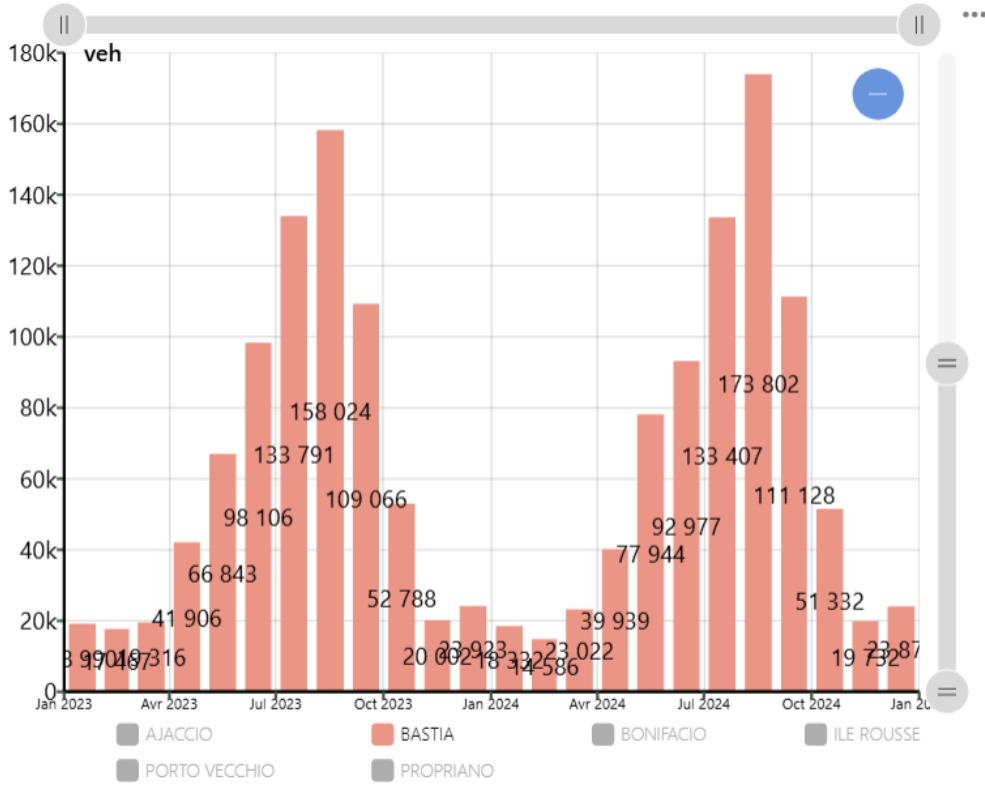


Figure 50 : Evolution mensuelle du nombre de passagers arrivant au port de Bastia – Source : DREAL

Le trafic passager s’accompagne de nombreux véhicules qui génèrent des flux supplémentaires à gérer en plein centre de Bastia. La problématique est particulièrement marquée en été, lors des pics de fréquentation. A titre de comparaison, le territoire recense environ 35000 véhicules quand en plein mois d’août le nombre de véhicules générés par le port s’élève à 160000.



Evolution mensuelle du nombre de véhicules par ports sur les 24 derniers mois (flux total : entrées + sorties)
Source : Chambre de Commerce et d'Industrie de la Corse, Traitement : DREAL/ORTC

Figure 51 : Evolution mensuelle du nombre de véhicules arrivant au port de Bastia – Source : DREAL

Transport ferroviaire

L'offre ferroviaire de la CAB est structurée autour de deux gares principales : Bastia et Furiani ainsi que de plusieurs haltes ferroviaires ayant chacune un rôle dans la stratégie d'intermodalité du territoire.



Figure 52 : Plan du réseau ferré - Source : PDMS CCMG 2024 d'après Camini di ferru di c Corsica

La mobilité ferroviaire constitue un axe central du Plan Global de Déplacement de la CAB, finalisé en 2021, qui prévoit de renforcer la place de l'offre ferroviaire en tant que pénétrante territoriale pour accéder au centre-ville de Bastia et plus globalement. Pour ce faire, l'enjeu est d'arriver à structurer le rabattement sur les différentes stations et selon les modes : voiture individuelle, TC, modes actifs, etc.

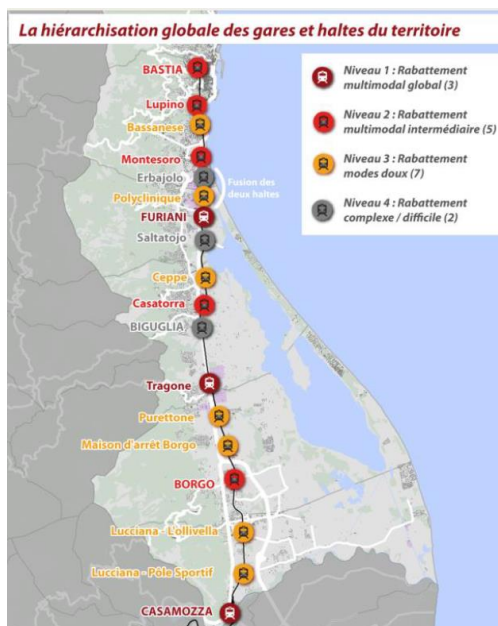


Figure 53: Structuration de l'axe ferroviaire - Source : Plan Global de Déplacement de la CAB

Transport aérien

L'aéroport de Bastia-Poretta est situé sur la CCMG sur les communes de Lucciana et de Borgo. Il est géré par la Chambre de commerce et d'industrie de Bastia et de la Haute-Corse. Il n'entre ainsi pas dans le périmètre de ce document.

Bilan

Le territoire de la CAB attire les actifs, au sein et au-delà de ses limites administratives, ce qui induit des déplacements importants qui mettent en tension les infrastructures existantes. Pour répondre à cette problématique, le territoire cherche à améliorer l'attractivité des alternatives à la voiture individuelle en développant une offre de transport structurée autour de l'axe ferroviaire.

Evolutions et actions

Au travers de son PGD (Plan Global de Déplacement) qui structure les réflexions en matière de mobilité sur le territoire, la CAB cherche à accompagner le développement des mobilités au travers des axes suivants :

- Déployer l'intermodalité
- Réorganiser le réseau de bus urbain
- Travailler sur un meilleur partage de la voirie
- Repenser les règles de stationnement
- Favoriser la pratique des modes doux
- Développer un meilleur usage de la voiture, notamment au travers du covoiturage et de l'autopartage
- Accompagner la réalisation de plans de mobilité.

Un des leviers structurants sur le territoire en matière de mobilité est le train. Des travaux sur les voies et en station ont permis une première augmentation de la cadence. Sur l'axe routier, le réseau est saturé aux heures de pointe. Dans les conditions actuelles, à savoir sans voie dédiée, les transports en commun n'offrent pas un avantage comparatif vis-à-vis de la voiture. Du fait des contraintes foncières qui limitent le renforcement des infrastructures routières, un travail sur l'augmentation des conditions favorables de rabattement vers les gares du territoire est en cours.

Concernant les mobilités douces, la CAB s'est également dotée d'un schéma communautaire de liaisons douces afin de planifier le développement des cheminements piétons et cyclables. Les enjeux sont bien identifiés et permettront de contribuer à l'aménagement du territoire.

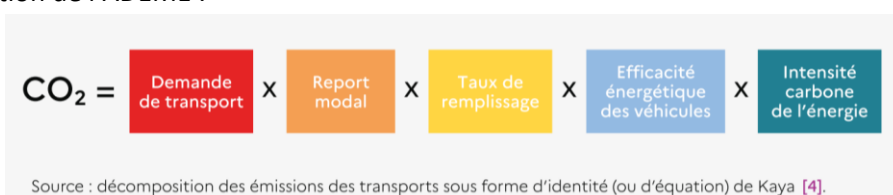
Le développement des bornes IRVE est en cours. Dans son rapport d'information sur la mobilité électrique en Corse, l'Assemblée de Corse rappelle les objectifs d'installation d'IRVE inscrits dans la PPE pour chacun des EPCI. Le territoire de la CAB doit atteindre en 2028 750 bornes accessibles au public.

Potentiels de réduction

Les consommations et émissions de GES du secteur des transports dépendent des facteurs suivants :

- La demande de transport
- Le report modal
- Le taux de remplissage
- L'efficacité énergétique des véhicules
- L'intensité carbone de l'énergie selon les choix des vecteurs énergétiques choisis.

Ces facteurs peuvent se présenter sous la forme d'une identité de Kaya présentée dans le travail de scénarisation de l'ADEME :



Ce sont donc autant de leviers permettant de réduire les consommations et émissions de GES du secteur. Le scénario S1 Transition(s) 2050, faisant l'hypothèse d'une consommation frugale, décompose les hypothèses selon les besoins de transports des voyageurs et ceux des marchandises. Les hypothèses et leviers sont les suivants :

Objectifs à 2050 par rapport à 2015	Voyageurs	Marchandises
La demande de transport	-26% de km parcourus (-32% km/personne)	-45% des trafics intérieurs en tonnes-km



	<i>Leviers : urbanisme de proximité, télétravail,</i>	<i>Leviers : réduction de la demande de produits manufacturés, machines et équipements, des produits de construction ; relocalisation et réduction des distances à parcourir des marchandises</i>
Le report modal	<p>-55% de nombre de trajets en voiture, et la moitié des trajets réalisés à pied ou à vélo, augmentation de l'offre de transports en commun</p> <p><i>Leviers : réallocation volontariste de l'espace pour les infrastructures cyclables pour les déplacements jusqu'à 15 km ; développement des transports en commun interurbains ; développement de l'autopartage</i></p>	<p>Passage de :</p> <ul style="list-style-type: none">- 80% à 61% des poids lourds- 7% à 12% en VUL- 11% à 22% en train <p><i>Leviers : mesures réglementaires et taxation du routier pour privilégier les modes ferroviaires pour les longues distances (>500 km) ; logistique du dernier kilomètre en mode décarbonné : VUL électriques, cyclologistique</i></p>
Le taux de remplissage	<p>Le remplissage moyen passe de 1.4 à 1.8 passagers par voiture</p> <p><i>Leviers : covoiturage solidaire avec coexistence de plusieurs systèmes (initiatives citoyennes, associatives, collectivités et plateformes)</i></p>	<p>Le remplissage des poids lourds reste stable</p>
L'efficacité énergétique des véhicules	<p>-27% des poids des voitures neuves et -12% de vitesse moyenne en voiture</p> <p><i>Leviers : taxe sur le poids des véhicules et développement des voiturettes ; réduction des limitations de vitesses (30 km/h en ville, 80 km/h sur les routes hors agglomération, 110 km/h sur l'autoroute)</i></p>	<p>-26% des consommations pour les PL</p> <p>15% des trafics routiers sont en électrique</p> <p><i>Leviers : renouvellement du parc de véhicules</i></p>
L'intensité carbone de l'énergie selon les choix des vecteurs énergétiques choisis	<p>80% de l'énergie totale est décarbonée avec 42% de carburants liquides, 49% d'électricité et 9% de gaz (0% de H₂)</p> <p><i>Leviers : renouvellement du parc de véhicules et fin de ventes de voitures thermiques en 2035</i></p>	<p>65% de l'énergie totale est décarbonée avec 65% de carburants liquides, 14% d'électricité et 21% de gaz (0% de H₂)</p> <p><i>Leviers : renouvellement du parc de véhicules vers des véhicules à faibles émissions</i></p>

Ces hypothèses pour 2050 représentent une réduction des besoins énergétiques de -70% et une réduction des émissions de GES de -95% (soutes internationales exclues). Appliquée aux consommations énergétiques et aux émissions de GES de la CAB, cela représente une réduction :

Ainsi, le potentiel global de réduction du secteur des transports routiers et ferroviaire est estimé à **-64%** (corrigé des dynamiques démographiques), contre -70% sans prise en compte des divergences démographiques entre les dynamiques nationale (hypothèse du scénario Ademe) et celle du territoire de la CAB.

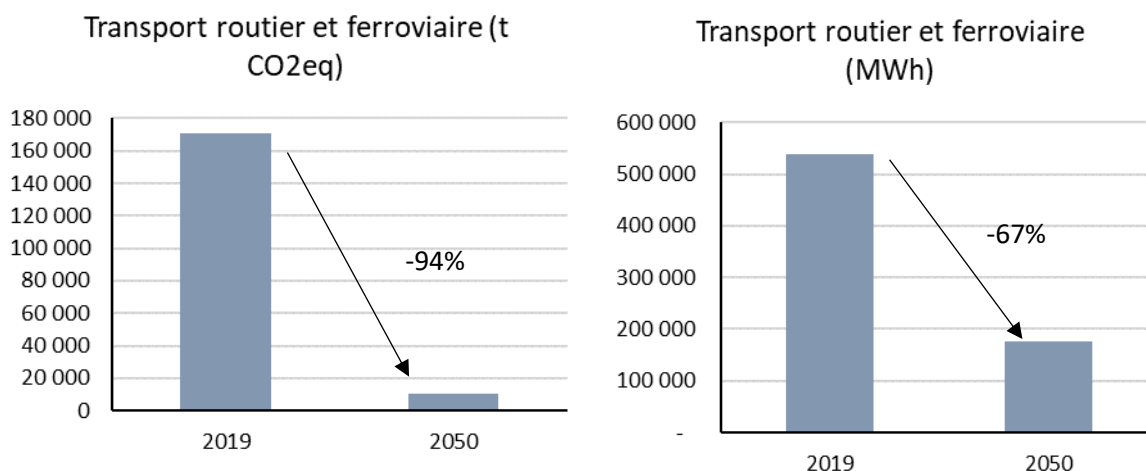


Figure 54 : Gauche : potentiel de baisse des émissions de GES du secteur des transports | Droite : potentiel de de baisse de consommations d'énergie finale du secteur des transports – source : données AUE, hypothèses Ademe, retraitement Algoé

➔ Industrie

Etat des lieux

En 2019, l'activité du secteur « industrie » sur le territoire de la CAB est responsable de :

- 1% des consommations d'énergie
- 1% des émissions de GES.

La consommation d'énergie finale du secteur industrielle a marqué une baisse brutale entre 2011 et 2012 qui s'explique par une modification des paramètres de modélisation des consommations énergétiques du territoire.

La consommation d'énergie finale du secteur est relativement stable depuis cette modification méthodologique. Sur la période de référence 2013-2019 une augmentation de 2% est observée. La consommation du secteur est largement dominée par l'électricité (voir graphique ci-dessous).

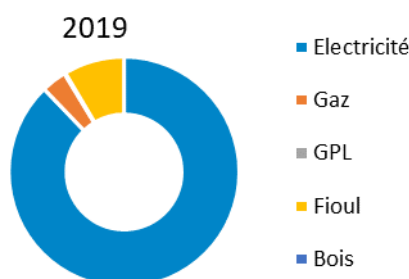
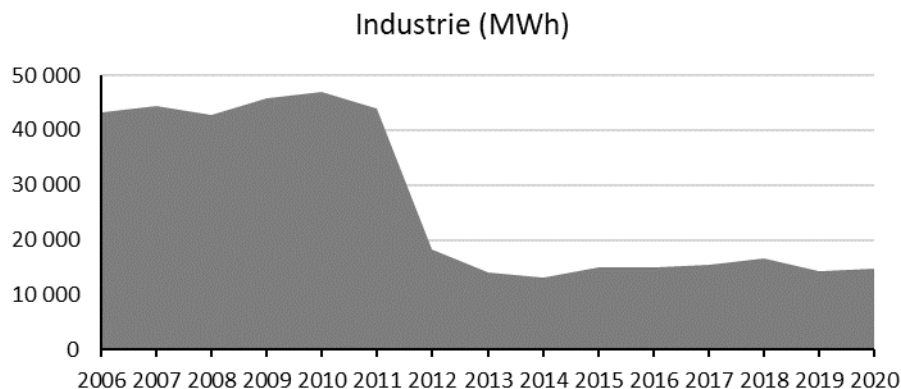


Figure 55 : Evolution des consommations d'énergie finale du secteur industriel sur le territoire de la CAB – source : AUE, retraitement Algoé

Ce secteur correspond, en 2021, à 12.5% des actifs (INSEE), comprenant les travailleurs du milieu de la construction et de l'industrie.

Tableau 4 : Classification des activités industrielles du territoire de la CAB – Source : URSAAF

Catégorie d'industrie (Classification URSAAF NA17)	Nombre d'établissements en 2023	Effectifs salariés en 2023
C1 Industries agro-alimentaires	30	347
C5 autres produits industriels	39	126
C3 Equipements électriques, électroniques, informatiques	3	4
DE Industries extractives, énergie, eau	10	354
FZ Construction	78	1079
	160	1910

Le territoire de la Communauté d'Agglomération de Bastia a été labellisé « Territoires d'Industrie » lors du Conseil National de l'Industrie du 22 novembre 2018. Le Territoire d'Industrie a par la suite été étendu à la Communauté de Communes de Marana-Golo. Lancé fin

2018, ce programme vise à redynamiser le tissu économique des territoires labellisés et permettre la création ou le développement d'une économie productive.

Dans le cadre de la démarche, 140 entreprises productives ont été identifiées selon une classification différente de celle faite par l'URSAAF. Parmi ces entreprises 1/3 ont été rencontrées (dont les plus gros acteurs). Sur les 140 entreprises ciblées c'est près de 80% d'entreprises de l'agroalimentaire avec des besoins en chaleur et en froid.

Les entreprises sont principalement des TPE (85%), avec des ressources humaines limitées ce qui limite leurs capacités à se positionner sur des Appel à projet et ainsi bénéficier d'un accompagnement dédié. A titre d'illustration les plus gros industriels du territoire (CAB et CCMG confondus) emploient 45 salariés. Ainsi, la typologie des structures du territoire n'est pas favorable à la captation des fonds issus des projets nationaux.

Bien qu'une zone d'activité soit présente sur le territoire de Bastia, le tissu industriel reste très diffus sur le territoire de la CAB. Cette répartition géographique ajoute une complexité opérationnelle dans le développement de synergie. A ce contexte local et aux spécificités des entreprises présentes s'ajoute une difficulté, pour un grand nombre de dirigeant, à pérenniser une sous-traitance et/ou des relations partenariales. Il y a une volonté de la part des acteurs de garder une maîtrise de la chaîne de valeur ce qui limite les opportunités de développement de synergies.

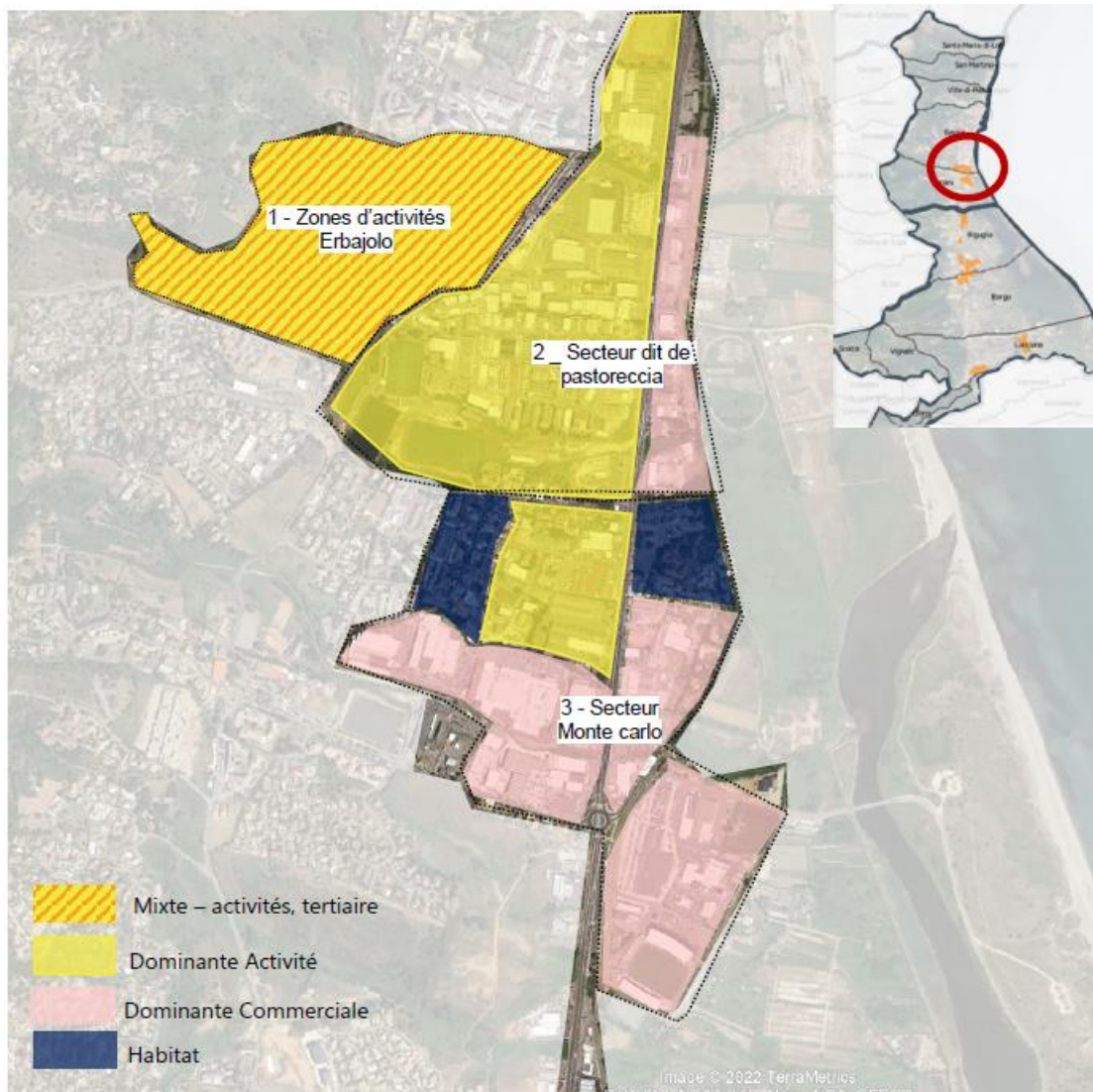


Figure 56 : ZAE d'Erbajolo, Pastoreccia et Monte-Carlo - Source : COPIL Etude sur la requalification des friches urbaines | CAB & Marana Golo | 13 décembre 2022

Les résultats du diagnostic de la démarche Territoire d'Industrie mettent en avant les éléments suivants sur les 63 entreprises considérées (CAB et CCMG) :

- 55 souhaitent engager des investissements d'ici à 2027
- Seulement 8 considèrent disposer d'un appareil productif satisfaisant
- 26 ignorent les dispositifs d'aides liées à leurs activités
- Des besoins de recrutement sont identifiés (techniciens et ouvriers) pour satisfaire les besoins de production (et pas uniquement de développement).

L'écosystème en place envoie donc des signaux en faveur d'un développement, que cela soit à travers d'investissements ou de recrutements. L'enjeu pour le territoire est d'arriver à accompagner cette dynamique, et notamment les investissements, vers des solutions compatibles avec les objectifs de transition du secteur.

De plus, l'analyse du tissu industriel issue de la labélisation « Territoires d'Industrie » met en avant un enjeu de collaboration fort. En effet, les dynamiques partenariales, très balbutiantes

en 2024, devront être renforcée pour permettre la structuration de synergie à différents niveaux de la chaîne de valeur.

Potentiels de réduction

Comme évoqué précédemment, pour estimer le potentiel de réduction le plus important – conformément à ce qui est attendu dans le cadre réglementaire du PCAET – nous sommes repartis du Scénario S1 – Génération Frugale, adapté au contexte de la CAB.

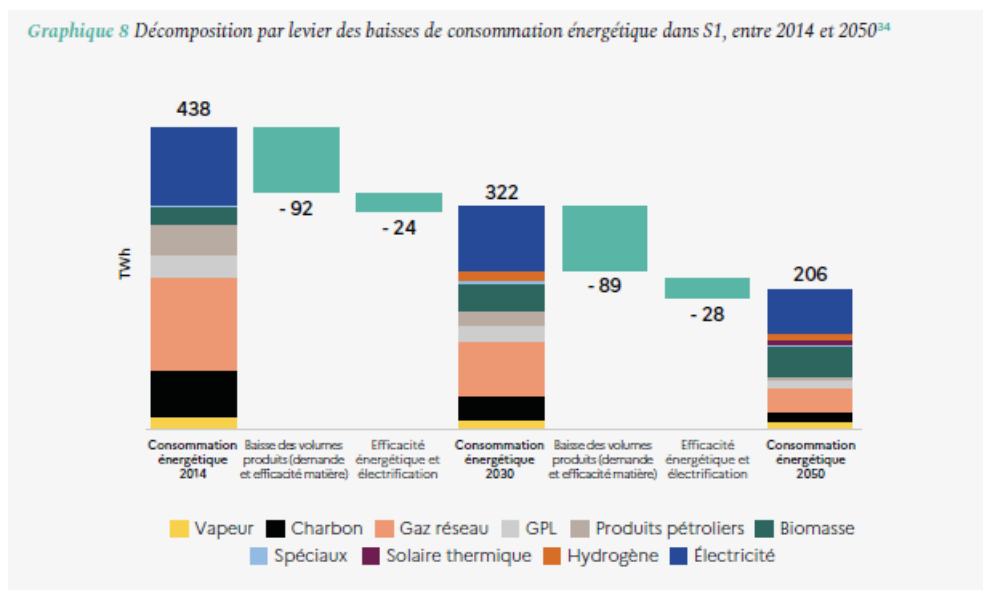


Figure 57 : Évolution prospective des consommations énergétiques finales par sources pour le secteur industriel –
Source : ADEME - TRANSITION(S) 2050

Le scénario ADEME 2050 identifie 9 leviers et métriques de transformation, activés de manière différente selon les 4 scénarios, pour le secteur industriel :

- **Le niveau de demande industrielle domestique** retranscrit les modes de consommation des citoyens, découlant des mutations engagées dans l'ensemble des secteurs de l'économie, en particulier dans les secteurs des transports, des bâtiments, des engrais et des emballages
- **Le commerce international** représente la part de la demande qui sera assurée par l'appareil productif national
- **Le niveau de production** qui en découle définit le nombre, la capacité et la localisation des sites industriels actifs pour chaque catégorie de produit considéré
- **L'efficacité énergétique** quantifie les efforts des industries sur la réduction de leurs consommations d'énergie, modules selon les niveaux d'investissements accessibles et les éventuelles aides publiques
- **L'efficacité matière** représente les niveaux d'incorporation d'intrants alternatifs, notamment les matières premières de recyclage
- **L'évolution du mix énergétique** traduit les évolutions des industries pour accueillir des sources d'énergies décarbonées
- **L'usage d'hydrogène** traduit la pénétration de ce vecteur singulier pour les différents usages dans l'industrie, en interaction avec les chaînes d'approvisionnement et le système énergétique.

En appliquant les baisses par vecteurs énergétiques du scénario sur base de la contribution de chacun de ces vecteurs dans les consommations d'énergie finale du territoire l'objectif de baisse du secteur est de **33%**. Cet objectif, bien en deçà de l'objectif du scénario à l'échelle nationale s'explique par la très grande différence entre le mix énergétique du secteur au niveau de la CAB et au niveau national. En effet, du fait de la prédominance de l'électricité et du relativement faible usage d'énergies fossiles (gaz et produits pétroliers), l'effort de baisse des consommations et de substitution des énergies carbonées par d'autres énergies (électricité et ENR) est proportionnellement moins important.

Remarque : en l'état, le mix énergétique Corse ne permet pas d'utiliser l'électricité pour décarboner les consommations. Néanmoins, une électrification des usages permettra, une fois le mix électrique transformé, d'apporter une contribution clé à la décarbonation du secteur.

Etant donné les spécificités du territoire cet objectif de baisse nette des consommations d'énergie masque deux dynamiques :

- Une dynamique de baisse des consommations d'énergie des activités existantes
- Un développement de nouvelles activités.

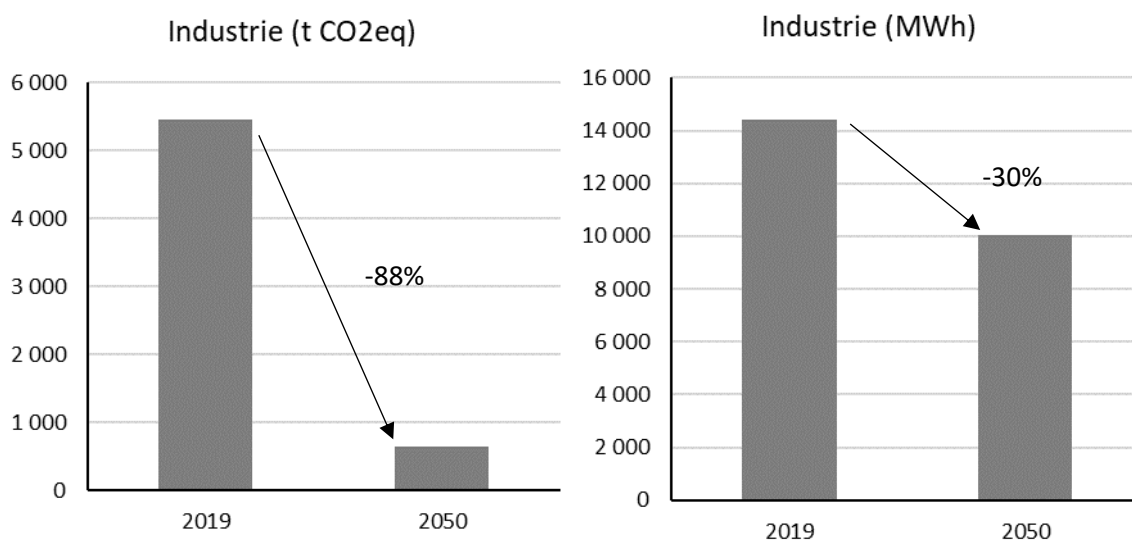


Figure 58 : Gauche : potentiel de baisse des émissions de GES du secteur industriel | Droite : potentiel de de baisse de consommations d'énergie finale du secteur insutriel – source : données AUE, hypothèses Ademe, retraitement Algoé

➔ Agriculture

Etat des lieux

En 2019, l'activité du secteur « agriculture » sur le territoire de la CAB est responsable de :

- <1% des consommations d'énergie
- <1% des émissions de GES.

Le secteur agricole compte pour moins d'un pourcent des consommations d'énergie finale du territoire de la CAB. Sur la période de référence 2013-2019 la consommation d'énergie baisse de 38%. Il emploie 0.5% des actifs du territoire de la CAB en 2021 (INSEE).

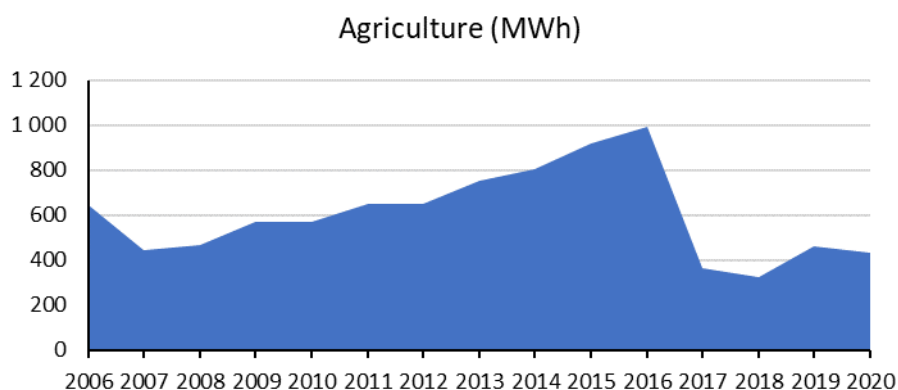


Figure 59 : Evolution des consommations d'énergie finale du secteur agricole de la CAB – source : AUE, retraitement Algoé

A l'échelle de la Corse, la SAU (surface agricole utile) est stable. La tendance à l'échelle du département de Haute Corse, contrairement à la tendance nationale, est à l'augmentation du nombre d'exploitations agricoles et à une diminution de la taille moyenne des exploitations²².

Sur les cinq communes de la CAB les activités agricoles majoritaires ont évolué sur la période 2010-2020 :

	2010	2020
Bastia	Fruits ou autres cultures permanentes	Fruits ou autres cultures permanentes
Furiani	Autres grandes cultures	Fleurs et/ou horticulture diverse
San-Martino-di-Lota	Polyculture et/ou polyélevage	Polyculture et/ou polyélevage
Santa-Maria-di-Lota	Fruits ou autres cultures permanentes	Sans exploitation
Ville-di-Pietrabugno	Ovins ou Caprins	Polyculture et/ou polyélevage

A la différence des communes voisines (à l'Ouest), les communes de la CAB ne portent pas de production viticole. Ses activités sont principalement tournées vers la production de fruits et légumes et l'élevage.

²² https://draaf.corse.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/bilan-chiffres-cles_2022-web_rectif.pdf

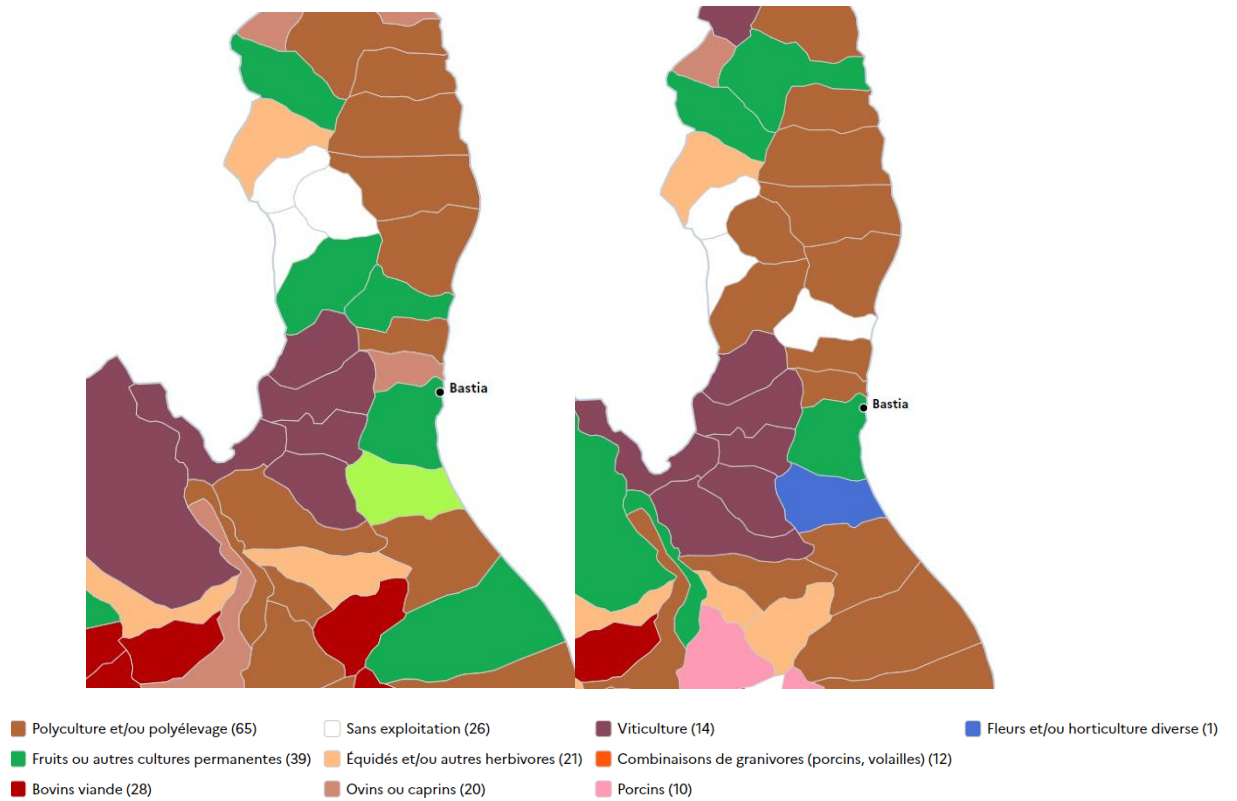


Figure 60 : Culture majoritaire par commune en 2010 (gauche) et 2020 (droite) – source : vizagreste.agriculture.gouv.fr

Plusieurs problématiques impactent fortement le secteur agricole. Parmi elles peuvent être citées :

- La pression urbaine sur les terres agricoles
- La disponibilité de la ressource en eau.

La pression sur la ressource en eau se caractérise par la présence d'arrêté sécheresse sur les mois d'été. Comme le montre le graphique ci-dessous, ces arrêtés ont été particulièrement importants sur les années 2017 et 2022. L'été 2024 (non documenté dans le graphique) a également fait l'objet d'un arrêté sécheresse²³, encore actif en date du 4 novembre 2024.

²³ <https://www.haute-corse.gouv.fr/Actualites/Espace-Presses/Communiqués-de-presses/Communiqués-de-presses-2024/Comite-de-ressources-en-eau-du-vendredi-28-juin-2024>

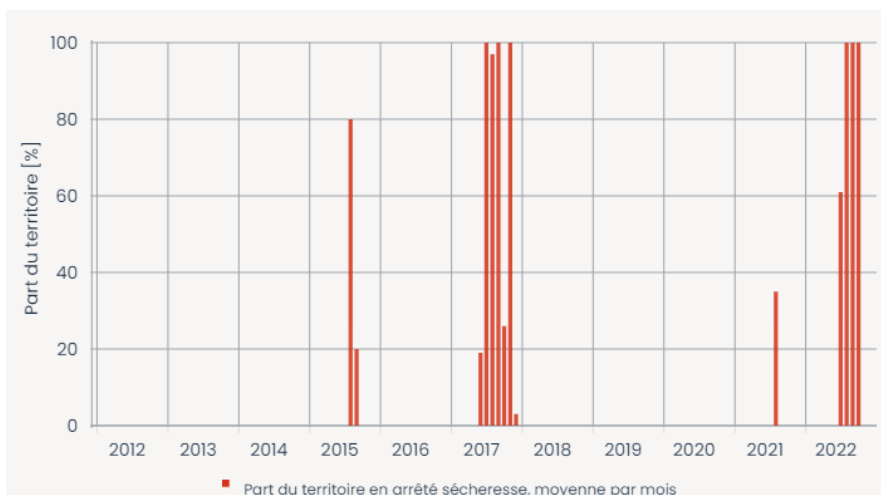


Figure 61 : nombre de jours en arrêtée sécheresse sur le territoire de la CAB – Source : crater.resiliencealimentaire.org – Les Greniers d'Abondance

Potentiels de réduction

Selon le scénario S1 ADEME 2050, faisant l'hypothèse d'une consommation frugale, il en découle les hypothèses suivantes :

- L'agroécologie devient le standard des pratiques agricoles
- La surface agricole utile diminue au profit de la forêt, par conversion de prairies et de terres arables
- La part du bio dans l'alimentation est de 70% et la consommation de viande est divisée par trois
- Les systèmes de production « bas intrants » se développent fortement
- Les haies et systèmes agroforestiers progressent
- Les surfaces irriguées diminuent de 14%.

Il est estimé que l'ensemble de ces hypothèses permet de générer un gain sur le volet transport

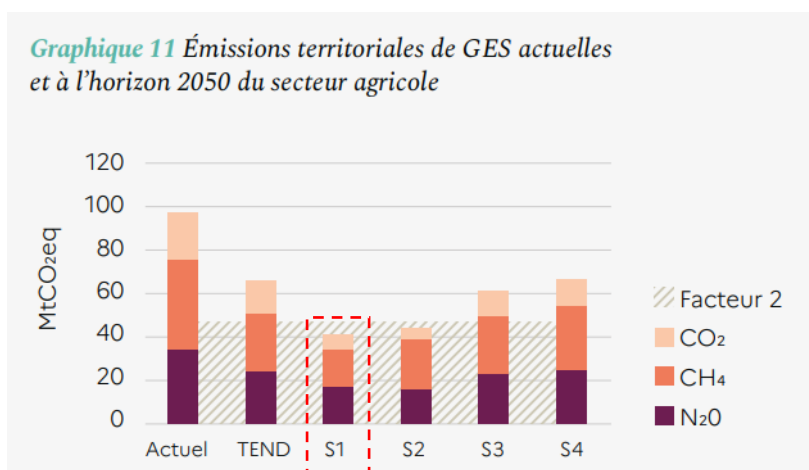


Figure 62 : Estimation des émissions de GES agricole en 2050 selon les travaux prospectifs de l'ADEME

Appliqué au territoire de la CAB, il est possible d'estimer le potentiel de baisse des consommations d'énergie de l'ordre de 30%.

Cette baisse des consommations associées à une décarbonation des usages permet d'atteindre une baisse de 58% des émissions de gaz à effet de serre.

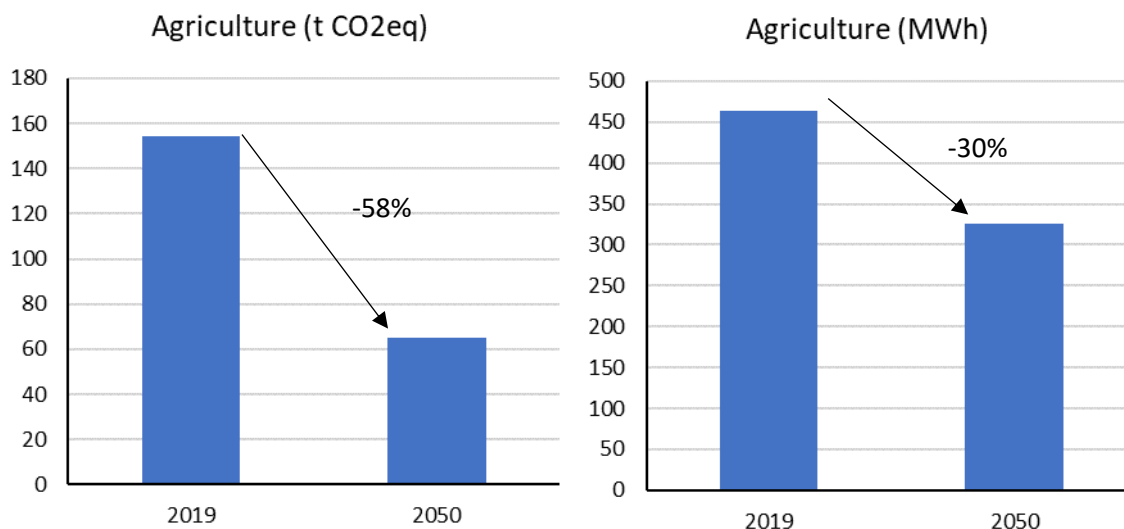


Figure 63 : Gauche : potentiel de baisse des émissions de GES du secteur agricole | Droite : potentiel de de baisse de consommations d'énergie finale du secteur agricole – Source : données AUE, hypothèses Ademe, retraitement Algoé

Au regard des dynamiques actuelles l'enjeu pour le secteur agricole est d'accroître son rôle de puits de carbone en faisant évoluer ses pratiques.

➔ Déchets

Remarque : L'AUE ne comptabilise pas spécifiquement les contributions du secteur des déchets dans les consommations d'énergie finale.

Pour répondre aux objectifs réglementaires portés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015 et la Loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) de 2020, la CAB a structuré un plan d'action autour de 5 axes (voir PLPDMA) :

- Axe 1 : Tendre vers l'exemplarité
- Axe 2 : Réduire la production de biodéchets
- Axe 3 : Réduire la production de déchets d'activités économiques
- Axe 4 : Allonger la durée de vie des produits
- Axe 5 : Développer une consommation responsable.

L'ensemble des mesures prises ont permis de contribuer à la diminution des volumes collectés : -8% entre 2022 et 2023.

➔ Bilan des potentiels de réduction des consommations et des émissions du territoire

Le potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la CAB est estimé en sommant les contributions de l'ensemble des secteurs traités ci-dessus.

Le secteur des transports est traité de manière différenciée, en faisant la distinction entre ce qui relève d'actions liées aux infrastructures directement utilisées par les usagers du territoire : le transport routier et ferroviaire, et ce qui relève d'enjeu associés à des infrastructures qui dépassent le cadre territoriale (transport maritime et aérien).

En écartant les contributions des secteurs aéroportuaire et portuaire le territoire a un potentiel de baisse des émissions des gaz à effet de serre de -92% en 2050 par rapport à 2019.

Sur la consommation d'énergie finale le territoire a un potentiel de réduction de -53% en 2050 par rapport à 2019 en excluant les secteurs aéroportuaire et portuaire.

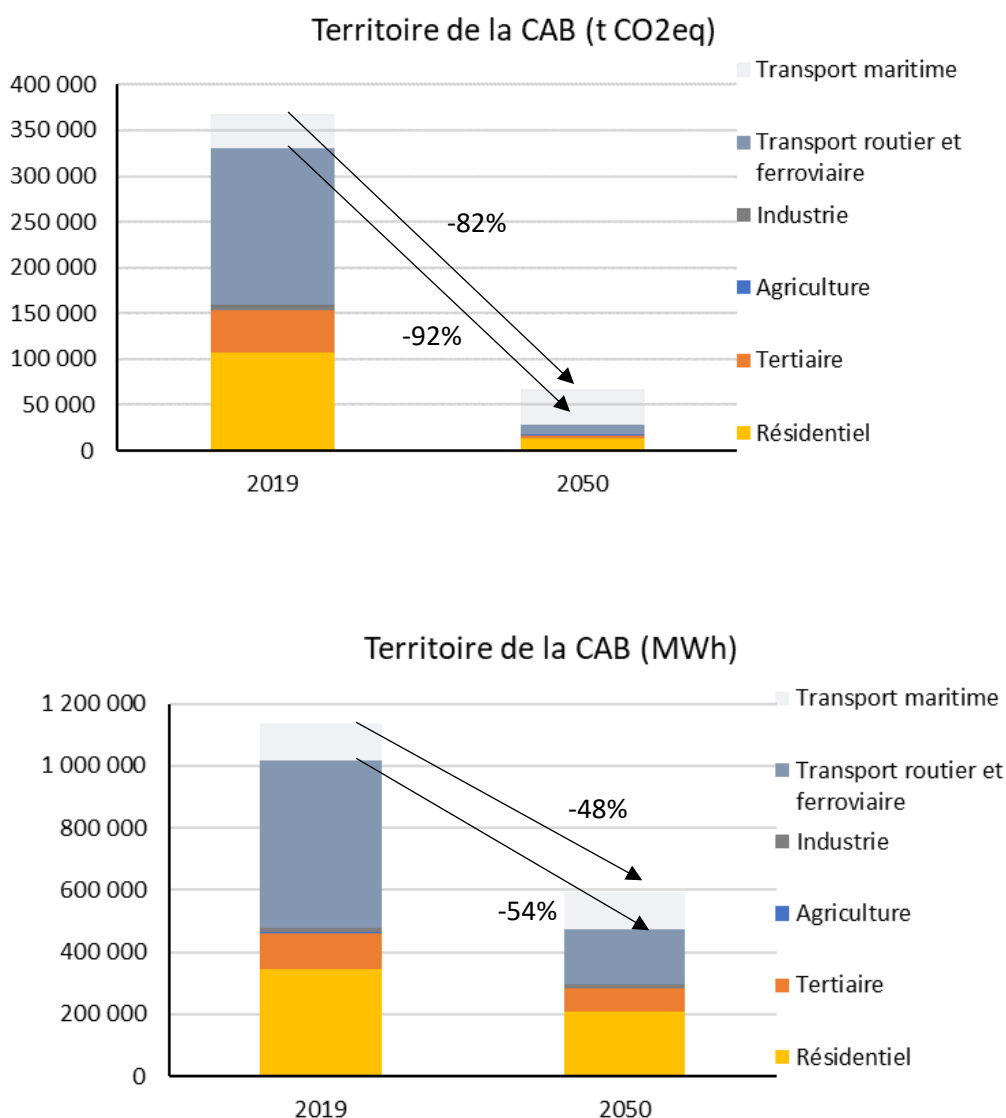


Figure 64 : Potentiels de baisse des émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie – source : AUE, retraitement Algoé sur scénario S1 ADEME TRANSITION(s)

3.6 Réseaux de transport et de distribution d'énergie

Réseau électrique

L'approvisionnement électrique de la Corse est aujourd'hui assuré par :

- Des unités de production thermique (centrales de Lucciana et de Vazzio)
- Les énergies renouvelables (hydroélectricité en première position, suivi par le photovoltaïque et l'éolien). En 2018, la production électrique d'origine renouvelable a couvert 37% des besoins en électricité
- Les importations d'électricité de l'Italie continentale (liaison « SACOI ») et de la Sardaigne (liaison « SARCO »).

Le territoire de la CAB compte la présence de 2 postes sources : Bastia Ville et Bastia Furiani.

Poste source	Transformation (MVA)
Bastia	72
Furiani	72

La mise à jour du S3REnR est aujourd'hui en attente.

A noter la liaison SACOI (Sardaigne Corse Italie), mise en service en 1967 : une station de conversion (200 kV courant continue) avec une puissance de 50 MW.

A noter qu'il n'y avait pas de capacité d'injection associée aux postes source de la CAB dans le dernier S3REnR, mais des rénovations sont prévues à court terme sur le poste de Bastia avec un ajout d'un 3^{ème} transformateur.



Figure 65 : Réseau électrique Haute Tension (HTB) de la communauté d'Agglomération de Bastia – Source : ARTELIA, EDF SEI, 2024

Réseau gaz

L'approvisionnement en gaz de la Corse est réalisé par transport maritime à Lucciana et à Ajaccio. La distribution de gaz en Corse est effectuée :

- Au travers des 2 réseaux dans les villes d'Ajaccio et de Bastia
- Livraison directe de GPL via Antargaz (Ajaccio) et Butagaz (Lucciana).

Zoom sur le réseau de gaz de Bastia :

Le réseau de distribution de la ville de Bastia a expiré, sans renouvellement en 1994, et est maintenant exploité sans contrat.

Le gaz distribué est du propane, avec environ 10 000 clients, dont 103 consommateurs, répartis entre 97% de particulier et 3% de professionnels. Il y a un seul site de stockage : le site de stockage de l'Arinella.

Le linéaire du réseau est d'environ 80 km actuellement, avec un âge moyen de 27 ans pour les différents éléments constitutants. Le réseau alimente plusieurs communes (Bastia, Furiani, San Marino di Lota et Ville di Pietrabugno).

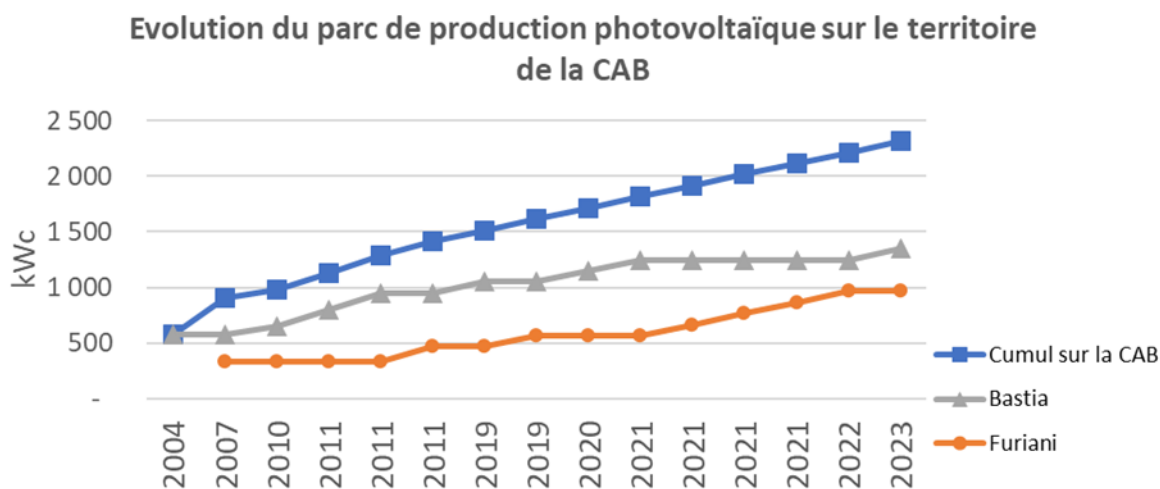
Une nouvelle DSP est prévue et elle prévoit l'abandon total du gaz sur le territoire de la CAB. Dans cette optique, le raccordement de nouveaux clients au réseau est suspendu pour tous les permis de construire délivrés après 2023.

3.7 Production locale d'énergie renouvelable

Dynamiques des filières de production d'énergie renouvelable

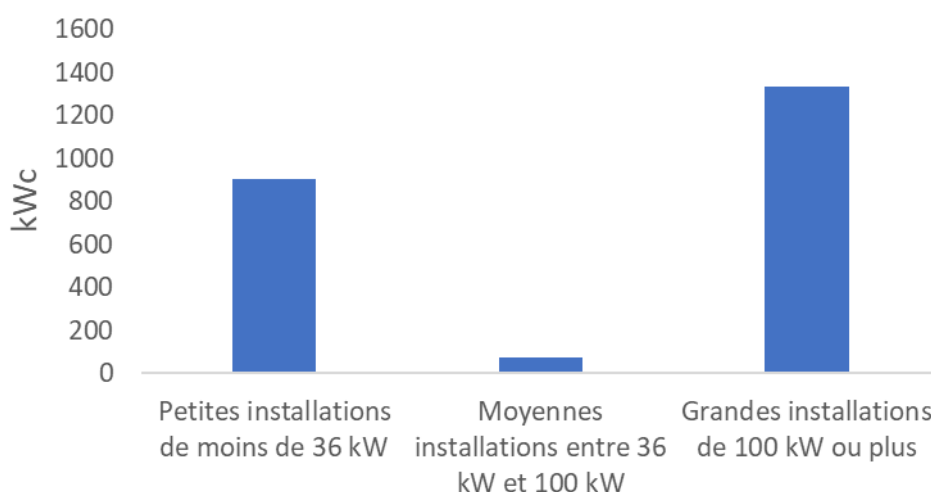
➔ Filières électriques renouvelables

Selon le registre des installations de production électrique d'EDF SEI, les seuls moyens de production existants sur le territoire sont des installations de production d'énergie solaire photovoltaïque. La totalité de ces installations sont situées dans les communes de Bastia et de Furiani. En 2024, le registre compte 175 installations en fonctionnement avec une puissance maximale cumulée de 2,3 MW. 162 installations ont des puissances de moins de 36 kW (diffus).



Source : registre d'installations de production EDF SEI, traitement ARTELIA 2024

Figure 66 : Evolution du parc de production PV – Source : ARTELIA, registre EDF SEI des installations de production raccordées au réseau électrique



Source : registre d'installations de production EDF SEI, traitement ARTELIA 2024

Figure 67 : Répartition du parc de production PV par typologie d'installation – Source : ARTELIA, registre EDF SEI des installations de production raccordées au réseau électrique

Afin d'estimer le productible (kWh) sur base des puissances installées (kW) il est fait l'hypothèse d'un potentiel de 1400kWh/kWc. Ainsi, les 2.3 MWc pourraient produire de l'ordre de 3.2GWh. La consommation d'électricité du territoire en 2019 était de 280 GWh, soit un taux de couverture des besoins électriques par des ENR de l'ordre de 1%.

Les projets actuellement identifiés sur le territoire sont les suivants. Ils sont issus d'une série d'entretien qui a été menée en juillet 2024 avec les différents acteurs énergétiques du territoire.

Nom	Localisation	Nature/Filière	Puissance/premier dimensionnement	Phase/avancement	Détails
Projet de méthanisation collective à Bastia	Station d'épuration Bastia Sud	Méthanisation (injection de biométhane dans le réseau de la ville de Bastia)	3110 tMS de déchets humides 6919 tMS de déchets solides	Etude de faisabilité réalisée	Utilisation additionnelle éventuelle des biodéchets de l'agglomération bastiaise
Autoconsommation collective sur le site de l'UDAF (Unité Départementale des Associations Familiales)	Site de l'UDAF	Solaire Photovoltaïque	47 kWc	Etude de potentiel réalisée	L'électricité sera consommée en autoconsommation individuelle sur le site de l'UDAF puis répartie dans une boucle d'autoconsommation collective avec les bâtiments de la CAB (Communauté d'Agglomération de Bastia) et d'Acqua Publica
Mise en place de chaufferie bois avec/sans cogénération pour création d'un réseau de chaleur urbain	Quartiers de Montesorro, Lupino, Paese Novo et Hôpital de la ville de Bastia	Bois énergie / réseau de chaleur	31 GWh de chaleur 2 598 équivalents logements	Etude de faisabilité réalisée par la ville de Bastia en 2023	L'implantation de la chaufferie sera sur un terrain repéré sur la ZAC d'Erbajolo Possibilité de coupler avec production solaire pour augmenter taux EnR du réseau
Réseau de chaleur : pompe de chaleur sur eau de mer	Centre-ville de Bastia	Thalassothermie	12 GWh chaleur 2,8 GWh froid	Etude de faisabilité mai 2023	Implantation envisagée : ancien bâtiment de la STEP sur le port commerce de Bastia
Installation photovoltaïque sur patrimoine de la CAB :	En ombrières sur les parkings Est	Solaire Photovoltaïque	4 300 kWc	Prévus pour 2025-2026	Réinjection totale sur le réseau EDF



stade Armand Cesari	et Sud sur stade				
Installation photovoltaïque sur patrimoine de la CAB : Cosec de Furiani	Installation sur la toiture du Cosec du Furiani	Solaire Photovoltaïque	175 kWc	Réalisation prévue septembre 2025 pour mise en service Décembre 2025	Réinjection totale sur le réseau EDF
Installation photovoltaïque sur patrimoine de la CAB : Cosec de l'Arinella	Installation sur la toiture du Cosec de l'Arinella	Solaire Photovoltaïque	163 kWc	Réalisation prévue octobre/novembre 2025 pour mise en service Décembre 2025	Réinjection totale sur le réseau EDF
Installation photovoltaïque sur patrimoine de la CAB : Cosec de l'Arinella aire de jeux	Installation sur la toiture de l'aire de jeux extérieure du Cosec de l'Arinella	Solaire Photovoltaïque	150 kWc	?	A étudier : Réinjection totale sur le réseau EDF ou autoconsommation
Installation photovoltaïque sur patrimoine de la CAB : Cosec du Fango	Installation sur les toitures du Cosec du Fango	Solaire Photovoltaïque	290 kWc	Réalisation prévue septembre 2025 pour mise en service Décembre 2025	Réinjection totale sur le réseau EDF
Installation photovoltaïque sur patrimoine de la CAB : Cosec Pepito Feretti	Installation sur les toitures du terrain extérieur du Cosec Pepito Feretti	Solaire Photovoltaïque	80 kWc	?	A étudier : Réinjection totale sur le réseau EDF ou autoconsommation
Installation photovoltaïque sur patrimoine de la CAB : site de la décharge de Teghime	Centrale au sol sur ancien site de décharge	Solaire Photovoltaïque	4 325 kWc	Centrale planifiée pour mars 2028 avec mise en service pour janvier 2029	Réinjection totale sur le réseau EDF
Installation photovoltaïque sur patrimoine de la CAB : site	Installations en toitures	Solaire Photovoltaïque	337 kWc	?	A étudier : Réinjection totale sur le réseau EDF ou autoconsommation

du CTC (Centre Technique Communautaire)	et en ombrières				
---	-----------------	--	--	--	--

➔ Filières thermiques renouvelables

En matière de chaleur renouvelable, et plus spécifiquement de la filière solaire thermique, le territoire Corse (avec ses partenaires) souhaite accélérer le déploiement. Cela se traduit par le lancement d'appel à projets (lancé en 2022) pour soutenir les installations collectives supérieures à 10m². Cette dynamique de soutien à la filière est motivée par le constat suivant : bien que le taux d'équipement par habitant soit près de deux fois supérieur à celui du continent, il reste 10 fois inférieur que sur l'île de la Réunion. A l'échelle de la Corse, l'objectif de cet appel à projets est de sélectionner une cinquantaine de projets qui doivent permettre d'atteindre une production de l'ordre de 455MWh.

Sur le volet bois-énergie un appel à projets (lancé par l'AUE) a été lancé en 2022 dans l'objectif d'atteindre les objectifs de la PPE sur la filière. L'objectif de cet appel à projets est de soutenir les projets d'installations produisant et distribuant la chaleur renouvelable dans les secteurs de l'habitat collectif, du tertiaire et de l'industrie. Le SRB précise qu'à l'échelle de la Corse, c'est majoritairement le bois buche qui est utilisé (86% en 2018). Néanmoins, le développement programmé de la filière, notamment au travers de chaufferies collectives, permettra de renforcer la filière de la plaquette

Les seules données chiffrées en matière de consommations d'énergie thermique renouvelable sont celles concernant le bois énergie. En 2019, la consommation du territoire sur cette filière était de 32 GWh.

En matière de production de chaleur issue des pompes à chaleur (aérothermie et géothermie) il est nécessaire d'être très prudent. Premièrement, aucune donnée à l'échelle du territoire ne permet de quantifier la part de ces filières dans le mix énergétique. Deuxièmement, étant donné le facteur d'émission de l'électricité en Corse, produire de la chaleur (ou du froid) en utilisant ces systèmes techniques aura, de fait, un impact important au niveau des émissions du territoire. Le tableau ci-dessous donne à titre informatif les facteurs d'émission par vecteur énergétique :

Vecteur énergétique	Facteur d'émission 2019
Electricité	457 gCO ₂ /kWh
Gaz	227 gCO ₂ /kWh
GPL	224 gCO ₂ /kWh
Fioul	324 gCO ₂ /kWh
Bois	30 gCO ₂ /kWh

En considérant les facteurs d'émission ci-dessus, une électrification des besoins de chaleur, même avec des systèmes performants restera fortement émissif. L'enjeu est donc d'avancer en parallèle sur une décarbonation du mix électrique et une électrification des modes de chauffage quand pertinent.

Potentiel de développement des filières d'énergies renouvelables

➔ Filière photovoltaïque

Les potentiels photovoltaïques retenus sont issus du cadastre énergétique de la base IGN (<https://geoservices.ign.fr/portail-cartographique-enr>) pour l'aide à la décision pour la création des zones d'accélération ENR, ainsi que des éléments issus de l'étude ADEME pour l'autonomie énergétique des Zones Non Interconnectées (ZNI) sur le territoire Corse (en isolant les éléments associés aux zones concernées par les postes sources de Bastia et de Furiani).

Ces potentiels sont répartis en plusieurs catégories et est estimé à :

- Filière photovoltaïque en toiture : 85 MW au total qui se répartissent de la manière suivante entre les bâtiments des différents secteurs :
 - Résidentiel : 44 MW (51%), soit environ 61 GWh/an
 - Tertiaire : 32 MW (38%), soit environ 45 GWh/an
 - Industriel : 9 MW (11%), soit environ 13 GWh/an
 - Agricole : 0,3 MW (<1%), soit environ 0,2 GWh/an
- Filière photovoltaïque au sol : zones identifiées comme potentiellement très favorable sur la base IGN en prenant compte les éléments réglementaires ainsi que les contraintes urbaines et paysagères
 - 32 MW, soit environ 45 GWh/an
- Filière photovoltaïque en ombrière de parking : 19 MW, soit environ 27 GWh/an.

Notons enfin un second enjeu fort pour cette filière que constitue les fréquentes modifications réglementaires dans lequel cette filière évolue avec un cadre tarifaire pour la vente d'énergie en évolution permanente, et l'ouverture pas à pas à l'autoconsommation collective, et enfin aujourd'hui vers les communautés énergétiques.

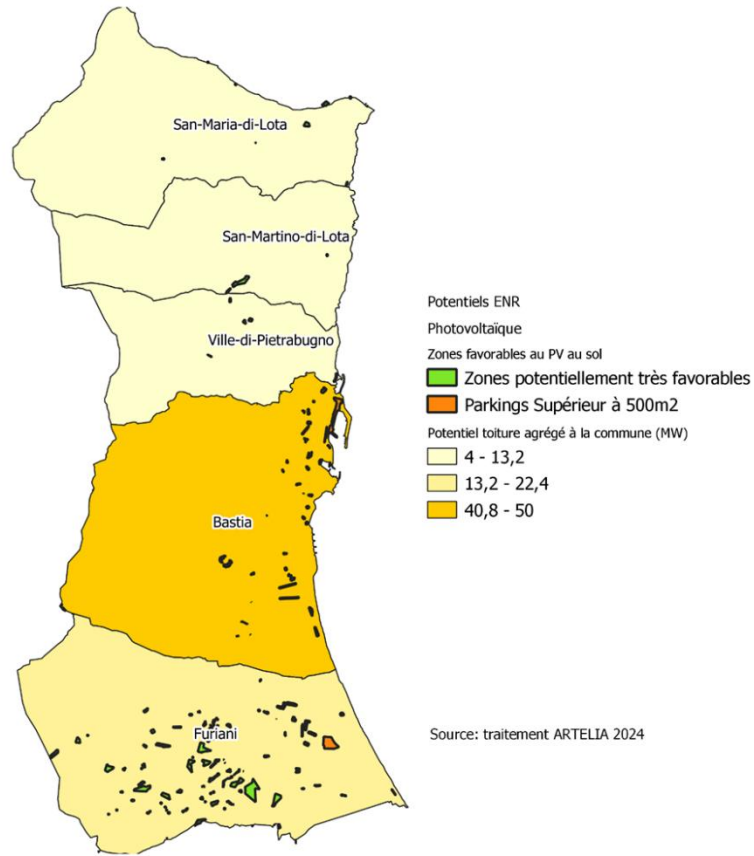


Figure 68 : Cartographie des potentiels photovoltaïques sur le territoire de la CAB – Source : SDE (ARTELIA)

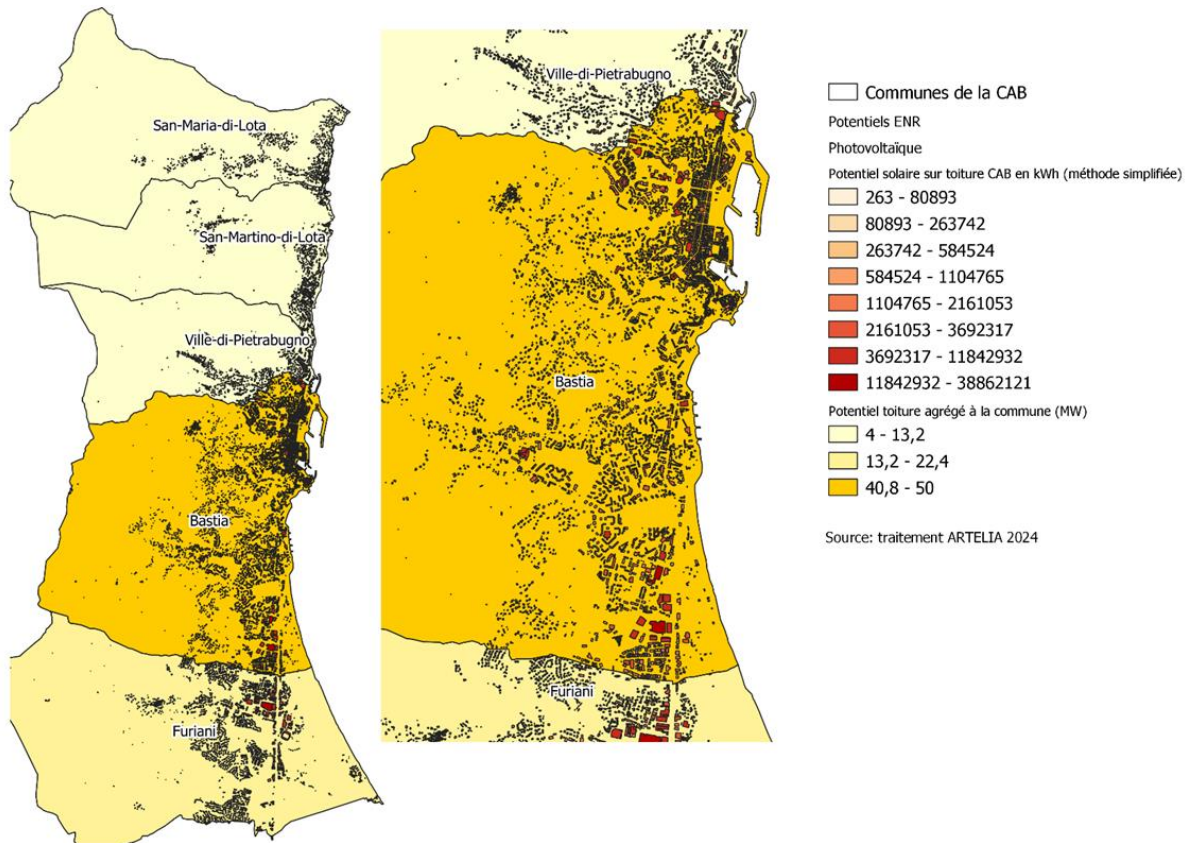


Figure 69 : Cartographie des potentiels photovoltaïques en toiture sur le territoire de la CAB – Source: SDE (ARTELIA)

Les points de vigilance suivants doivent être soulignés :

- Un accompagnement territorial sur les projets en toiture terrasse et autoconsommation individuelle et collective est à construire
- Filière agrivoltaïque : La zone de Bastia est ventée, ce qui peut être un frein pour ce type d'installation
- La pression foncière très importante à Bastia, ainsi que la longueur des processus réglementaire constituent des vrais freins pour le développement de la filière
- La loi APER a permis de donner une vision et un cadre à la filière photovoltaïque
- Problème de vétusté sur nombreux bâtiments de la zone bastiaises mais aussi les hangars
- Difficultés réglementaires étant donné que beaucoup de bâtiments à potentiel se retrouvent dans des zones avec des bâtiments remarquables et conditions strictes de l'ABF. Quelques dérogations peuvent être obtenues avec des panneaux de couleur terre cuite mais ce choix engendre des surcoûts conséquents
- Loi Littoral s'applique sur une grande partie du territoire de la CAB : interdiction de construire des centrales au sol en discontinuité d'urbanisme
- Nécessité de réviser le PLU pour pouvoir lever quelques freins en contexte urbanisé.

➔ Filière éolien terrestre

A noter que cette filière a été exclue au sein de l'étude ADEME d'autonomie énergétique des ZNI pour le territoire de la CAB. En effet, le gisement éolien terrestre sur le territoire est globalement contraint : contraintes d'urbanisation, ou pentes.

Un seul projet a été identifié en début des années 2000 pour cette filière. Ce projet comptait 15 éoliennes, de 1,3 MW chacune, soit un total d'environ 19 MW. Nous proposons de maintenir cette valeur et la proposer comme potentiel identifié au sein du territoire.

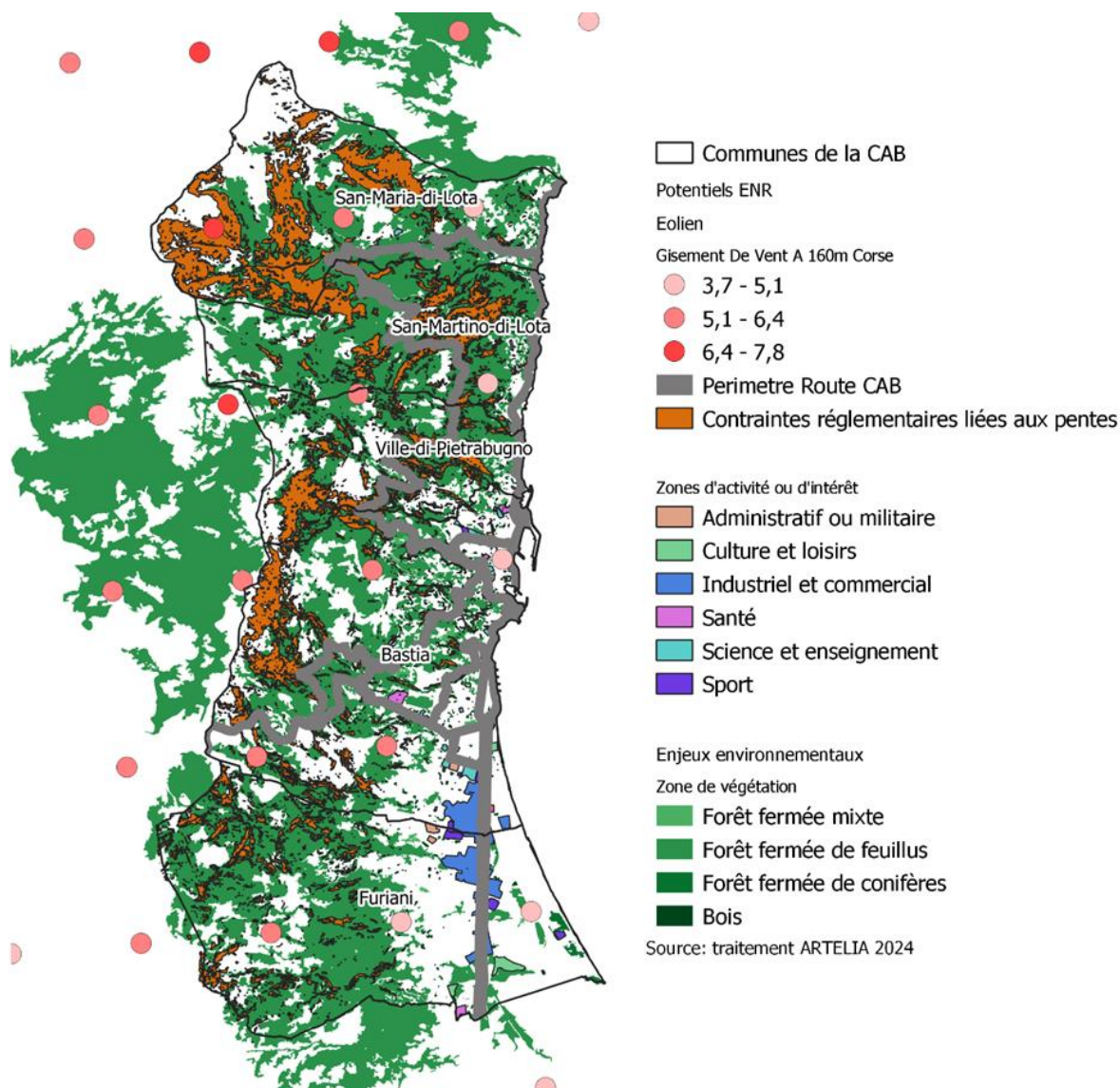


Figure 70 : Cartographie des contraintes associées à la filière éolienne

➔ Filière éolien maritime

L'étude ADEME d'autonomie énergétique des ZNI sur la Corse avait identifié un site potentiel pour le développement de la filière éolienne maritime au sein du territoire de la CAB.

La puissance qui lui est associé est de 50 MW.

Les principes ayant guidé le choix de la localisation proposée ont cherché à identifier les zones extérieures aux :

- Parc Naturel marin du Cap Corse
- Parc International marin des bouches de Bonifacio
- Aux mouillages
- Biocénoses marines.

La distance par rapport au poste source a également été intégrée de manière à minimiser la longueur du câble offshore/liaison par route terrestre.

Potentiel éolien offshore et infrastructures électriques en Corse

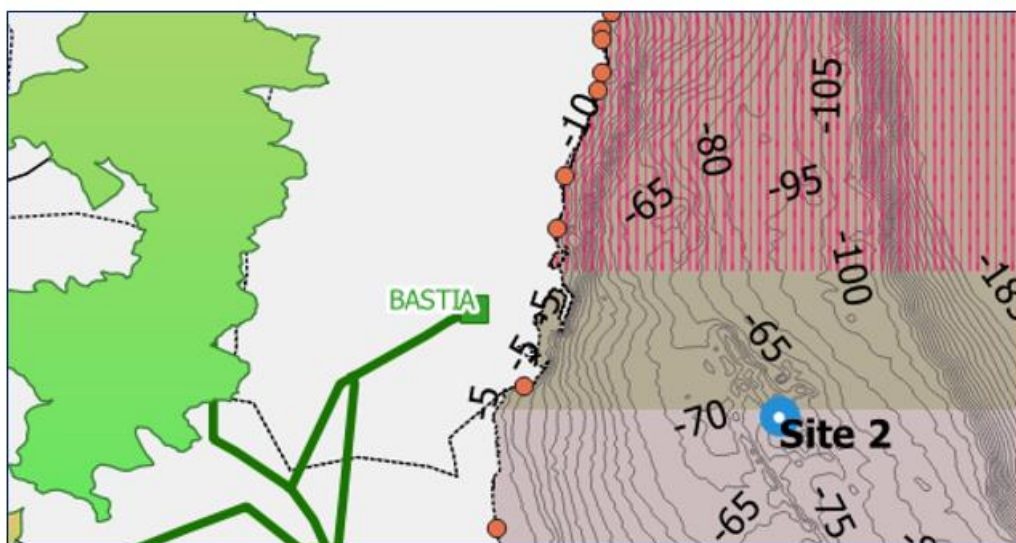
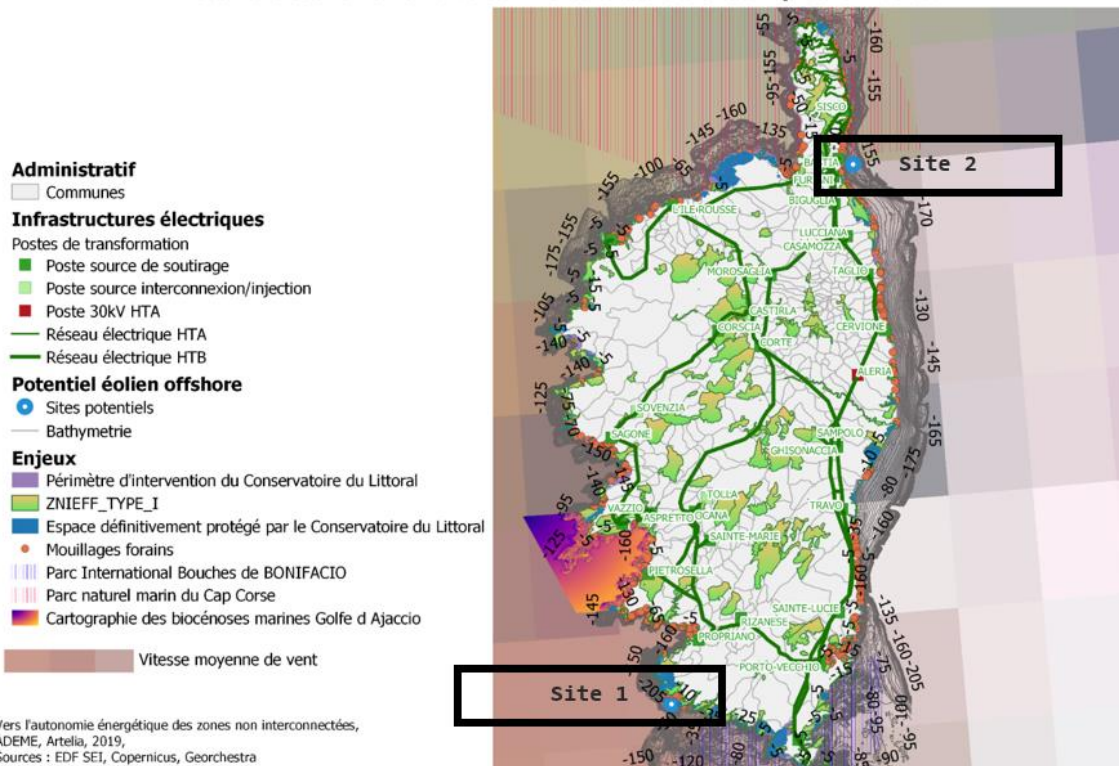


Figure 71 : Potentiel éolien offshore – Source : ARTELIA, 2019, étude pour l'autonomie énergétique des zones non interconnectées

Les points de vigilance suivants doivent être soulignés :

- Cadre urbain sur le territoire de la CAB, fortes contraintes réglementaires
- Pentés
- Filières en cours de structuration sur le territoire Corse
- Faible disponibilité foncière.

→ Filière hydroélectrique

L'étude ADEME d'autonomie énergétique des ZNI sur la Corse n'avait pas identifié des opportunités de développement de la filière hydroélectrique sur le territoire de la CAB. Il n'y a donc pas de potentiel favorable associé à cette filière à horizon 2050.

→ Filière biogaz

L'étude sur la possibilité de mise en place de méthanisation collective sur le territoire de Bastia a identifié un potentiel local de la ressource d'environ 26 GWh. En 2019, la consommation de gaz sur le territoire de Bastia s'est élevée à 138 GWh, soit un gisement capable de couvrir 19% des besoins actuels.

	Tonnages bruts indicatifs	Tonnages MS indicatifs	Rayon de collecte maximum (km)
Boues STEP	6 400	1 790	30*
Huiles alimentaires usagées	850	760	25
Suifs boucheries	750	260	10
Graisses charcuteries	90	30	50
Lactosérum	3 840	270	20
Sang abattoir Ponte Leccia	70	7	40
Total général	12 000	3 110	

* STEP Bastia + Casinca + Marana Golo

La bonne réalisation d'un projet de biogaz nécessite trois critères de succès :

- L'acceptabilité locale : Notons à ce sujet l'absence de retours négatifs des associations consultées du territoire métropolitain
- La présence du gisement : Ce dernier est suffisant sur le territoire pour atteindre les seuils à partir desquels la mise en place d'une installation est pertinente
- La disponibilité du foncier : Ce point est en revanche problématique et nécessitera un travail spécifique.

Un projet « type » gazéification se traduit par la valorisation de 40 000 t de déchets pour une production de 200 GWh/an avec un foncier nécessaire pour un tel projet compris entre 2 000 m² et 2,5 ha.

→ Filière biomasse

Notons, concernant cette filière, l'enjeu de compatibilité du développement du bois énergie vis-à-vis de la qualité de l'air (PPA). A ce sujet, le territoire ne présente pas de configuration formant une cuvette avec risque d'accumulation de polluants atmosphériques sur une zone donnée, toutefois, deux actions doivent accompagner le développement de cette filière :

- La mise en place de technologies de filtration des chaufferies pour limiter significativement les émissions atmosphériques
- Le remplacement progressif des appareils de chauffage au bois domestique (cheminées, inserts ...) qui ont des mauvais rendements de combustion. Ce sujet fait l'objet du Plan

national de réduction des émissions issues du chauffage au bois récemment lancé par le Ministère de la transition écologique.

Zoom sur l'approvisionnement : La PPE Corse indique que l'approvisionnement en plaquettes forestières est principalement assuré par la SAEML Corse Bois Energie qui dispose d'une plateforme de production localisée sur la commune d'Aghione. Deux unités de production ont également été mises en service à Moltifao et Biguglia. A noter que l'approvisionnement en bois-bûches est réalisé localement à l'échelle de l'île.

L'étude ADEME d'autonomie énergétique des ZNI sur la Corse avait identifié un site potentiel pour le développement de la filière biomasse électrique sur le territoire de la CAB.

La puissance qui lui est associé est de 3 MW (bois-énergie).

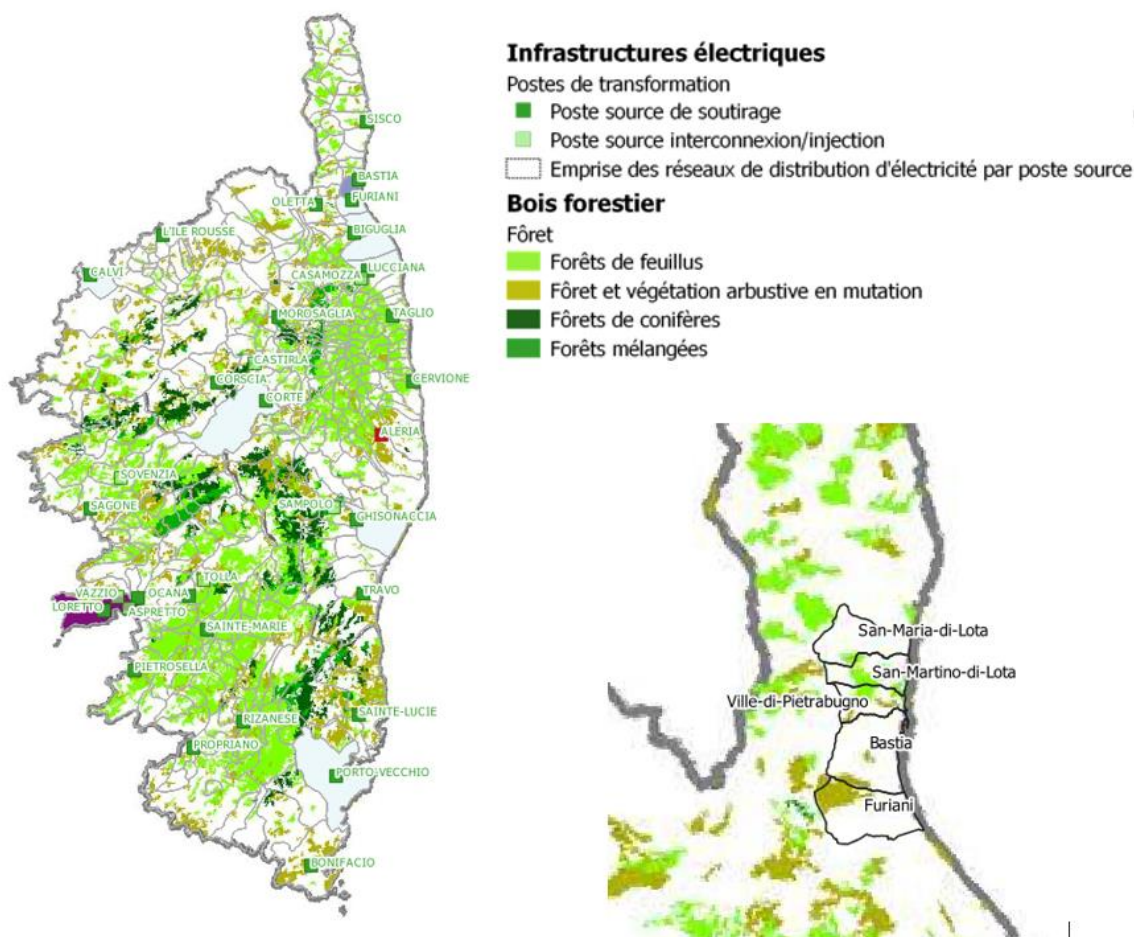


Figure 72 : Potentiels biomasse sur le territoire de la Corse, et zoom sur la CAB – Source : Vers l'autonomie énergétique en zone non interconnectée en Corse, ADEME, ARTELIA, 2020

Quelques petites installations de bois-énergie sont déjà mises en place et identifiées par la ville de Bastia (liste non exhaustive) :

- Chaudière de Corte
- Cité Aurore

- Chaudière de la zone Sainte Thérèse.

➔ Filière solaire thermique

Le potentiel solaire thermique identifié est d'environ 9 GWh sur le territoire de la CAB, réparti pour 65% sur les logements individuels (CESI = Chauffe-Eau Solaire Individuel) et 35% sur les logements collectifs (SSC = Système Solaire Combiné).

Ce potentiel a été estimé sur la base d'un taux de couverture des besoins en eau chaude sanitaire résidentiels et d'un taux d'équipement maximum possible :

- Couverture de 60% de la demande en ECS
- Estimation des besoins en ECS avec les ratios issus du travail de l'AUE sur l'année 2019
- Taux d'équipement de l'ensemble des lots résidentiels.

Le potentiel identifié sur l'ensemble du territoire est d'environ **9 GWh**.

Notons qu'un potentiel complémentaire peut être comptabilisé sur certains équipements spécifiques comme les centres nautiques/piscines, ...

➔ Filière géothermique

La substitution aux moyens traditionnels de chauffage (central au gaz ou individuel électrique) par des installations géothermiques sur sonde est étudié ici. Le potentiel estimé est d'environ **127 GWh**.

La filière géothermique connaît un retard en Corse. Le potentiel en surface en échangeur fermé peut être intéressant, mais le potentiel sur nappes à faible profondeur est aujourd'hui peu connu. Un groupe de travail « géothermie » est actif sur le territoire piloté par l'ADEME, le BRGM et l'association pour la géothermie.

Une étude, citée dans la PPE Corse, portant sur le potentiel géothermique de la Corse a été réalisée par le BRGM en 2014. Les résultats montrent que la géothermie basse énergie (avec assistance par pompes à chaleur) peut couvrir jusqu'à 10% des besoins thermiques des principales zones étudiées, dont la CAB.

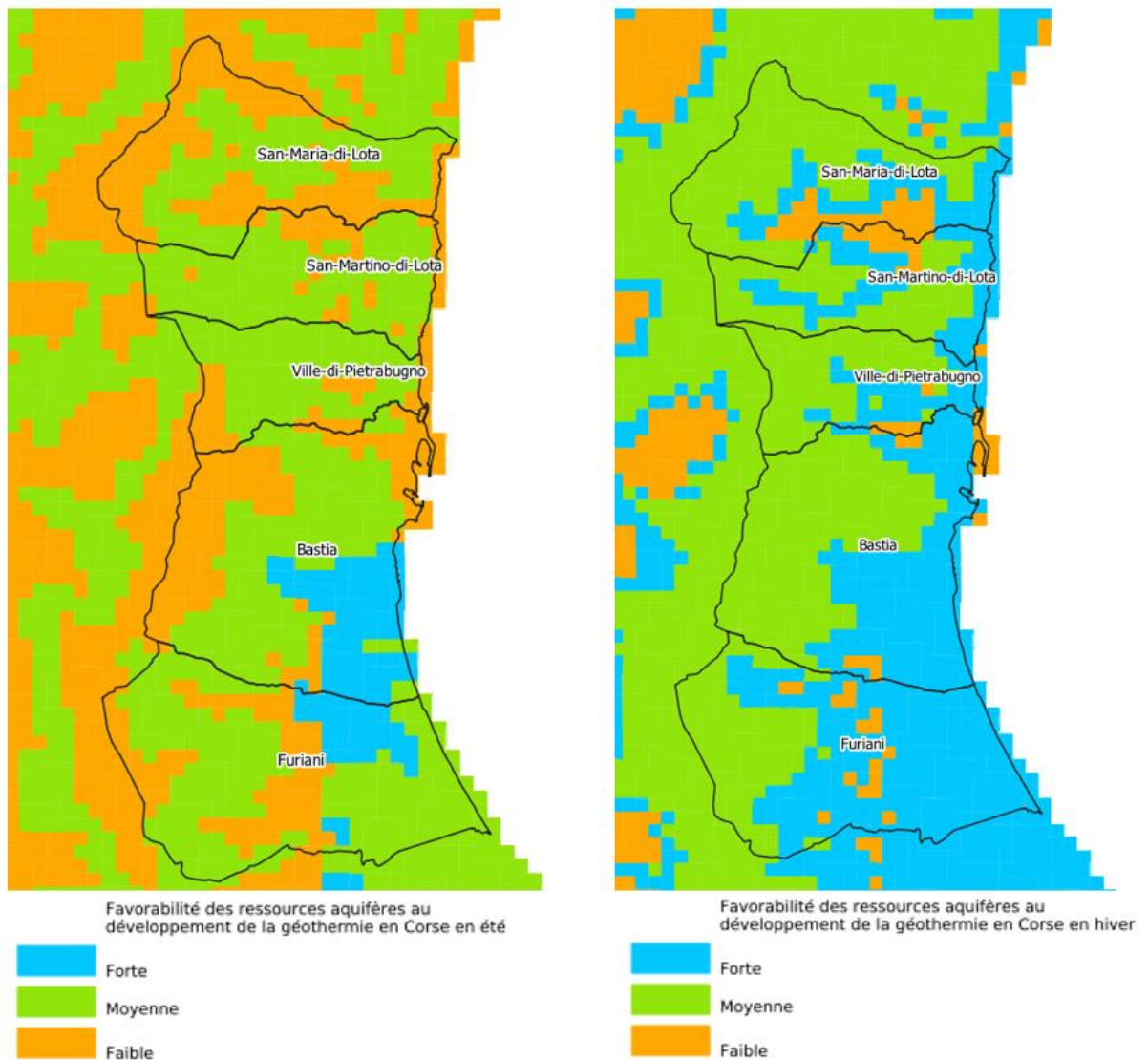


Figure 73 : Favorabilité des ressources aquifères au développement de la géothermie sur le territoire de la CAB en été (à gauche) et en hiver (à droite) – Source : geothermies.fr, BRGM, traitement ARTELIA 2025

Les limites principales et points de vigilance identifiés aujourd'hui sont les suivants :

- Pas de foreurs qualifiés ni certifiés pour faire des forages sur le territoire Corse. La formation et l'accompagnement de la dynamisation sont nécessaires : 3 acteurs sont actuellement identifiés sur le territoire uniquement
- La température en Corse est généralement trop basse pour pouvoir exploiter directement la chaleur, d'où la nécessité d'avoir recours à une pompe à chaleur (PAC)
- Manque de sensibilité des acteurs du territoire en termes de potentiel énergétique
- Difficulté à mobiliser les collectivités : manque d'accompagnement pour pouvoir monter les projets pilotes
- Nécessité d'un diagnostic plus fin sur le potentiel hors nappe pour dynamiser la filière
- Opportunités dans les hôtels et les activités touristiques : des projets commencent à voir le jour sur l'île (sonde fermée)
- Opportunité : le Fond chaleur est assoupli en Corse et accompagne les demandeurs sur la création des dossiers
- Les bâtiments à identifier pouvant être prioritaire pour équipement géothermique :

- Ecoles, collèges, et piscines : profiter des travaux de désimperméabilisation dans les écoles pour identifier les opportunités de projets géothermies
- Industriels avec besoins de chaleur.

➔ Filière aérothermique

Selon la PPE Corse, la Corse dispose d'un parc d'équipements de systèmes de pompes à chaleur conséquent. Néanmoins cette production nécessite une consommation d'électricité conséquente. Cette technologie est renforcée depuis plusieurs années avec la mise en place de chauffe-eaux thermodynamiques.

Le potentiel global estimé pour l'équipement des installations résidentielles par des pompes à chaleur aérothermiques ou géothermiques est estimé à environ **178 GWh**. Ce potentiel concerne :

- La substitution pour les logements disposant de chauffage « tout électrique » : 14 937 unités en 2021 (données INSEE)
- La substitution pour les logements disposant de chauffage central collectif au gaz : 3378 unités en 2021 (données INSEE).

Attention, ce potentiel n'est pas cumulable avec le potentiel géothermique présenté dans le paragraphe précédent (une technologie par unité résidentielle).

➔ Réseaux de chaleur et froid

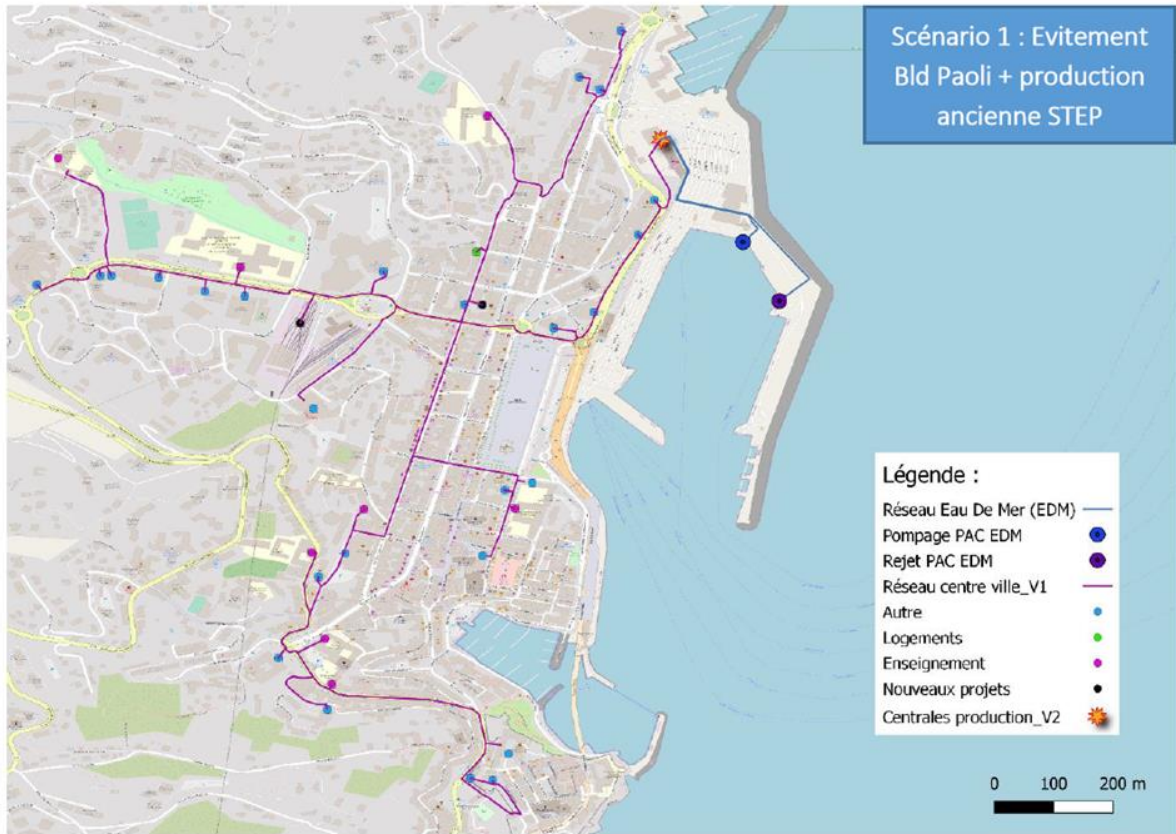
Filière thalassothermique

En zone insulaire, et selon la PPE Corse, la valorisation de l'énergie thermique des mers ou thalassothermie, représente un secteur à développer en priorité au vu des besoins énergétiques importants le long du littoral. La Corse dispose d'un littoral de plus de 1000 km, cette filière peut donc être particulièrement adaptée.

Le développement de la thalassothermie implique un accès au littoral et un espace foncier minimum pour la mise en place de la station de pompage et de transfert thermique à proximité des zones de densité de besoin de chaleur.

A l'échelle de la Corse, des projets commencent à voir le jour et la filière thalassothermique se structure progressivement : les halles et le palais des congrès à Ajaccio sont raccordés en boucle mer thalassothermique.

La Ville de Bastia a réalisé une étude de faisabilité pour un réseau de chaleur et de froid avec mise en place d'une pompe à chaleur sur eau de mer (Mai 2023). L'étude présente un potentiel de **15 GWh** : le projet compte une installation de 11 MW avec 32 sous-stations. Ce potentiel a été comptabilisé par la suite dans le potentiel total EnR de la CAB.



Filière bois-énergie pour réseau de chaleur

La ville de Bastia a réalisé une étude d'opportunité visant à créer un réseau de chaleur et de froid en avril 2023. Le réseau serait alimenté par du bois, avec des scénarii avec ou sans cogénération et alimenterait les quartiers de Montesoro, Lupino, Paese Novu et Hôpital. Cette étude a permis d'identifier un potentiel de **32 GWh**. Ce potentiel a été comptabilisé par la suite dans le potentiel total EnR de la CAB.

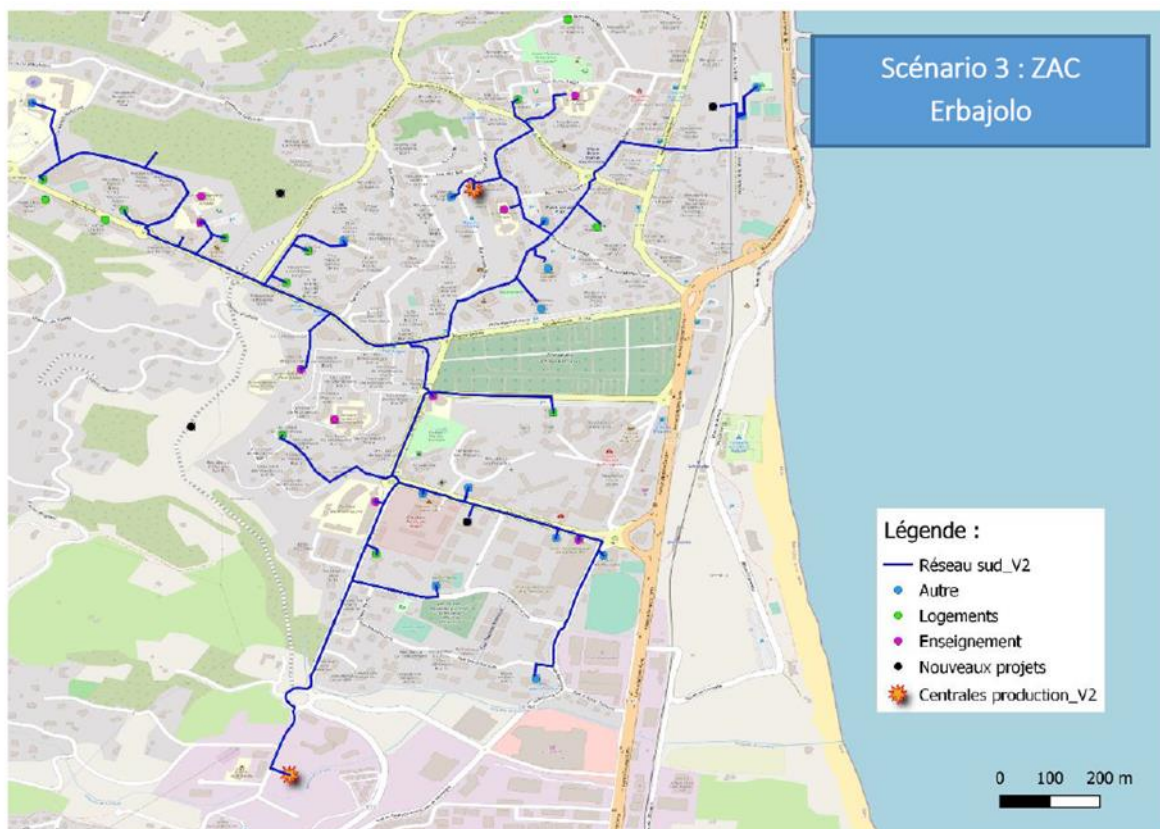


Figure 74 : Scénario retenu de raccordement du réseau de chaleur bois-énergie proposé sur la ZAC Erbjolo – Source : Ville de Bastia, BestEnergies, avril 2023

Infrastructures réseaux de chaleur / froid

Le déploiement de réseaux de chaleur et de froid implique la conjonction de deux conditions :

- Une densité linéaire de besoin thermique suffisante pour justifier la création du réseau de distribution
- La faisabilité d'un approvisionnement énergétique du réseau.

Concernant le premier point, un travail d'estimation des densités énergétiques linéaires a été réalisé et mis à disposition sur le cadastre énergétique de la région.

Ce travail est disponible sur la base IGN mise à disposition pour établir les zones d'accélération des énergies renouvelables. Ce travail permet d'identifier, à l'échelle de la CAB :

- Des zones à fort potentiel chaleur : un potentiel de 5 GWh
- Des zones à potentiel chaleur : un potentiel d'environ 39 GWh
- Des zones à potentiel froid : un potentiel d'environ 12 GWh.

La carte suivante montre les tracés potentiels de réseau de chaleur selon ce critère :

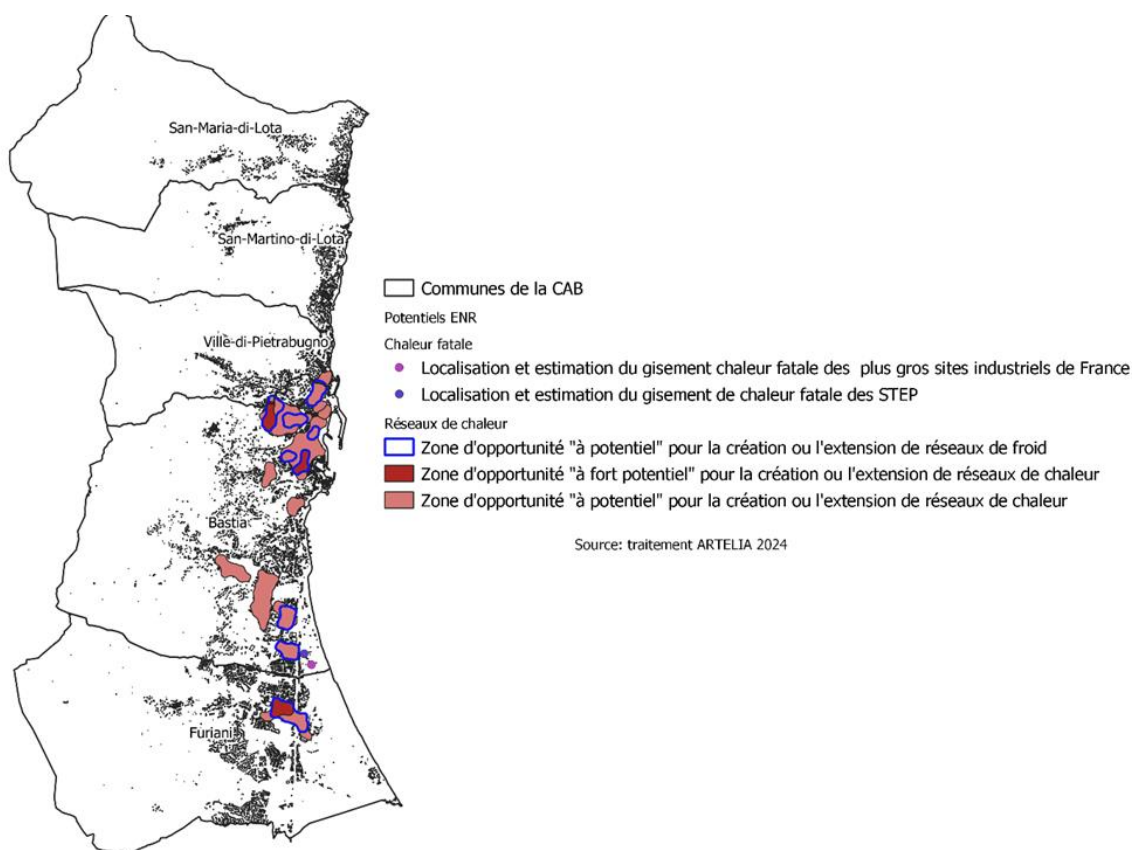


Figure 75 : Localisation des zones d'opportunité de création de réseau de chaleur – Source : SDE (ARTELIA)

➔ Bilan des potentiels de production ENR du territoire

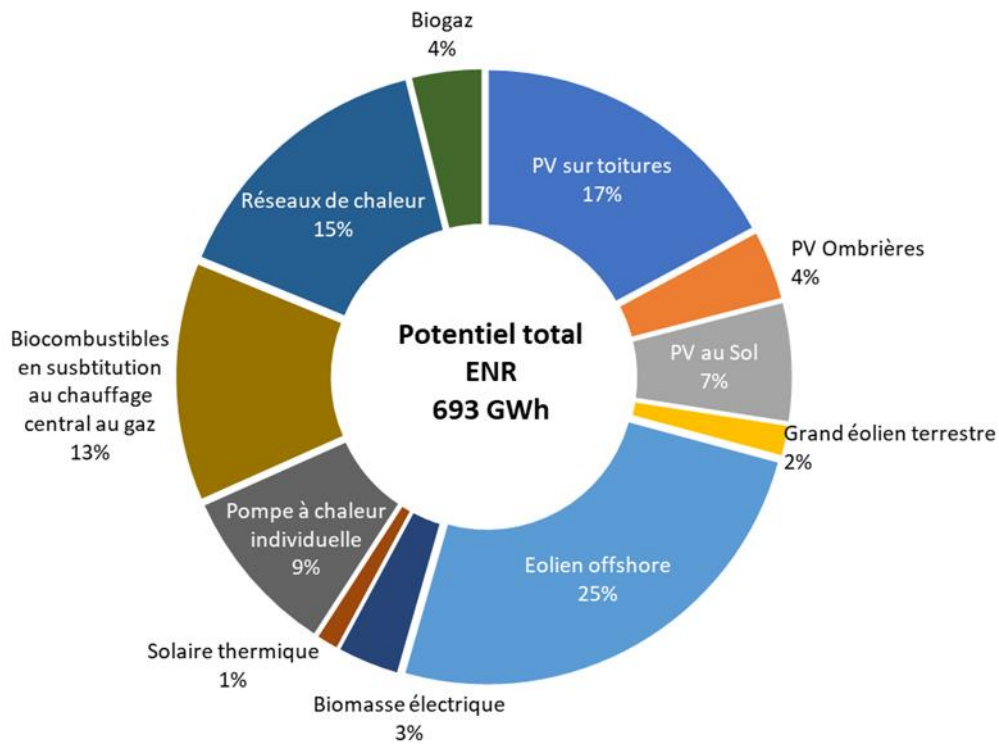
Le potentiel énergétique total du territoire de la CAB est récapitulé dans le tableau et dans les figures ci-dessous :

Typologie	Filière	Puissance potentielle	%	Production potentielle	%
		MW		GWh	
Filières électriques	PV sur toitures	84		119	17%
	PV Ombrières	19		27	4%
	PV au sol	32		45	6%
	Grand éolien terrestre	3,5		12	2%
	Eolien offshore	50		175	25%
	Biomasse électrique	3		24	3%
Production de chaleur	Solaire thermique			9	1%



et de froid individuel	Pompe à chaleur individuelle géothermique			64	9%
	Biocombustibles en substitution du chauffage électrique ou central au gaz			89	13%
Production de chaleur et de froid collective	Réseaux de chaleur et froid (bois-énergie, thalassothermie)			103	15%
Production de biogaz	Biogaz			27	4%

Tableau 5 : Récapitulatif des potentiels énergétiques par filière – Source : ARTELIA, 2024



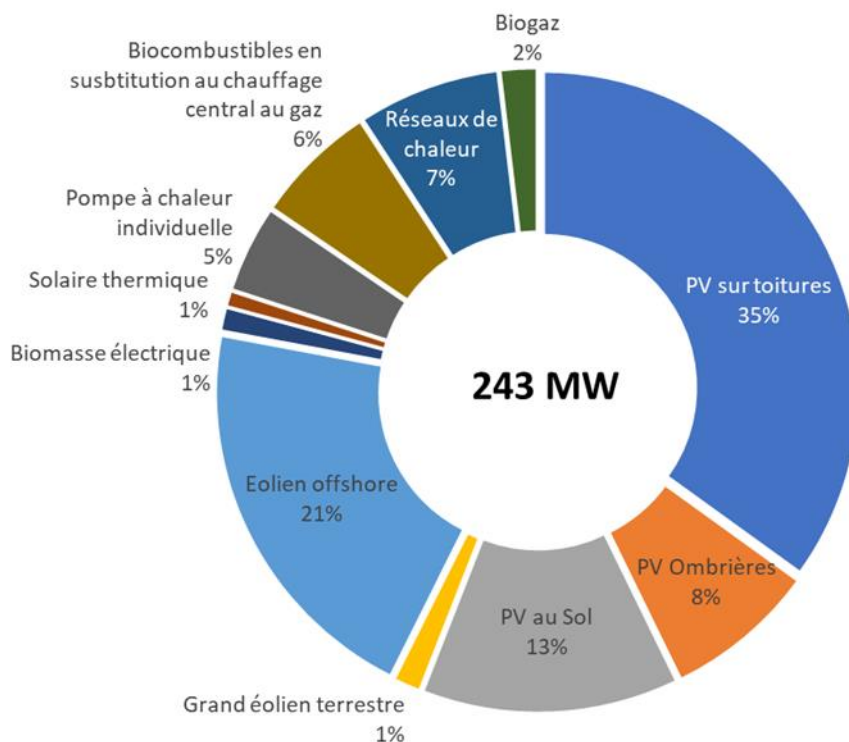


Figure 76 : Bilan des filières énergétiques potentielles identifiées à l'échelle de la CAB, en puissance (en bas) et en énergie (en haut) – Source : ARTELIA, 2024

Filière	Points de vigilance identifiées
Photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> Un accompagnement territorial sur les projets en toiture terrasse et autoconsommation individuelle et collective est à construire Filière agrivoltaïque : La zone de Bastia est ventée, ce qui peut être un frein pour ce type d'installation La pression foncière très importante à Bastia, ainsi que la longueur des processus réglementaire constituent des vrais freins pour le développement de la filière. La loi APER a permis de donner une vision et un cadre à la filière photovoltaïque. Problème de vétusté sur nombreux bâtiments de la zone bastiaises mais aussi les hangars Difficultés réglementaires étant donné que beaucoup de bâtiments à potentiel se retrouvent dans des zones avec des bâtiments remarquables et conditions strictes de l'ABF. Quelques dérogations peuvent être obtenues avec des panneaux de couleur terre cuite mais ce choix engendre des surcoûts conséquents. Loi Littoral : interdiction de construire des centrales au sol en discontinuité d'urbanisme Nécessité de réviser le PLU pour pouvoir lever quelques freins en contexte urbanisé
Eolien	<ul style="list-style-type: none"> Cadre urbain sur le territoire de la CAB, fortes contraintes réglementaires Pentes Filières en cours de structuration sur le territoire Corse Faible disponibilité foncière
Biomasse	<ul style="list-style-type: none"> Suivi précis de la pollution atmosphérique Flux tendu de la ressource Faible nombre de fournisseurs autour de la CAB



Production chaleur individuelle

- Géothermie superficielle :
- Pas de foreurs qualifiés ni certifiés pour faire des forages sur le territoire Corse. La formation et l'accompagnement de la dynamisation sont nécessaires : 3 acteurs sont actuellement identifiés sur le territoire uniquement.
- La température en Corse est généralement trop basse pour pouvoir exploiter directement la chaleur, d'où la nécessité d'avoir recours à une pompe à chaleur (PAC).
- Manque de sensibilité des acteurs du territoire en termes de potentiel énergétique
- Difficulté à mobiliser les collectivités : manque d'accompagnement pour pouvoir monter les projets pilotes
- Nécessité d'un diagnostic plus fin sur le potentiel hors nappe pour dynamiser la filière
- Opportunités dans les hôtels et les activités touristiques : des projets commencent à voir le jour sur l'île (sonde fermé)
- Opportunité : le Fond chaleur est assoupli en Corse et accompagne les demandeurs sur la création des dossiers.
- Les bâtiments à identifier pouvant être prioritaire pour équipement géothermique :
- Ecoles, collèges, et piscines : profiter des travaux de désimperméabilisation dans les écoles pour identifier les opportunités de projets géothermies
- Industriels avec besoins de chaleur

3.8 Synthèse et enjeux de la partie « diagnostic climat et énergie du territoire »

Synthèse

Données générales :

- 2019 : 1 135 GWh consommés, en hausse de +5 % par rapport à 2013
- Les 3 secteurs les plus consommateurs d'énergie en 2019 sont les transports (58%), le résidentiel (30%) et le tertiaire (11%)
- 2019 : 368 ktCO₂eq, soit -6 % par rapport à 2008
- Les 3 secteurs les plus émetteurs de GES en 2019 sont les transports (57%), le résidentiel (29%) et le tertiaire (13%)
- La facture énergétique estimée par habitant est de 2296€ par habitant et par an, soit 11% du total du PIB si on le rapporte au territoire

Zoom résidentiel :

- Poids du secteur en 2019 : 30% de la consommation énergétique et 29% des émissions de GES
- Caractéristique :
 - 80% d'appartements (la quasi-totalité sur Bastia, les 4 autres communes avec une majorité de logements individuels)
 - 75% de logements construits avant 1990



- Potentiel de réduction selon les hypothèses prises : -39% énergie finale / -87% GES à horizon 2050 (79% de logements rénovés en BBC et sortie fioul et gaz notamment)
- Dispositifs en place OPAH (Bastia), PLH, ORELI, Agir+

Zoom tertiaire :

- Poids du secteur en 2019 : 11% de la consommation énergétique et 13% des émissions de GES
- Potentiel de réduction selon les hypothèses prises : -36% énergie finale / -93% GES à horizon 2050 (80% du parc rénové et sortie fioul et gaz notamment)
- Fort impact du tourisme dans le secteur

Zoom transports :

- Poids du secteur en 2019 : 58% de la consommation énergétique et 57% des émissions de GES
- Le maillage du réseau routier reste centré sur Bastia, ce qui génère un fort trafic pendulaire et des congestions aux heures de pointe, notamment entre Furiani, Biguglia et Bastia
- Présence du port de Bastia (2,3 millions de passagers par an et responsable de 22% des émissions de GES du secteur des transports) et de deux lignes de train principales : Bastia-Corte-Ajaccio et Bastia-Casamozza
- Parts modales : voiture individuelle supérieure à 80%, transports en commun moins de 5%, modes actifs environ 15%
- Le parc de véhicules évolue vers le mieux, mais la part de véhicules thermiques reste majoritaire (plus de 95%) et le parc reste âgé (âge moyen supérieur à 10 ans pour les véhicules particuliers)
- Dispositifs en place PDU et quelques PDE, initiative du port pour la décarbonation
- Potentiel de réduction selon les hypothèses prises : -70% énergie finale / -95% GES à horizon 2050 (réduction des besoins, développement du télétravail, renforcement de l'offre, électrification des mobilités ...)

Zoom industrie :

- Poids du secteur en 2019 : 1% de la consommation énergétique et 1% des émissions de GES
- Tissu productif : 12,5% des actifs du territoire, écosystème composé de TPE majoritairement (85%) et 140 entreprises identifiées dans le dispositif Territoire d'Industrie
- Potentiel de réduction selon les hypothèses prises : -33% énergie finale / -88% GES à horizon 2050 (efficacité matière et énergie, évolution du mix énergétique vers des solutions moins carbonées ...)

Zoom agriculture :

- Poids du secteur en 2019 : <1% de la consommation énergétique et <1% des émissions de GES
- Secteur qui reste marginal sur la CAB, avec une production variée (fruits, légumes et élevage)



- Potentiel de réduction selon les hypothèses prises : -30% énergie finale / -58% GES à horizon 2050

Zoom déchet :

- Poids du secteur en 2019 : non comptabilisé dans les résultats de l'AUE en 2019
- Existence d'un PLPDMA et baisse des volumes de déchets collectés de 8% entre 2022 et 2023
- Potentiel de réduction selon les hypothèses prises : -30% énergie finale / -58% GES à horizon 2050

- **Potentiels de réduction globaux estimés : -54% de la consommation énergétique à 2050 (-48% en intégrant le transport maritime) et -92% des émissions de GES à 2050 (-82% en intégrant le transport maritime)**

Réseaux :

- Centrales thermiques à Lucciana
- Liaison SACOI et SARCO qui alimente le territoire en électricité
- Réseau de gaz de Bastia alimente environ 10000 clients (sans concession depuis 1994)

Production d'énergie renouvelable :

- La production d'ENR électrique uniquement centrée sur le solaire photovoltaïque avec une production estimée à 3,5 GWh/an
- Consommation de bois-énergie estimée à 32 GWh/an
- Des données restent indisponibles concernant la production d'énergie renouvelable (exemple pour les pompes à chaleur)
- Potentiel de production brut supplémentaire total évalué à 693 GWh
- Les potentiels identifiés les plus importants sont l'éolien offshore, le PV sur toiture et les réseaux de chaleur

Enjeux

- La rénovation massive et ambitieuse du parc de logements existant (tout en intégrant la préservation du patrimoine architecturale dans la rénovation et l'installation d'énergies renouvelables)
- L'incitation à l'utilisation de matériaux de qualité / bio-sourcés dans la construction ou la réhabilitation
- L'incitation des constructeurs aux économies d'énergie et à la limitation des GES (nouveaux programmes immobiliers)
- La prise en compte des enjeux d'adaptation au changement climatique dans l'aménagement (confort thermique, risque inondation, ...)
- La lutte contre la précarité énergétique des ménages, en accompagnant les habitants en situation de vulnérabilité énergétique à la rénovation de leur logement
- La rénovation exemplaire des bâtiments publics (dont l'éclairage public)



- L'efficacité énergétique dans le tertiaire et l'industrie (process industriels, bâtiments...) et l'intégration des enjeux de la transition énergétique et climatique dans leurs stratégies
- Accompagner les investissements des entreprises vers des solutions bas carbone
- Le développement de l'économie circulaire et des circuits courts / Soutien au commerce de proximité
- Le développement des emplois dans le domaine de la transition énergétique et climatique
- La promotion et le développement des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle, notamment pour les mobilités récurrentes et obligées (domicile-travail, domicile-étude)
- Le maintien et le développement des équipements, emplois et services, ainsi que des pratiques numériques, en particulier sur les centralités du territoire afin de limiter les déplacements (dont nouveaux modes de travail, Très Haut Débit...)
- Le développement de l'intermodalité sur le territoire (notamment sur les pôles d'échange multimodaux)
- L'accompagnement des acteurs du territoire (habitants, entreprises, collectivités) au changement des pratiques de mobilité, afin de réduire le nombre de véhicules et de déplacements
- Le développement de nouveaux rapports à la voiture : autopartage, voiture mutualisée
- Un travail avec les acteurs économiques du territoire pour engager une réflexion autour de la gestion des flux de marchandises
- Le développement de technologies plus vertueuses en matière de déplacements, en particulier pour les motorisations (Électrique, gaz, hydrogène renouvelable)
- Préserver les sols agricoles restant pour assurer la pérennité de ces puits de carbone
- Sécurisation des réseaux face aux aléas climatiques et à la croissance des ENR
- Besoin d'infrastructures de soutien pour augmenter la capacité d'injection sur les réseaux
- Besoin d'une coordination entre planification énergétique et développement urbain (zonage favorable à l'injection)
- Sortie du gaz et du fioul à anticiper pour adapter les réseaux en conséquence
- Soutenir et accompagner des projets variés pour diversifier le mix énergétique
- Planifier simultanément le développement maîtrisé de projets à fort potentiel avec le dimensionnement des réseaux

4. Séquestration carbone

4.1 Contexte réglementaire et point méthode

Élément de cadrage réglementaire

« Le diagnostic comprend : une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ; les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires sont également estimés, afin que puissent être valorisés les bénéfiques potentiels en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ceci en tenant compte des effets de séquestration et de substitution à des produits dont le cycle de vie est plus émetteur de tels gaz. »

Ainsi, le décret prévoit la consolidation de la prise en compte de la séquestration carbone dans les sols et la forêt tout en tenant compte des prélèvements des biomasses non-alimentaire.

Cette thématique est intégrée dans les différents volets d'action des PCAET. Dans ce cadre, sont exigés :

- Un diagnostic permettant de photographier l'état actuel de la séquestration de CO₂ du territoire tenant compte du niveau actuel des prélèvements
- Une évaluation des potentiels de développement de la séquestration de CO₂ tenant compte des objectifs de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires.

Point méthodologique

Dans le cadre de l'étude, nous avons utilisé différents outils et une base méthodologique développés par l'ADEME :

- L'outil ALDO, d'estimation des stocks et des flux de carbone des sols, des forêts et des produits bois à l'échelle d'un EPCI. L'outil ALDO de septembre 2021, actualise la méthodologie a minima décrite dans le guide « PCAET ; comprendre, construire et mettre en œuvre » publié en novembre 2016 par l'ADEME et le ministère en charge de l'écologie
- Sur le calcul de la substitution carbone Energie : nous avons complété avec le guide « PCAET, comprendre, construire et mettre en œuvre » de l'ADEME de 2016, sur les bases de calcul selon les types d'énergie et d'installation d'énergies renouvelables.

L'outil ALDO développé par l'ADEME délivre :

- ① Une estimation théorique des stocks de carbone du territoire
 - Sur la base de la répartition de l'occupation des sols, obtenue via la base de données CORINE LAND COVER, qui donne une résolution à 25ha, et de données complémentaires pour :
 - Les haies : il n'y a pas de nomenclature dans CORINE LAND COVER pour les haies, ainsi avec la dernière version de l'outil, les haies ne sont plus une typologie à part entière. Les haies sont définies comme un réservoir biomasse (au même titre que la biomasse



forestière). La valeur de ce stock est donc affectée à la typologie d'occupation du sol sur laquelle la haie est implantée. Le stock de carbone de la biomasse aérienne et racinaire est affecté au linéaire de haies, et affiché dans le réservoir spécifique Biomasse haies. Le stock de carbone du réservoir "Sol" des linéaires de haies est donc déjà comptabilisé dans les différentes occupations de sols (prairies, cultures, etc.)

- Les forêts : les surfaces des forêts sont issues de la BD Forêt® de l'IGN (Institut national de l'information géographique et forestière). Il y a un gain de précision important par rapport aux données surfaciques des forêts de Corine Land Cover
- Les produits bois : des estimations théoriques des récoltes totales en bois (BO+BI+BE) et en bois d'œuvre (BO) et bois d'industrie (BI) sont fournies à l'échelle de la France, et du territoire. La récolte théorique est calculée en considérant un niveau de prélèvement (par unité de surface) égale à la région écologique et une répartition entre usage (BO/BI/BE) égales à ceux de la région administrative.

L'outil ALDO propose alors, sur cette base, une estimation du stock de carbone pour les 4 réservoirs de carbone (sol, litière, biomasse vivante et biomasse morte). Ces stocks de référence se traduisent par la quantité de carbone stockée en tonnes de carbone (tC) dans un hectare d'une occupation de sol donnée selon la localisation géographique du territoire. Les méthodes d'estimation diffèrent selon les typologies de réservoirs, comme suit :

- Pour les sols, les stocks de référence à l'hectare sont calculés par occupation du sol et par grande région pédoclimatique
- Pour la litière, les stocks de référence à l'hectare sont une moyenne en France pour l'occupation du sol forêt
- Pour la biomasse aérienne et racinaire et la biomasse morte en forêt, les stocks de référence à l'hectare sont calculés pour l'occupation du sol forêt par composition et par région écologique
- Pour la biomasse aérienne et racinaire hors forêt, à savoir vignes, vergers, prairies arbustives et arborées, et sols artificiels arbustifs et arborées, les stocks de référence à l'hectare sont calculés par occupation du sol en valeurs moyennes par inter-régions.

En cumulant les stocks de référence pour les 4 réservoirs, et en fonction de la localisation du territoire (dans une certaine zone pédoclimatique, et une certaine grande région écologique), des stocks de référence à l'hectare sont obtenus. Ils sont ensuite cumulés pour permettre d'observer les stocks totaux sur le territoire, en fonction de chaque type d'occupation du sol et pour les 4 types de réservoirs.

L'outil estime également le stock carbone issu des produits bois, pour lequel deux approches sont disponibles et peuvent être choisies. Il s'agit de :

- L'approche production, le stock est affecté à un territoire à hauteur de la quantité de produit-bois matériaux (BO/BI) que celui-ci génère/produit. La part de la récolte de produits bois du territoire au sein de la récolte totale française est calculée comme le ratio (récolte produits bois territoire divisée par la récolte produits bois France). Le stock de carbone des produits bois du territoire est alors obtenu en multipliant ce ratio par la valeur du stock total de carbone contenu dans les produits bois en France
- L'approche consommation, le stock est affecté à un territoire à hauteur de la quantité de produit-bois que celui-ci consomme. Cette consommation réelle n'étant pas connue, elle est estimée au prorata de sa population. Le stock de carbone des produits bois du territoire est obtenu en multipliant le stock national de produits bois par la part de la population du territoire dans la population nationale.

② Une estimation théorique des flux de carbone du territoire (tCO₂eq/an)

Pour estimer les flux de carbone, ALDO s'appuie sur une méthode synthétisée, pour chaque type de réservoir, par le schéma suivant.

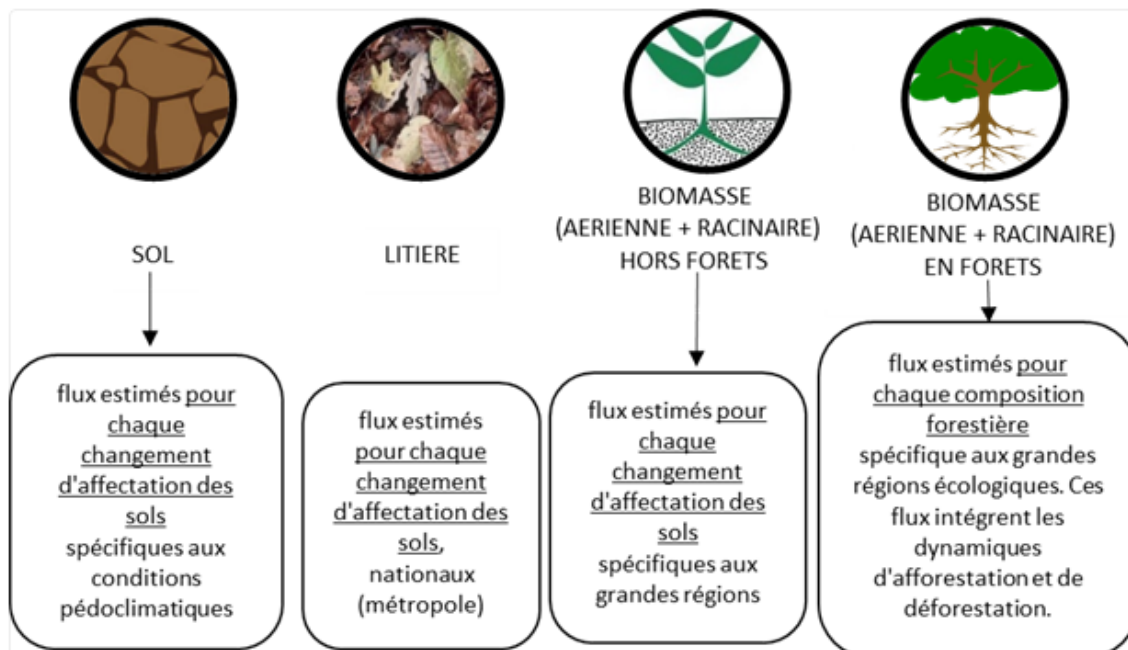


Figure 77 : Méthode d'évaluation des flux de carbone par réservoirs du sol – Source : Documentation ALDO - ADEME

- Sol - flux estimés pour chaque changement d'affectation des sols. Les flux de référence sont spécifiques aux conditions pédoclimatiques
- Litière - flux estimés pour chaque changement d'affectation des sols. Les flux de référence sont une moyenne nationale (métropole)
- Biomasse hors forêts - flux estimés pour chaque changement d'affectation des sols. Les flux de référence sont spécifiques aux grandes régions
- Biomasse en forêts :
 - Flux liés à l'accroissement net des végétaux, en intégrant les flux liés à une augmentation de la surface de forêts et à l'accroissement en volume des forêts existantes. Ces flux sont estimés pour chaque composition forestière. Les flux de référence sont spécifiques aux régions écologiques
 - Flux liés aux déboisements (pertes de surfaces forestières) estimés par différence entre le stock de référence de la typologie initiale et de la typologie finale (réservoir biomasse).

Cette méthode permet de déterminer les flux totaux de carbone sur le territoire, ainsi que des détails par type de réservoirs de carbone et par occupation du sol. Enfin, pour compléter l'estimation des flux de carbone, l'outil estime les flux de carbone issus de la variation des stocks de produits bois. L'estimation du flux de carbone des produits bois est donc évalué selon l'approche choisit (cf estimation théorique des stocks de carbone). Ainsi, si :

- L'approche production est choisie, alors le flux de carbone lié aux produits bois du territoire est alors obtenu en multipliant ce ratio par la valeur du puits total de carbone contenu dans les produits bois en France

- L'approche consommation est choisie, alors le flux de carbone lié aux produits bois du territoire est obtenu en multipliant la valeur du puits total de carbone contenu dans les produits bois en France, par la part de la population du territoire dans la population nationale.

Fonctionnement de la séquestration carbone

La séquestration naturelle du CO₂ est l'ensemble des mécanismes naturels qui conduisent à la fixation du CO₂ de l'atmosphère ou de l'eau dans les écosystèmes (sols et forêts) et dans les produits issus du bois. La séquestration peut être positive (puits de carbones) ou bien négative (émetteurs de CO₂).

La thématique de stockage ou séquestration du carbone est relativement récente et nouvelle dans les plans climat, mais il est important d'en tenir compte. Les sols et les forêts représentent en effet des stocks de carbone deux à trois fois supérieurs à ceux de l'atmosphère ; d'où l'intérêt d'optimiser leur capacité de captage et de fixation du carbone atmosphérique et de s'en servir comme alliés pour la réduction des émissions de GES.

La figure suivante permet de représenter la répartition du stock de carbone dans les différentes parties d'un arbre.

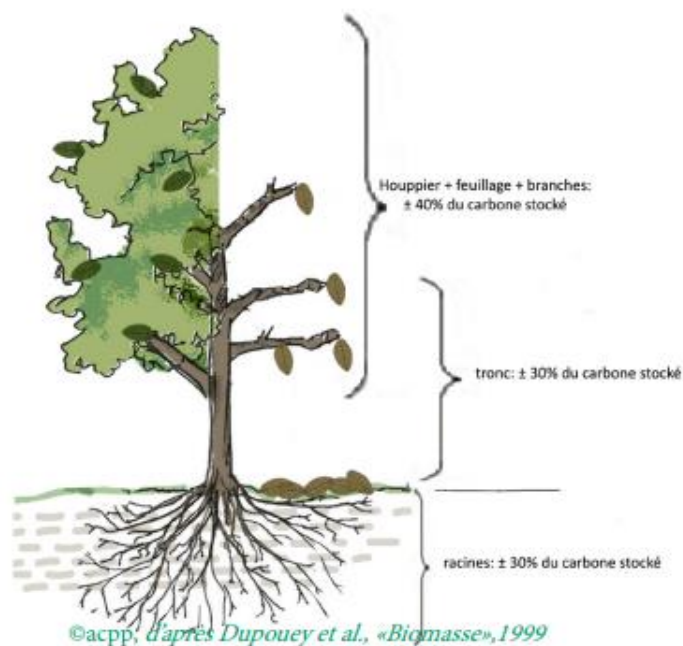


Figure 78 : Le stockage de l'arbre vivant : Répartition des stocks de carbone dans les différentes parties de l'arbre –
Source : « L'ARBRE EN MILIEUX URBAIN, ACTEUR DU CLIMAT EN REGION HAUTS-DE-FRANCE » - ADEME

Le mécanisme de captation du carbone fait de l'arbre un atout majeur dans l'atténuation au changement climatique. On remarque ainsi que les racines des arbres séquestrent tout autant que le tronc.

Pendant toute sa croissance, l'arbre absorbe du CO₂ pour croître, le stocke sous forme de carbone et libère du dioxygène (O₂). Ce mécanisme appelé photosynthèse, lui permet d'emprisonner le carbone dans ses branches, son tronc et ses racines. Le devenir de ce carbone ainsi séquestré varie selon le choix de la fin de vie de l'arbre. Il est possible de calculer la capacité de stockage de chaque essence d'arbre en fonction du diamètre de son tronc et de son âge d'exploitation.

Les sols sont également un puit de carbone important. En effet, les matières organiques de nos sols séquestrent deux à trois fois plus de carbone que nos végétaux. Le sol constitue ainsi le réservoir de carbone le plus important de nos écosystèmes. En France, entre 3 à 4 milliards de tonnes de carbone sont stockées dans les premiers centimètres du sol.

Le niveau de stockage dépend en grande partie de l'affectation du sol, comme le montre le graphique suivant :

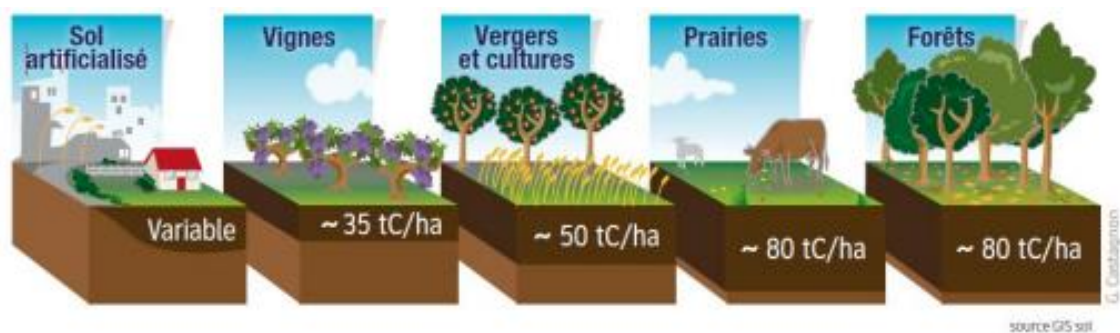


Figure 79 : Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol – Source : Base carbone ADEME ; données INRA, « Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ? » Octobre 2002

Étudier la séquestration carbone sur un territoire donné, revient à calculer plusieurs éléments différents :

- Le stock de CO₂ actuellement présent dans les écosystèmes
- Les flux annuels de CO₂, c'est-à-dire la différence entre le captage effectué par les écosystèmes (sols et forêts), et les émissions dues aux changements d'affectation des sols
- Les phénomènes de substitution, c'est-à-dire le fait d'éviter des émissions issues d'énergies fossiles par l'utilisation du bois énergie (substitution énergie) ou de bois matériaux (substitution matériaux).

4.2 Le stock de carbone du territoire

Le territoire de la Communauté d'Agglomération de Bastia capitalise un total de 1,08 MtC (soit 3985 ktCO₂e si le stock était relâché dans l'atmosphère) sur son territoire. Le graphique suivant expose la répartition de ce stock en fonction de l'occupation du sol et des produits bois :

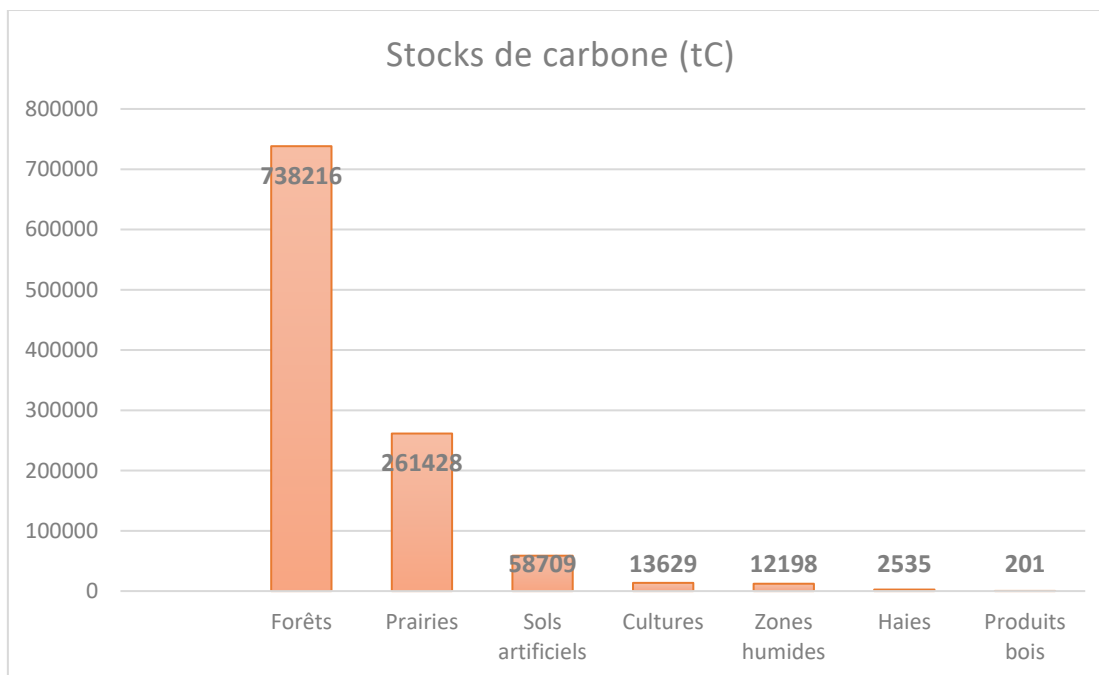


Figure 80 : Répartition des stocks de carbone sur le territoire en tC – Source : Outil ALDO, ADEME 2023 – réalisation Albea

Concernant les stocks de carbone présent sur un territoire, précisons que ces stocks sont mesurés à une période donnée et peuvent évoluer. Ils peuvent soit augmenter, si la séquestration annuelle augmente, soit diminuer, si le carbone stocké est relâché (ex : labourage profond, artificialisation du sol, etc). Ainsi, un stock de carbone n'est pas acquis dans le temps, il convient de le préserver.

Avec 738 ktC, les forêts²⁴ représentent le stock de carbone le plus important de l'EPCI (68%), ce qui paraît logique puisque les espaces boisés sont le type de sol ayant le plus haut stock de carbone (avec les prairies) par hectare. Elles sont présentes sur 49% de la surface du territoire (1ère typologie de sol la plus représentée devant les prairies). Viens ensuite les prairies qui détiennent 24% du stock de carbone (pour 29% de couverture du territoire). Enfin, les sols artificialisés sont le troisième poste en termes de stock de carbone avec 5,4% du total du stock pour une surface représentant 20% du total de la CAB.

Pour résumer, la Communauté d'Agglomération de Bastia possède un stock de carbone s'élevant à 1,08 MtC C'est un territoire où 68% du stock de carbone se trouve dans les forêts, les prairies (24%), les sols artificialisés (5,4%), les cultures (1,25%), les zones humides et milieux aquatiques (1,12%), les haies (0,23% et les produits bois (0,02%). Cette analyse permet de conclure simplement sur le fait que les surface de milieux naturels ou agricoles possèdent un stock plus important que les sols artificialisés. En moyenne, le territoire dispose d'un facteur de séquestration de 120 tC par hectare²⁵.

²⁴ Le stock de carbone des cultures, de la forêt et des prairies prend en compte le sol, la litière, et la biomasse (aérienne + racinaire + morte)

²⁵ A titre de comparaison, à l'échelle de la France, cette valeur est de 165 tC par hectare

4.3 Les flux annuels de carbone

Les changements d'affectation des sols

Les flux de carbone liés au changement d'occupation des sols

Les changements d'affectation des sols entraînent un stockage/déstockage du carbone.

Le déstockage du carbone provient :

- De l'artificialisation des surfaces : étalement urbain sur la forêt ou les cultures
- Imperméabilisation des surfaces : Construction de routes, parking, etc
- Du défrichage, c'est-à-dire déforester pour installer des cultures, ou du passage d'une prairie vers une culture.

A l'inverse, un effet de stockage peut avoir lieu, dans les cas suivants :

- Plantation de végétaux
- Photosynthèse des végétaux
- Retour à la nature de zones urbanisées (renaturation d'une friche industrielle par exemple)
- Surfaces en friche.

État des lieux de l'occupation du sol

L'occupation des 6 928 hectares du territoire de la Communauté d'Agglomération de Bastia se décompose de la façon suivante :

Catégorie	1990	2000	2006	2012	2018	Evolution 1990/2018	Evolution 2012/2018
<i>Territoires artificialisés</i>	1161	1189	1190	1252	1602	+442	+350
<i>Territoires agricoles - cultures</i>	674	660	568	545	315	-359	-230
<i>Forêts et milieux semi-naturels</i>	5007	4993	5085	5045	4918	-90	-127
<i>Zones humides et milieux aquatiques</i>	86	86	86	86	93	+7	+7
Total	6928	6928	6928	6928	6928		

Tableau 6 : Evolution de l'occupation du sol, en ha, de la Communauté d'Agglomération de Bastia – Source : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Corine Land Cover – 1990 / 2018 – réalisation ALBEA

En 2018, près de 20% du territoire est artificialisé, en comparaison 9,3% du territoire français est artificialisé en 2015. Entre 1990 et 2018, la part de surface artificialisée a augmenté de 50%, en grand majorité en lieu et place des terres agricoles (89%).

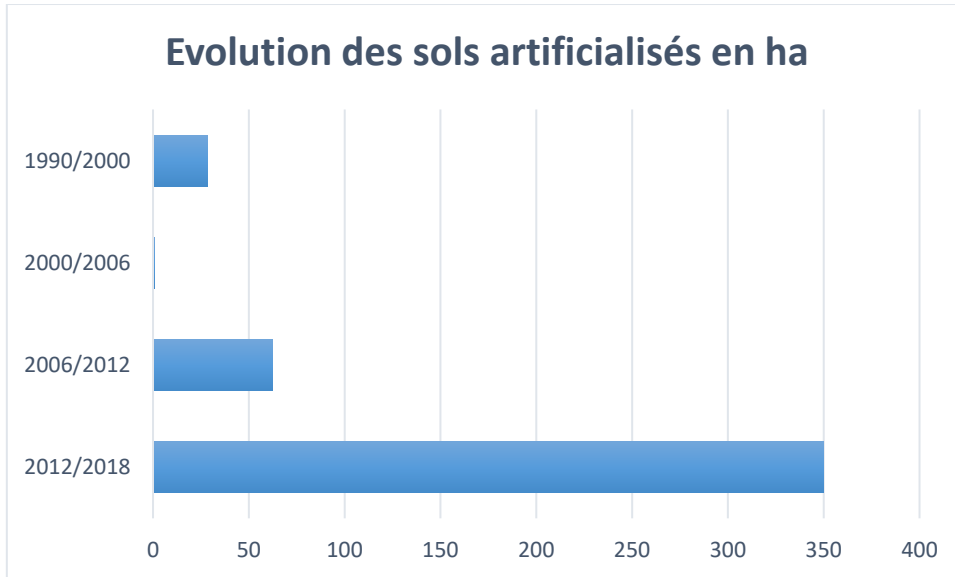


Figure 81 : Evolution de la surface des sols artificialisés en ha/période entre 1990 et 2018 – Source : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Corine Land Cover – 1990 / 2018 – réalisation ALBEA

Entre 1990 et 2018, l'artificialisation des sols a connu une augmentation continue à des rythmes plus ou moins soutenus ... En effet, c'est entre 2006 et 2018 que l'artificialisation est la plus importante, avec une augmentation de 58,3 ha/an entre 2012 et 2018 et de 10,5 ha/an entre 2006 et 2012. En revanche, l'artificialisation est très faible entre 1990 et 2006.

Un enjeu pour la Communauté d'Agglomération de Bastia apparaît dans l'inversion de la tendance actuelle. Il conviendra ainsi de réduire fortement la consommation d'espace afin d'une part de préserver son stock de carbone, mais également de maximiser les flux de séquestration.

Bilan de la séquestration annuelle

Les résultats de la séquestration annuelle du territoire de la Communauté d'Agglomération de Bastia sont présentés dans le graphique ci-dessous :

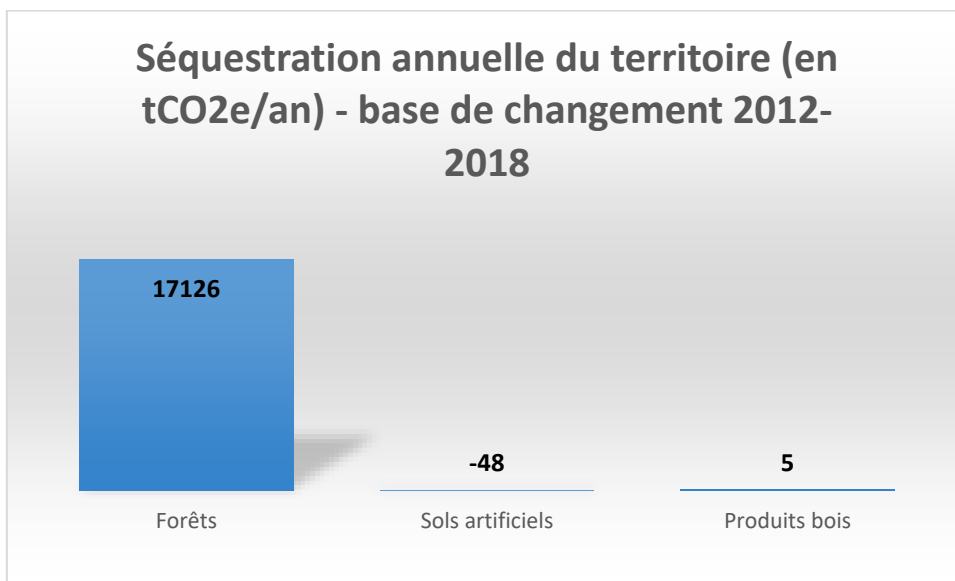


Figure 82 : Séquestration annuelle du territoire (en tCO₂e/an), par les écosystèmes, les produits bois et les changements d'affectation des sols : Bases de changement 2012-2018 – Source : Outil ALDO, ADEME 2023 – réalisation Albea

Clé de lecture du graphique : Les flux de carbone sont liés aux changements d'affectation des terres, à la foresterie, aux pratiques agricoles, et à l'usage des produits bois. Les flux liés aux changements d'affectation des terres sont associés à l'occupation finale. Un flux positif correspond à une séquestration et un flux négatif à une émission.

Le flux de séquestration carbone s'élève à 17,1 ktCO₂e/an.

Selon les données de l'AUE, les émissions de GES sur le territoire s'élèvent à 415 ktCO₂e en 2019. Si l'on rapporte la valeur de la séquestration annuelle à celle des émissions annuelles de gaz à effet de serre du territoire, on constate que 4% des émissions annuelles sont séquestrées dans les écosystèmes. Cela représente un potentiel d'atténuation au changement climatique faible, mais le niveau des flux de séquestration peut être augmenté.

4.4 Les différentes typologies d'occupation des sols

Zoom sur les forêts

Les milieux forestiers (et milieux semi-naturels) occupent 49% du territoire, ce qui est relativement élevé en comparaison à l'échelle nationale, où la forêt occupe 30% de la France Métropolitaine.

Les feuillus dominent la composition forestière du territoire avec une part presque égale à 100% de la composition forestière du territoire.

Les sols :

Les écosystèmes forestiers sont caractérisés par des stocks actuellement élevés (167,4 tC/ha sur le territoire), et une tendance à la hausse des stocks (+240 kg C/ha/an en moyenne d'après la bibliographie), en partie explicable par le fait qu'une partie non négligeable des surfaces forestières résulte d'afforestations récentes et n'a pas encore atteint un état d'équilibre. Certaines évolutions de pratiques peuvent avoir un impact négatif sur le stock de carbone des sols (préparation mécanisée du sol avant plantation, contrôle récurrent du sous-bois, récolte intensive de biomasse, raccourcissement des révolutions ...), mais certaines peuvent également accroître la séquestration carbone des espaces boisés. D'après l'étude « La séquestration de carbone par les écosystèmes en France » - EFES 2019, une amélioration de la gestion forestière, qui correspond à un ensemble de mesures (conversion de taillis en futaies, diversifier les essences ...), permettrait d'accroître la séquestration à la surface. Cette pratique peut permettre un accroissement de la séquestration pouvant aller jusqu'à 1,16 tCO₂e/ha/an.

Également, la plantation d'espaces arborés mixtes en zones urbaines est un bon moyen d'accroître la séquestration. Cette pratique peut permettre de séquestrer 4,8 tCO₂e/ha/an (en considérant 2000 arbres à l'hectare).

La gestion de la forêt :

Recommandation de l'ADEME : chercher les meilleurs compromis. À l'échelle des territoires, en concertation avec les responsables de la forêt publique et privée, des itinéraires sylvicoles optimisant la contribution de la forêt et de la filière bois à l'atténuation du changement climatique doivent être définis en cherchant **des compromis maximisant le bilan global du système : écosystèmes, produits bois et effets de substitution.**

Dans des conditions d'incertitude, des solutions gagnant-gagnant, favorisant à la fois la séquestration de carbone dans les réservoirs forestiers et l'utilisation des produits bois peuvent être identifiées :

- Assurer le renouvellement après l'exploitation ou après une perturbation naturelle (restaurer les forêts déperissantes, rétablir l'équilibre forêt-gibier, recourir à la plantation quand la régénération naturelle n'est pas assurée...)
- Privilégier l'orientation vers des systèmes sylvicoles à vocation de bois d'œuvre qui auront des débouchés industriels et énergétiques. Cela peut supposer, dans un premier temps, d'exploiter des peuplements en place inadaptés (par exemple : conversion des taillis en futaies)
- Privilégier la récolte du bois permettant de diminuer la vulnérabilité des forêts aux perturbations naturelles dans les zones présentant de forts risques
- Privilégier les solutions d'adaptation de la forêt au changement climatique présentant les meilleurs bilans GES possibles
- Développer les zones de plantation en milieu urbain
- Mettre en place des pratiques de gestion forestière vertueuses
- Préserver la fertilité des sols afin de garantir la productivité. Restaurer les sols les plus désaturés en recyclant, par exemple, les cendres des chaufferies bois.

Enjeux pour le territoire :

L'enjeu principal concernant la forêt est lié à sa gestion, c'est-à-dire la gestion des prélèvements (récolte de bois) et de son reboisement. Il s'agit de maximiser la séquestration carbone en remplaçant les essences les plus vieilles par des plus jeunes. Bien que les surfaces forestières soient limitées sur le territoire, elles représentent un réel enjeu en termes d'alimentation du territoire en bois énergie.

L'amélioration des connaissances du territoire concernant sa forêt est également un enjeu.

Leviers d'actions :

1. Améliorer la connaissance du territoire sur les enjeux de séquestration carbone, et définir une politique territoriale de gestion des forêts En poursuivant et en développant les partenariats par la signature des contrats Etat-ONF-FNCOFOR, les communes forestières pourront s'assurer de la conservation et de la mise en valeur de leur patrimoine forestier.
1. Gestion de la forêt et type de sylviculture
 - Réfléchir aux possibilités de boisements / reboisements sur des espaces non valorisés

- Contribuer à la mise en place de documents de gestion durable des forêts (publiques et privées)
 - Travailler sur le foncier (échange de parcelles, achat/revente, biens vacants et sans maitre...) pour diminuer le morcellement foncier
 - Anticiper les effets du changement climatique en favorisant les essences qui seront adaptées aux futures conditions climatiques, mais également en diversifiant en essences la composition des peuplements, et en privilégiant une structure multi-strate des peuplements, etc.
2. Rénover, construire et aménager en bois (matériaux) :
- Systématiser l'utilisation du bois d'œuvre pour les constructions pour les bâtiments publics
 - Utiliser le bois d'œuvre pour l'ameublement intérieur
 - Orienter les promoteurs et les constructeurs vers plus d'utilisation du bois dans les projets (ex : critère dans les programmes d'aménagement)
 - Conseiller et sensibiliser les habitants dans leur projet de construction individuelle sur les d'éco matériaux et notamment le bois.
3. Développement du bois énergie :
- Travailler avec les acteurs de l'énergie, pour avoir un appui technique et économique sur des projets de bois énergie.

Zoom sur l'agriculture

Sur l'ensemble du territoire, les espaces agricoles occupent un peu plus de 2947 ha soit 33% du territoire, ce qui le place très largement en dessous de la moyenne observée à l'échelle nationale qui est de 59% en 2018.

Cette très large différence s'explique parce que le territoire est assez densément artificialisé et que les communes de la CAB sont littorales et concentrent ainsi une densité importante de population.

En 2018, selon les données de Corine Land Cover, les cultures représentent 11% des terres agricoles et les prairies 89%.

Il convient de noter que, au niveau national, les prairies sont de plus en plus menacées. Ainsi, la Politique Agricole Commune (PAC) s'intéresse au maintien des prairies. Depuis sa dernière réforme en 2014, un paiement « vert » a été mis en place, il est conditionné à trois exigences dont le maintien au niveau régional des prairies ou pâturages permanents. Toutes les exploitations bénéficiant du paiement vert sont concernées, hormis les exploitations intégralement en agriculture biologique ou qui ne possèdent pas de surfaces en prairies permanentes, qui sont censées vérifier ce critère.

Le critère du verdissement relatif aux prairies permanentes comporte deux composantes :

- Le suivi au niveau régional de la part des surfaces en prairie ou pâturage permanents dans la surface agricole utile (SAU), pour éviter une dégradation
- La protection des prairies et pâturages permanents dits sensibles.



La part de la surface agricole en prairie permanente est calculée chaque année en fin de campagne, au second semestre, depuis l'année 2015, au niveau régional, et est comparée au ratio de référence (année 2012).

En cas de dégradation du ratio de plus de 2,5 %, un dispositif d'autorisation est mis en place. Les conversions de prairies et pâturages permanents (en terre arable ou culture permanente) doivent faire alors l'objet d'une autorisation administrative préalable. Des critères d'autorisation seront définis au plan national, et mis en œuvre au plan régional. Ils concernent notamment les exploitants s'engageant à établir une surface de prairie équivalente ailleurs, en procédure AGRIDIFF, ou dont la part de prairies dépasse un certain seuil (amélioration d'autonomie fourragère). Des autorisations spécifiques sont possibles pour les Jeunes Agriculteurs ou nouveaux installés. En cas de dégradation du ratio de plus de 5 %, les conversions de prairies et pâturages permanents sont interdites (sauf cas de déplacement d'une surface en prairie ou pâturage permanent), et des réimplantations en prairie permanente sont demandées à certains exploitants de la région, ayant récemment converti des prairies, afin de ramener cette dégradation en deçà de 5 %.

Par ailleurs, certaines surfaces en prairie et pâturage permanent sont qualifiées de sensibles : pour ces surfaces, l'exploitant doit conserver la surface en prairie permanente, il ne peut ni la labourer, ni la convertir en terre arable ou culture permanente. Le travail superficiel du sol est cependant autorisé sur ces surfaces, par exemple pour permettre un sursemis. Les prairies sensibles sont les surfaces qui étaient prairie ou pâturage permanent en 2014, et qui sont présentes dans des zones déterminées sur la base de leur richesse en biodiversité au sein des zones Natura 2000, pour les prairies naturelles.

Agriculture et séquestration carbone

Le tableau ci-dessous indique, par grand mode d'occupation du sol, le stockage additionnel calculé pour chaque pratique stockante étudiée (exprimé en kg de carbone par hectare sur lequel la pratique est mise en œuvre et par an), l'assiette correspondante exprimée en Mha et le stockage additionnel calculé par la France entière en Mt/an.

	Stockage additionnel par ha d'assiette Horizon 0-30 cm (kgC/ha/an)	Assiette (Mha)	Stockage additionnel France entière Horizon 0-30 cm (MtC/an)
En grandes cultures et prairies temporaires			
Extension des cultures intermédiaires	+126	16,03	+2,019
Semis direct	+60	11,29	+0,677
Nouvelles ressources organiques	+61	4,21	+0,257
Insertion et allongement de prairies temporaires	+114	6,63	+0,756
Agroforesterie intraparcellaire	+207	5,33	+1,102
Haies	+17	8,83	+0,150
Total grandes cultures			+4,960 (86%)
En prairie permanente			
Intensification modérée	+176	3,94	+0,694
Remplacement fauche-pâturage	+265	0,09	+0,023
Total prairies permanentes			+0,720 (12%)
En vignoble			
Enherbement	+182	0,56	+0,103
Total vignoble			+0,100 (2%)
En forêt			
Pas d'identification de pratique plus stockante que les pratiques actuelles	-	-	-
Total forêt			-
Total France (hors surfaces artificialisées et divers)			5,78 (100%)

Figure 83 : Quantification de l'augmentation de la séquestration carbone en fonction des pratiques – Source : STOCKER DU CARBONE DANS LES SOLS FRANÇAIS, QUEL POTENTIEL AU REGARD DE L'OBJECTIF 4 POUR 1000 ET A QUEL COUT – INRA ; JUILLET 2019

Ces résultats montrent clairement que le potentiel de stockage additionnel se trouve très majoritairement dans les systèmes de grandes cultures. À l'échelle de la France, les grandes cultures représentent 86% du potentiel de stockage.

L'objectif des résultats exprimés dans ce tableau est la possibilité de chiffrer des actions entreprises pour augmenter la séquestration carbone des écosystèmes du territoire.

Sont ainsi estimés via l'outil Aldo de l'ADEME :

Type de sol	Stocks de carbone (tCO ₂ eq)
Prairies	261428
Cultures (dont vignes et vergers)	13629

Le territoire peut déjà avancer certains éléments. Le type d'agriculture développé sur le territoire est un facteur majeur de séquestration du carbone. Actuellement encore assez favorable en raison d'une surface exploitée en prairies.

Ce potentiel de stockage dépend donc fortement de la politique agricole nationale et des choix propres à chaque exploitant sur sa production et son souhait de développement (extensif, local, grandes cultures, élevages hors sol, élevages-polyculture, bio...).

Des pratiques agricoles qui évoluent pour répondre à des enjeux environnementaux de plus en plus forts, les pratiques agricoles évoluent et les exploitations s'engagent dans des systèmes de cultures innovants et respectueux de l'environnement.

- Le territoire dénombre ainsi :
 - 4 exploitations (sur les 15 du territoire) certifiées « biologique » en 2015
 - 3 exploitations du territoire sont labélisées par au moins un label de qualité (AOP, IGP, label rouge).

Enjeux pour le territoire :

L'enjeu pour le territoire de la Communauté d'Agglomération de Bastia est d'accompagner ses agriculteurs vers des modes de production plus respectueux de l'environnement, ce qui permettra in fine de développer la séquestration carbone.

Il réside également dans le maintien de la surface de terres agricoles et donc dans le renouvellement des chefs d'exploitation.

Leviers d'actions :

1. Accompagner l'installation des nouveaux agriculteurs
2. Accompagner les acteurs du territoire dans le développement de pratiques plus vertueuses, comme :
 - L'adaptation de l'alimentation animale et de la gestion des effluents
 - La réduction de l'utilisation d'engrais
 - L'utilisation systématique de couverts végétaux en interculture.
3. Soutenir l'innovation agricole via la mise en réseau des acteurs et l'accompagnement à la recherche de financements.

4.5 Une estimation du potentiel de séquestration supplémentaire

Les hypothèses et potentiels par secteur

Le territoire présente des spécificités qui lui permettent d'envisager une augmentation de la séquestration carbone, permettant ainsi de participer à l'atténuation au changement climatique en parallèle de la diminution des émissions de GES qui seront envisagées.

➔ Potentiel lié à la diminution de l'artificialisation des sols

L'artificialisation des sols revient tout d'abord à un niveau proche de la période 2006/2012 sur la période 2019/2035. Il est ainsi considéré une artificialisation des sols de 11,5 ha par an entre 2019 et 2035, qui se fait uniquement sur les terres agricoles (préservation des espaces forestiers). Ensuite, sur la période 2036/2050, il n'y a plus d'artificialisation nette sur le territoire.

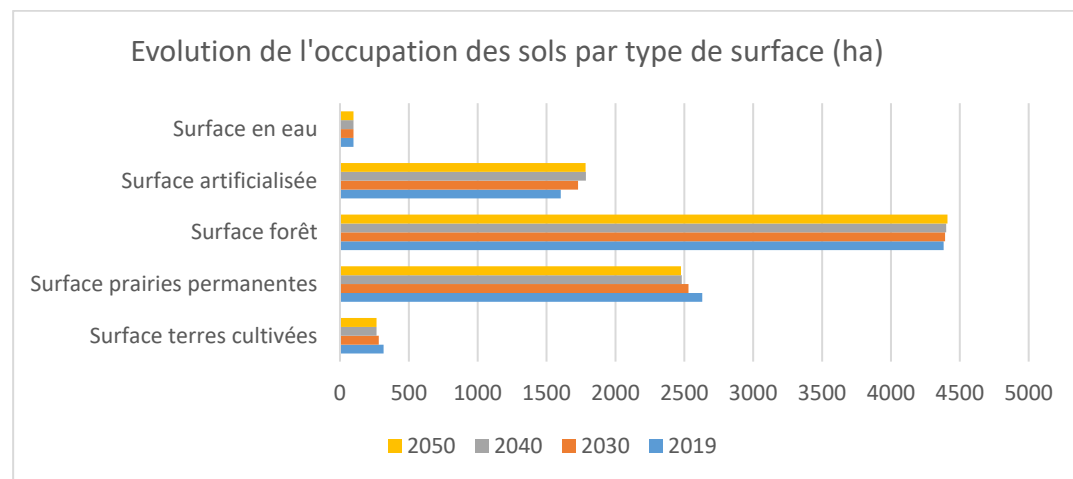


Figure 84 : Evolution de l'occupation des sols sur la CAB en fonction des hypothèses posées – Source : Albea

D'après les hypothèses précédentes, l'évolution de l'occupation des sols peut se synthétiser comme suit :

	Evolution entre 2019 et 2030	Evolution entre 2019 et 2040	Evolution entre 2019 et 2050
Surfaces terres cultivées	-11,3%	-16,4%	-16,4%
Surfaces prairies permanentes	-3,8%	-5,6%	-5,9%
Surfaces forêts	+0,2%	+0,4%	+0,6%
Surfaces artificialisées	+7,9%	+11,4%	+11,2%
Surfaces en eau	Stable sur la période		

Tableau 7 : Evolution de l'occupation des sols selon les hypothèses posées – Traitement Albea

➔ Potentiel à travers l'agriculture

En ce qui concerne l'agriculture, le potentiel de séquestration supplémentaire se détermine par l'application d'actions (changement de pratiques), sur la base des données fournies par l'INRA (confère figure 7).

Pour déterminer ce potentiel, il est considéré :

- Un changement de pratiques de gestion sur 100% de la surface en prairie (avec une ou plusieurs actions mises en place)
- Un changement de pratiques de gestion sur 100% de la surface de cultures (avec une ou plusieurs actions mises en place).

Surface concernées	Action type	Unité de référence	de Surface sur la collectivité (en ha) en 2019	la % d'application de l'action par an	de Surface totale touchée en 2050 (par rapport à la valeur de 2019)
Cultures	Extension des cultures intermédiaires	Hectare (ha)	317	2%	54%
	Semis direct	Hectare (ha)	317	2%	54%

	Nouvelles sources organiques (compost par exemple)	Hectare (ha)	317	2%	54%
	Insertion et allongement de prairies temporaires	Hectare (ha)	317	1%	27%
	Agroforesterie intraparcellaire	Hectare (ha)	317	1%	27%
	Haies	Hectare (ha)	317	1%	27%
Prairies	Intensification modérée	Hectare (ha)	1456	2,5%	74%
	Remplacement fauche-pâturage	Hectare (ha)	1456	2,5%	74%

Tableau 8 : Hypothèses sur les changements de pratiques du secteur agricole – Traitement Albea

Glossaire :

- **Une intensification modérée** : des prairies extensives, par apport de fertilisants, entraînant une production additionnelle de biomasse qui augmente le retour au sol de résidus végétaux
- **Remplacement fauche-pâturage** : L'exploitation de l'herbe par pâturage plutôt que par fauche qui a pour effet d'augmenter le retour au sol de résidus du fait de la moindre exploitation de l'herbe et l'apport des déjections
- **Semis directs** : il s'agit d'une technique de culture simplifiée qui vise à introduire les graines dans le sol sans travail préalable de ce dernier
- **L'extension des cultures intermédiaires** : consiste dans la mise en place ou l'allongement de culture à croissance rapide destinée à protéger les parcelles entre deux cultures de vente
- **L'agroforesterie intraparcellaire** : consiste en la plantation d'alignements d'arbres sur toutes les parcelles de grandes cultures d'au moins 1ha et ayant un sol d'au moins 1m de profondeur

➔ Potentiel à travers la forêt

En ce qui concerne la forêt, le potentiel de séquestration supplémentaire se détermine par l'application d'actions, qui se concentre sur la reforestation d'espace et l'amélioration de la gestion forestière, les calculs ont été réalisés sur la base des données fournies par l'outil ALDO de l'ADEME, des données



fournies par le barème national pour les travaux de reboisement par plantation et par l'étude « La séquestration de carbone par les écosystèmes en France » - EFESE 2019.

Pour déterminer ce potentiel, il est considéré :

- Une augmentation annuelle de 0,02% de la surface d'espace boisés
- Une amélioration de la gestion forestière sur 3% des surfaces par an.

Action type	Unité de référence	Surface sur la collectivité (en ha) en 2019	% d'application de l'action par an	Surface totale touchée en 2050 (par rapport à la valeur de 2019)
Plantation de forêts et espaces boisés	Hectare (ha)	4383	0,02%	Augmentation de 0,6% de la surface totale
Amélioration de la gestion forestière	Hectare (ha)	4383	3%	4089

Tableau 9 : Hypothèses sur les changements de pratiques de gestion forestière – Traitement Albea

Afin de pouvoir estimer une équivalence avec le nombre d'arbres à planter en milieu urbain, l'hypothèse retenue est que sur un hectare de forêt se trouve 1250 arbres (soit une forêt assez peu dense).

➔ Potentiel lié à l'utilisation de bois d'œuvre et de bois matériaux

En ce qui concerne l'utilisation et la production de bois d'œuvre et bois matériaux, le potentiel de séquestration supplémentaire est considéré négligeable dans ce cas et est maintenu au même niveau jusqu'en 2050.

Estimation du potentiel de séquestration supplémentaire

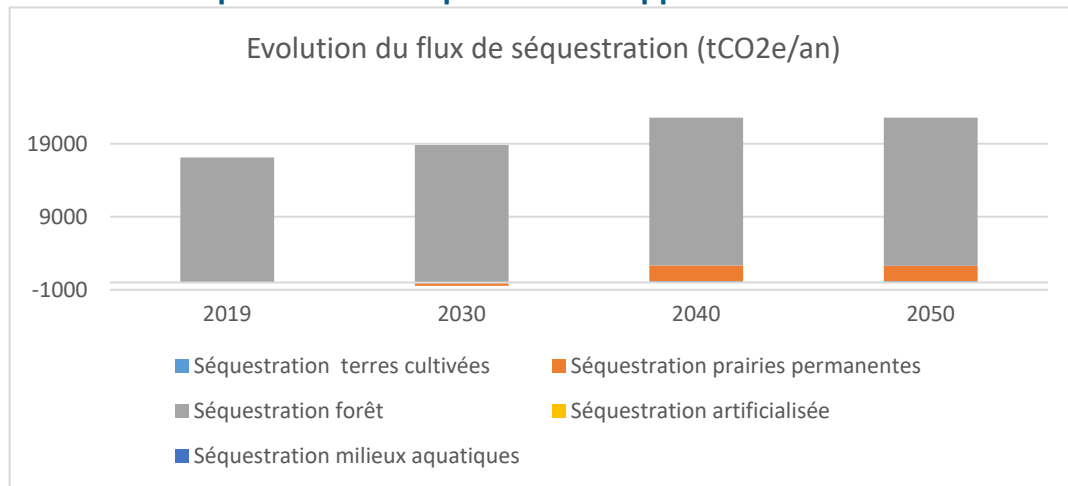


Figure 85 : Estimation du gisement maximum de séquestration supplémentaire en tCO₂e – Réalisation par Albea

Les flux de séquestration initiaux sont égaux à 17,1 ktCO₂e/an en 2019.

Après l'application des potentiels, les flux de séquestration totaux s'élèvent à 18,4 ktCO₂e/an en 2030 (augmentation de 7,6%), à 22,6 ktCO₂e/an en 2040 et 2050 (augmentation de 32%).

Cette estimation théorique intègre l'ensemble des hypothèses présentées ci-avant. Il convient ainsi de prendre ces résultats avec précaution, car ils impliquent des changements de paradigme fort par rapport à la situation initiale. Les hypothèses ont été posées pour être en adéquation avec le scénario S1 ADEME 2050.



4.6 Synthèse et enjeux de la partie séquestration carbone

Synthèse

- Des stocks de carbone s'élevant à 1,8 MtC, où près de 70% du stock est compris dans les espaces boisés et 24% dans les prairies
- Des flux de séquestration annuels qui permettent de séquestrer 17,1 ktCO₂e/an (soit environ 4% des émissions de GES de 2019), dont la quasi-totalité est réalisée par les forêts

Enjeux

- Préserver les espaces naturels, semi-naturels et agricoles afin de préserver les stocks actuels donc lutter contre l'artificialisation des sols afin de préserver les stocks de carbone
- Développer les potentiels de substitution carbone : des énergies renouvelables, et des matériaux (bois et éco matériaux)
- Associer la séquestration carbone comme enjeux de biodiversité (stockage et séquestration carbone des espaces forestiers, des prairies)
- Accompagner les acteurs à mettre en place des pratiques plus stockantes

5. Qualité de l'air

5.1 Contexte général

La qualité de l'air est un véritable enjeu de santé publique. L'air que nous respirons tous les jours est constitué à 99% d'azote et d'oxygène, 0,9% d'argon, et d'autres gaz présents à l'état de trace. Cet état original peut être perturbé par la présence de composés chimiques supplémentaires (sous la forme de gaz ou de particules) et en des proportions qui peuvent avoir des conséquences néfastes sur la santé et l'environnement. Ils proviennent des activités humaines et parfois de phénomènes naturels. Cette perturbation se traduit par la notion de pollution atmosphérique. Afin de lutter contre cette problématique une surveillance fine de la qualité de l'air est mise en place. Elle permet d'observer, d'informer pour agir concrètement en faveur de son amélioration.

5.2 Contexte territorial

Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air est piloté par Qualitair Corse, observatoire agréé par le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. Il a également pour mission l'analyse des données, le conseil aux acteurs locaux et l'information des autorités et populations.

DES ÉMISSIONS AUX CONCENTRATIONS DE POLLUANTS DANS L'ATMOSPHÈRE



Figure 86 : Des émissions aux concentrations – Source : Qualitair Corse

Qualitair Corse exploite un réseau de stations fixes opérationnel depuis 2007. Ces stations sont au nombre de 10, réparties sur les trois zones réglementaires de surveillance :

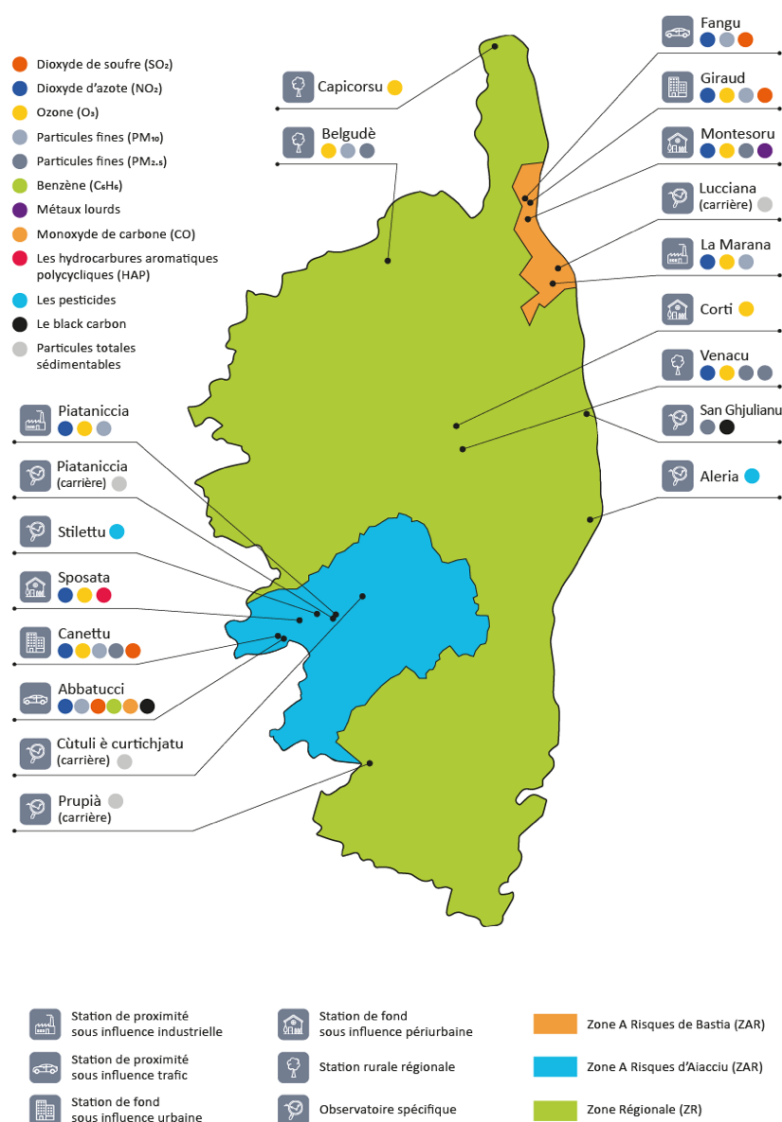


Figure 87 : Découpe du territoire en 3 zones réglementaires. La ZAR de Bastia englobe la CAB et la CCMG – Source : Qualitair Corse

Quatre stations correspondant à la zone l'étude sont présentes sur le territoire de la CAB²⁶ :

- Bastia Giraud : PM10, Ozone, Dioxyde d'azote, Oxyde d'azote, PM2.5
- Bastia Montesoru : Ozone, Dioxyde d'azote, Oxyde d'azote, PM2.5, métaux lourds
- Bastia Fangu : PM10, Dioxyde d'azote, Oxyde d'azote (anciennement station St Nicolas)
- Bastia Pascal Lota : Dioxyde de soufre, PM10, Dioxyde d'azote, Oxyde d'azote, PM2.5.

Et une station est présente sur le territoire de la CCMG à La Marana (NO2, O3, PM2.5).

L'ensemble de ces 5 stations permettent de couvrir la ZAR de Bastia dans laquelle se trouve la CAB.

²⁶ <https://qualitair.corsica/reseau-de-surveillance/>

À la suite de niveaux supérieurs au seuil pour les NO₂ (dioxyde d'azote) un PPA avait été mis en place par arrêté préfectoral d'octobre 2013. Suite à la baisse des concentrations moyennes annuelles de NO₂, le PPA a été abrogé en octobre 2023.

5.3 Les obligations réglementaires et recommandations

La réglementation de la qualité de l'air est définie au niveau européen par des directives instaurant les différents seuils et valeurs limites pour les différents polluants réglementés dans l'air ambiant. Ces directives sont ensuite déclinées dans la législation française où elles font l'objet de décrets ou d'arrêtés. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), qui analyse les effets du changement climatique et l'impact de la pollution de l'air au niveau mondial, publie quant à elle des lignes directrices qui visent à protéger la santé des populations.

5.4 Données sur la qualité de l'air

Les données sur les concentrations et les émissions de polluants atmosphériques doivent être interprétées avec précaution. Le principe de base d'un inventaire est toujours similaire, quel que soit la méthode PCIT V1 V2 ou V3, le calcul consiste à évaluer une émission (E) en multipliant une donnée d'activité A par un facteur d'émission FE. $E = A * FE$. En pratique, les facteurs d'émissions peuvent être amenés à changer selon les méthodes utilisées, ainsi que les activités prises en compte dans chaque secteur et la manière de les quantifier (les données utilisées pour se faire).

En 2015 un premier inventaire a été réalisé, sur les années 2007 et 2010 sur la base de la méthode PCIT V1. Il s'agit majoritairement d'une approche visant à territorialiser les données nationales à l'échelle de la Corse. Les substances étudiées pour ces inventaires étaient de l'ordre d'une vingtaine. À la suite de ce travail, une analyse plus détaillée du secteur routier a été réalisée en 2017. De cela a découlé un travail sur divers secteurs sur base des données de 2017 en utilisant la méthode PCIT V2.

Actuellement (2024), un inventaire des émissions est en cours selon la méthode PCIT V3.

Cet historique méthodologique explique pourquoi, à partir de 2010, certains secteurs sont incomplets : absence de certains polluants et/ou secteurs d'activité. Cela a pour conséquence une analyse impossible des tendances en matière d'émission de polluant atmosphériques sur le territoire. Les données sont néanmoins présentées comme disponibles sur l'open data de Qualitair.

L'analyse des potentiels de réduction est également impossible du fait de l'absence de données récentes consolidées en matière d'émission.

5.5 Les polluants atmosphériques

Les oxydes d'azote (NOx)

➔ Définition

Les oxydes d'azote sont des composés chimiques indicateurs de la combustion des produits pétroliers. Ce polluant se forme par combinaison de l'azote et de l'oxygène atmosphérique lors de combustions. En Corse, les principales activités émettrices sont la production électrique, le trafic automobile et les autres transports comme le secteur maritime, ainsi que le secteur de la production énergétique.

➔ Impacts sur la santé humaine et l'environnement

Les effets sur l'environnement	Les effets sur la santé
Les oxydes d'azote participent à la formation de l'ozone dans la basse atmosphère. Ils contribuent également aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols, ainsi qu'à la concentration de nitrates dans les sols.	Les risques pour la santé proviennent surtout du dioxyde d'azote (NO ₂). A forte concentration, c'est un gaz toxique irritant pour les yeux et les voies respiratoires, pouvant provoquer des affections respiratoires chroniques.

➔ Concentration

En France, la valeur limite de concentration de NO₂ à ne pas dépasser est 40 µg/m³ en moyenne annuelle. L'Organisation Mondiale de la Santé recommande de respecter une valeur inférieure, de 10 µg/m³.

Objectif de qualité	40 µg/m ³ (FR) / (UE)	En moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	200 µg/m ³ (UE)	En moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m ³ (FR)	En moyenne horaire
Seuil d'alerte	400 µg/m ³ (UE)	En moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	Ou 200 µg/m ³ en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m ³ à J+1 (FR)	
Recommandations OMS 2021	10 µg/m ³	En moyenne annuelle
	25 µg/m ³	24h (3 à 4 jours de dépassement par an)

Figure 88 : Valeurs de référence pour le dioxyde d'azote – Source : Qualitair Corse

Les relevés sur la Zone A Risque (ZAR) de Bastia montre une diminution de 66% en 10 ans des moyennes annuelles calculées sur les sites urbains de proximité du trafic. Sur les sites urbains de fond, c'est une diminution de 40% qui est observée.

Les valeurs limites réglementaires sont respectées sur l'ensemble du territoire à l'exception de quelques points noirs routiers notamment dans le centre-ville de Bastia. Néanmoins, la situation vis-à-vis des seuils réglementaires est conforme.

Remarque : les seuils de l'OMS ne sont quant eux pas respectés.

Une baisse significative sur la station de trafic est enregistrée à partir de 2018. Cette baisse s'explique par le remplacement et le déplacement de la station historique (St Nicolas) par la station Fangu.

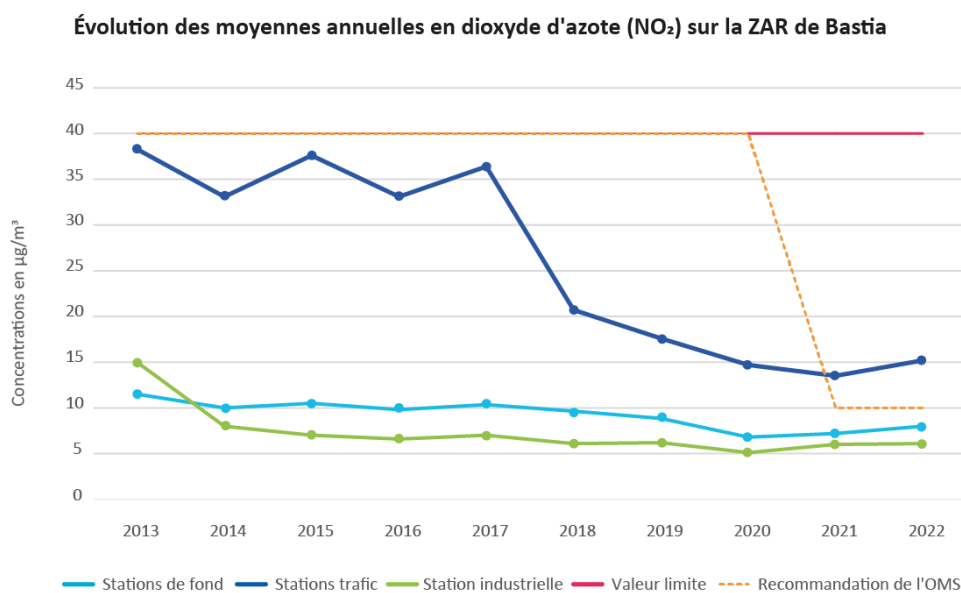


Figure 89 : Evolution des concentrations en dioxyde d'azote sur la ZAR de Bastia – Source : Qualitair Corse

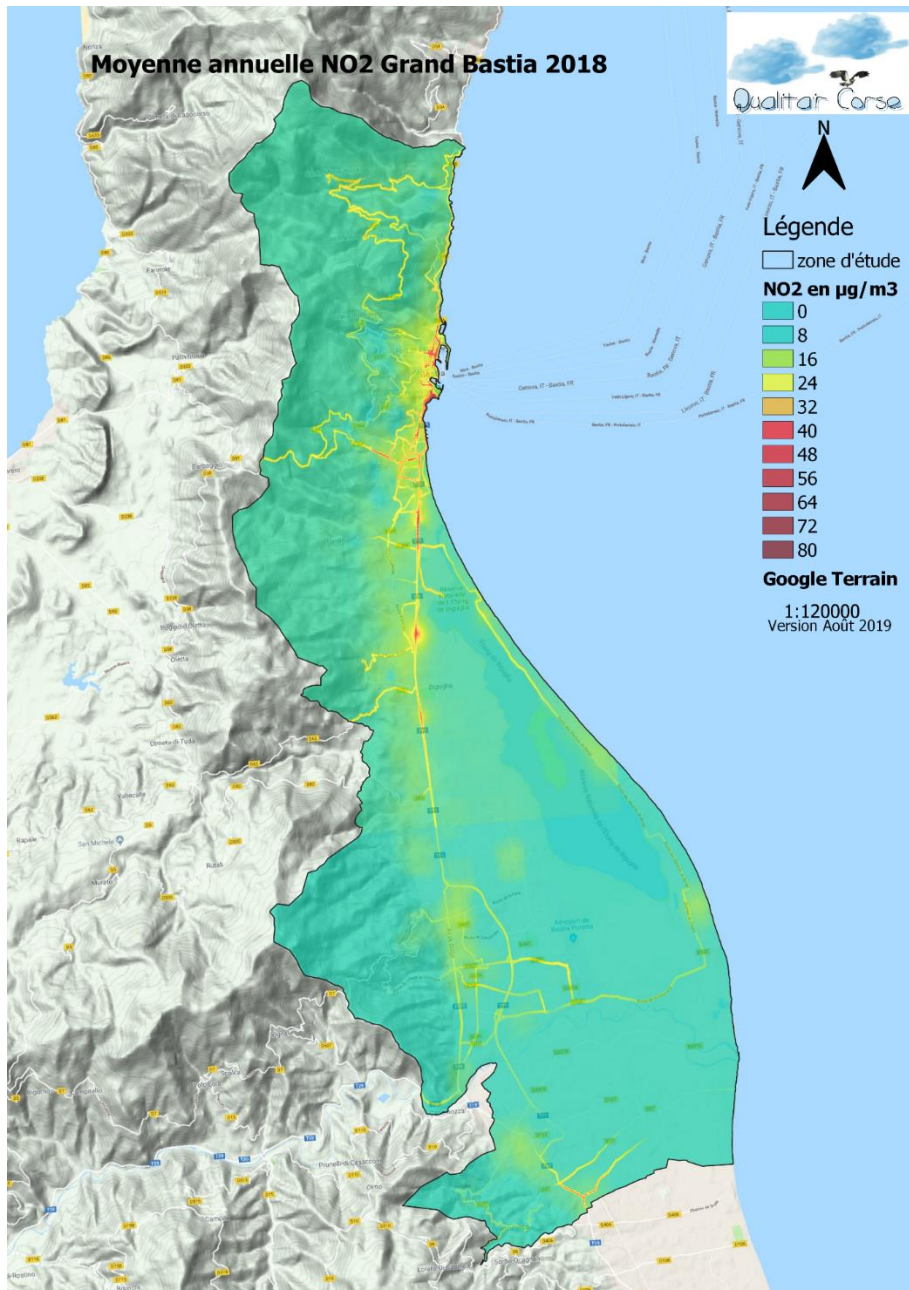


Figure 90 : Moyenne annuelle des concentrations de NO2 à Bastia en 2018 – Source : Qualitair Corse

➔ Les émissions

Les émissions annuelles d'oxydes d'azote sont de 644t en 2010. Les émissions se concentrent sur 3 secteurs (par ordre d'importance) :

- Le secteur autres transports (comprend : l'aérien, le ferroviaire, le fluvial et le maritime, ce dernier étant particulièrement significatif sur le territoire) – 55%
- Le secteur routier – 24%
- Les secteurs agricole et résidentiel à chacun 8%.

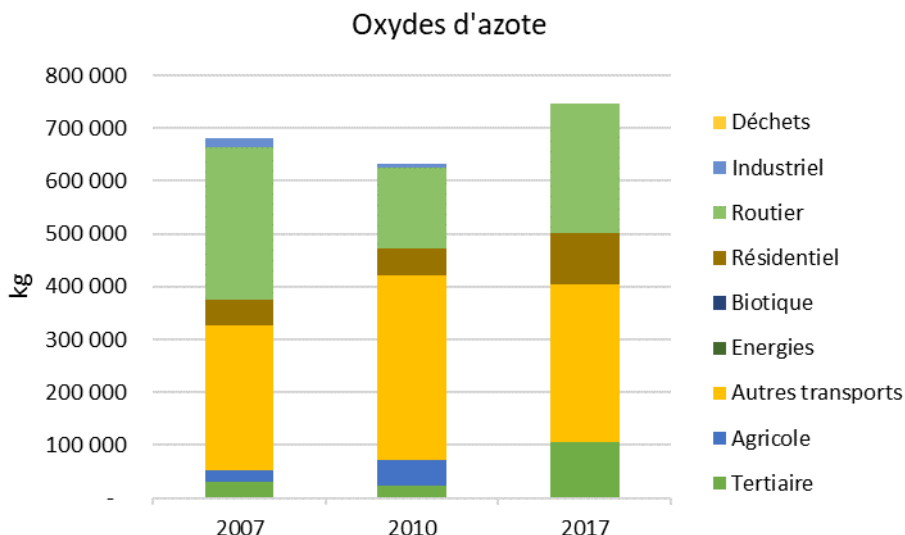


Figure 91 : Bilan des émissions annuelles d'oxydes d'azote sur le CA de Bastia – Source : qualitaicorse, retraitement Algoé

Les particules en suspension (PM10)

➔ Définition

Les particules constituent l'ensemble des composés solides ou liquides dans l'air dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 microns. Comme les oxydes d'azote, les particules sont un marqueur de la combustion. Mais les particules sont également d'origine naturelle (poussières désertiques, embruns, etc.). De plus, comme l'ozone, certaines particules peuvent avoir une origine secondaire, en étant le résultat de condensation ou d'agglomération de composés gazeux. Enfin, la particule peut être composée d'un à plusieurs composés au sein de celle-ci ou à sa surface. Parmi ces composés, on retrouve dans les polluants réglementés les métaux lourds et le benzo(a)pyrène qui est un Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP).

Au niveau de la Zone A Risques (ZAR) de Bastia, les sources d'émissions pour les particules sont identiques à celles pour le dioxyde d'azote (NO₂) avec les transports (routiers et maritimes) et la production d'électricité. On retrouve également de fortes émissions mais dans un périmètre plus restreint à proximité des carrières. Localement avec le brûlage des déchets verts, l'utilisation des cheminées ou à plus grande échelle avec les incendies, la combustion de biomasse est également une source importante de particules fines.

➔ Impacts sur la santé humaine et l'environnement

Les effets sur l'environnement	Les effets sur la santé
Les particules contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments. De plus, elles peuvent jouer un rôle de vecteur lorsque des métaux ou des composés chimiques sont absorbés à leur surface.	Les particules occasionnent des irritations de l'appareil respiratoire et peuvent constituer un support à l'inhalation d'autres polluants. De nombreuses études épidémiologiques confirment l'accroissement, en fonction de la concentration en particules, de l'impact des particules sur la santé.

➔ Les concentrations

Sur la période 2018-2023, 0% de la population a été exposée à des dépassements de la valeur limite sur le territoire de la ZAR de Bastia. Néanmoins, les concentrations mesurées restent supérieures, dans certaines stations, aux recommandations de l'OMS.

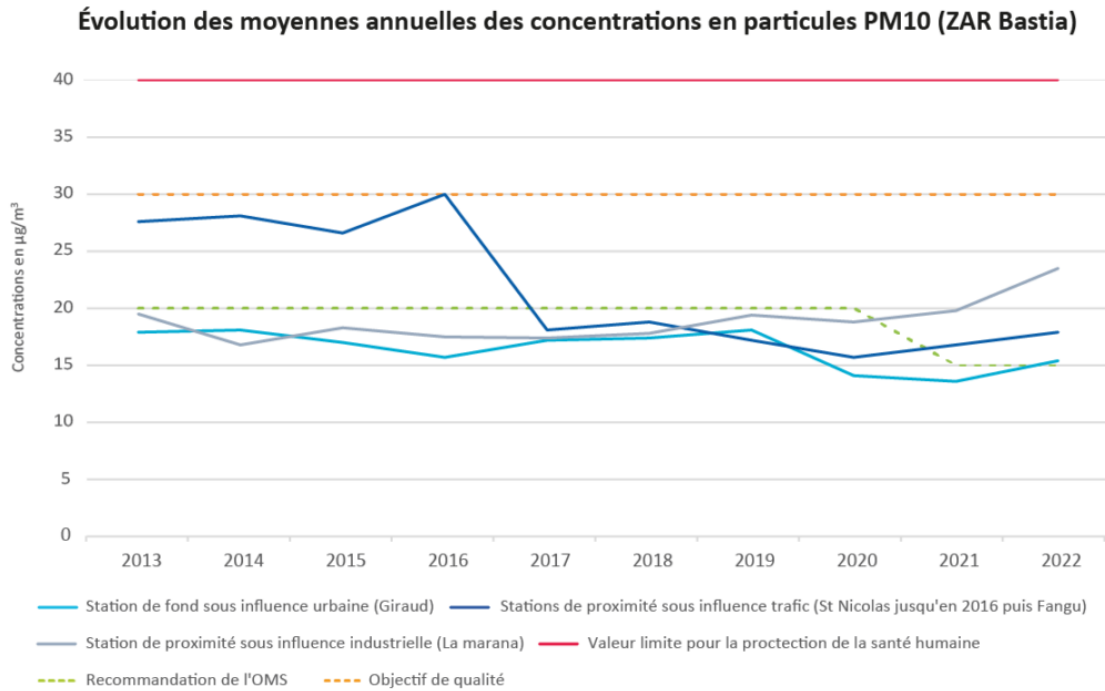


Figure 92 : Evolution des concentrations en PM10 sur la ZAR de Bastia – Source : Qualitair Corse

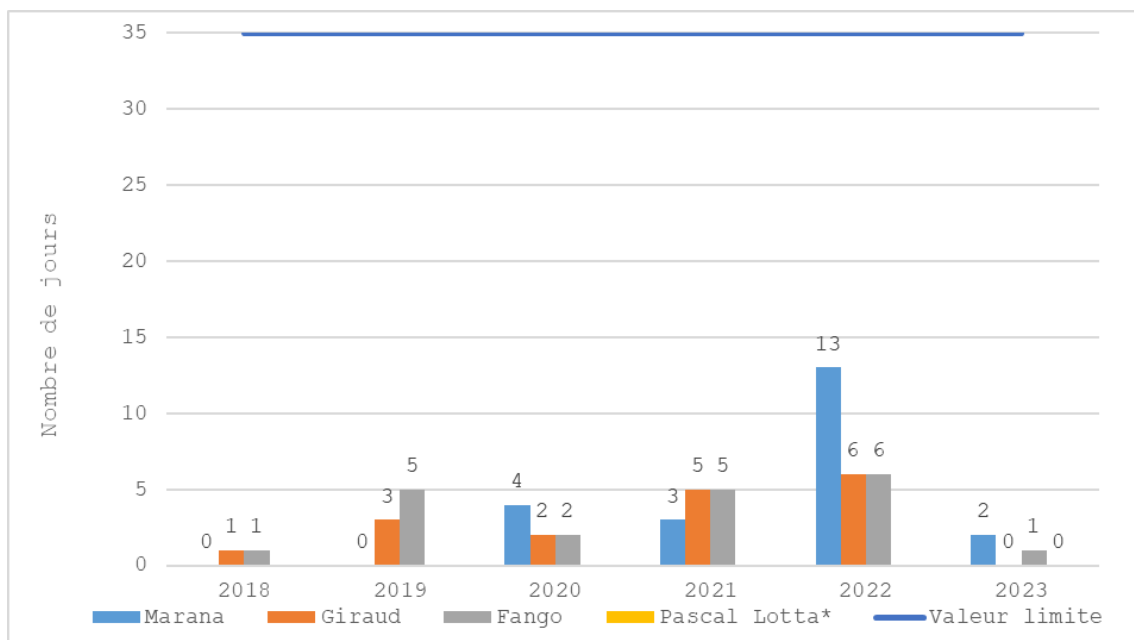


Figure 93 : Evolution du nombre de jours de dépassement du seuil 50 µg/m³ en moyenne jour pour les PM10 sur le périmètre de la ZAR de Bastia – Source : Qualitair Corse

→ Les émissions

Les émissions sont principalement portées par le secteur résidentiel, notamment au travers de l'utilisation du bois énergie et du fioul.

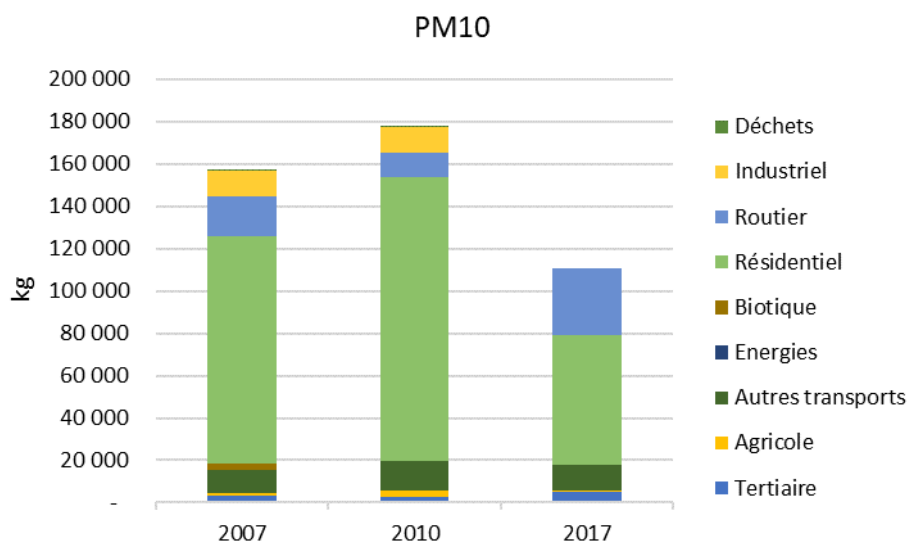


Figure 94 : Bilan des émissions annuelles de PM10 sur le CA de Bastia – Source : qualitaircorse, retraitement Algoé

Les particules en suspension (PM2.5)

→ Définition

Les PM2,5, ou très fines particules, ont un diamètre inférieur à 2,5 micromètres. Elles ont, d'une part, une origine naturelle (éruptions volcaniques, érosion éolienne des sols, feux de forêts, poussières désertiques provenant du Sahara). Elles proviennent également des installations de chauffage domestique et urbain, des activités industrielles (centrales électriques, usines d'incinération), des transports (notamment les véhicules diesel). Elles sont également émises par les activités agricoles. Les taux atmosphériques de particules en suspension sont plus élevés en automne et en hiver. Pendant ces périodes, les rejets de poussières dus aux chauffages à base de combustibles fossiles sont plus importants et les conditions météorologiques sont moins favorables à la dispersion des polluants, notamment dans le cas d'inversion de températures.

En Corse, les principales sources d'émission de particules PM2.5 sont largement dominées par le secteur résidentiel, qui représente 80,7% des émissions. Les transports routiers viennent ensuite avec 15,4%, suivis par les transports non routiers à hauteur de 2,1%. Le reste des émissions se répartit entre le secteur industriel et tertiaire, contribuant chacun de manière marginale à la pollution par les particules fines dans la région.

➔ Impacts sur la santé humaine et l'environnement

Les effets sur l'environnement	Les effets sur la santé
Les particules contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments. De plus, elles peuvent jouer un rôle de vecteur lorsque des métaux ou des composés chimiques sont absorbés à leur surface.	Les particules occasionnent des irritations de l'appareil respiratoire et peuvent constituer un support à l'inhalation d'autres polluants. De nombreuses études épidémiologiques confirment l'accroissement, en fonction de la concentration en particules, de l'impact des particules sur la santé.

➔ Les concentrations

Les concentrations de PM2.5 sur le territoire de la ZAR de Bastia tendent à diminuer sur la période de mesure 2013-2022 avec des concentrations inférieures à la valeur limite. Néanmoins, ces concentrations restent supérieures à la valeur recommandée par l'OMS.

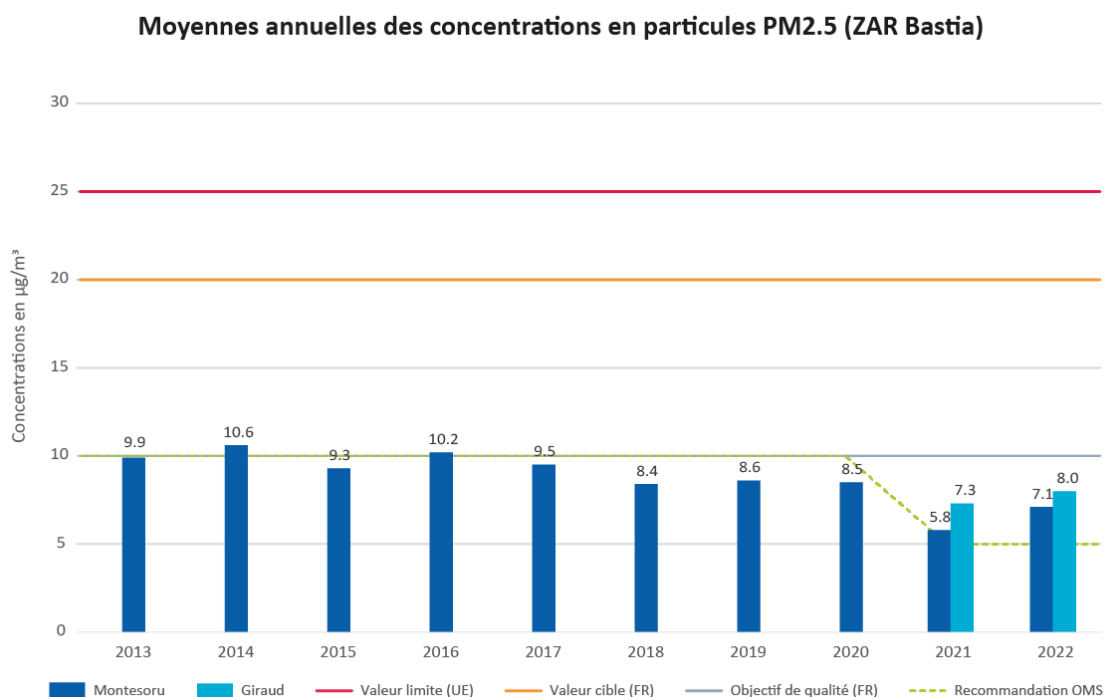


Figure 95 : Evolution des concentrations en PM2.5 sur la ZAR de Bastia – Source : Qualitair Corse

➔ Les émissions

Les émissions de PM2.5 sont principalement dues au secteur résidentiel. Les secteurs des transports contribuent également de manière significative.

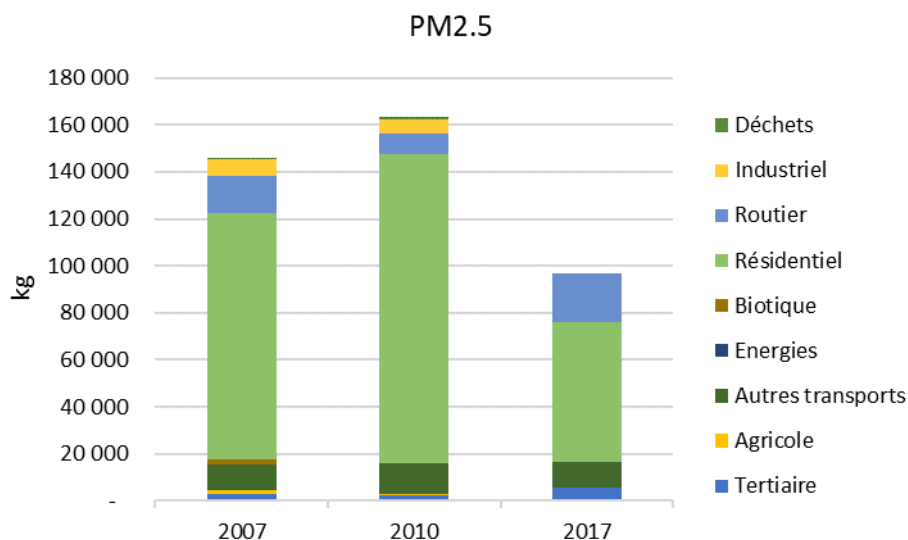


Figure 96 : Bilan des émissions annuelles de PM2.5 sur la CAB – Source : Qualitair corse, retraitement Algoé

Les Composés Organiques Volatils (COV)

➔ Définition

Les composés organiques volatils regroupent une famille de molécules très large (benzène, toluène, acétone, etc.) et trouvent leur origine dans les foyers de combustion domestiques ou industriels et au niveau des évaporations et des imbrûlés dans les gaz d'échappement des véhicules.

➔ Les émissions

Les processus de combustions étant à l'origine des émissions des composés organiques volatils ils sont par conséquent portés par trois secteurs : le secteur des transports, le secteur résidentiel et le secteur industriel.

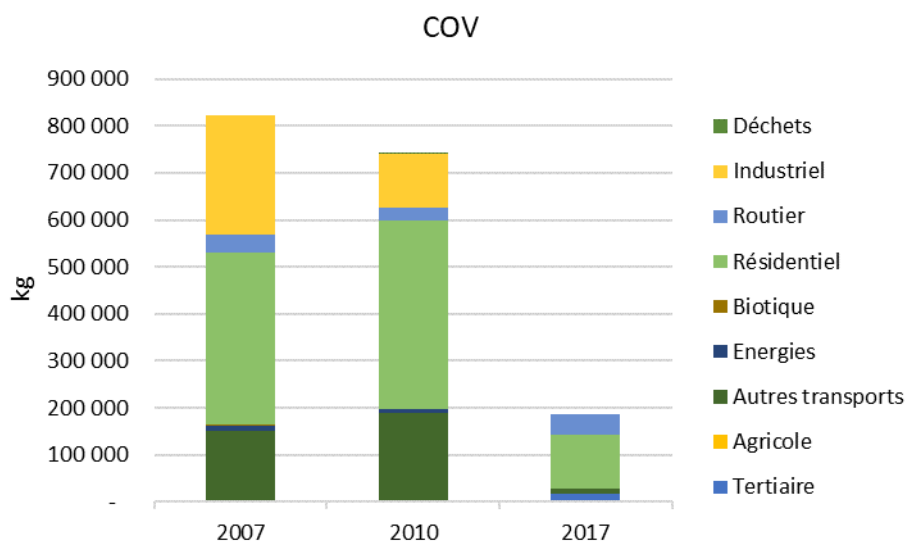


Figure 97 : Bilan des émissions annuelles de COV sur la CAB – Source : qualitaircorse, retraitement Algoé

Le dioxyde de soufre (SO₂)

→ Définition

Le dioxyde de soufre (SO₂) est un polluant industriel provenant principalement de la combustion de combustibles fossiles (fiouls industriels et domestiques, diesel, charbon). Des procédés industriels tels que le raffinage des hydrocarbures, la fabrication de matériaux réfractaires, de tuiles ou encore de briques, sont également émetteurs de dioxyde de soufre. L'utilisation des chauffages en hiver accentue les concentrations. Les zones sous les vents des établissements industriels émetteurs ou des ports sont les plus touchées par cette pollution.

En Corse, les principales sources d'émissions de dioxyde de soufre se répartissent en trois secteurs majeurs. La production d'énergie, notamment via les centrales thermiques, est la plus grande contributrice, représentant 76,9 % des émissions totales. Le résidentiel, incluant le chauffage domestique et autres activités ménagères, et le tertiaire viennent ensuite avec 10.9% de contribution chacun. Enfin, les autres transports totalisent quant à eux 1.3% des émissions pour ce polluant en raison des émissions liées au transports maritimes.

→ Impact sur la santé humaine et l'environnement

Les effets sur l'environnement	Les effets sur la santé
Les composés soufrés dégradent la pierre (formation de gypse et de croûtes noires de micro-particules cimentées). Le dioxyde de soufre contribue également aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols.	Le dioxyde de soufre est un gaz irritant qui intervient notamment en synergie des particules pour affecter les voies respiratoires et peut être à l'origine de nombreuses allergies.

→ Les concentrations

Les concentrations de SO₂ dans la ZAR de Bastia sont inférieures aux différents seuils fixés. Les deux stations présentant étant situées sur le territoire de la CAB, elle confirme une bonne qualité de l'air au regard des seuils fixés.

Évolution des moyennes annuelles en dioxyde de soufre (SO₂) sur la ZAR de Bastia

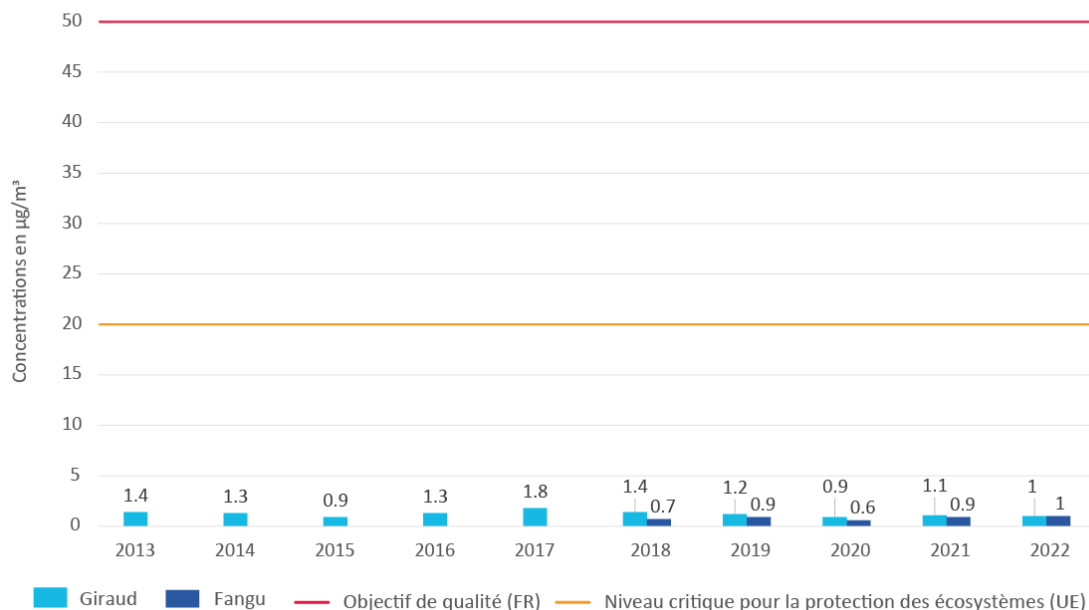


Figure 98 : Evolution des concentrations en PM2.5 sur la ZAR de Bastia – Source : Qualitair Corse

➔ Les émissions

Le secteur des transports (autres transports) est le principal émetteur de SO₂ sur le territoire. Cela s'explique notamment par la présence du port de Bastia.

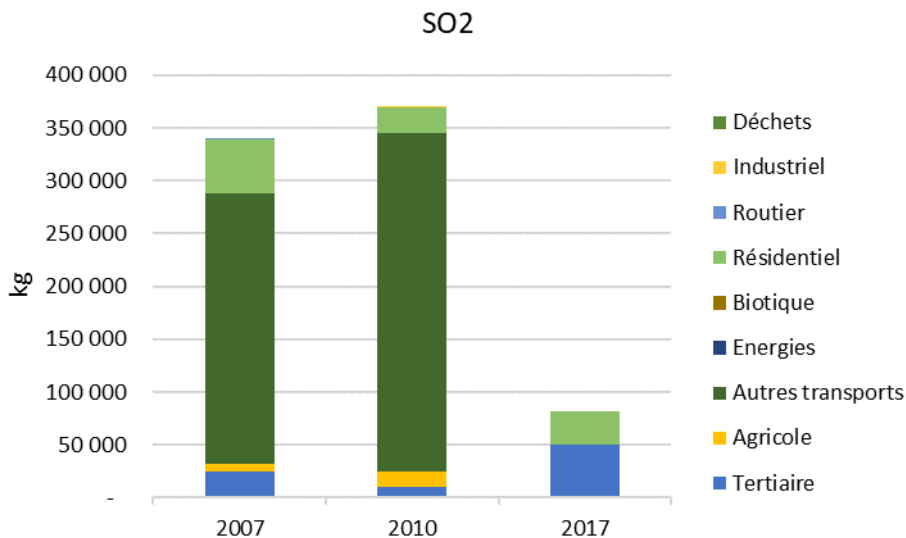


Figure 99 : Bilan des émissions annuelles de SO₂ sur la CAB – Source : Qualitair Corse, retraitement Algoé

L'ammoniac (NH₃)

→ Définition

L'ammoniac est un gaz lié aux activités agricoles (volatilisation lors du stockage et des épandages d'effluents agricoles d'élevage et des engrais minéraux).

L'ammoniac (NH₃) joue un rôle majeur dans la formation des particules fines ; la compréhension des phénomènes de formation de ces particules secondaires et la participation de l'ammoniac à ces réactions chimiques est un enjeu majeur pour mettre en place des actions visant à limiter les concentrations de particules PM_{2.5} et PM₁₀ dans l'air. L'excès d'ammoniac dans l'environnement contribue également à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux.

→ Les émissions

Les émissions de NH₃ sont portées principalement par le secteur agricole et routier. En comparaison du territoire voisin de la CCMG, les émissions sur ce polluant sont faibles.

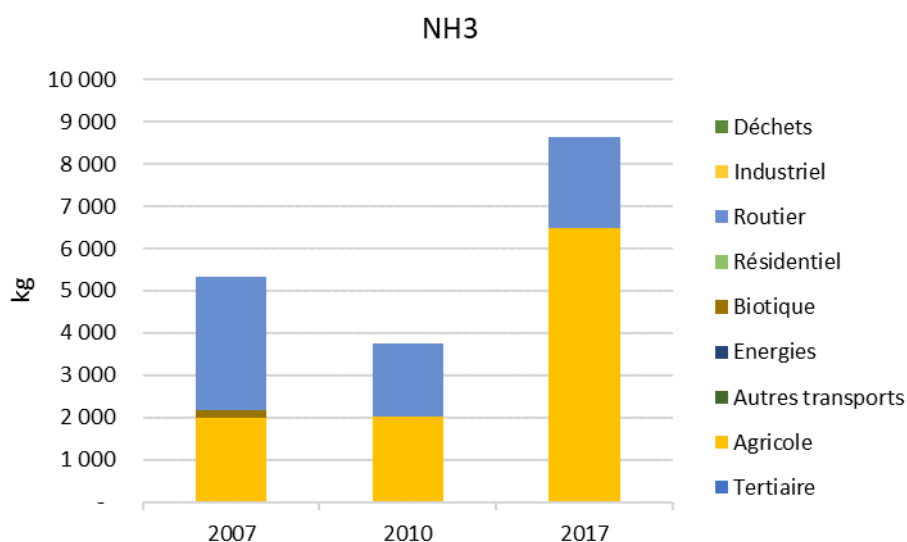


Figure 100 : Bilan des émissions annuelles de SO₂ sur la CAB – Source : Qualitair Corse, retraitement Algoé

L'ozone (O₃)

→ Définition

L'Ozone est un polluant « secondaire », c'est-à-dire qu'il n'est pas rejeté directement dans l'air par des sources de pollution mais résulte de transformations chimiques de polluants déjà présents dans l'air. Ces réactions chimiques sont déclenchées par le rayonnement solaire, c'est pourquoi l'ozone est plus présent en été et en journée. Selon le lieu et le moment, sa production ou sa destruction sera favorisée.

Il faut bien faire la différence entre deux types d'ozone : A très haute altitude, dans la stratosphère, l'ozone est un gaz naturel. Il forme « la couche d'ozone » qui filtre et nous protège des rayons solaires ultraviolets. A basse altitude, dans la troposphère, l'ozone est présent en faible quantité. Lorsque sa concentration augmente, il est considéré comme un polluant dit

« secondaire » car il se forme par réaction chimique entre des gaz précurseurs (NO_x, COV et CO). Ces réactions sont initiées par le rayonnement solaire ultraviolet.

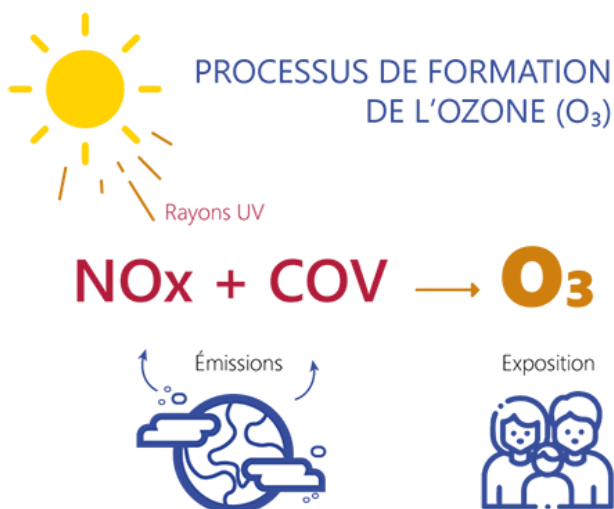


Figure 101 : Processus de formation de l'ozone (O₃) - Sources : Atmo Nouvelle-Aquitaine

➔ Nombre de jours de dépassement

Ce polluant photochimique est notamment présent en période estivale. Il peut également se déplacer sur de nombreux kilomètres, sa durée de vie dans l'atmosphère pouvant être de 1 à 2 semaines. Près de la Corse, la plaine du Pô en Italie et la zone de l'étang de Berre en région Sud en France sont de très fortes zones de production d'ozone. La Haute-Corse enregistre généralement des niveaux d'ozone plus élevés en raison de sa proximité avec ces territoires. L'indicateur principal réglementaire de ce composé est le nombre de jours de dépassement de la concentration de 120 µg/m³ moyennée sur 8 heures dans une journée. Cette concentration ne doit pas être dépassée plus de 25 jours par an selon les normes européennes pour la protection de la santé humaine. Cet indicateur enregistre régulièrement des dépassements tout particulièrement en Haute-Corse, de même que l'AOT (norme concernant l'impact de l'ozone sur la végétation). Pour autant, depuis quelques années, on observe une diminution des niveaux en ozone avec des maxima horaires estivaux en baisse.

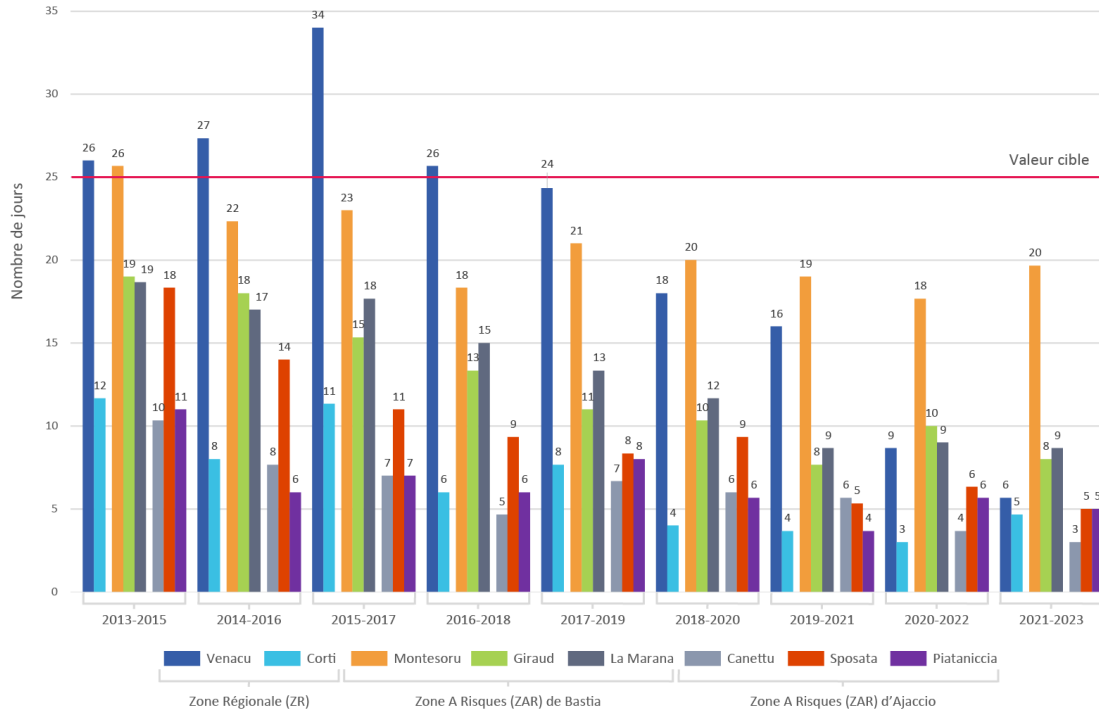


Figure 102 : Nombre de jours dépassant la valeur cible de 120 µg/m3 moyennée sur 8 heures dans une journée –
Source : Qualitair Corse

Bilan sur l'état des lieux en matière de concentration de polluants atmosphériques

Les stations de mesure présentes sur le territoire mettent en évidence des concentrations pour les polluants concernés en-deçà des valeurs cibles.

Polluant	Niveau par rapport à la valeur limite / cible	Recommandations OMS
NO2	Vert	Rouge
PM10	Vert	Rouge
PM2.5	Vert	Rouge
SO2	Vert	Vert
O3	Vert	Rouge

Tableau 10 : Bilan des indicateurs au regard des valeurs limites / cibles

5.6 Synthèse et enjeux de la partie qualité de l'air

Synthèse

- Les concentrations de NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ et O₃ respectent les valeurs limites mais seules les concentrations de SO₂ respectent les recommandations de l'OMS
- Oxydes d'azote (NO_x) : proviennent principalement du transport maritime, du trafic routier et de la production énergétique, en très forte diminution depuis 2010, cependant les valeurs guides de l'OMS restent largement dépassées dans les zones denses
- Particules en suspension (PM₁₀) : sont issues des transports et du résidentiel, les concentrations restent localement au-dessus des recommandations de l'OMS
- Particules fines (PM_{2.5}) : proviennent à 80 % du secteur résidentiel, les concentrations sont en diminutions depuis 2013 mais restent localement au-dessus des recommandations de l'OMS
- Composés organiques volatils (COV) : proviennent des transports et du résidentiel, aucune mesure de concentration n'est disponible à ce stade, mais leur présence est avérée.
- Dioxyde de soufre (SO₂) : principalement émis par la production d'énergie (77 %) et marginalement par les transports maritimes et le résidentiel, concentrations largement en dessous des seuils
- Ammoniac (NH₃) : émissions faibles et essentiellement issues du secteur agricole
- Ozone (O₃) : polluant secondaire estival et présente des dépassements fréquents du seuil de 120 µg/m³ (maximum 25 jours/an).

Enjeux

- L'amélioration de la qualité de l'air intérieur (matériaux, produits ménagers, ventilation...)
- Intégration de la qualité environnementale et sanitaire des bâtiments publics et des projets d'aménagement (qualité de l'air intérieur : ventilation, mobilier, produits d'entretien...)
- La promotion et le développement des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle, notamment pour les mobilités récurrentes et obligées (domicile-travail, domicile-étude)
- L'accompagnement des acteurs du territoire (habitants, entreprises, collectivités) au changement des pratiques de mobilité
- Information et sensibilisation sur la qualité de l'air intérieur et extérieur, et l'impact sur la santé
- La prise en compte des questions de santé publique, particulièrement pour les populations vulnérables (liens entre impacts environnementaux et santé).

6. Vulnérabilité du territoire au changement climatique

6.1 Approche méthodologique

L'adaptation correspond à l'ensemble des évolutions d'organisation, de localisation et de techniques que les sociétés doivent opérer pour limiter les impacts négatifs du changement climatique ou pour en maximiser les effets bénéfiques. En effet, l'adaptation s'interprète dans les deux sens : négatif – le plus souvent évoqué – et positif.

L'autorité scientifique est représentée par le GIEC, qui garantit la fiabilité de l'évaluation des changements à une échelle globale, tout en constituant une véritable aide à la décision concernant les réponses à apporter afin d'atténuer les conséquences d'une telle métamorphose. Cependant, lorsque l'échelle spatiale devient plus fine, il est plus difficile d'avoir une vue exhaustive des changements intervenus ou susceptibles d'intervenir :

- De nombreuses études sont menées actuellement, mais elles sont généralement réalisées à l'échelle régionale, ou sur une thématique particulière (ex : risque d'inondation)
- Les méthodes utilisées et échelles spatiales appréhendées sont différentes et de fait également difficilement comparables.

La disponibilité des données et la durée des enregistrements doivent être au minimum de 30 ans pour pouvoir effectuer une analyse fiable du changement climatique et de ses conséquences.

Par ailleurs, l'échelle de l'intercommunalité interroge un territoire sous l'angle des données socio-économiques, et géographiques. Ces données sont connues à travers les documents de planification existants, ou les données INSEE. Il apparaît complexe de croiser l'analyse du paramètre « sensibilité », à celle de la « l'exposition », sachant que les échelles sont parfois différentes. Néanmoins, la première analyse permet de dégager des tendances sur les principaux enjeux de vulnérabilité, et des leviers pour la stratégie d'adaptation du territoire de la CA de Bastia.

La vulnérabilité au changement climatique peut se définir comme la « mesure dans laquelle un système est sensible – ou incapable de faire face – aux effets défavorables du changement climatique, y compris la variabilité du climat et les phénomènes extrêmes ».

Selon le GIEC, cette vulnérabilité est composée de trois variables :

1. **L'exposition** au changement climatique, qui correspond à l'évolution climatique passée et future, étudiée à partir de trois paramètres (température, précipitation, et évènement climatique extrême – canicule, sécheresse, épisode de fortes précipitations, vents, tempêtes, ouragans)

2. **La sensibilité** de la zone considérée qui permet de confronter les enjeux climatiques identifiés à la réalité du territoire et à ses enjeux préexistants afin de mieux appréhender les priorités en matière de vulnérabilité au changement climatique. Ce volet prend en considération le profil territorial et les caractéristiques physiques et environnementales (la population, l'activité économique, l'environnement physique, etc.)
3. **La capacité d'adaptation**, c'est-à-dire les outils ou mesures dont un territoire dispose pour faire face aux impacts négatifs du changement climatique ou pour saisir les opportunités associées (par exemple, une gestion économe de la ressource en eau, des dispositifs d'urgence en cas de canicule).

Les enjeux de vulnérabilité principaux du territoire seront ensuite détaillés, à partir de l'analyse de ces trois critères. Par ailleurs, pour chaque enjeu principal, les leviers sur les capacités d'adaptation du territoire seront évoqués afin d'identifier les potentiels sur la stratégie d'adaptation.

6.2 Analyse climatique

A l'échelle de la France

Toutes les zones du globe ne se réchauffent pas à la même vitesse. Les continents se réchauffent plus vite que les océans, les hautes latitudes plus vite que la zone tropicale. La France hexagonale et l'Europe de l'Ouest se réchauffent significativement plus vite que la moyenne mondiale.

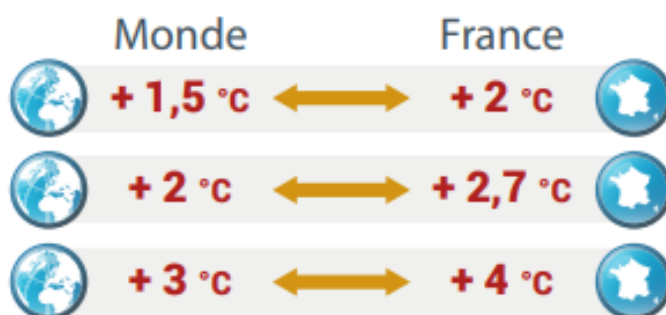


Figure 103 : Correspondance de l'évolution de la température mondiale en France - Source : MétéoFrance

Les autorités françaises ont défini en 2023 **une Trajectoire de Réchauffement de référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (la TRACC)** fixant une cible commune d'adaptation et visant à préciser à quoi s'adapter en termes de climat durant le 21e siècle.

L'objectif de la TRACC est de doter le pays d'une référence commune pour l'élaboration des stratégies d'adaptation. Autrement dit de faire en sorte que tous les acteurs prennent les mêmes hypothèses pour répondre à la question

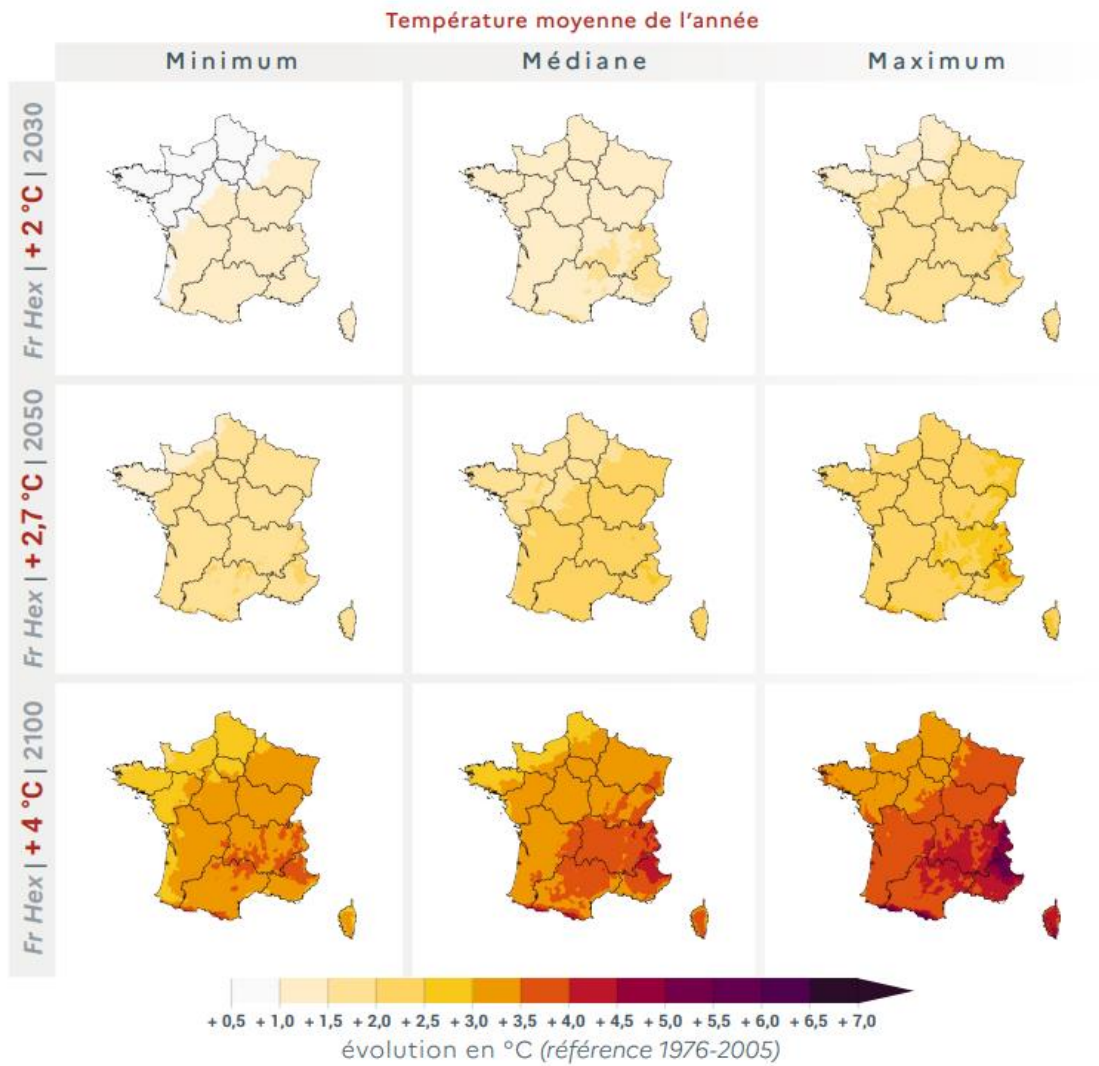


Figure 104 : Evolution de la température moyenne en France selon la TRACC - Source : MétéoFrance

En valeur absolue, dans un climat réchauffé de + 4°C depuis la période pré industrielle (+ 3,4°C par rapport à 1976-2005), la température moyenne annuelle sur la France pourrait atteindre + 14,2°C contre + 10,9°C sur la période de référence (1976–2005).

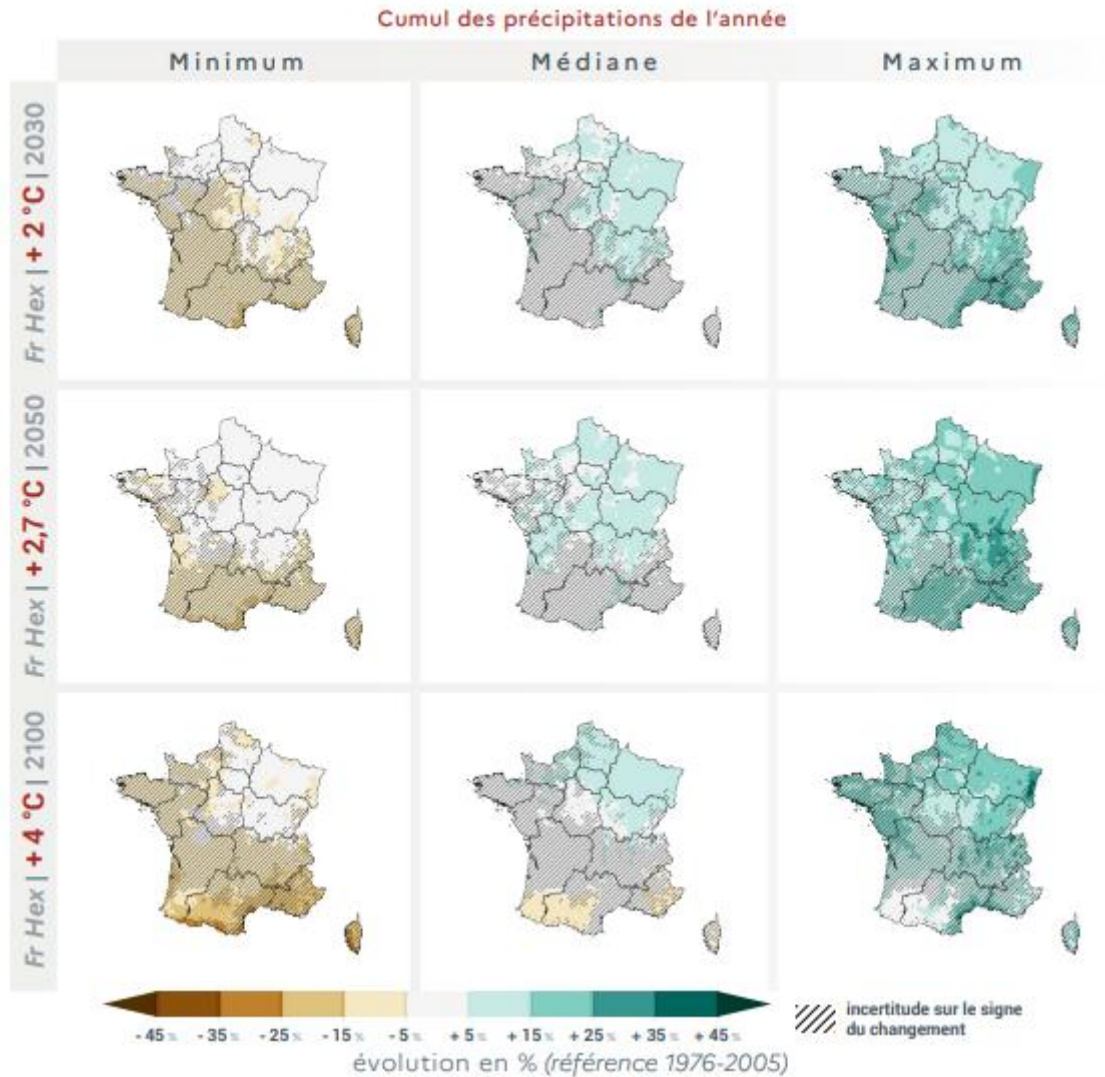


Figure 105 : Evolution des précipitations en France selon la TRACC - Source : MétéoFrance

Contrairement aux températures, l'évolution des précipitations présente d'importantes incertitudes.

Les simulations projettent une légère augmentation sur le quart nord-est du pays. Sur le reste de l'Hexagone, il est difficile de conclure quant au sens de l'évolution, à l'exception d'une légère baisse observée dans le sud-ouest aux niveaux de réchauffement les plus élevés.

À l'échelle de la France, le cumul annuel des précipitations reste globalement stable, mais les précipitations utiles (différence entre précipitations et évaporation) vont diminuer sous l'effet de la hausse des températures.

Les évolutions présentent des contrastes saisonniers, avec une tendance à la hausse en hiver et à la baisse en été. En été, la diminution moyenne des précipitations utiles est de l'ordre de -20% à l'échelle nationale.

A l'échelle territoriale

Les bilans climatiques sont nécessaires pour mieux comprendre les caractéristiques du climat d'un territoire et permettre d'avoir des repères dans le temps et l'espace.

L'analyse du changement climatique concerne les principales variables atmosphériques telles que la température, les précipitations ou le vent, à la fois dans leur comportement moyen mais également pour leurs valeurs extrêmes. Un indicateur est défini pour être représentatif d'une des caractéristiques du climat, par exemple :

- Température moyenne
- Nombre de nuits tropicales ($T_{min} \geq 20^\circ$)
- Précipitations extrêmes
- Nombre de jours de gel
- Cumul annuel de précipitations
- Nombre de jours de vent fort en hiver.

Certains sont représentatifs du climat moyen (température moyenne, cumul annuel de précipitations, ...) et d'autres sont représentatifs des comportements extrêmes (nombre de jours de fortes chaleurs, nombre de jours de gel ...). Par ailleurs, lorsque l'on s'intéresse au changement climatique et que l'on veut donc évaluer ce qui « change » on utilise souvent des indicateurs qui représentent des écarts par rapport à une référence connue :

- Écart de la température moyenne annuelle par rapport à la référence
- Écart relatif par rapport à la référence du cumul annuel de précipitation.

Par ailleurs, étudier le climat et non le temps qu'il fait au quotidien, signifie que l'on s'intéresse à un temps moyen établi sur des périodes temporelles assez longues qui peuvent aller du mois à plusieurs années.

L'analyse des indicateurs climatiques a été réalisée sur la base des données issues de la station météorologique de Bastia (ou d'Ajaccio).

Indicateurs	Définitions	Unité
Température moyenne	La température moyenne quotidienne se calcule pour chaque jour, comme la moyenne de la température minimale et de la température maximale simulée durant le jour considéré.	°C
Vague de chaleur	Une vague de chaleur est définie comme une période anormalement chaude durant plus de cinq jours (au moins six jours) consécutifs. Comme pour l'indice du nombre de jours anormalement chaud, on détermine les jours pour lesquels la température maximale quotidienne dépasse de plus de 5 °C une valeur climatologique de référence, mais en ne comptant que les jours appartenant à une série de plus de	Nb de jours



	cinq jours chauds consécutifs. Cet indice s'exprime en nombre de jours - NBJ.	
Journées chaudes	Nombre de jours où la température maximale journalière est \geq à 25°C	Nb de jours
Jours de forte chaleur	Nombre de jours où la température maximale quotidienne dépasse 35 °C	Nb de jours
Nuits tropicales	Une nuit est considérée comme nuit tropicale si la température minimale quotidienne dépasse le seuil de 25 °C.	Nb de jours
Jours de vague de froid	Cet indice est calculé de manière similaire au nombre de jours de vague de chaleur, en considérant cette fois les jours pour lesquels la température minimale quotidienne est inférieure de plus de 5 °C une valeur climatologique de référence, mais en ne comptant que les jours appartenant à une série de plus de cinq jours froids consécutifs.	Nb de jours
Jours de gel	Un jour est considéré comme un jour de gel lorsque sa température minimale est inférieure à 0 °C.	Nb de jours
Cumul de précipitations	Cet indice donne la quantité d'eau liquide et d'eau solide atteignant le sol.	mm
Degrés-jours de chauffage	Le degré-jour est une valeur quotidienne représentative de l'écart entre la température d'une journée et un seuil de température pré-établi. Pour chaque jour, le degré-jour de chauffage n'est calculé que si la température moyenne quotidienne est inférieure à ce seuil - qui est à 17 °C - et vaut alors la différence entre la température moyenne quotidienne et ce seuil. Ainsi, les jours pour lesquels la moyenne est supérieure ou égale à 17 °C n'ajoutent pas de degré-jour de chauffage. Le cumul des valeurs quotidiennes de cet indice sur l'année permet d'estimer le besoin annuel en chauffage et le degré de sévérité de l'hiver dans un lieu donné	°C
Degrés-jours de climatisation	Comme pour le degré-jour de chauffage, cet indice utilise la notion de degrés-jours. Pour les degrés-jours de refroidissement, l'indice n'est cette fois calculé que si la température moyenne quotidienne est supérieure à un seuil, et vaut alors la différence entre la température moyenne quotidienne et le seuil. Le seuil de température choisi ici est 18 °C. Ainsi, les jours pour lesquels la moyenne est inférieure ou égale à 18 °C n'ajoutent pas de degré-jour de climatisation.	°C

Analyse de l'évolution passée du climat

➔ Evolution des températures

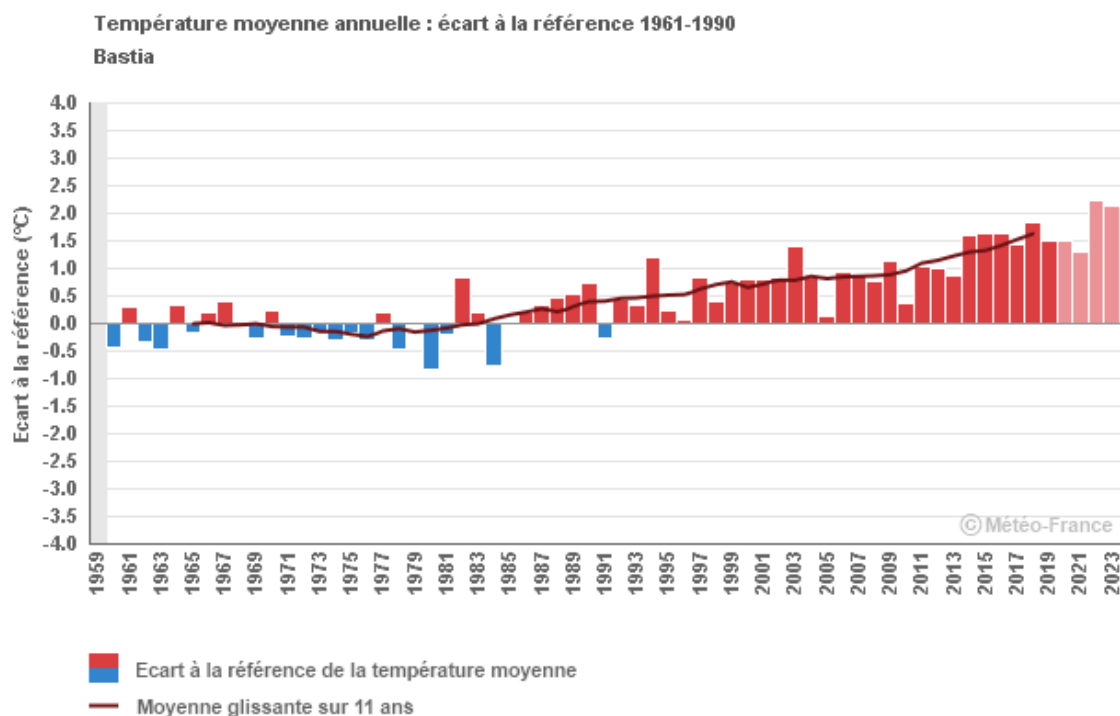


Figure 106 : Evolution de la température annuelle moyenne entre 1959 et 2023 (écart à la référence 1961-1990) –
Source : Climat HD – Météo France – Station de Bastia)

Clé de lecture du graphique : premièrement, la période 1961 – 1990 est définie comme « période de référence », et sa température moyenne annuelle est calculée, le but étant d'identifier une température moyenne sur une période relativement longue. Puis, pour chaque année de 1959 à 2023 l'écart à la moyenne de cette période de référence est calculé.

On observe une forte augmentation de la température moyenne depuis une trentaine d'année sur la ville de Bastia. Sur la période étudiée, l'année 2022 est la plus chaude avec une température moyenne supérieure de +2°C par rapport à la période de référence (1961-1990).

De manière générale, sur la période 1959-2014, la tendance observée est de l'ordre de +0,2 °C par décennie.

Les trois années avec les températures moyennes les plus chaudes depuis 1959 en Corse, 2018, 2022 et 2023, ont été observées au XXI^e siècle. L'année 2022 est la plus chaude de toutes.

➔ Evolution des températures saisonnières

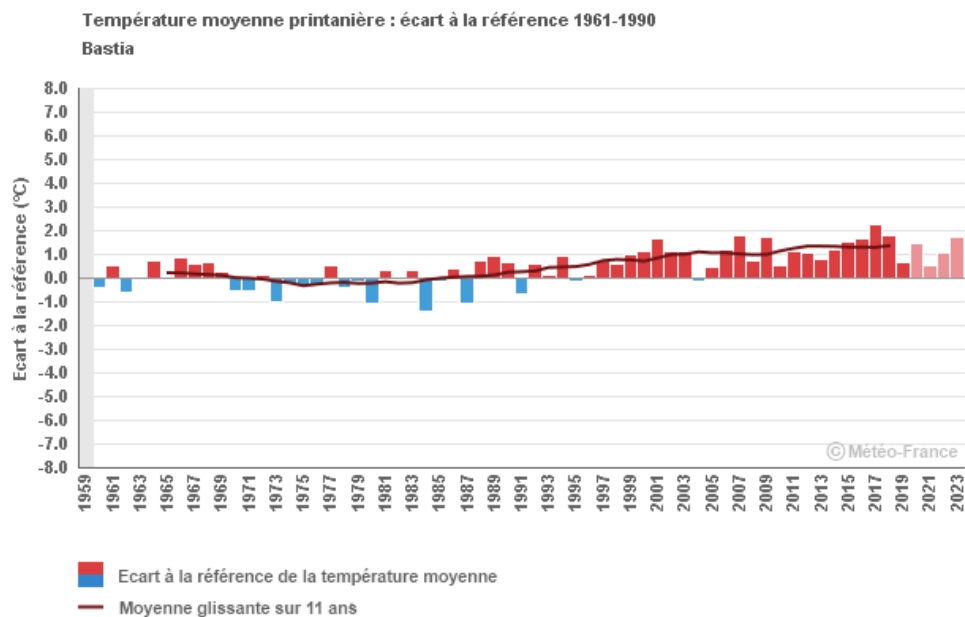


Figure 107 : Evolution de la température moyenne printanière entre 1959 et 2023 (écart à la référence 1961-1990) –
Source : Climat HD – Météo France – Station de Bastia)

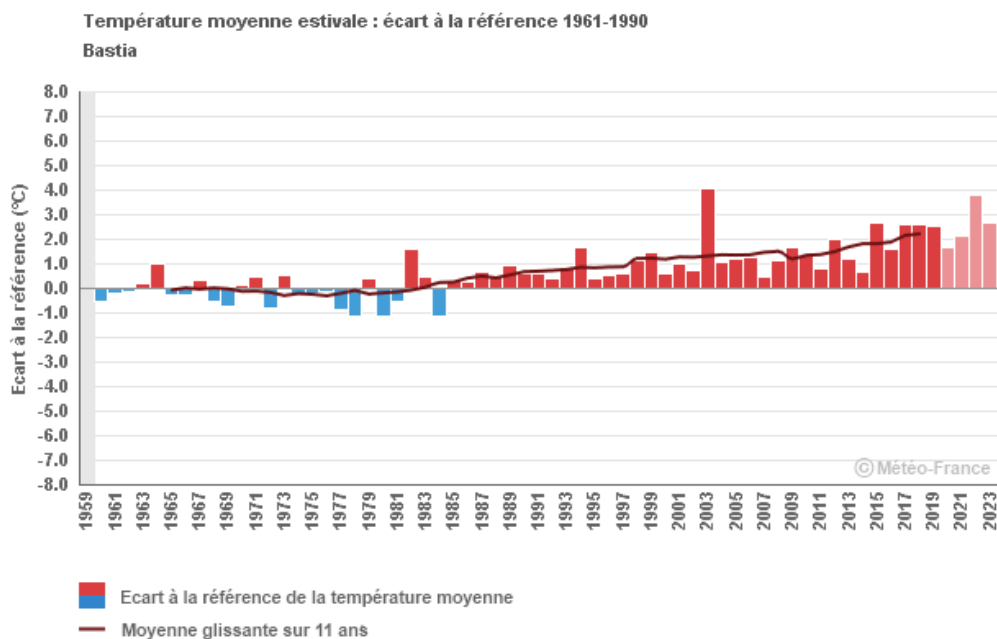


Figure 108 : Evolution de la température moyenne estivale entre 1959 et 2023 (écart à la référence 1961-1990) –
Source : Climat HD – Météo France – Station de Bastia)

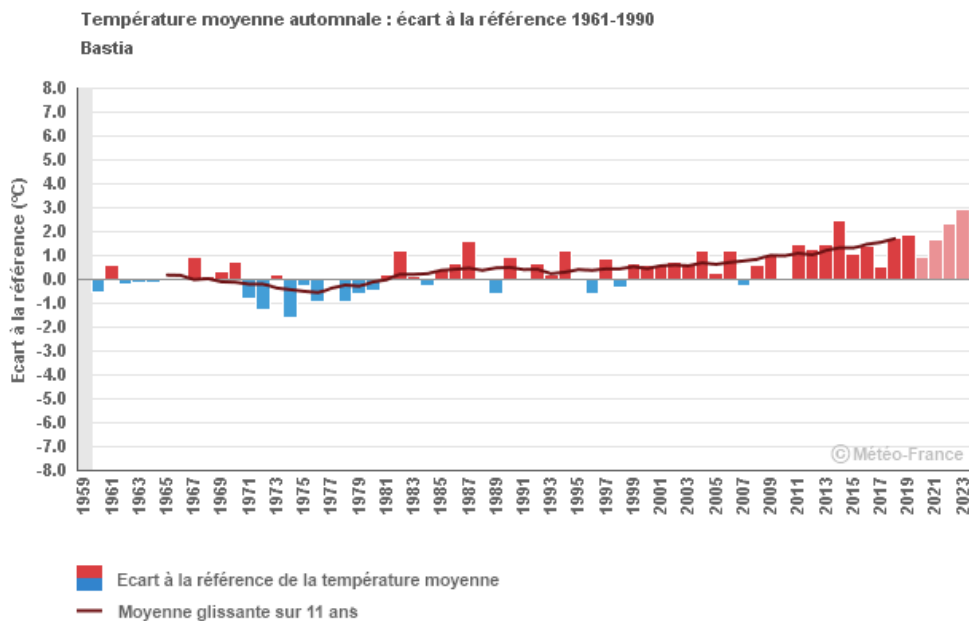


Figure 109 : Evolution de la température moyenne automnale entre 1959 et 2023 (écart à la référence 1961-1990) – Source : Climat HD – Météo France – Station de Bastia)

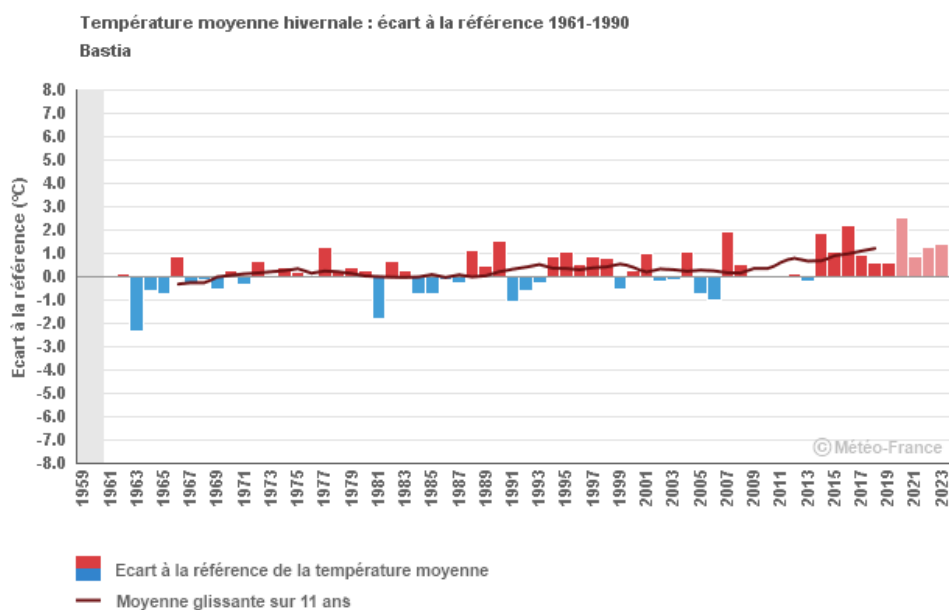


Figure 110 : Evolution de la température moyenne hivernale entre 1959 et 2023 (écart à la référence 1961-1990) – Source : Climat HD – Météo France – Station de Bastia)

L'analyse des évolutions des températures moyennes saisonnières montre que l'évolution des températures moyennes est nettement plus marquée sur les saisons de printemps, d'été et d'automne, soit en grande partie sur la période de végétation.

➔ Evolution des précipitations

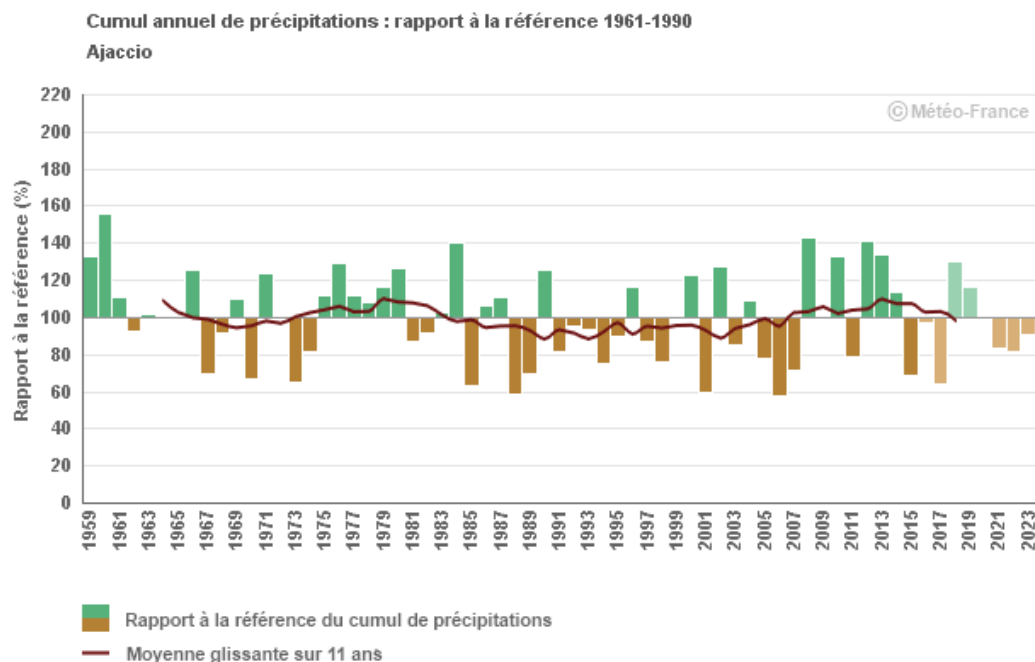


Figure 111 : Cumul annuel de précipitations entre 1959 et 2023 (écart à la référence 1961-1990) – Source : Climat HD – Météo France – Station d’Ajaccio)

En Corse, les précipitations annuelles sont en légère augmentation depuis 1961. Elles sont caractérisées par une grande variabilité d’une année sur l’autre. En revanche, il n’est pas question de la répartition de la précipitation sur l’année, mais simplement d’une moyenne annuelle. Ainsi, une année présentant des précipitations supérieures à la moyenne, n’implique pas qu’il n’y ait pas de période de sécheresse durant cette période.

➔ Evolution des phénomènes climatiques

➤ Nombre de journées chaudes

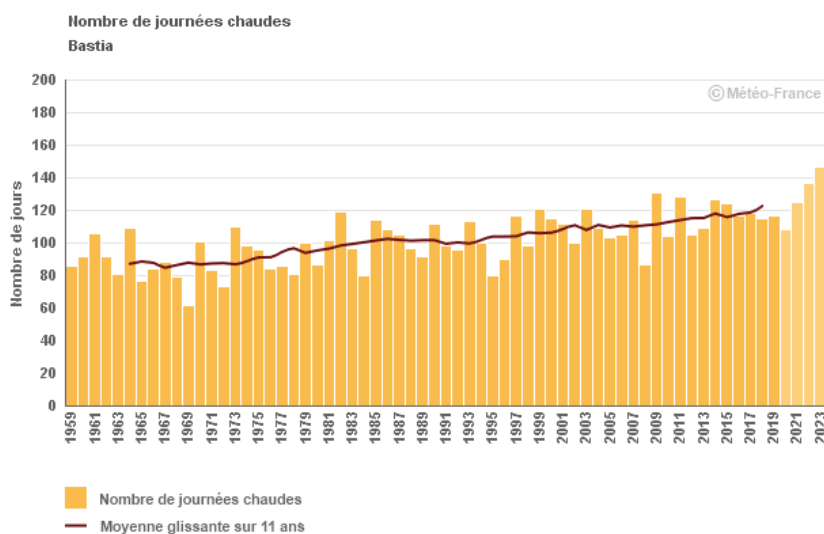


Figure 112 : Nombre de journées chaudes entre 1959 et 2023 – Source : Climat HD – Météo France – Station de Bastia)

En Corse, le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) est très variable d'une année sur l'autre et selon la localisation géographique. On observe sur la période 1961-2018 une forte augmentation du nombre de journées chaudes, entre 5 à 7 jours par décennie. 2009, 2022 et 2023 apparaissent aux premières places des années ayant connu le plus grand nombre de journées chaudes.

➤ Recensement des vagues de chaleur

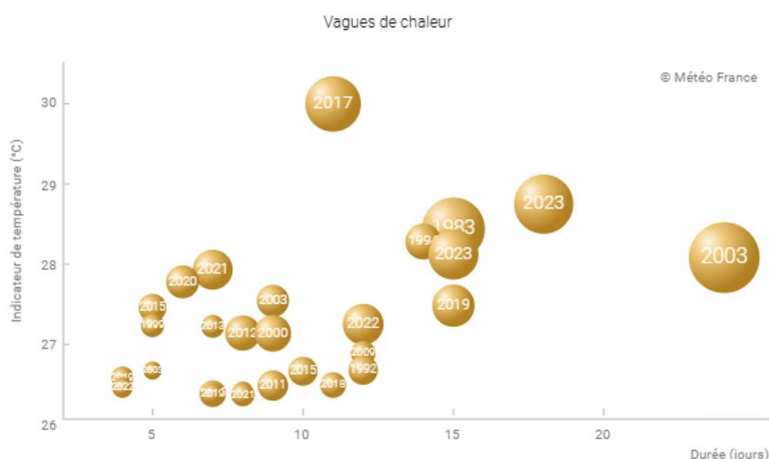


Figure 113 : Recensement des vagues de chaleur entre 1947 et 2023 en Corse – Source : Climat HD – Météo France

Les vagues de chaleur recensées depuis 1947 en Corse ont été pratiquement toutes observées au cours des dernières décennies, cinq événements seulement étant identifiés avant 2000. La canicule observée du 2 au 25 août 2003 est de loin la plus longue et la plus sévère survenue sur la région. Mais c'est durant l'épisode du 30 juillet au 9 août 2017 qu'a été observée la journée la plus chaude depuis 1947.

➤ Nombre de jours de gel

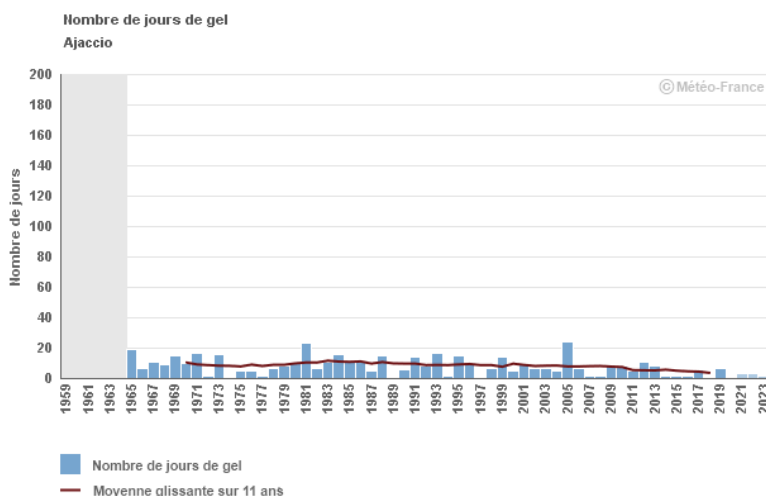


Figure 114 : Nombre de jours de gel entre 1959 et 2023 – Source : Climat HD – Météo France – Station d'Ajaccio

En Corse, le nombre annuel de jours de gel est très variable d'une année sur l'autre, mais aussi selon les endroits. Les gelées sont, par exemple, plus fréquentes à Ajaccio qu'à Solenzara. À Cap Pertusato, elles sont quasiment inexistantes.

En cohérence avec l'augmentation des températures, on observe une légère diminution du nombre annuel de jours de gel. Sur la période 1961-2018, la tendance observée est de l'ordre de -1 jour par décennie.

➤ Recensement des vagues de froid

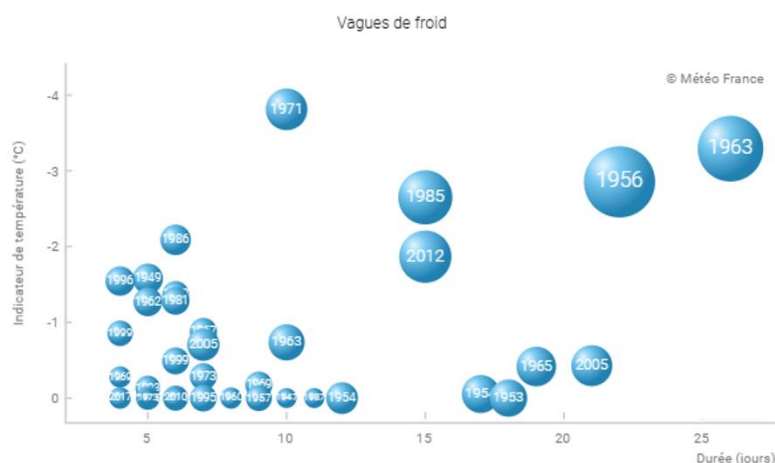


Figure 115 : Recensement des vagues de froid entre 1947 et 2023 en Corse – Source : Climat HD – Météo France)

Les vagues de froid recensées depuis 1947 en Corse ont été moins nombreuses au cours des dernières décennies.

Cette évolution est encore plus marquée depuis le début du XXI^e siècle, les épisodes devenant progressivement moins intenses (indicateur de température) et moins sévères (taille des bulles). Ainsi, les quatre vagues de froid les plus intenses et les trois les plus sévères se sont produites avant 2000.

La vague de froid observée du 2 au 23 février 1956 est la plus sévère survenue sur la région. Mais c'est toutefois durant l'épisode du 28 février au 9 mars 1971 qu'a été observée la journée la plus froide depuis 1947.

➔ Evolution des impacts climatiques

➤ Evolution de la surface touchée par la sécheresse

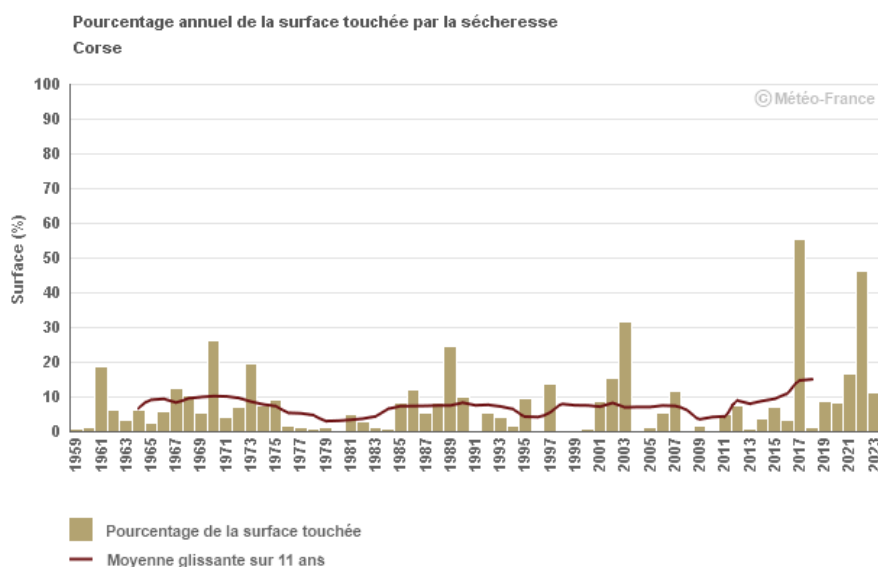


Figure 116 : Pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse entre 1959 et 2023 en Corse – Source : Climat HD – Météo France

L'analyse du pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse des sols depuis 1959 permet d'identifier les années ayant connu les événements les plus sévères comme 2003, 2017 et 2022.

L'évolution de la moyenne décennale montre une augmentation nette de la surface des sécheresses.

➤ Evolution de l'humidité du sol (moyenne et records)

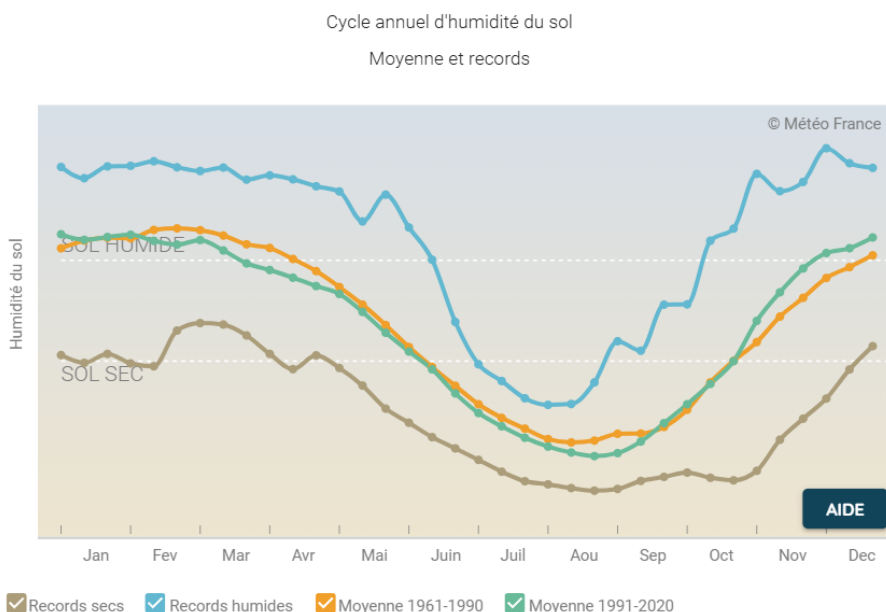


Figure 117 : Cycle annuel d'humidité du sol (moyenne et records) en Corse – Source : Climat HD – Météo France

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol entre les périodes de référence climatique 1961-1990 et 1991-2020 sur la Corse ne montre pas d'évolution particulière en moyenne sur l'année. Une humidification plus rapide en automne est compensée par un léger assèchement au printemps.

Les records de sol sec depuis 1959 pour les mois de mars et mai à octobre correspondent aux épisodes de sécheresse de 2017 et 2022.

➤ Degrés-jour chauffage

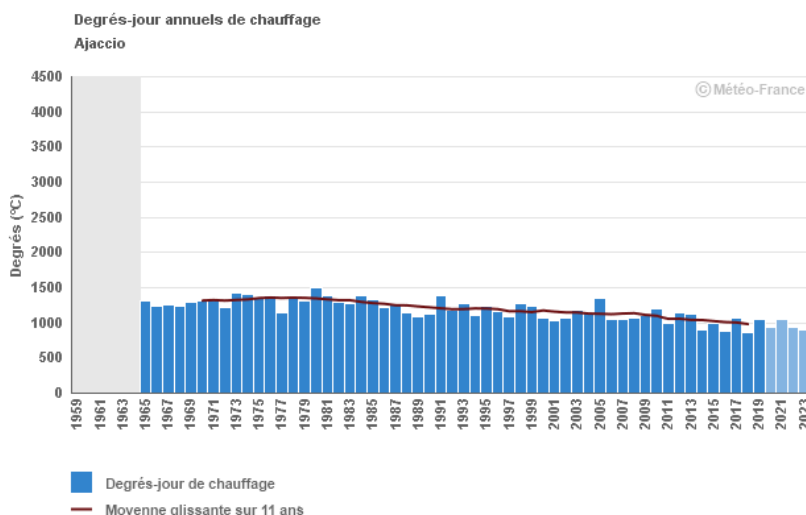


Figure 118 : Suivi de l'indicateur de degrés-jours chauffage – Source : Climat HD – Météo France

L'indicateur degrés-jour de chauffage permet d'évaluer la consommation en énergie pour le chauffage. En Corse, sur les 10 dernières années, la valeur moyenne annuelle se situe autour de 1000 degrés-jour. Depuis le début des années 60, la tendance observée montre une diminution d'environ 4 % par décennie.

➤ Degrés-jour climatisation

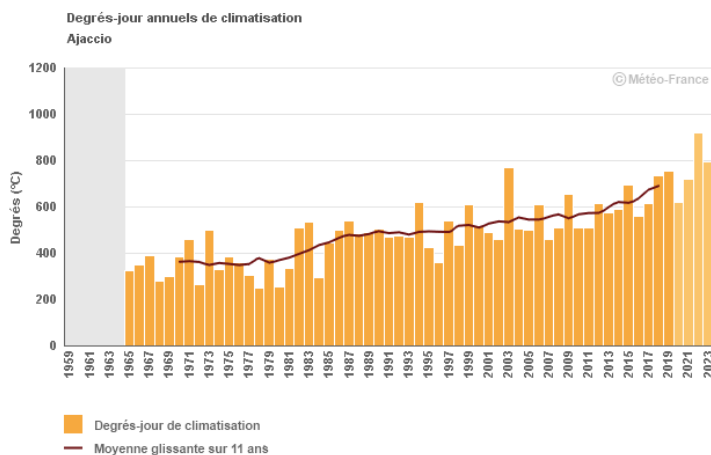


Figure 119 : Suivi de l'indicateur de degrés-jours climatisation – Source : Climat HD – Météo France

L'indicateur degrés-jour de climatisation permet d'évaluer la consommation en énergie pour la climatisation. En Corse, sur les 10 dernières années, la valeur moyenne annuelle se situe autour de 650 degrés-jour. Depuis le début des années 60, la tendance observée montre une augmentation d'environ 14 % par décennie.

Analyse des projections climatiques futures sur le territoire

L'intensité du changement climatique dépendra de l'évolution de la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, elle-même conditionnée par les émissions passées, actuelles et futures des GES. Pour explorer cet avenir, les scientifiques ont donc élaboré des scénarios qui fournissent des images des futurs possibles en fonction de l'évolution des émissions de GES dans l'atmosphère. De ces futurs possibles découlent ainsi des scénarios de concentration de GES, qui servent d'entrée dans les modèles climatiques. Ces derniers sont ensuite utilisés pour produire des projections climatiques permettant de nous renseigner sur les différentes évolutions possibles du climat, et donc nous permettre d'avoir une vision sur ce qui nous attend.

Les projections climatiques ne seront toutefois jamais des prédictions : les scénarios de développement socio-économiques qui conditionnent les émissions de gaz à effet de serre continueront de rester des hypothèses (plus ou moins probables) et les progrès des modèles n'enlèveront pas le caractère chaotique et imprévisible du climat. L'incertitude sur le changement climatique est d'autant plus grande que l'étude revêt un caractère local. Il existe en effet à chaque stade de développement des projections des incertitudes qui peuvent se cumuler (incertitude sur les modèles globaux, sur les scénarios socio-économiques, sur les méthodes de régionalisation...).

Les projections climatiques seront ici traduites via les scénarios du GIEC :

- **RCP 2.6** (Scénario à très faibles émissions. C'est le scénario le plus optimiste.)
- **RCP 4.5** (Scénario avec stabilisation des émissions avant la fin du XXI^e siècle à un niveau faible)
- **RCP 8.5** (On ne change rien. Les émissions de GES continuent d'augmenter au rythme actuel. C'est le scénario le plus pessimiste).

Par ailleurs, l'outil ClimaDiag Commune de MétéoFrance permet de connaître les évolutions climatiques auxquelles le territoire devra s'adapter dans le cadre de la **Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)**. La France doit être en mesure de s'adapter à un réchauffement, par rapport à l'ère pré-industrielle, de +2.0 °C d'ici 2030, de +2.7 °C d'ici 2050 et de +4.0 °C d'ici la fin du siècle. Certaines infographies issues de l'outil seront intégrées au rapport.

➔ Evolution future des températures

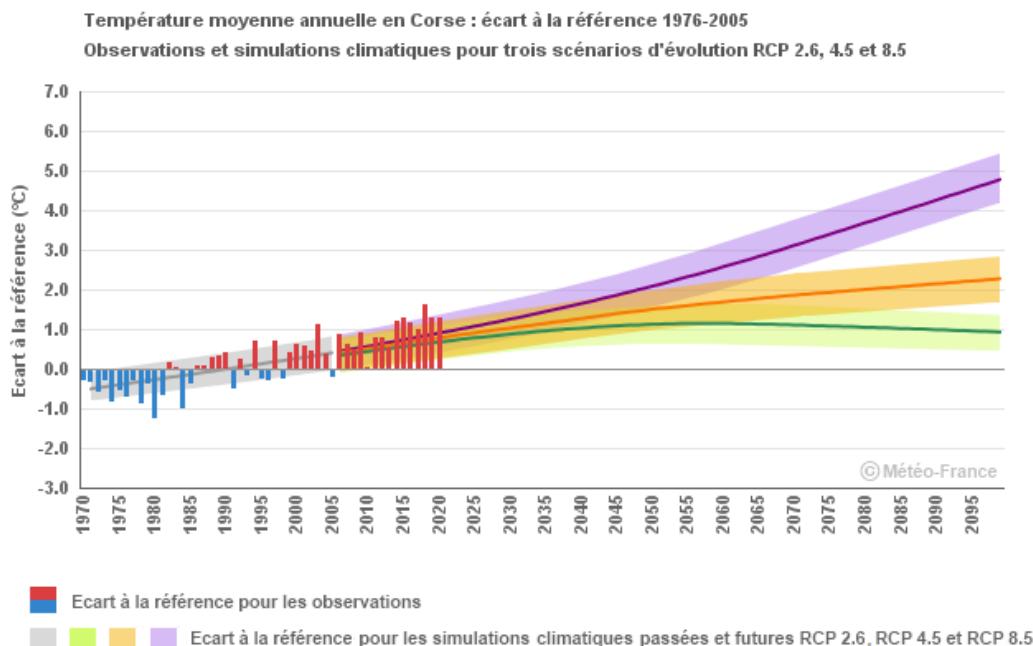


Figure 120 : Observation et simulations climatiques concernant la température annuelle moyenne selon 3 scénarios – Source : Climat HD – Météo France

En Corse, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario de faibles émissions (RCP2.6). Selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5), le réchauffement pourrait dépasser 4,8°C en fin de siècle.

🌡️ Température moyenne par saison (en °C)

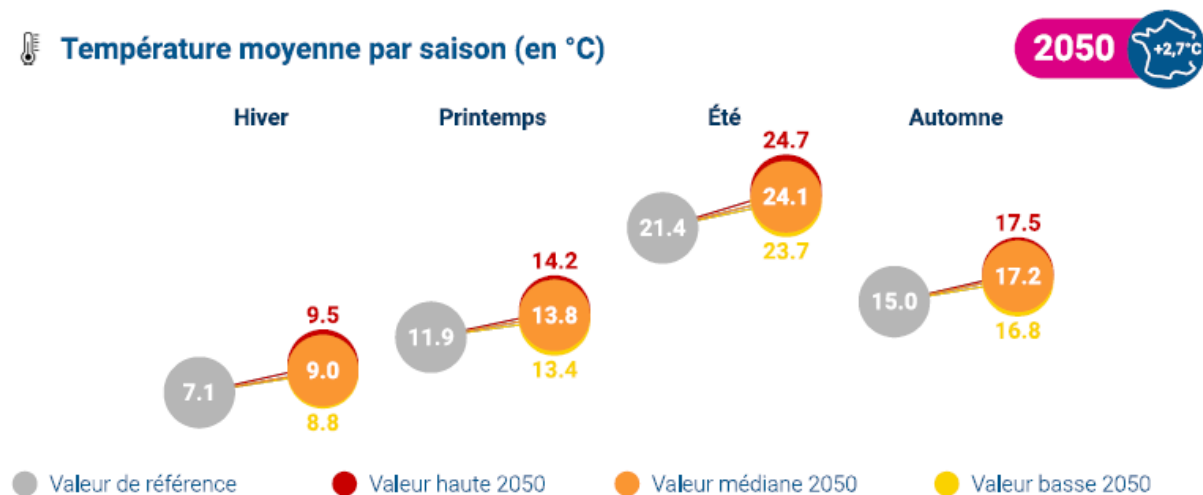


Figure 121 : Prévion des température moyenne par saison (en °C) – Source : ClimaDiag Commune MétéoFrance

Clé de lecture du graphique : la valeur de référence correspond à la moyenne de la période de référence 1976-2005. Les projections sont fournies à l'horizon 2050, avec la valeur médiane

attendue, ainsi que les deux bornes inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 90% environ. Les projections sont basées sur la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC), mise en place par le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires, impliquant un réchauffement de +2,7°C d'ici 2050 et de +4°C d'ici 2100.

➔ Evolution future des précipitations

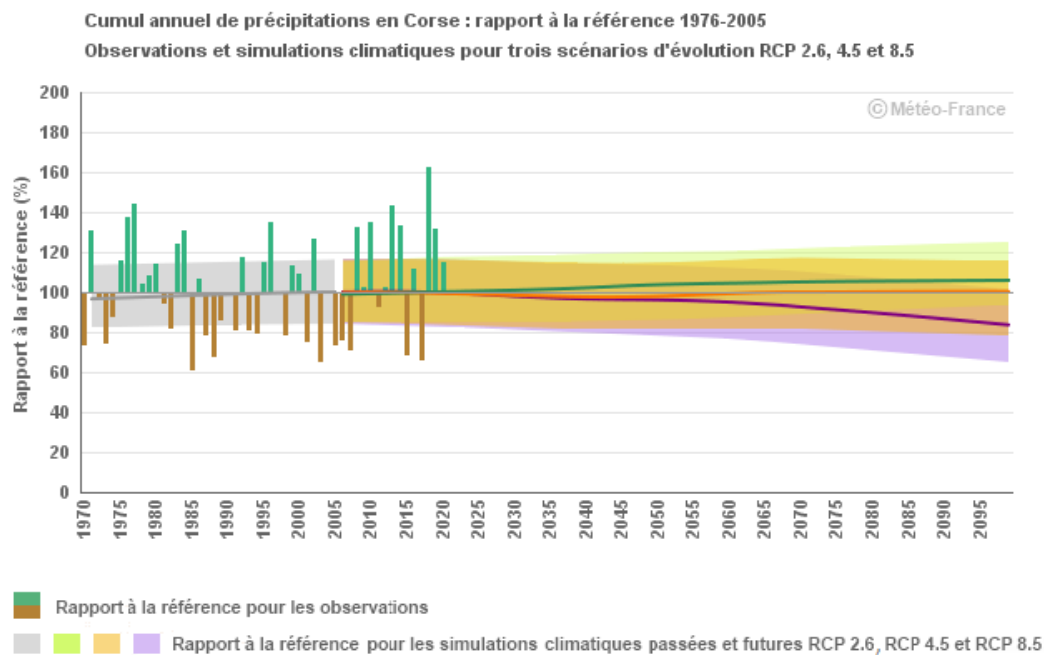


Figure 122 : Observation et simulations climatiques concernant le cumul de précipitation annuel selon 3 scénarios –
Source : Climat HD – Météo France

Le cumul annuel des précipitations en Corse varie largement d'une année à l'autre, variabilité qui persistera au cours du XXI^e siècle.

Indépendamment de cette variabilité, les projections climatiques n'indiquent que peu d'évolution des cumuls annuels d'ici la fin du XXI^e siècle, et ce, quel que soit le scénario d'émissions considéré.

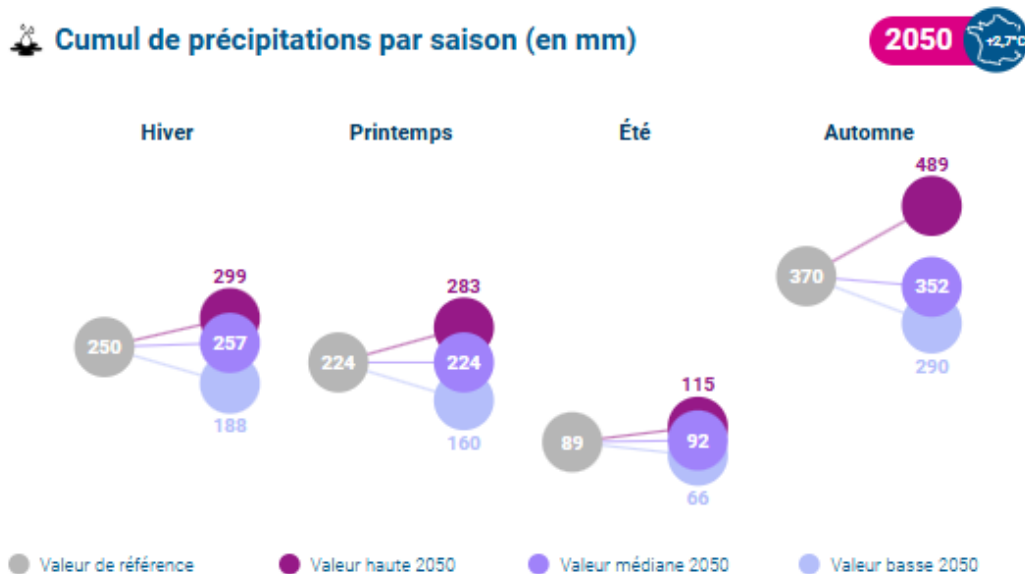


Figure 123 : Prédiction du cumul de précipitations par saison (en mm) - Source : ClimaDiag Commune Météo France

➔ Evolution future des phénomènes climatiques

➤ Nombre de journées chaudes et de vagues de chaleurs

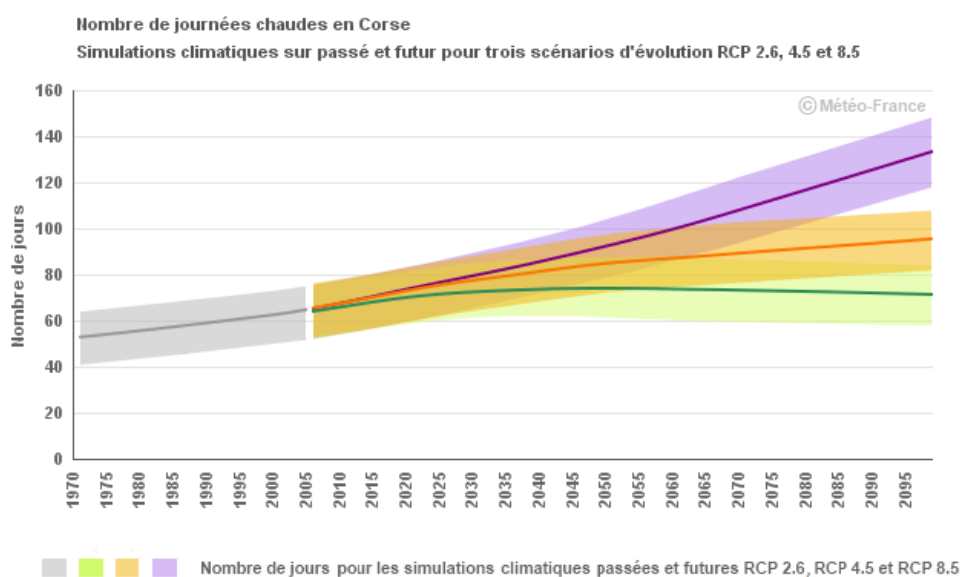


Figure 124 : Evolution future du nombre de journées chaudes – Source : Climat HD – Météo France

En Corse, les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de jours chauds en lien avec la poursuite du réchauffement.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, cette augmentation diffère selon le scénario considéré. À l'horizon 2071-2100, la hausse serait de l'ordre de 33 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario d'émissions modérées (RCP4.5) et de 62 jours selon le scénario de

fortes émissions (RCP8.5). Le seul qui stabilise l'augmentation est le scénario de faibles émissions (RCP2.6).

🌡️ Nombre annuel de jours en vague de chaleur

2050 

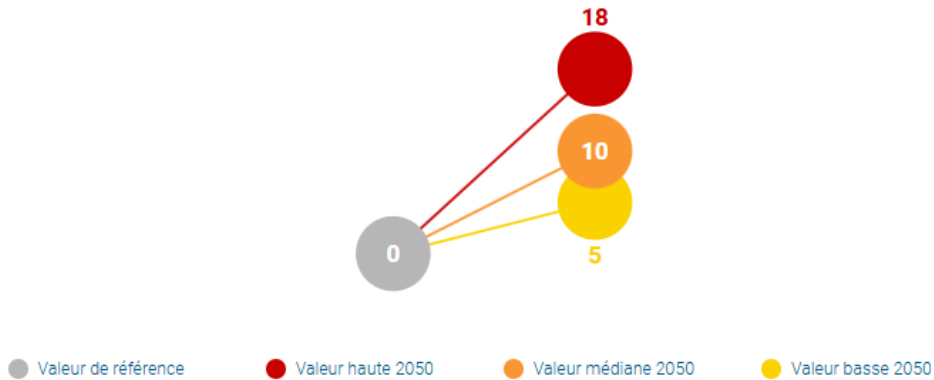


Figure 125 : Evolution future des vagues de chaleur – Source : ClimaDiag Commune Météo France

Un jour est considéré en vague de chaleur s'il s'inscrit dans un épisode, se produisant l'été, d'au moins cinq jours consécutifs pour lesquels la température maximale quotidienne excède la normale de plus de cinq degrés.

➤ Nombre de nuits chaudes (>20°C)

🌡️ Nombre annuel de nuits chaudes (>20°C)

2050 

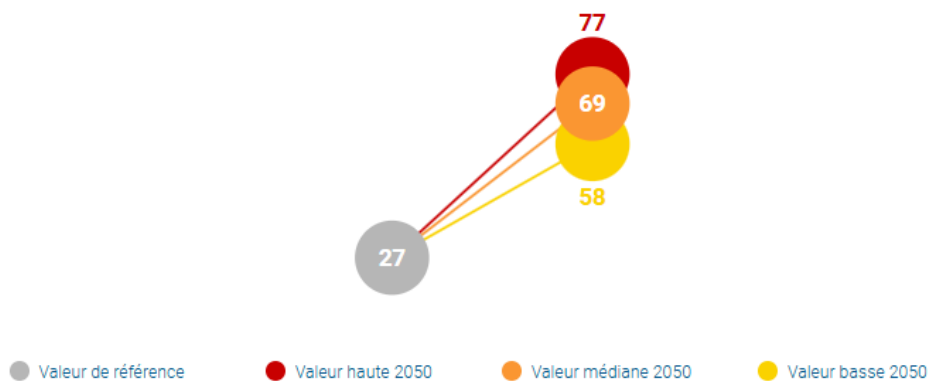


Figure 126 : Evolution future du nombre de nuits chaudes – Source : ClimaDiag Commune Météo France

➤ Nombre de jours par saison avec sol sec

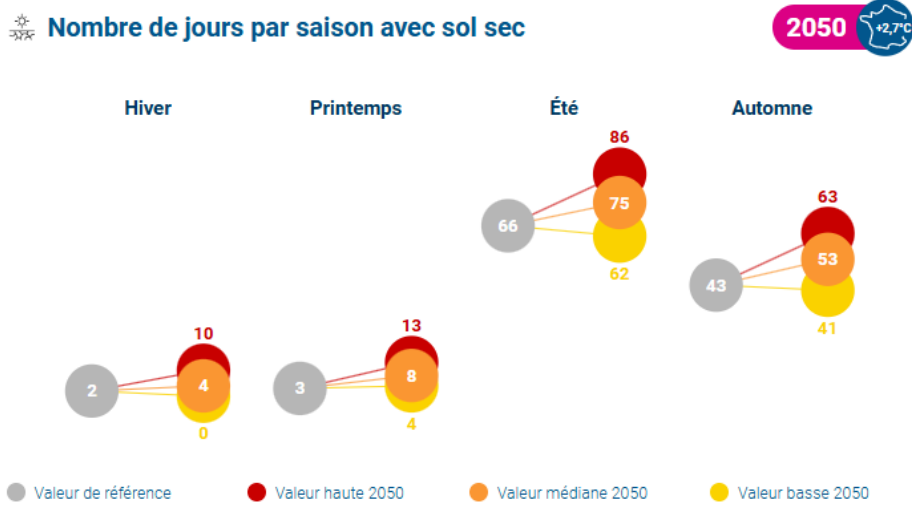


Figure 127 : Prédiction du nombre de jours par saison avec sol sec – Source : ClimaDiag Commune Météo France

Un jour est considéré avec sol sec lorsque l'indice d'humidité des sols superficiels (SWI) est inférieur à 0,4.

D'ici l'horizon 2050, l'élévation de la température sur l'ensemble du territoire entraînera l'augmentation du nombre de jours avec sol sec. Une conséquence parmi d'autres sera l'aggravation des risques de dommages aux bâtiments en lien au retrait/gonflement des argiles.

➤ Nombre de jours de gel

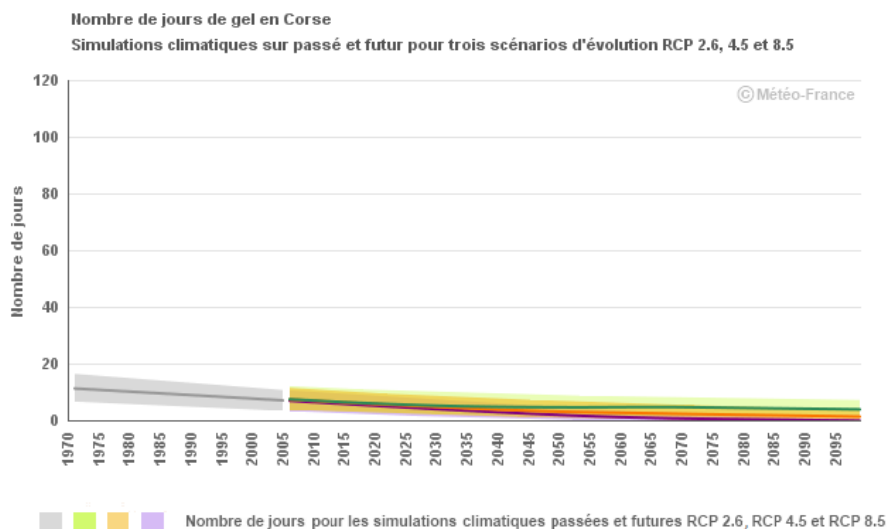


Figure 128 : Evolution future du nombre de jours de gel – Source : Climat HD – Météo France

En Corse, les projections climatiques montrent une diminution du nombre de jours de gel en lien avec la poursuite du réchauffement.

À l'horizon 2071-2100, la baisse serait de l'ordre de 5 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario de faibles émissions (RCP2.6), de 7 jours selon le scénario d'émissions modérées (RCP4.5) et de 9 jours selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5). Les gelées deviennent rares en plaine en Corse.

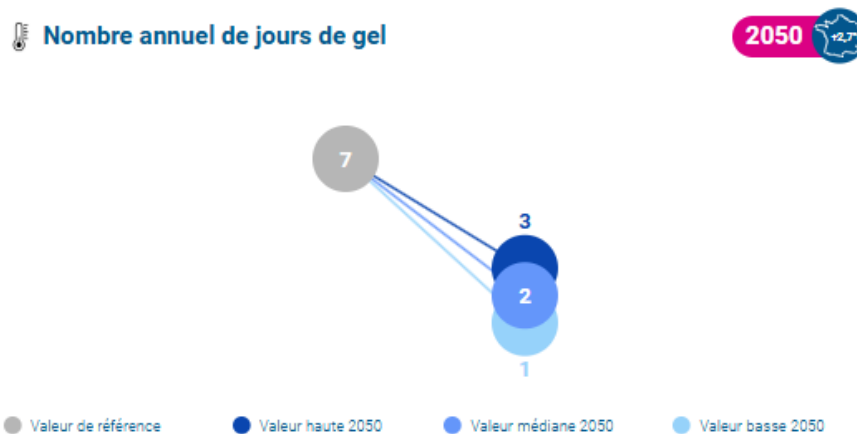


Figure 129 : Prévision du nombre annuel de jours de gel – Source : ClimaDiag Commune Météo France

➔ Evolution future des impacts climatiques

➤ Evolution de l'humidité des sols

Cycle annuel d'humidité du sol

Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2)

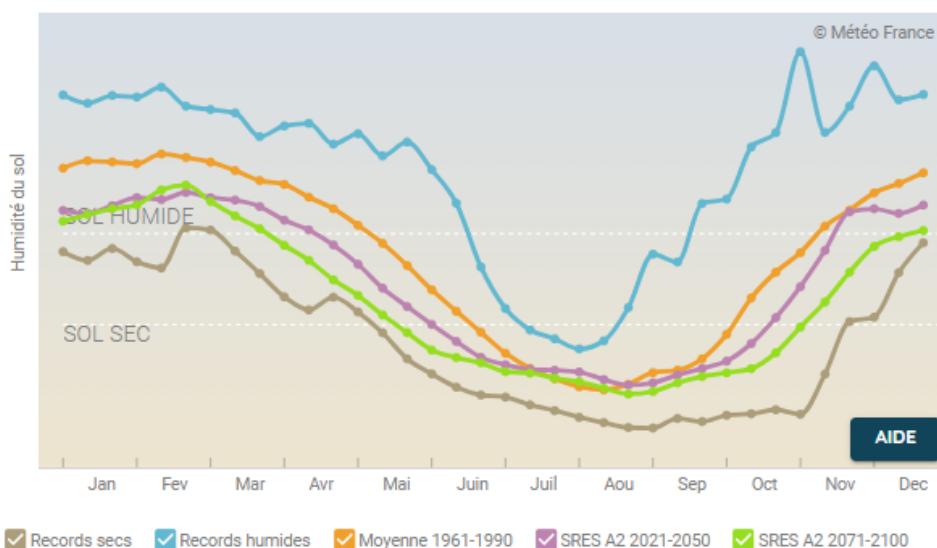


Figure 130 : Evolution future du cycle annuel d'humidité du sol (moyenne et records) en Corse – Source : Climat HD – Météo France

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur la Corse entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXI^e siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important sauf en été. En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l'ordre de 1 à 2 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.

➤ Degrés-jour chauffage

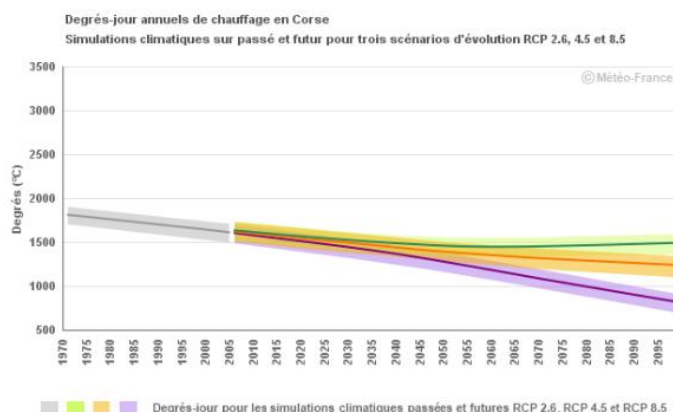


Figure 131 : Evolution future de l'indicateur de degrés-jour chauffage – Source : Climat HD – Météo France

En Corse, les projections climatiques montrent une diminution des besoins en chauffage jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de ces besoins diffère significativement selon le scénario considéré. Seul le scénario de faibles émissions (RCP2.6) stabilise les besoins en chauffage. Selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5), ces besoins diminueraient d'un peu plus d'un tiers à la fin du siècle par rapport à la période de référence 1976-2005.

➤ Degrés-jour climatisation

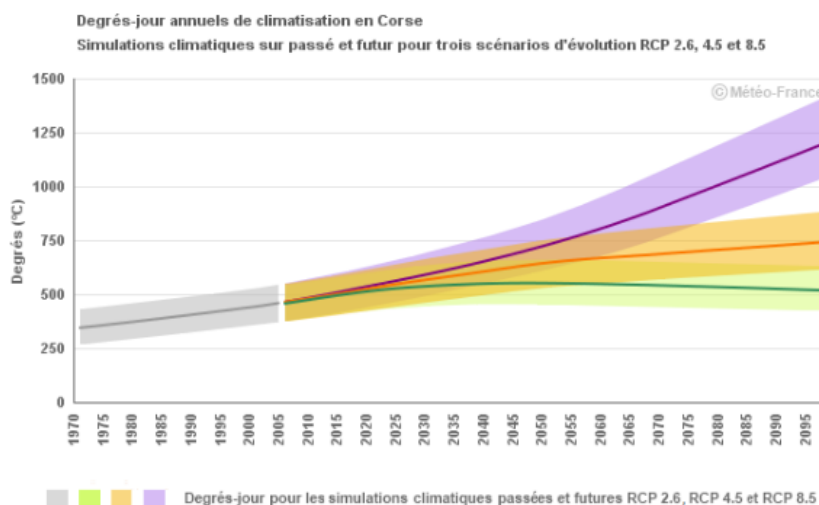


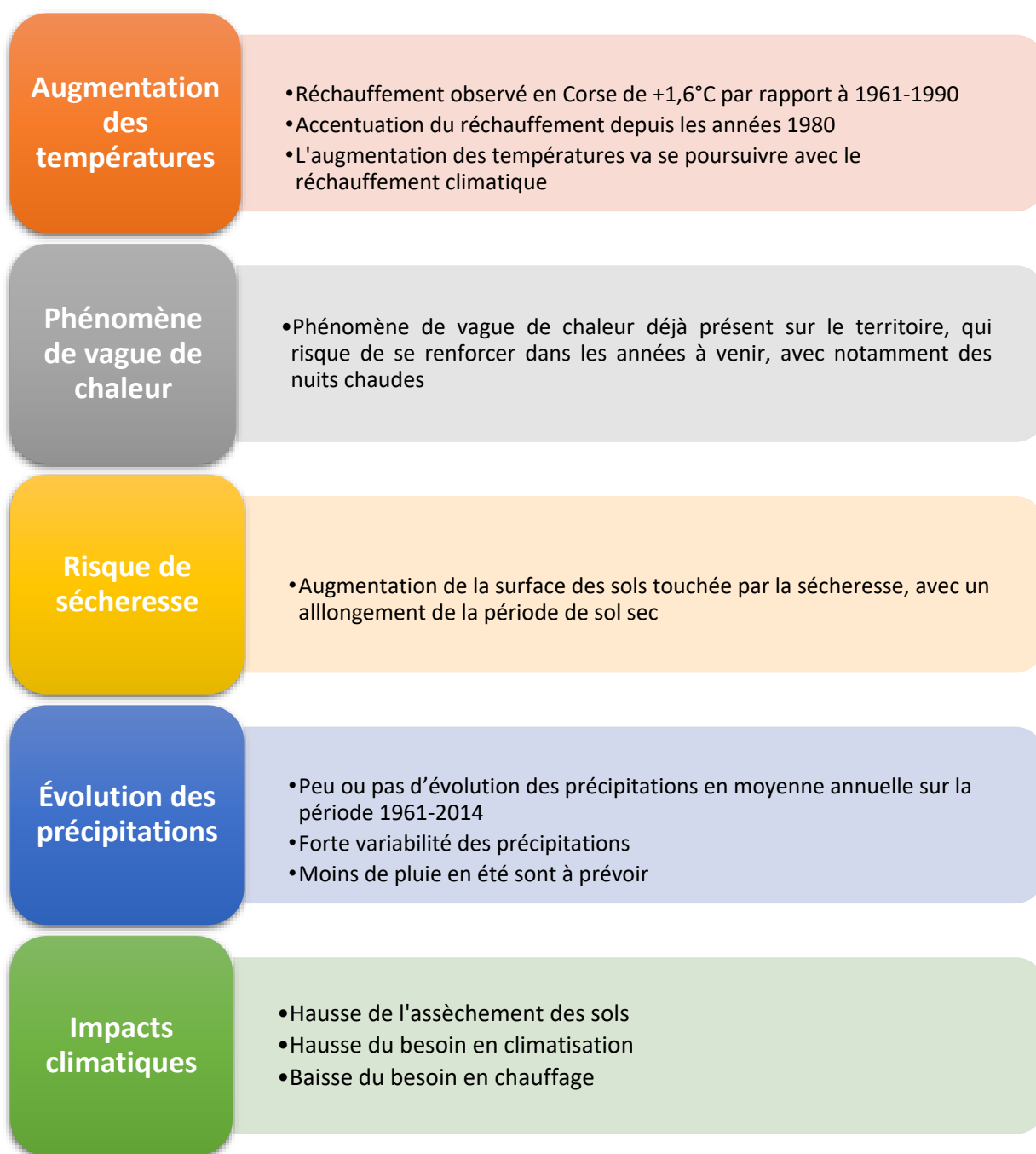
Figure 132 : Evolution future de l'indicateur de degrés-jour climatisation – Source : Climat HD – Météo France

En Corse, les projections climatiques montrent une augmentation des besoins en climatisation jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de ces besoins diffère selon le scénario considéré. Seul le scénario de faibles émissions (RCP2.6) stabilise les besoins en climatisation. Selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5), ces besoins pourraient plus que doubler en fin de siècle par rapport à la période de référence 1976-2005.

Éléments de synthèse

➔ Synthèse de l'analyse climatique du territoire



6.3 Les risques naturels

La Corse est principalement concernée par les inondations à caractère torrentiel, les incendies de forêt, les mouvements de terrains, les avalanches et les risques littoraux. À ces risques s'ajoutent les risques liés à la radioactivité et à l'amiante dans le milieu naturel. Les autres risques sont moins prioritaires sur le territoire corse car plus rares bien que non négligeables, comme les séismes, ou plus ponctuels comme le risque de retrait et de gonflement des argiles et les risques liés aux cavités souterraines.

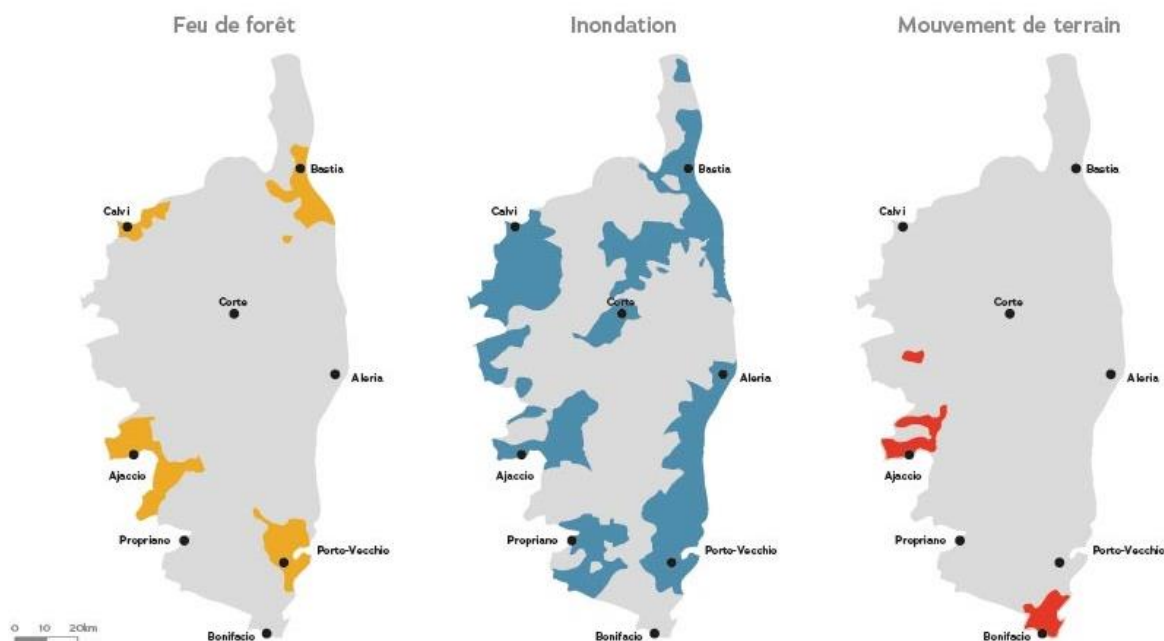


Figure 133 : État d'avancement des procédures en 2020 (communes disposant d'au moins un PPR approuvé ou prescrit). - Source : DDTM 2A et 2B (BD GASPARD)

Risque inondation

Les inondations sont le fait de la réalisation de l'un ou plusieurs des aléas suivants : par concentration du **ruissellement** superficiel, dans les vallées sèches à forte pente ; par **débordement de cours d'eau**, dans le fond de vallée et à proximité des cours d'eau ; par **remontée de nappe**, dans le fond de vallée et aux endroits où la nappe est proche de la topographie ; par **submersion marine**²⁷, dans les communes littorales où la surélévation du niveau moyen de la mer est provoquée dans des conditions météorologiques extrêmes (dépression atmosphérique, vents violents, forte houle et marée astronomique). Ces différents types d'inondation présentent des cinétiques de déroulement différentes, qui conditionneront la préparation des populations humaines et les dommages éventuels.

Des facteurs aggravants peuvent contribuer à exacerber localement les phénomènes d'inondation tels que :

²⁷ Les éléments concernant l'aléa de submersion marine sont présentés dans le volet suivant dédié au risque littoral.

- Le mauvais état ou l'abandon des ouvrages hydrauliques
- Le manque d'entretien des rives des cours d'eau conduit à des embâcles (obstruction d'un cours d'eau par des objets solides)
- Le sous-dimensionnement des ouvrages de franchissement
- La présence de surfaces imperméables dans l'axe des écoulements (voies routières, argiles séchées par les épisodes de sécheresse) ...

➔ Exposition du territoire aux inondations

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (dite « Directive inondations »), l'exploitation des connaissances rassemblées dans l'évaluation préliminaire des risques d'inondation du bassin de Corse, réalisée au cours de l'année 2011, a conduit à identifier 3 Territoires à Risque Important (TRI) sur ce bassin, arrêtés par le préfet de coordonnateur de bassin de Corse le 04 février 2013.

Au vu de la concentration d'enjeux potentiellement touchés par des crues rapides sur les multiples petits bassins versants de la commune ou par une submersion marine sur le littoral, le territoire de l'agglomération Bastiaise comprenant les villes de Bastia, Ville-di-Pietrabugno et Furiani, constitue l'un de ces 3 TRI. Il a été nommé **TRI GRAND BASTIA**.

Le TRI du Grand Bastia est composé de plusieurs entités hydrographiques :

- Le bassin versant du ruisseau de Toga
- Le bassin versant du ruisseau du Fango
- Le bassin versant du ruisseau du Guadello
- Le bassin versant du ruisseau de Lupino
- Le bassin versant du ruisseau du Corbaïa
- Le bassin versant du ruisseau San Pancrazio
- Les bassins versants des ruisseaux de Santa Agata et Santa Lucia.

L'ensemble de ces bassins versants montre que ces bassins sont peu étendus (inférieurs à 10km²) et à fortes pentes où l'urbanisation occupe l'ensemble des parties avales plus planes. Nous sommes donc dans un système hydrographique caractéristique de crues rapides et violentes avec des temps de réponse des bassins versants extrêmement courts.

Les cinq communes du territoire sont concernées par un **PPRI - Plans de Prévention des Risques d'Inondations**.

Plan de prévention du risque inondation du Grand Bastia – Zonage réglementaire (1/2)

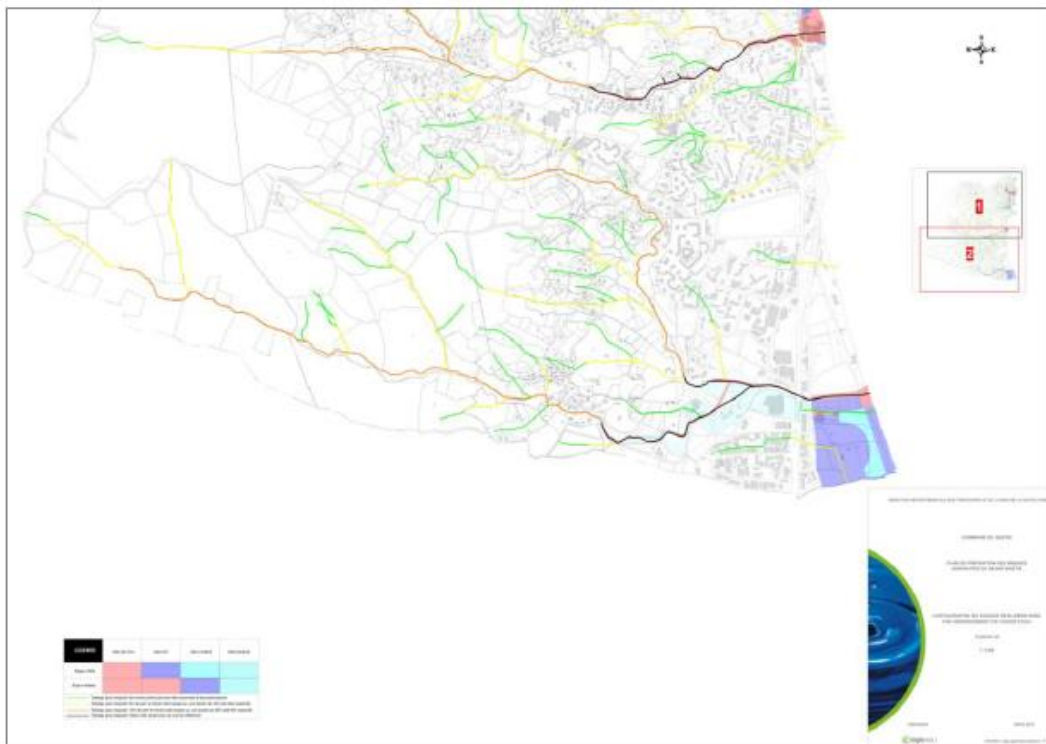
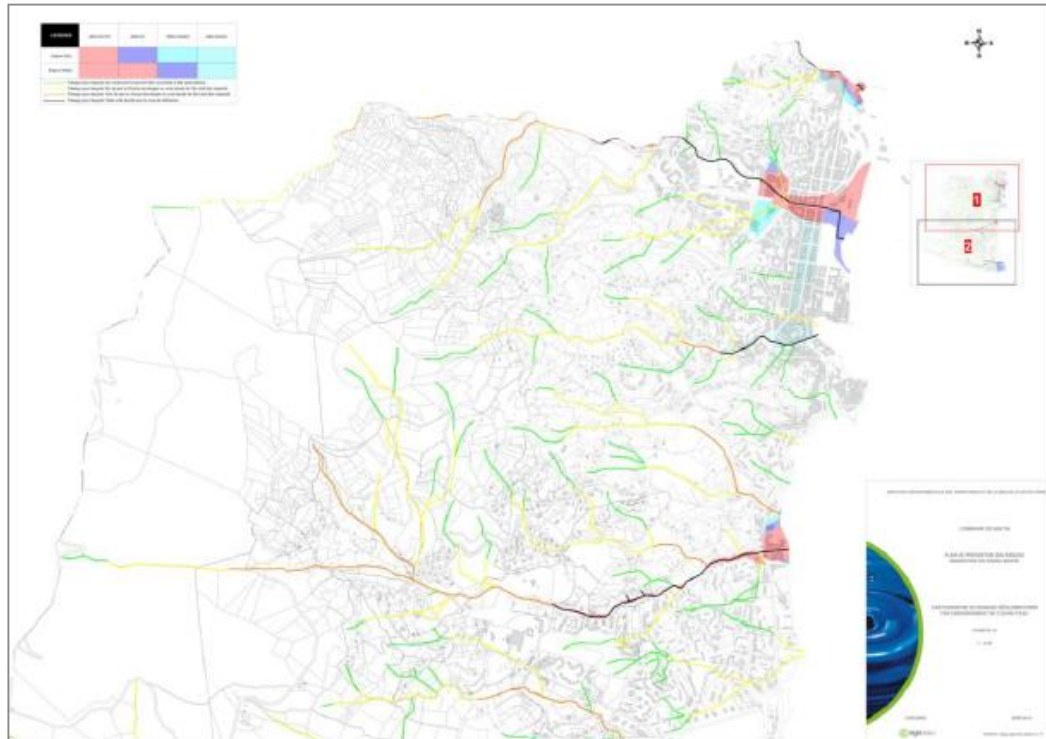


Figure 134 : Plan de prévention du risque inondation du Grand Bastia - Zonage réglementaire. Source : PLU Bastia (2022)

Un outil au service des territoires : le PAPI

Les programmes d'actions de prévention contre les inondations (PAPI), lancés en 2002, ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.

La commission mixte « Inondation » a labellisé en octobre 2012 le premier programme d'action de prévention des inondations en Corse qui concerne la ville d'Ajaccio. Des actions sont prévues dans le cadre de ce PAPI jusqu'en 2023 et portent sur différents axes de travail : amélioration de la connaissance du risque, prévision des inondations, ralentissement des écoulements, ouvrages de protection hydraulique...

Un PAPI d'intention achevé et un PAPI travaux est en cours d'élaboration.

Enfin, sur le TRI Marana-Golo, la stratégie locale de gestion du risque inondation a également vocation à être déclinée opérationnellement via un PAPI.

Risque littoral : submersion et érosion

Le risque littoral intègre différents aléas :

- La **submersion marine** : inondation temporaire de la zone côtière par la mer en lien avec son niveau moyen dans des conditions météorologiques extrêmes
- Le **déferlement marin** : effet dynamique de la houle en front de mer, dissipation de l'énergie des vagues. Les actions dynamiques de la houle pouvant détruire les biens et personnes, cette action pouvant se produire de façon différente en agissant directement sur les structures ou indirectement par érosion des littoraux sableux ou des falaises protégeant naturellement celles-ci
- L'**érosion du trait de côte** (effet de la sédimentologie).

Sur les mille kilomètres de côtes de la Corse, on peut différencier :

- La côte basse orientale, quasi rectiligne entre Bastia et Solenzara
- Et un littoral rocheux sur le reste du pourtour de la Corse, à falaises abruptes sur certains secteurs (falaises calcaires de Bonifacio et falaises de la réserve naturelle de Scandola et du golfe de Porto), entrecoupé de plages dites de 'poche' sableuses ou à galets.



Figure 135 : Localisation de la plaine orientale de Corse - Source : BRGM ; Atlas littoral de la Plaine Orientale

Des risques littoraux d'érosion et de submersion marine sont identifiés sur la Plaine orientale et en quelques points en fond de baie du littoral rocheux, notamment sur la façade occidentale. Ces risques font partie des thèmes abordés dans le cadre de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC). Le principe de la GIZC est d'associer des acteurs multiples autour d'un projet commun dans le but de partager un diagnostic sur la situation d'un territoire, puis de définir de manière concertée les objectifs à atteindre et, enfin, de conduire les actions nécessaires. La gestion concertée a aussi pour objectif la réduction de l'artificialisation du littoral en lien avec les coûts d'entretien et de mise en protection.

Il semble important de rappeler que **la submersion marine et l'érosion côtière sont deux phénomènes intimement liés** : l'un amplifie l'autre et inversement. Cet aspect doit nécessairement être intégré dans les actions des services de l'État et des collectivités locales.

Lors des tempêtes, la surélévation du plan d'eau et l'énergie plus grande des houles accélèrent l'érosion. D'autre part le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires rendent les aménagements plus vulnérables face à la submersion marine. Ce risque est aggravé par plusieurs facteurs tels que l'urbanisation sur le littoral et plus généralement par toute modification néfaste de la topographie, la destruction ou détérioration du cordon dunaire, l'érosion mais également l'élévation du niveau de la mer.

➔ Exposition du territoire aux submersions marines

La tempête du 27 et 28 novembre 2008 est un événement majeur qui a affecté la Plaine orientale de la Corse. Issus d'une dépression originaire du sud, des vents violents soufflent durant les deux



journées et lèvent une mer importante. Les vagues sont maximales sur la partie nord de la côte orientale, et elles impactent fortement la ville et le port de Bastia où elles atteignent 8m à 8,50m. Les dégâts occasionnés par cette tempête sont très importants, en particulier sur les infrastructures portuaires de Bastia, mais aussi Erbalunga ou Solenzara. La capitainerie du vieux port de Bastia est envahie par 15 cm d'eau, des restaurants sont inondés et des pêcheurs sinistrés. Des installations touristiques en bordure littorale sont également touchées par les vagues déferlantes.

Le littoral de la CAB, s'étalant sur 23 kilomètres est caractérisé par une alternance de côtes rocheuses et de côtes basses correspondant à des plages ou criques. Le BRGM a, en 2022, établi une étude de caractérisation de ce littoral (Atlas des Zones Inondables)²⁸ afin de définir quelles sont les zones potentiellement submersibles en Corse, et par conséquent sur le territoire de la CAB.

Il est alors apparu que plusieurs zones sont submersibles sur le territoire de la CAB, notamment sur les communes de Furiani et Bastia.

²⁸ <https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-naturels/Inondation/La-submersion-marine>

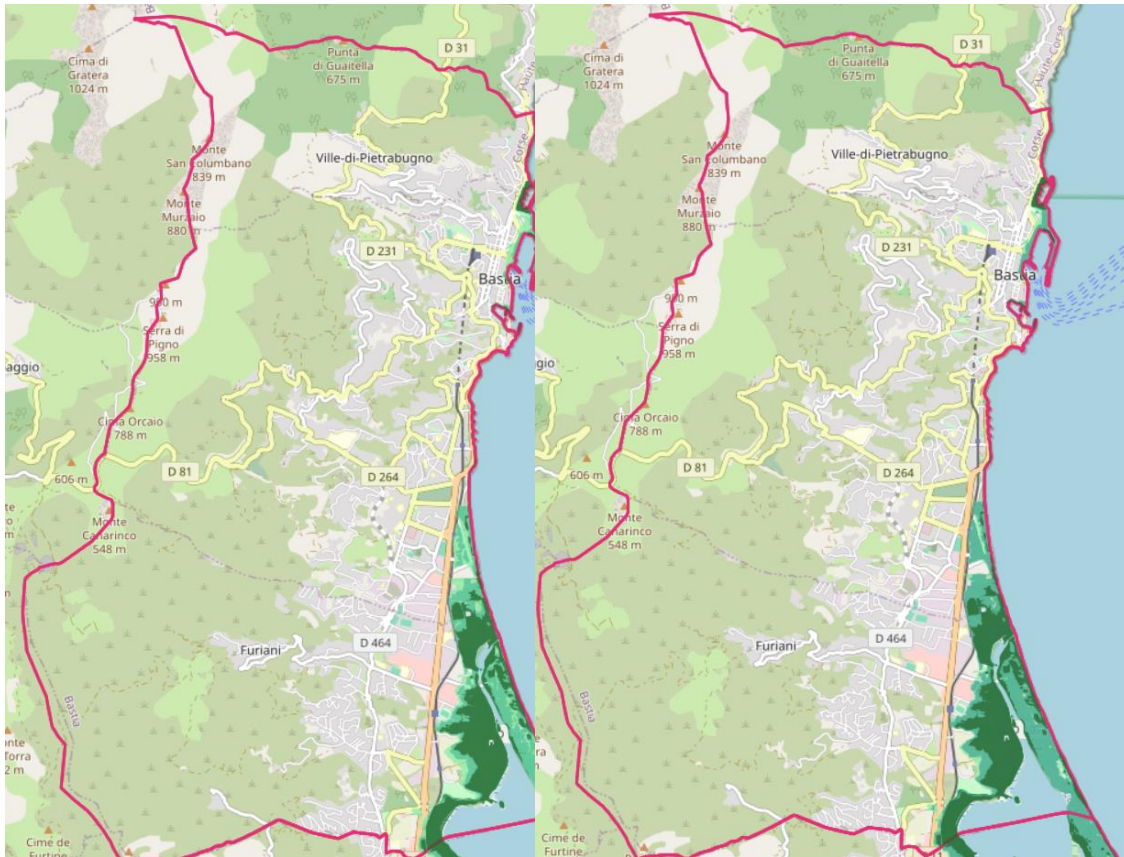


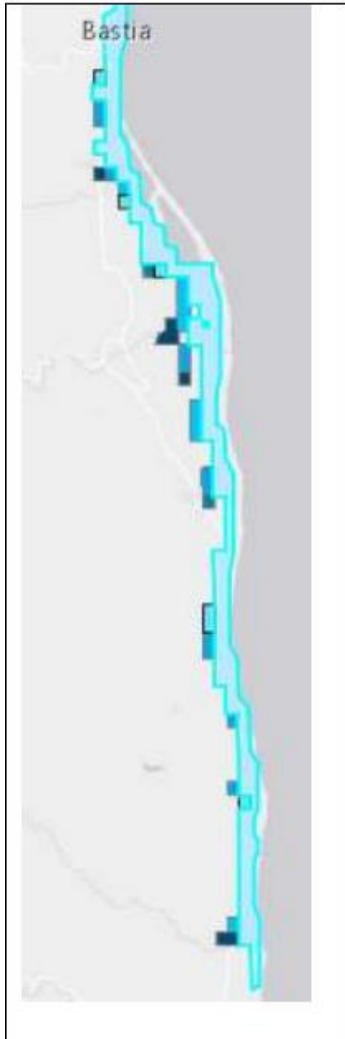
Figure 136 : Carte des risques de submersion marine. Figure 137 : Carte des risques de submersion marine avec prise en compte du changement climatique. Source : georisques.gouv.fr

L'AZI localise les Zones Basses potentiellement exposées aux submersions marines. Il convient de le prendre en compte dans les choix d'urbanisation.

Dans l'objectif de sécuriser les personnes et les biens, la doctrine est de ne pas autoriser de nouvelles constructions dans les secteurs potentiellement inondables, à l'exception des activités exigeant la proximité immédiate de l'eau (ports et activités liées à la pêche par exemple).

Exception peut toutefois être faite pour les secteurs déjà urbanisés (sauf urbanisation diffuse) dans lesquels une constructibilité est susceptible d'être admise sous condition, à condition que la cote du terrain naturel soit comprise entre 2,00 et 2,40 mètres NGF.

Au titre de la prévention des risques, de l'information des populations et de l'organisation des secours, le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) a intégré les mesures de sauvegarde au regard des risques encourus.



D'après les simulations des impacts de l'élévation du niveau marin par l'agence européenne de l'environnement, la population touchée depuis Bastia jusqu'à Aleria, pourrait atteindre 32 603 personnes en cas d'un mètre d'élévation du niveau marin à 36 900 personnes en cas de 6 m d'élévation.

Figure 138 : Population touchée par les inondations côtières jusqu'à 6 m au-dessus du niveau moyen actuel de la mer – Source : Agence européenne de l'environnement

https://www.cerema.fr/system/files/documents/2021/06/analyse_des_effets_du_changement_climatique_en_corse_vfinale.pdf



➔ Exposition du territoire à l'érosion côtière

Le littoral corse est sujet à des phénomènes d'érosion marine et un aléa recul du trait de côte dépendant du contexte géomorphologique, géologique et de l'exposition aux conditions hydrodynamiques :

- Aléa potentiellement plus important sur les côtes sableuses et sur les côtes à falaises calcaires détritiques et/ou fortement fracturées
- Aléa potentiellement moins important sur les côtes à falaises granitiques.

Toute la Corse n'est d'ailleurs pas soumise à l'érosion de la même manière. La partie orientale de l'île, en particulier de Bastia à Solenzara, est plus touchée par ce phénomène, car elle est composée de côtes sableuses.

À l'inverse, toute la partie ouest de la Corse n'est quasiment pas concernée, car le littoral est constitué de côtes rocheuses et de falaises faites en granit.

Dans un décret de 2023, le Gouvernement français identifie 317 communes comme étant les plus menacées par l'érosion du littoral en France, Parmi elles, 6 nouvelles communes.

La connaissance de l'aléa érosion sur les côtes sableuses a fait l'objet d'études historiques menées par le BRGM afin de déterminer des tendances à l'échelle de plusieurs décennies. Elle est complétée par :

- Des projections de ces tendances dans le futur (2040 et 2100 par ex. pour l'étude en cours sur la Plaine orientale pour la DDTM 2B)
- La prise en compte du recul du trait de côte induit par l'élévation du niveau de la mer sous l'effet du changement climatique
- La prise en compte du recul maximal lié à l'impact d'un événement de tempête majeur.

La figure suivante présente différents secteurs du lido de la Marana (au sud du territoire de la



CAB) en mai 2020, avec :

- L'embouchure de l'étang de Biguglia (a), très largement ouverte lors de la réalisation des mesures
- Une végétalisation importante (b) qui fait suite à la période de confinement et donc probablement à l'absence de piétinement
- Une plage émergée très réduite au sud du site (lotissement Pineto notamment, d) et des marques des tempêtes précédentes avec la dégradation de ganivelles © et des arbres déracinés et des falaises d'érosion (e)
- L'embouchure du Golo (f).

Figure 139 : Photos du lido de la Marana (mai 2020) - Source : Réseau d'Observation du littoral de Corse

En 1999, l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC) et le BRGM se sont associés pour mettre en place le Réseau d'Observation du littoral de la Corse (ROL), afin de fournir les données nécessaires à la compréhension des modes d'évolution côtière des plages Corse. Les suivis du ROL reposent essentiellement sur des mesures topo-bathymétriques. Le ROL produit des rapports d'évolutions²⁹ des sites observés.

Le site de Bastia-Arinella est suivi depuis juillet 2018 :

²⁹ <http://infoterre.brgm.fr/rapports//RP-71210-FR.pdf>

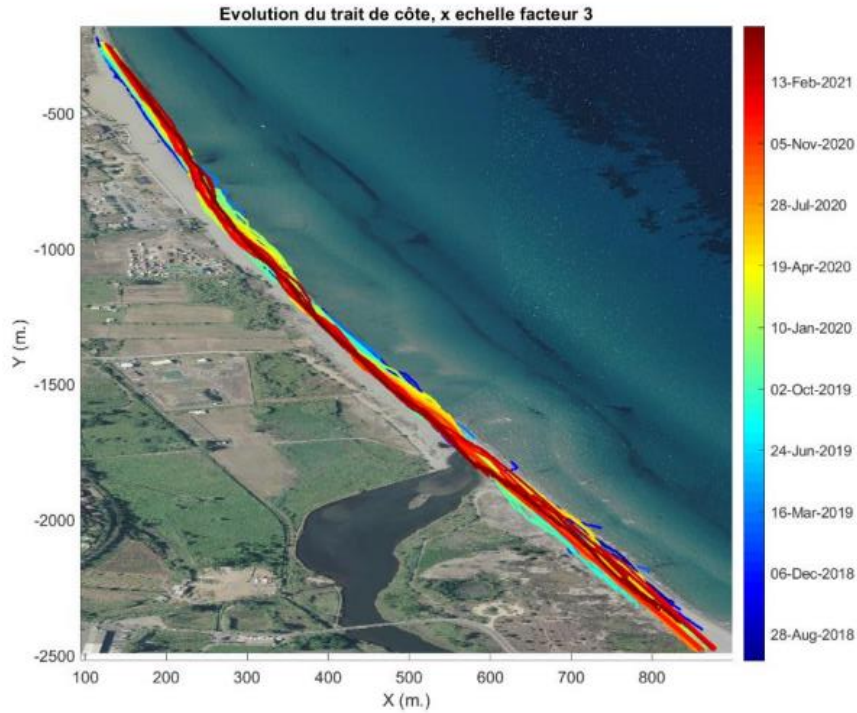


Figure 140: Position du trait de côte bas à Bastia-Arinella entre 2018 et 2021 - Source : rapport du ROL ; BRGM

Le bilan sédimentaire entre 2018 et 2021 de la plage émergée active et de l'avant-côte présente une perte de 88 000 m³ pour une superficie de près de 1,3 km².

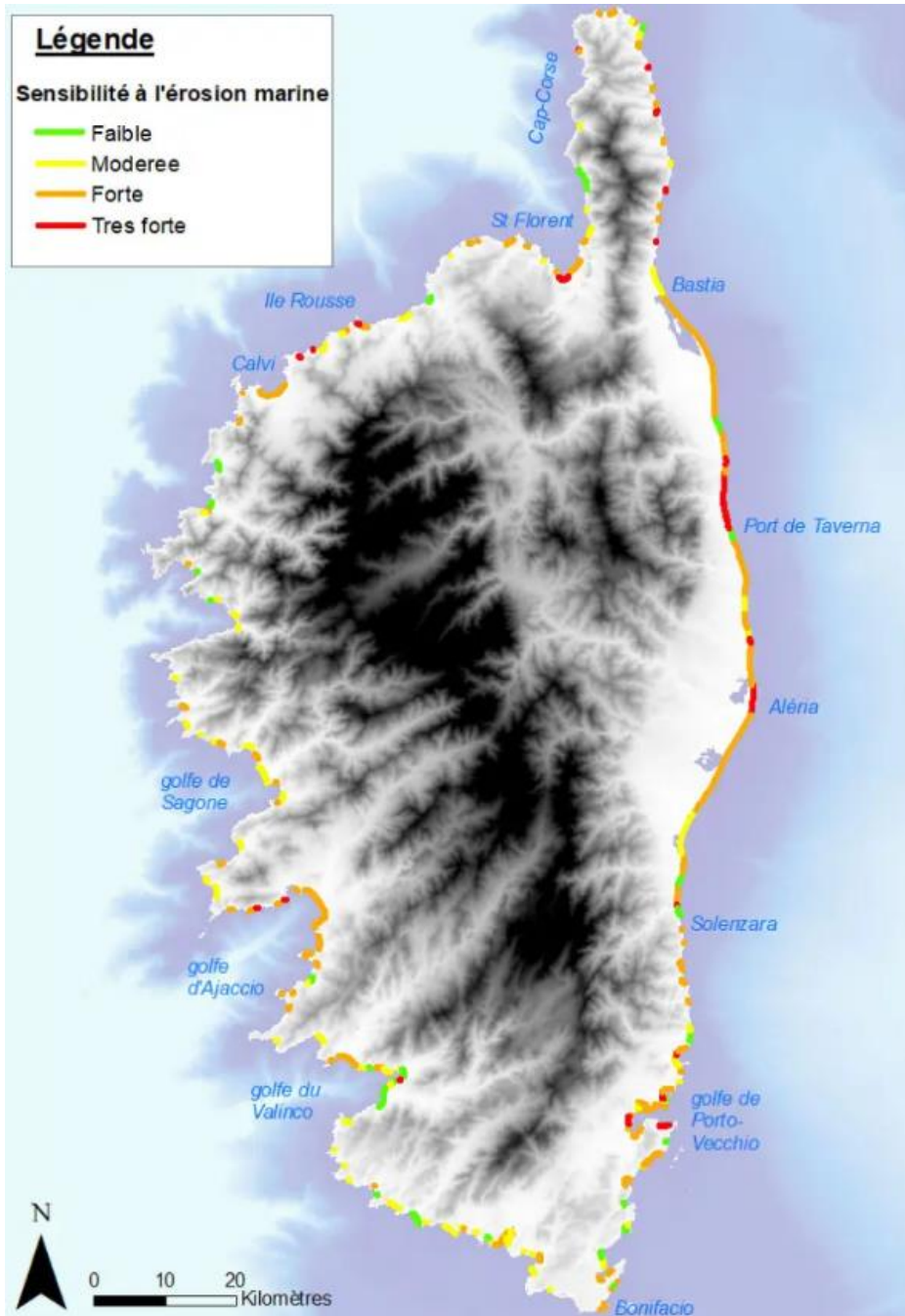


Figure 141 : Carte de la sensibilité à l'érosion marine de la côte meuble - Source : BRGM 2022

Risque mouvement de terrain

Les glissements de terrain se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain qui se déplacent le long d'une pente. L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume $< 1\text{dm}^3$), des chutes de blocs (volume $> 1\text{dm}^3$) ou des écroulements de masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de m^3).

➔ Exposition du territoire aux mouvements de terrain

La Corse, région très montagneuse, a une géomorphologie très favorable aux mouvements de terrain, ce qui est aggravé par l'action de l'eau. Des événements récents, tels que l'éboulement de falaise en zone urbaine sur la commune de Ville di Pietrabugno en octobre 2015 ou les conséquences dramatiques des chutes de pierres survenues sur le cirque de la Solitude (GR20) en juin 2015, illustrent l'importance de connaître et de comprendre les phénomènes de mouvement de terrain afin d'améliorer la gestion des risques associés.



La base de données **Mouvements de terrain (BDMvt)** recense les mouvements de terrain répertoriés sur l'ensemble du territoire français.

La carte ci-contre recense les différents mouvements de terrain survenus (chute de blocs et éboulements, glissement, coulée, ...).

Figure 142 : Cartographie des mouvements de terrain haute Corse - Source : données GASPAREL

Risque de retrait-gonflement des argiles

L'argile présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est sec, l'humidité le fait se transformer en un matériau malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner de variations de volume : augmentation du volume pour de fortes teneurs en eaux et diminution du volume pour des faibles teneurs en eaux. Ces variations de volume des sols argileux peuvent entraîner un retrait-gonflement des sols pouvant avoir des effets importants sur les habitations individuelles.

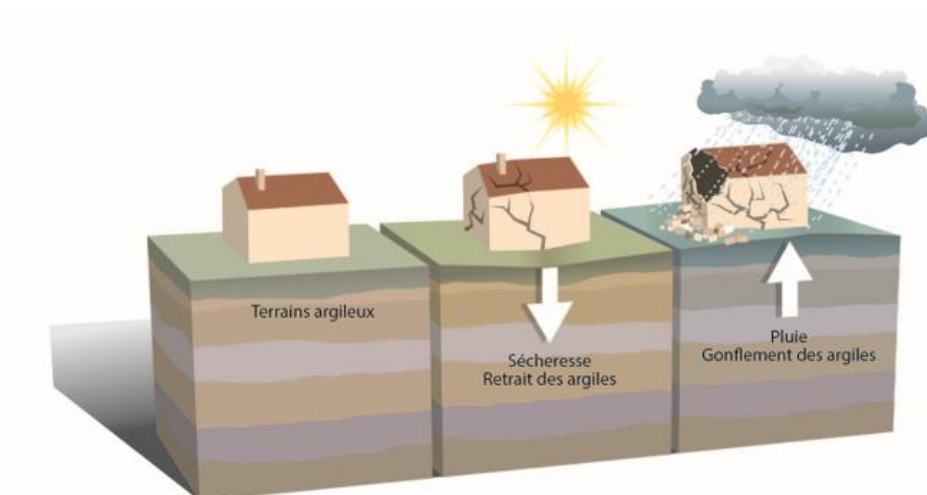


Illustration du Retrait-Gonflement des Argiles.

Aujourd'hui, le retrait-gonflement des sols argileux constitue le second poste d'indemnisation aux catastrophes naturelles en France. Le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire estime que les coûts moyens d'indemnisation d'un sinistre retrait-gonflement sont supérieurs à 10 000€, et peuvent même aller jusqu'à 150 000 € en cas de dommages importants. Le niveau d'aléa (probabilité de la réalisation) de ces phénomènes dépend de facteurs de prédisposition (par exemple « nature du sol ») et des facteurs de déclenchement. Or, ces facteurs de déclenchement peuvent être climatiques, principalement des phénomènes météorologiques exceptionnels (« sécheresse » ou « inondation » par exemple). Les deux paramètres importants sont l'évapotranspiration (qui dépend, entre autres, de la température) et les précipitations.

➔ Exposition du territoire au retrait-gonflement des argiles

Les données du BRGM montrent que l'aléa retrait-gonflement des argiles présente un risque faible sur l'ensemble du territoire de la CA Bastia.

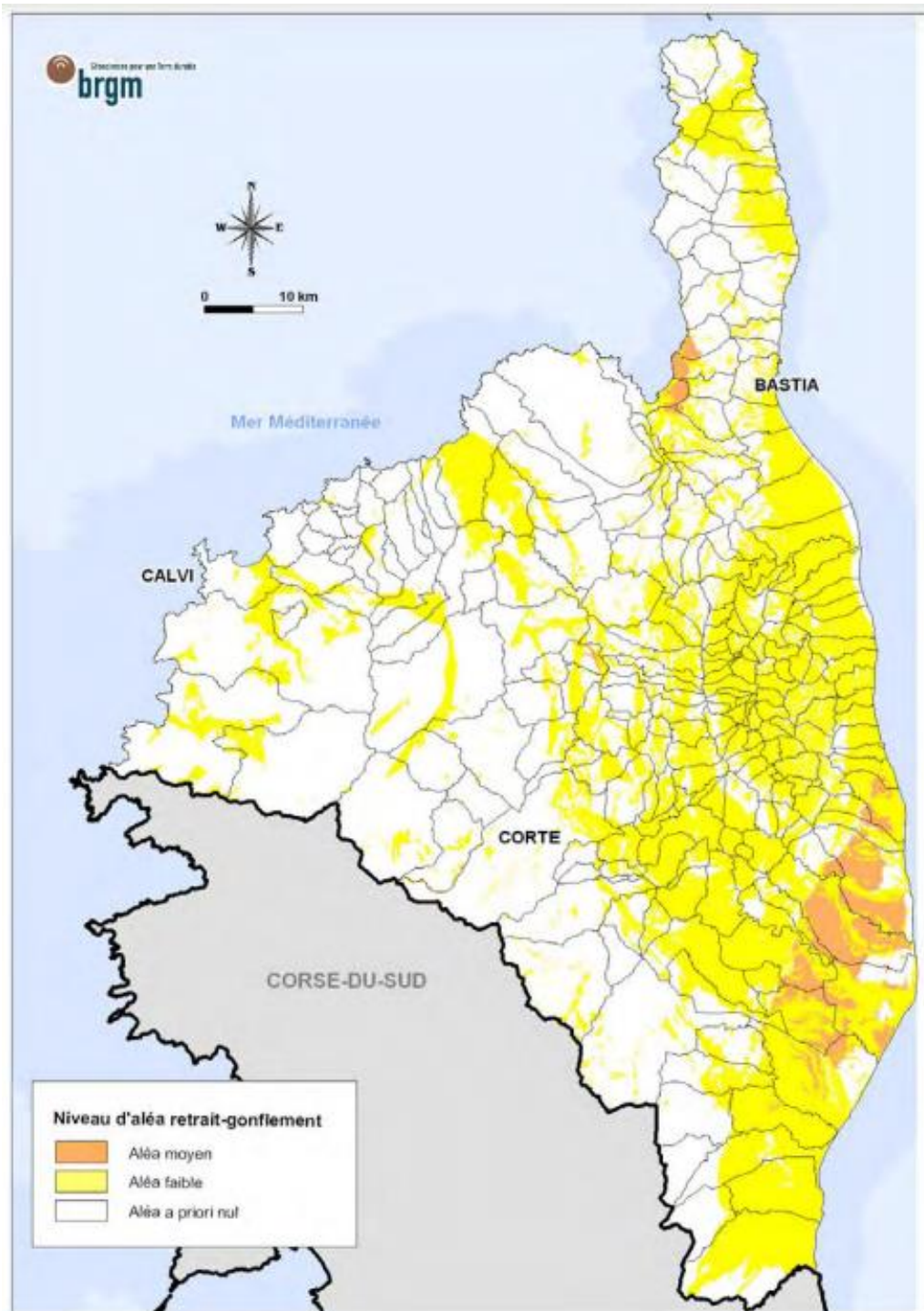


Figure 143 : Carte départementale de l'aléa retrait-gonflement des argiles de la Haute-Corse

Malgré tout, les phénomènes de réchauffement climatique, de sécheresse et d'inondations sont amenés à s'intensifier dans les prochaines années. Ceci aurait un impact sur le niveau des aléas du territoire.



Risque de feux de forêts

Le déclenchement d'un feu se fait de manière générale avec la présence de trois facteurs :

- Le combustible, qui est dans le cas présent la végétation des espaces boisés du territoire
- Le comburant, qui est l'autre réactif de la réaction chimique de combustion. C'est l'oxygène de l'air qui remplit ce rôle, d'où l'effet amplificateur du vent sur les feux de forêts avec le renouvellement de l'oxygène à proximité de la flamme
- L'énergie d'activation, qui déclenche la combustion. Une flamme, une étincelle, un arc électrique peuvent en être l'origine. C'est ici que la responsabilité humaine est importante car il est estimé que 80 à 90% des feux de forêts sont déclenchés de façon anthropique.

La vitesse de propagation est limitée tant que les flammes restent au niveau de l'humus, mais augmente drastiquement avec l'ignition des arbres et la progression vers la cime. La sécheresse est un facteur important pour le déclenchement des feux de forêt, avec la libération par certains végétaux d'essences particulièrement inflammables et avec le dessèchement des végétaux qui favorise l'ignition et la propagation. L'état de la végétation joue aussi sur la propagation des incendies, avec notamment une importance de contrôler la densité et l'organisation des différentes strates végétales. Le risque est très dépendant de la nature des espèces végétales, les pins étant très sensibles à l'ignition contrairement aux chênes ou châtaigniers.

➔ Exposition du territoire aux incendies

Le risque d'incendie en Corse, étroitement lié aux conditions météorologiques et à la nature de la végétation, constitue une menace majeure pour l'ensemble du territoire, affectant aussi bien les résidents que les visiteurs. Bien que la fréquence des départs de feu ait diminué depuis les années 1990 et les surfaces incendiées depuis 2004, les incendies restent un fléau récurrent, avec plusieurs centaines, voire milliers d'hectares brûlés chaque année.

La déprise agro-pastorale et l'abandon des pratiques traditionnelles depuis la Seconde Guerre mondiale ont favorisé l'embroussaillage des milieux autrefois entretenus, augmentant considérablement le risque d'incendies. Ce phénomène, exacerbé par le changement climatique, menace aussi bien les espaces naturels que les zones habitées, avec des conséquences parfois catastrophiques sur les paysages, la biodiversité et la sécurité des populations.

Aujourd'hui, la forêt couvre environ 60 % du territoire insulaire, soit trois fois plus qu'il y a 150 ans, alors que les milieux ouverts, qui représentaient 80 % du territoire, ne couvrent plus que 40 %. Ce reboisement, combiné à des conditions favorables, a renforcé la vulnérabilité de l'île aux incendies, notamment dans des zones comme la Balagne, le Cap Corse ou le Cortenais.

Face à ces enjeux, la problématique des feux de forêts et d'espaces naturels demeure une priorité environnementale pour la Corse, nécessitant une mobilisation accrue des moyens humains et financiers afin de limiter les impacts sur les paysages, la biodiversité et les biens.

Sur le territoire de la CAB, les espaces forestiers représentent environ 900 ha soit environ 13 % des surfaces totales. Ce sont des forêts variées, composées de feuillus, peupleraies et conifères.

Période	Haute-Corse		Corse du Sud		Corse	
	Mises à feu	Superficie parcourue (ha)	Mises à feu	Superficie parcourue (ha)	Mises à feu	Superficie parcourue (ha)
1991 - 2000	7.181	46.370	4.359	21.977	11.540	68.347
2001 - 2010	3.647	38.800	3.275	14.849	6.922	53.649
2011 - 2020	2.512	17.330	2.349	5.812	4.861	23.142
Total 1991 - 2020	13.340	102.500	9.983	42.638	23.323	145.138

Figure 144 : Suivi des incendies en Corse - Source ; Observatoire du DD de Corse, données Prométhée

A l'échelle de la CAB, l'ensemble du territoire est concerné par le risque de feu de forêt. Les 5 communes disposent d'un PPRif³⁰ - Plan de Prévention du Risque Incendie Forestier permettant de localiser les zones à risques et de mettre en place un programme de prévention.

L'ensemble du territoire est soumis aux OLD – Obligation Légale de Débroussaillage. Le débroussaillage (ou débroussaillage) consiste à réduire les matières végétales de toute nature (herbe, branchage, feuilles...) pour diminuer l'intensité des incendies et freiner leur propagation. Il peut s'agir, par exemple, d'élaguer les arbres ou arbustes ou d'éliminer des résidus de coupe (branchage, herbe...).

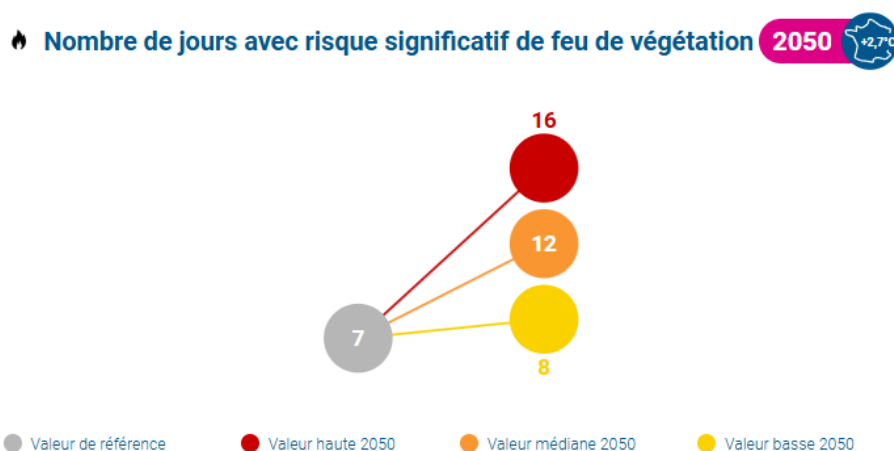


Figure 145 : Nombre de jour avec risque significatif de feu de végétation - Source : ClimaDiag Commune Météo France

Un jour est considéré à risque significatif de feu de végétation lorsque l'Indice Forêt Météo (IFM) est supérieur à 40. Cet indice permet d'évaluer dans quelle mesure les conditions météorologiques sont favorables au déclenchement et à la propagation des feux.

³⁰ <https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-naturels/Feux-de-foret/Plans-de-prevention-du-risque-incendie-de-foret>

D'ici l'horizon 2050, les conditions climatiques plus sèches conduiront à une augmentation du nombre de jours avec un risque significatif de feu de végétation : ce risque se renforcera là où il était déjà présent et apparaîtra dans de nouvelles régions.

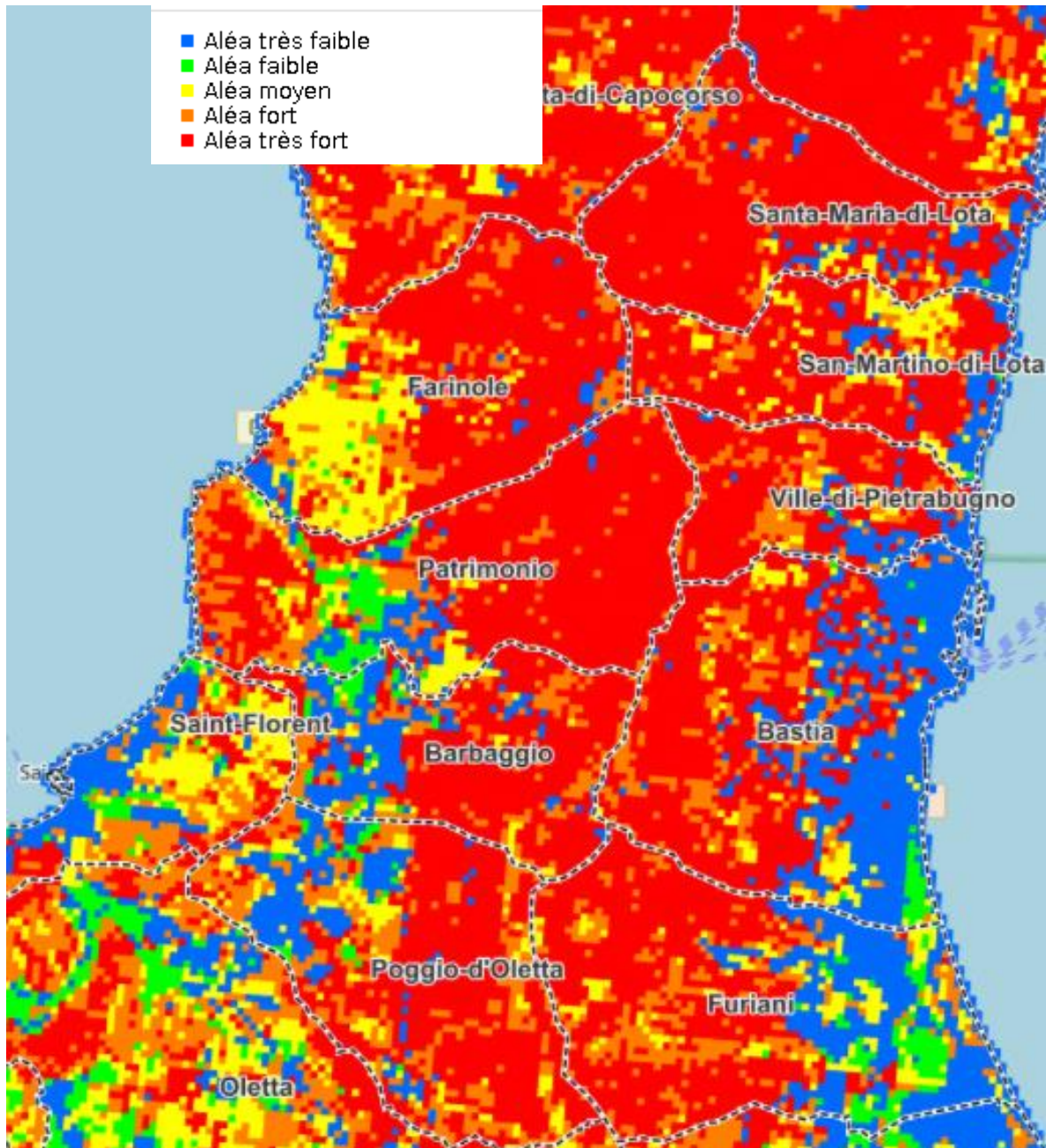


Figure 146 : Carte d'intensité des feux de forêt - Source : GeOrchestra ; données DREAL

Risque lié aux tempêtes

Les tempêtes sont parmi les aléas météorologiques les plus dévastateurs, à l'origine de pertes importantes en biens matériels et parfois en vies humaines. Les processus physiques mis en jeu lors des phénomènes de tempêtes provoquent des changements brusques et un impact fort sur la côte. Ceci est principalement lié à l'action de la pression atmosphérique et du vent sur le plan d'eau.

➔ Exposition du territoire aux tempêtes

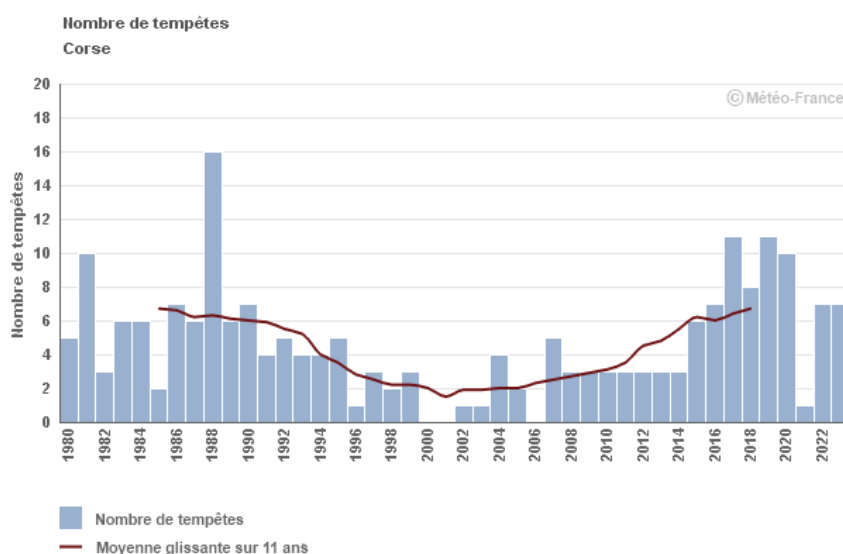


Figure 147 : Recensement du nombre de tempêtes entre 1980 et 2023 en Corse – Source : Climat HD – Météo France

Le nombre de tempêtes ayant affecté la Corse est très variable d'une année sur l'autre. Sur l'ensemble de la période, on n'observe pas de tendance significative du nombre de tempêtes affectant la région. Toutefois, après une période peu riche en tempêtes dans les années 2000, le nombre de tempêtes est à la hausse au cours de la dernière décennie.

Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque « normal » (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible)
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

➔ Exposition du territoire aux séismes

La Corse est intégralement située en zone 1. Le risque sismique y est classé comme « négligeable mais non nul » comme en témoigne le tremblement de terre de juillet 2011 qui s'est produit à une centaine de kilomètres à l'ouest d'Ajaccio et qui a été ressenti dans toute la Corse (en particulier sur la côte occidentale) sans pour autant engendrer de dommages.

La connaissance du risque sismique est axée autour de :

- La connaissance de l'aléa régional qui comprend l'analyse de la sismicité historique (réurrence des séismes consultable sur le site [sisfrance](#)), le suivi de la sismicité instrumentale (RéNass, CSEM), l'identification des failles actives) et de l'aléa local (effets locaux amplifiant les vibrations du sol, effets induits tels que mouvements de terrain, liquéfaction ou tsunamis)
- L'évaluation de la vulnérabilité des territoires soumis à l'aléa. En France, le Bureau central sismologique français (BCSF) coordonne, diffuse et archive les observations sismologiques (www.franceseisme.fr).

Eléments de synthèse

➔ Synthèse des enjeux de vulnérabilités climatiques aux aléas climatiques

Aléa climatique / Risque Naturel	Sensibilité du territoire	Niveau d'exposition	Vulnérabilité	Secteurs exposés
Inondation	Forte	Moyenne (plusieurs PPRi en place)	Forte	Population / Activités économiques / Qualité des eaux / Biodiversité
Submersion	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Population / Activités économiques / Qualité des eaux / Biodiversité
Erosion côtière	Moyenne (forte en zone restreinte)	Moyenne	Moyenne	Population / Activités économiques / Biodiversité
Feux de forêts	Forte	Moyenne	Forte	Biodiversité / Tourisme / Population
Mouvement de terrain	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Logements / Infrastructures / Entreprises
Retrait-gonflement des argiles	Faible	Faible	Faible	Logements / Infrastructures
Tempêtes	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Biodiversité / Tourisme / Santé / Forêts
Canicules	Forte	Forte	Forte	Population / Activités économiques / Biodiversité
Séisme	Faible	Faible	Faible	Logements / Infrastructures



➔ Recensement des arrêtés de catastrophe naturelle sur le territoire de la CAB :

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
Commune de Bastia			
IOME2226252A	Inondations et/ou Coulées de Boue	17/08/2022	11/10/2022
INTE2137449A	Inondations et/ou Coulées de Boue	14/11/2021	14/01/2022
INTE1922702A	Inondations et/ou Coulées de Boue	15/07/2019	04/09/2019
INTE1831446A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	29/10/2018	07/12/2018
INTE1637086A	Inondations et/ou Coulées de Boue	24/11/2016	23/12/2016
INTE1525241A	Inondations et/ou Coulées de Boue	01/10/2015	29/10/2015
INTE1601549A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	01/10/2015	02/03/2016
INTE1511990A	Inondations et/ou Coulées de Boue	15/03/2015	07/06/2015
INTE1503998A	Inondations et/ou Coulées de Boue	28/11/2014	04/03/2015
IOCE1134317A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	05/11/2011	03/01/2012
IOCE1134317A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	04/11/2011	03/01/2012
IOCE0908935A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	28/11/2008	22/04/2009
IOCE0906139A	Inondations et/ou Coulées de Boue	27/11/2008	18/03/2009
IOCE0831273A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/11/2008	31/12/2008
INTE0601033A	Inondations et/ou Coulées de Boue	14/09/2006	04/01/2007
INTE9900614A	Inondations et/ou Coulées de Boue	21/10/1999	11/02/2000
INTE9400580A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/11/1994	25/11/1994
INTE9400642A	Inondations et/ou Coulées de Boue	20/07/1994	31/01/1995
INTE9300655A	Inondations et/ou Coulées de Boue	31/10/1993	15/12/1993
INTE9500104A	Glissement de Terrain	31/10/1993	17/03/1995
INTE9300574A	Inondations et/ou Coulées de Boue	23/09/1993	12/10/1993
INTE9300315A	Inondations et/ou Coulées de Boue	31/10/1992	08/07/1993
INTE9000003A	Inondations et/ou Coulées de Boue	01/09/1989	07/02/1990
NOR19860122	Glissement de Terrain	28/10/1985	06/02/1986
Commune de Furiani			
INTE1637086A	Inondations et/ou Coulées de Boue	24/11/2016	23/12/2016
INTE1503998A	Inondations et/ou Coulées de Boue	28/11/2014	04/03/2015
IOCE1134317A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/11/2011	03/01/2012
IOCE0831273A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/11/2008	31/12/2008
INTE0601033A	Inondations et/ou Coulées de Boue	14/09/2006	04/01/2007
INTE9900614A	Inondations et/ou Coulées de Boue	21/10/1999	11/02/2000
INTE9400580A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/11/1994	25/11/1994
INTE9400642A	Inondations et/ou Coulées de Boue	20/07/1994	31/01/1995
INTE9300655A	Inondations et/ou Coulées de Boue	31/10/1993	15/12/1993
INTE9300574A	Inondations et/ou Coulées de Boue	23/09/1993	12/10/1993
INTE9000003A	Inondations et/ou Coulées de Boue	01/09/1989	07/02/1990
ECO8800058A	Inondations et/ou Coulées de Boue	12/05/1988	14/09/1988
NOR19860122	Glissement de Terrain	28/10/1985	06/02/1986
Commune de Ville-di-Pietrabugno			
IOME2224383A	Inondations et/ou Coulées de Boue	17/08/2022	24/08/2022
INTE1922702A	Inondations et/ou Coulées de Boue	15/07/2019	04/09/2019
INTE1831446A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	29/10/2018	07/12/2018
INTE1701176A	Inondations et/ou Coulées de Boue	23/11/2016	03/03/2017
INTE1529936A	Mouvement de Terrain	19/10/2015	22/01/2016



IOCE1134317A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	05/11/2011	03/01/2012
IOCE1134317A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	04/11/2011	03/01/2012
IOCE0908935A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	28/11/2008	22/04/2009
INTE9900614A	Inondations et/ou Coulées de Boue	21/10/1999	11/02/2000
INTE9400580A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/11/1994	25/11/1994
INTE9300655A	Inondations et/ou Coulées de Boue	31/10/1993	15/12/1993
INTE9300574A	Inondations et/ou Coulées de Boue	23/09/1993	12/10/1993
NOR19860122	Glissement de Terrain	28/10/1985	06/02/1986
Commune de San-Martino-di-Lota			
INTE1831446A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	29/10/2018	07/12/2018
INTE1637086A	Inondations et/ou Coulées de Boue	24/11/2016	23/12/2016
INTE1601549A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	01/10/2015	02/03/2016
IOCE0908935A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	28/11/2008	22/04/2009
INTE9900614A	Inondations et/ou Coulées de Boue	21/10/1999	11/02/2000
INTE9400642A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/11/1994	31/01/1995
INTE9300655A	Inondations et/ou Coulées de Boue	31/10/1993	15/12/1993
INTE9300574A	Inondations et/ou Coulées de Boue	23/09/1993	12/10/1993
NOR19860122	Glissement de Terrain	28/10/1985	06/02/1986
Commune de Santa-Maria-di-Lota			
IOME2229183A	Inondations par choc mécanique des vagues	17/08/2022	28/10/2022
IOME2224383A	Inondations et/ou Coulées de Boue	17/08/2022	24/08/2022
INTE1831446A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	29/10/2018	07/12/2018
INTE1637086A	Inondations et/ou Coulées de Boue	24/11/2016	23/12/2016
IOCE0908935A	Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	28/11/2008	22/04/2009
IOCE0903436A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/11/2008	13/02/2009
INTE0700193A	Inondations et/ou Coulées de Boue	14/09/2006	01/04/2007
INTE9900614A	Inondations et/ou Coulées de Boue	21/10/1999	11/02/2000
INTE9300655A	Inondations et/ou Coulées de Boue	31/10/1993	15/12/1993
INTE9300574A	Inondations et/ou Coulées de Boue	23/09/1993	12/10/1993
INTE9000072A	Inondations et/ou Coulées de Boue	08/10/1989	28/02/1990
ECO8800058A	Inondations et/ou Coulées de Boue	12/05/1988	14/09/1988
NOR19860122	Glissement de Terrain	28/10/1985	06/02/1986

6.4 Les vulnérabilités du territoire

Santé et qualité de vie de la population

Le principal impact direct du réchauffement climatique sur la santé est le risque lié à l'augmentation des épisodes caniculaires. Le corps se défend naturellement de la chaleur en transpirant pour maintenir sa température. Mais à partir d'un certain seuil, le corps perd le contrôle de sa température. L'augmentation rapide de cette dernière peut provoquer un « coup de chaleur ». Cette situation, à éviter absolument, peut entraîner, dans le pire des cas, le décès des personnes les plus fragiles (personnes âgées, atteintes d'une maladie chronique, nourrissons, etc.) par une sévère déshydratation ou une aggravation de leur maladie chronique. La canicule exceptionnelle de l'été 2003 a entraîné en France une surmortalité estimée à près de 15 000 décès. La France n'avait jamais été confrontée à de telles conséquences sanitaires engendrées par une canicule. Cet événement a révélé la nécessité d'adapter le dispositif national de prévention et de soins à la survenue de ce type de phénomène climatique en élaborant en 2004 un Plan National Canicule (PNC) qui a ensuite été actualisé chaque année et révisé en 2013 puis en 2017, pour permettre notamment une meilleure adéquation entre les niveaux de vigilance météorologique et les niveaux du plan.

Les données INSEE 2021 indiquent que plus de 18 000 habitants soit environ 29% de la population de la CAB font partie des personnes vulnérables (plus de 65 ans). Les phénomènes d'augmentation des températures moyennes, du nombre de journées chaudes et des périodes de sécheresse poussent à penser que la vulnérabilité des personnes sensibles risque d'augmenter dans le futur.

En 2070, la Corse abritera la population la plus âgée des régions métropolitaines hexagonales (36 % de 65 ans et plus), et connaîtra le plus important recul de la part des jeunes.³¹

Le plan départemental canicule est une déclinaison du plan national. Il prend en compte le dispositif contenu dans le plan national annuel et les dispositions des instructions et circulaires interministérielles. Un dispositif spécifique est donc mis en œuvre du 1er juin au 31 août dans le département. Le plan départemental canicule comporte quatre niveaux de gestion :

- Le niveau 1 « veille saisonnière » qui correspond à la carte de vigilance verte
- Le niveau 2 « avertissement chaleur » qui correspond à la carte de vigilance jaune
- Le niveau 3 « alerte canicule » qui correspond à la carte de vigilance orange
- Le niveau 4 « mobilisation maximale » qui correspond à la carte de vigilance rouge.

³¹ Corsica Pruspettiva 2050 – OCDE 2023

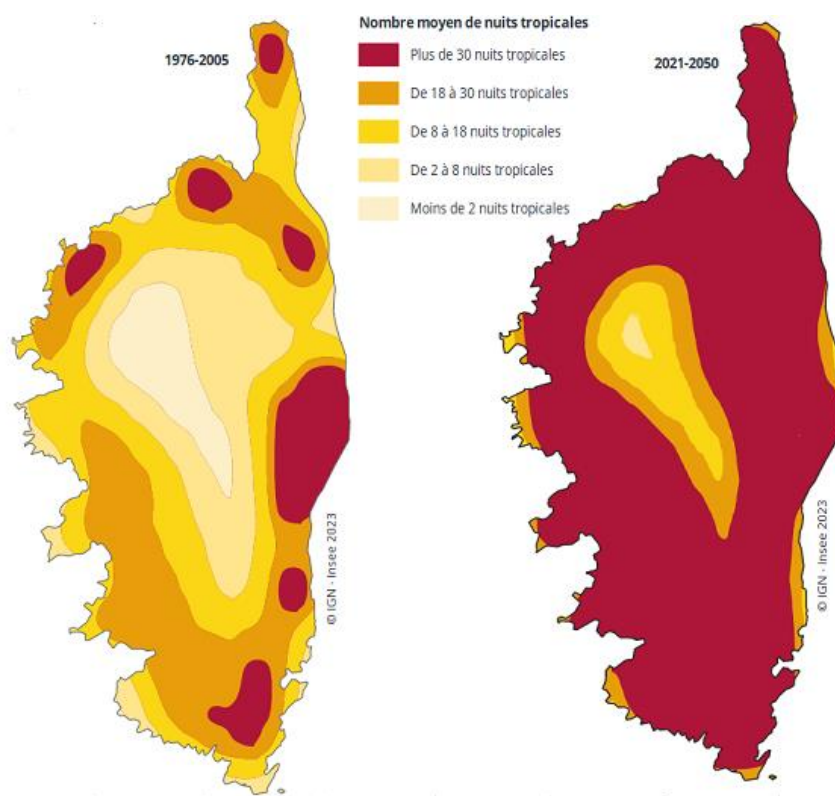


Figure 148 : Nombre moyen de nuits tropicales chaque été pour les périodes 1976-2005 et 2021-2050 - Source : Météo France, DRIAS 2020

➔ L'inconfort thermique

Comme il a été vu, l'augmentation des températures moyennes annuelles est aujourd'hui avérée et cette augmentation va se poursuivre jusqu'en 2050 quels que soient les scénarios des projections climatiques. A cela s'ajoutent des épisodes de canicules qui seront plus fréquents, plus longs et plus intenses.

L'effet d'îlots de chaleur urbain, à l'échelle de la ville, les épisodes de canicules favorisent le phénomène d'îlots de chaleur urbains (ICU). Les îlots de chaleur urbains sont des élévations localisées des températures, particulièrement des températures maximales diurnes et nocturnes, enregistrées en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales. Ce phénomène est lié à plusieurs facteurs : les propriétés thermo-physiques des matériaux des bâtiments, la minéralisation des sols, la morphologie urbaine (rugosité diminuant la convection) et le dégagement de chaleur issu des activités humaines, dont la climatisation. Les matériaux urbains stockent la chaleur (15 à 30% de plus que les zones moins denses) la journée qui se re-libère la nuit. C'est pour cette raison que le phénomène d'ICU est plus marqué la nuit, empêchant les températures de redescendre.

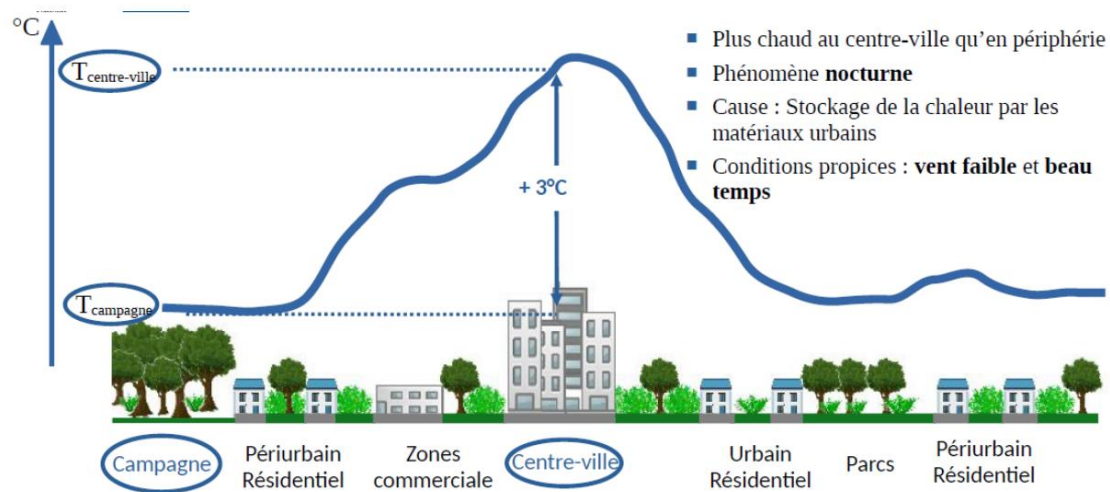


Figure 149 : Illustration du phénomène d'ICU - Source : Corsica Pruspettiva 2050

Ce phénomène a des conséquences en termes sanitaire, notamment, en ne permettant pas aux organismes de se reposer la nuit, et en favorisant les maladies respiratoires chroniques. Les personnes fragiles, enfants, adolescents, et personnes âgées sont les plus exposées.

Les effets du changement climatique peuvent donc être renforcés par de nombreux facteurs rendant la population plus vulnérable à ces effets : l'âge mais également les caractéristiques de l'habitat puisque des villes très minérales restituent au cours de la nuit la chaleur accumulée dans la journée.

L'adaptation passe donc par la réintégration du végétal et de l'eau dans les espaces publics afin de les rafraîchir. L'accès à la ressource en eau constituera en effet un double enjeu au regard de la disponibilité en eau potable pour réduire la vulnérabilité des populations et aussi pour limiter d'autres risques liés au changement climatique. Les risques d'incendies qui sont plus élevés lors d'une vague de chaleur viennent de plus, encore renforcer la vulnérabilité des populations, en entraînant une dégradation de la qualité de l'air.

➔ Maladies

Le changement climatique, avec l'augmentation des températures moyennes et extrêmes, permet des conditions favorables à l'implantation et au développement des vecteurs de maladies. Pour qu'un risque de transmission d'agents pathogènes soit possible, 2 conditions doivent être remplies :

- Il faut que la proportion d'individus réceptifs dans la population humaine soit suffisante, c'est-à-dire que la majorité de la population ne doit pas être immunisée face au virus
- Le virus doit être importé par une personne en phase virémique (avec présence de virus dans le sang) (source : ARS).

En Corse 5 espèces de moustiques sont appelées moustique vecteur, susceptibles de transmettre des maladies. L'« anophèle » est vecteur du paludisme, le « culex », vecteur de la fièvre du Nil (West Nile Fever), l'« Aedes albopictus », dit plus communément « moustique

tigre » peut permettre la propagation de la dengue, du zika et du chikungunya. La population corse est très réceptive à ces 3 dernières maladies.

Concernant le moustique tigre, la découverte de son implantation en Corse date de 2006. Depuis 2018, le suivi de son implantation n'est plus un indicateur. En effet, il a atteint l'ensemble de l'île ou presque : 345 communes sont concernées par l'implantation de ce moustique sur les 360 que compte la Corse, soit plus de 95 % des communes. En revanche, le suivi du nombre d'œufs par jour dans les pièges pondoirs est effectué et celui-ci varie en fonction de l'altitude. La période de ponte varie également en fonction de l'altitude.

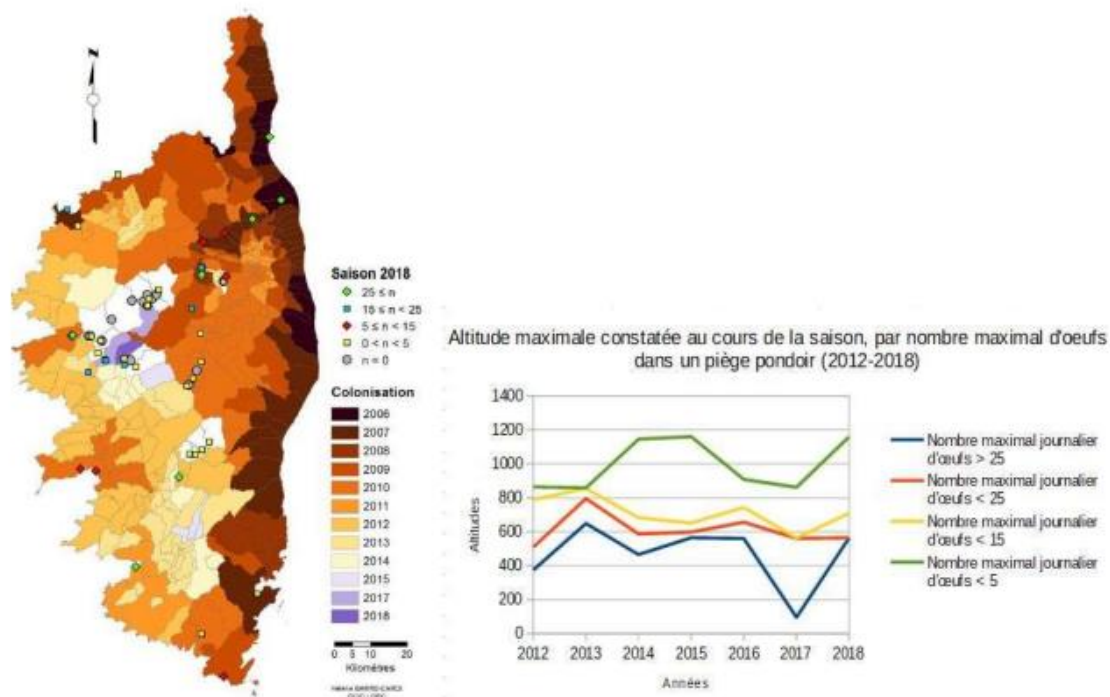


Figure 150 : Colonisation des moustiques-tigre et nombre maximal journalier d'œufs par piège pondoir –
Source : « Surveillance d'Aedes albopictus en Corse » ARS Corse 2018

➔ Pollution de l'air

Les gaz et particules respirés qui sont néfastes à la santé humaine sont de différents types. On retrouve : l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), le monoxyde de carbone (CO), les métaux lourds et les composés organiques volatils (COV), qui comprennent des produits nocifs tels le benzène et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ; mais aussi des particules fines respirables, classées en deux catégories selon leur taille, PM₁₀ (≤ 10 microns) et PM_{2.5} (≤ 2.5 microns). D'après l'Agence européenne de l'environnement, les PM_{2.5}, le NO₂ et l'O₃ étaient responsables, en 2015, de 480 000 décès prématurés dans l'UE. Les sources de ces pollutions sont diverses :

- Émissions de polluants provenant des secteurs issus de l'industrie, des transports, de l'agriculture, du chauffage
- Phénomènes d'origines naturelles, tels que les « pluies » de sable venant du Sahara, éruptions volcaniques

- Réactions chimiques
- Phénomènes d'importation de pollution de l'air qui peuvent se produire à une grande échelle.

Les scénarios climatiques tendent vers un accroissement général des problèmes de pollution atmosphérique notamment avec une augmentation des pics d'ozone (pouvant être en lien avec des épisodes de canicule). Les populations sensibles (personnes âgées, jeunes enfants, travailleurs en extérieur) sont les plus exposées. L'augmentation des concentrations en pollens dans l'air est aussi un facteur à prendre en compte : avec l'augmentation des températures, les pollens sont présents de plus en plus tôt dans l'air au printemps.

Par ailleurs, si on pouvait constater une diminution des polluants d'origine automobile du fait du changement du parc automobile, cette tendance ne se poursuit pas (véhicules plus gros notamment avec l'augmentation de véhicules de type SUV). D'autres facteurs peuvent expliquer les conséquences du changement climatique sur la qualité de l'air :

- En milieu rural, les rendements agricoles plus faibles pourraient favoriser une augmentation de l'utilisation de produits phytosanitaires. Ceci est toutefois à modérer avec le plan Ecophyto II+ qui matérialise les engagements pris par le Gouvernement et apporte une nouvelle impulsion pour atteindre l'objectif de réduire les usages de produits phytopharmaceutiques de 50% d'ici 2025
- Les sols plus secs pourraient être sources de particules naturelles de manière plus importante
- L'augmentation du risque d'incendies et notamment des feux de forêt, a pour conséquence une augmentation des concentrations en particules fines dans l'air.

L'impact sur la santé humaine est complexe à appréhender. L'air est dégradé par un mélange complexe de polluants. Les concentrations de ces polluants ainsi que la population exposée sont des indicateurs de référence pour mesurer l'impact sanitaire. Les mesures et le suivi sont réalisés par Qualit'air. L'Observatoire Régional de l'Energie des Gaz à Effet de Serre de Corse (OREGES), hébergé par l'AUE de Corse, recueille les données pour produire des indicateurs et bilans chiffrés, et permet de renforcer la collaboration entre les acteurs de l'énergie, de l'air et du climat.

Aménagement, urbanisme, bâti

L'artificialisation des sols liée à l'urbanisation et les bâtiments interagissent de manière complexe avec les aléas liés au changement climatique impactant le niveau global de vulnérabilité du territoire. Les zones artificialisées et urbaines présentent ainsi un triple enjeu pour la vulnérabilité du territoire :

1. **L'artificialisation des sols**, définie comme la transformation d'un sol à caractère naturel ou agricole en espace artificialisé³², s'accompagne fréquemment d'une imperméabilisation. Celle-ci peut augmenter les phénomènes de ruissellement lors des

³² Selon la nomenclature de l'occupation des sols de CORINE Land Cover, les espaces artificialisés désignent le tissu urbain continu et discontinu, les zones industrielles et commerciales, les réseaux de transport, les mines, carrières, décharges et chantier, ainsi que les espaces verts artificialisés.

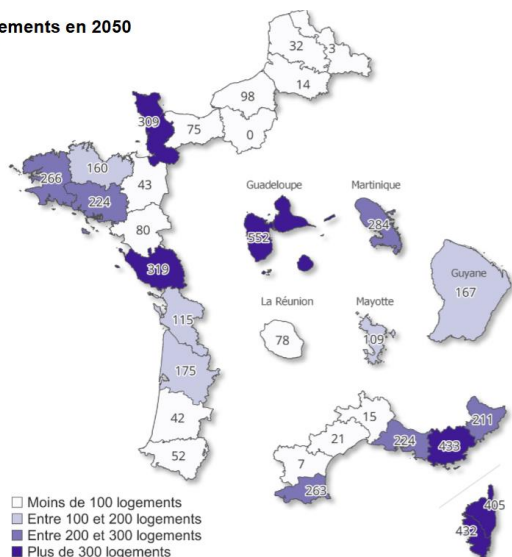
événements de précipitations intenses ou rompre des corridors écologiques. Elle participe donc à une **diminution de la capacité des milieux à absorber les conséquences d'un aléa naturel**

2. Par ailleurs, la **concentration des populations et des infrastructures dans les zones urbaines**, et notamment les zones denses, en font des lieux où les dégâts matériels et humains des événements climatiques sont les plus importants
3. Enfin, la **forme urbaine et les matériaux** de construction peuvent concourir à la formation **d'îlots de chaleur urbain (ICU)** lors des vagues de chaleur. Ce sujet a été évoqué dans le volet précédent portant sur la qualité de vie des habitants.

La maîtrise de l'artificialisation apparaît donc indispensable pour la capacité de résilience globale du territoire ainsi que pour des logiques de réduction des besoins en mobilité des habitants, tandis que les zones urbaines et notamment les zones urbaines denses sont soumises à des risques climatiques importants.

Le cadre bâti en tant que partie intégrante de l'urbanisation du territoire présente comme enjeu principal le confort thermique en période de forte chaleur. Il est également soumis au risque de retrait gonflement des argiles (RGA), bien qu'assez faible sur le territoire de la CAB. Les conséquences peuvent être assez importantes sur le cadre bâti, voire compromettre la stabilité de certains ouvrages : fissures des murs et des cloisons, affaissement du dallage ou encore rupture de canalisations enterrées. Ce phénomène est potentiellement amplifié par le changement climatique, notamment par l'augmentation de la durée et de la fréquence des périodes de sécheresse.

Nombre de logements en 2050



Nombre de logements en 2100

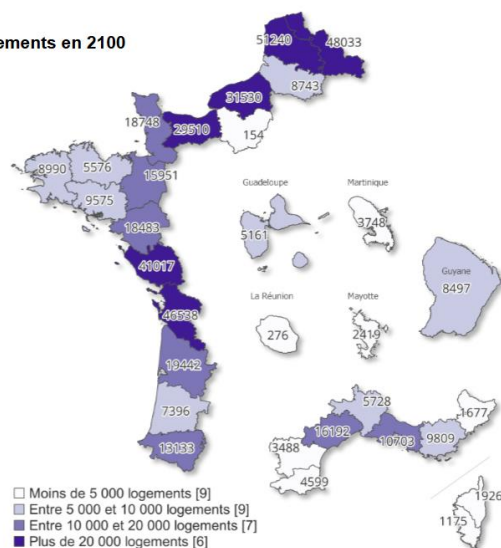


Figure 151 : Evolution du nombre de logements touchés par le recul du trait de côté Source : Etude CEREMA projection du trait de côte et analyse des enjeux au niveau national - Horizons 2050 et 2100

Ressource en eau

→ Caractéristiques du bassin (Acqua nostra 2050 et INSEE, 2020)

La Corse se distingue largement des autres îles de Méditerranée par ses spécificités découlant de ses caractéristiques générales :

- Une pluviométrie importante (plus de 900 mm par an soit potentiellement 8 milliards de m³ d'eau) mais présentant une hétérogénéité spatiale et temporelle
- Une forte variabilité des débits des cours d'eau entre des maximums, faisant suite à des épisodes de pluies intenses, et des étiages qui tendent à se prolonger au-delà de la période estivale
- Un cadre montagnard avec des altitudes élevées, des fortes pentes induisant des régimes hydrauliques torrentiels violents et soudains lors des épisodes de crues ;
- Une large exposition au vent et un ensoleillement important, facteurs favorables à une forte évapotranspiration.

En 2019, un volume de 838 millions de m³ d'eau a été prélevé en Corse, soit légèrement moins que la moyenne sur les cinq années précédentes (898 millions de m³). Cela représente environ un dixième du volume moyen des précipitations (8 milliards de m³ en moyenne annuelle, soit 900 L/m² avec de fortes variations interannuelles et géographiques) sans compter la ressource issue des nappes souterraines. En région, 87 % de ce volume d'eau est utilisé pour la production d'énergie contre 95 % en France métropolitaine, puis rendu au milieu naturel. Les barrages hydro-électriques insulaires sont concentrés sur huit communes. Hors énergie, 105 millions de m³ sont prélevés, dont les trois quarts dans les eaux superficielles, et utilisés pour l'irrigation (53 %) et l'alimentation en eau potable (43 %). Cela représente 1,3 % du volume moyen de précipitations utiles. La variabilité dans le temps des précipitations est importante à l'échelle interannuelle. En d'autres termes, les quantités de pluies annuelles sont très variables d'une année sur l'autre.

Le diagnostic réalisé dans le cadre d'Acqua Nostra 2050 peut se résumer en 3 enjeux majeurs :

- Baisse des précipitations : diminution de la pluie efficace de 20% et répartition de plus en plus différenciée à l'année
- Augmentation de l'évapotranspiration : besoins plus importants en période estivale, et élargissement des périodes d'irrigation
- Baisse des débits moyens des cours d'eau : -18% depuis le début des années 80 et jusqu'à -40% prévu à l'horizon 2070.

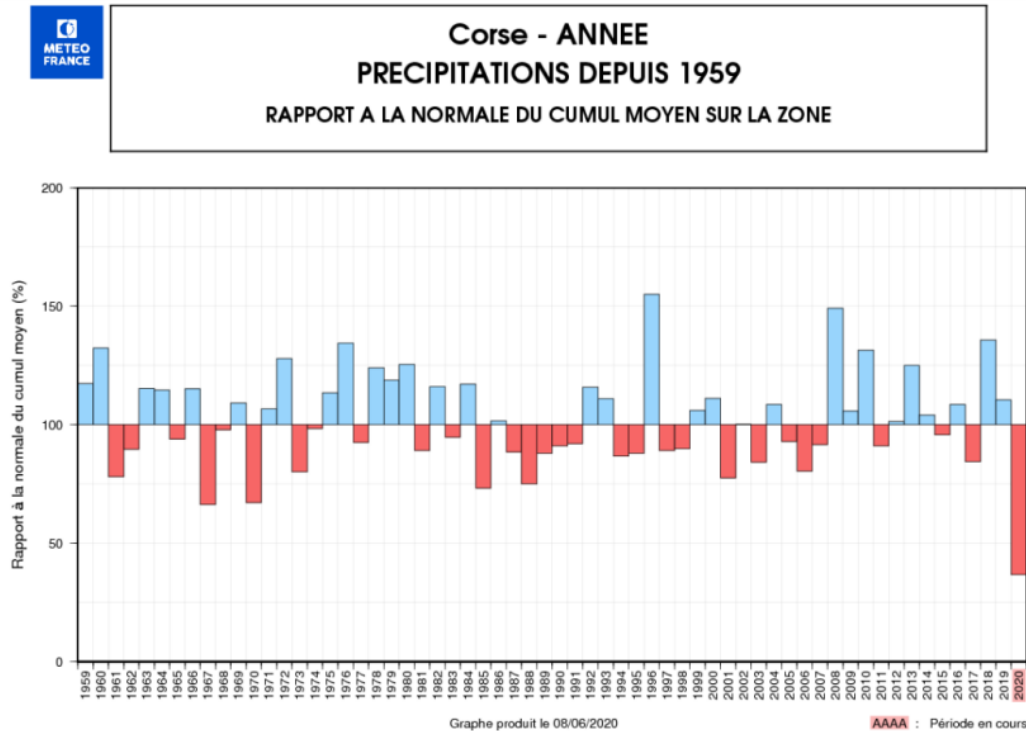
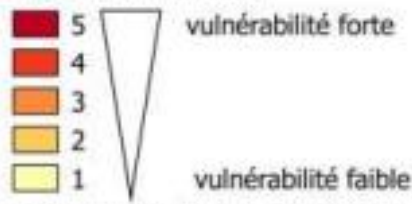


Figure 152 : Evolution des précipitation sen Corse depuis 1959 – données MétéoFrance

➔ La disponibilité de la ressource en eau

Les territoires les plus vulnérables pour l'enjeu de disponibilité en eau sont le Cap Corse, le bassin du Baracci et la pointe sud-est, ainsi que les secteurs de Balagne, Bastia et Fium'alto Bravone. Ces territoires cumulent des vulnérabilités fortes à la fois pour la ressource superficielle et la ressource souterraine. La façade ouest est également très vulnérable mais plutôt vis-à-vis de la disponibilité en eaux souterraines. Pour ces secteurs, ce sont les facteurs de sensibilité du territoire qui expliquent cette vulnérabilité très marquée : vu l'état actuel de la ressource, un impact modéré du changement climatique suffit à créer une vulnérabilité forte. Le cas des bassins du Golo et Tavignano Fium'orbo est à souligner : de sensibilité relativement moyenne actuellement, ils sont les bassins les plus exposés aux baisses de débits d'étiage et deviennent de fait vulnérable pour la disponibilité en eaux superficielles. Dans leur cas c'est bien l'évolution climatique qui génère cette vulnérabilité.

degré de vulnérabilité



camemberts : répartition des résultats pour 14 projections climatiques

profil de vulnérabilité des territoires

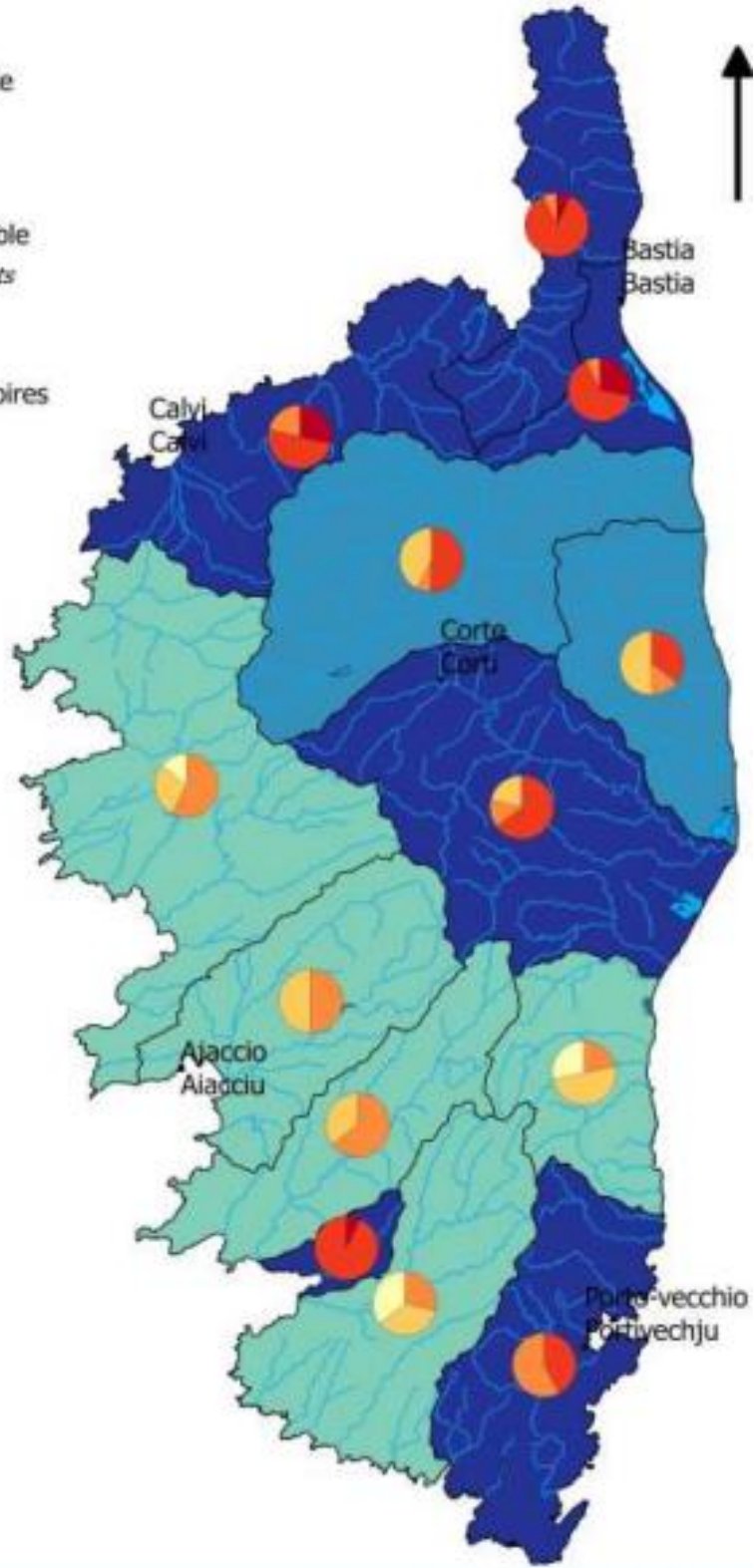
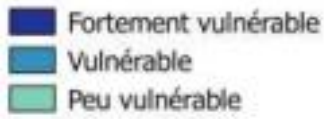


Figure 153 : Vulnérabilités des territoires Corse pour l'enjeu de disponibilité en eaux superficielles – Source : Plan de bassin d'adaptation au CC dans le domaine de l'eau – Comité de Bassin de Corse

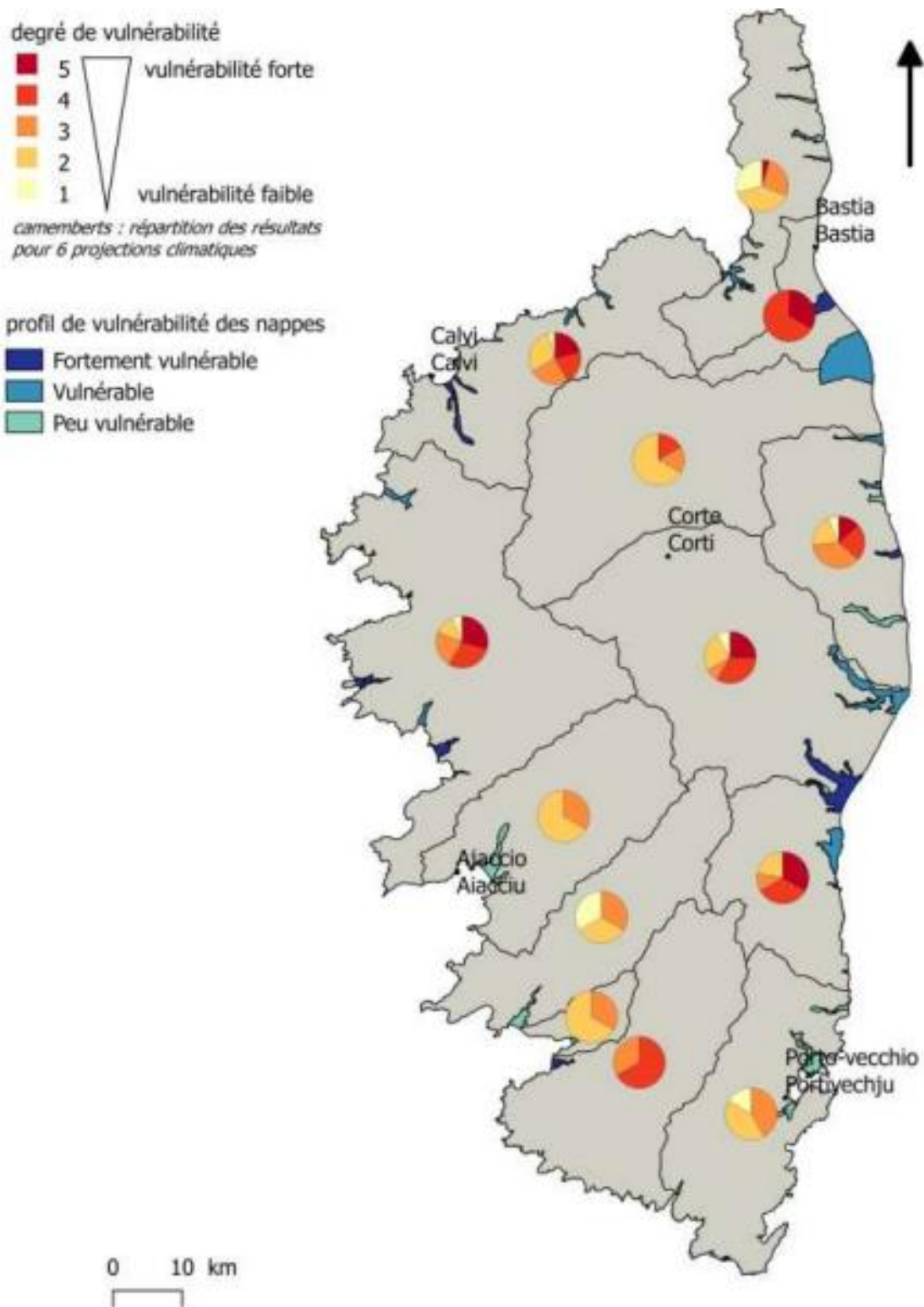


Figure 154 : Degré de vulnérabilité des territoires Corse pour l'enjeu de disponibilité en eaux souterraines - nappes alluviales – Source : Plan de bassin d'adaptation au CC dans le domaine de l'eau – Comité de Bassin de Corse



→ Qualité de l'eau

La qualité de l'eau ou son état écologique découle des éléments de qualité physico-chimique (bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification, polluants spécifiques) et biologiques (invertébrés benthiques, diatomées, macrophytes, poissons).

Les cours d'eaux sont en meilleur état écologique sur le bassin de Corse que sur le bassin Rhône-Méditerranée. Parmi les 22 cours d'eau contrôlés en 2020 en Corse, 18 % sont en très bon état écologique, 68 % en bon état. Aucun n'est en état médiocre ou en mauvais état.

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, 27 % d'entre eux sont en bon état écologique, 50 % sont dans un état moyen, 17 % sont dans un état médiocre et 5 % en très mauvais état. Mais surtout, la qualité générale s'améliore sur l'île ces cinq dernières années avec une part des cours d'eau en état écologique moyen qui diminue au profit des bons ou des très bons états. Par ailleurs, parmi les 223 points d'eau de baignade testés, 186 sont d'excellente qualité.

La qualité de l'eau de mer est excellente : sur les 170 sites, 95 % ont révélé une excellente qualité et 4 % une bonne qualité des eaux.

La qualité des eaux douces est bonne même si le bilan est plus mitigé : sur les 53 sites testés, 24 ont affiché d'excellents résultats et 21 ont une eau de bonne qualité, 5 une qualité suffisante et 3 une qualité d'eau insuffisante. Les sites les plus impactés sont le plus souvent proches du littoral (partie basse du cours d'eau) ou affectés par des baisses de niveaux d'eau à l'approche de l'été.

Biodiversité

➔ Biodiversité marine

Cette partie reprend de manière synthétique les effets étudiés dans le cadre du rapport « Report Card 2018 » de l'UICN : « Changement climatique et milieu marin en Corse ». Ce rapport, ainsi que le rapport d'activité 2016 de la STARESO (Station de Recherche Sous-marines et Océanographiques) concernant le programme STARECAPMED (STation of Reference and rEsearch on Change of local and global Anthropogenic Pressures on Mediterranean Ecosystems Drifts)⁵ indiquent que l'augmentation de la température atmosphérique combinée à une diminution de l'intensité des vents induisent une augmentation de la température de l'eau de mer. D'après les mesures effectuées, la tendance serait de +0,7°C sur 35 ans. Or, la température de l'eau est un paramètre physique essentiel pour l'analyse des processus biologiques.

➔ Biodiversité terrestre

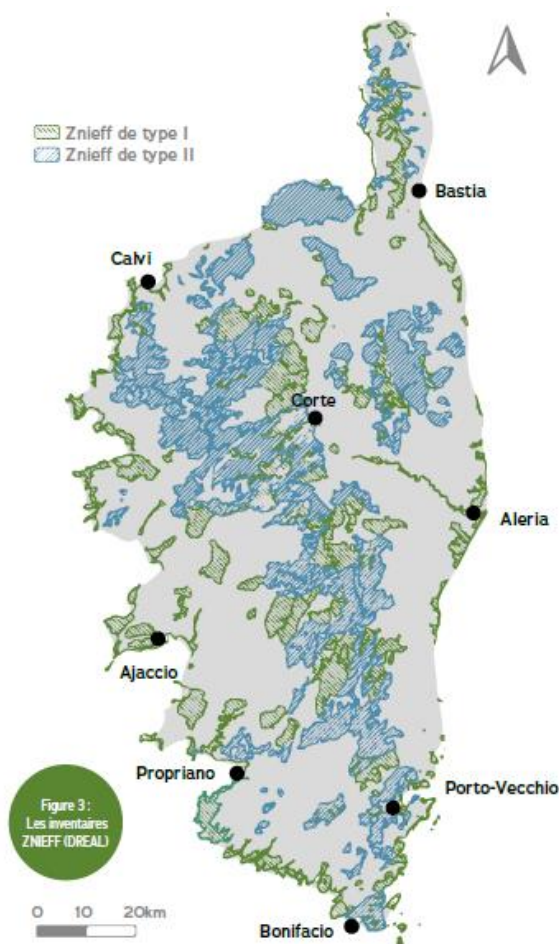


Figure 155 : Les inventaires ZNIEFF en Corse (DREAL) - Source : Profil environnemental 2020

La Collectivité de Corse (CDC) dispose depuis la loi du 22 janvier 2002 d'outils spécifiques et réglementaires de protection de la nature : la création des réserves naturelles de Corse, des réserves temporaires de pêche, des réserves de chasse et de faune sauvage.

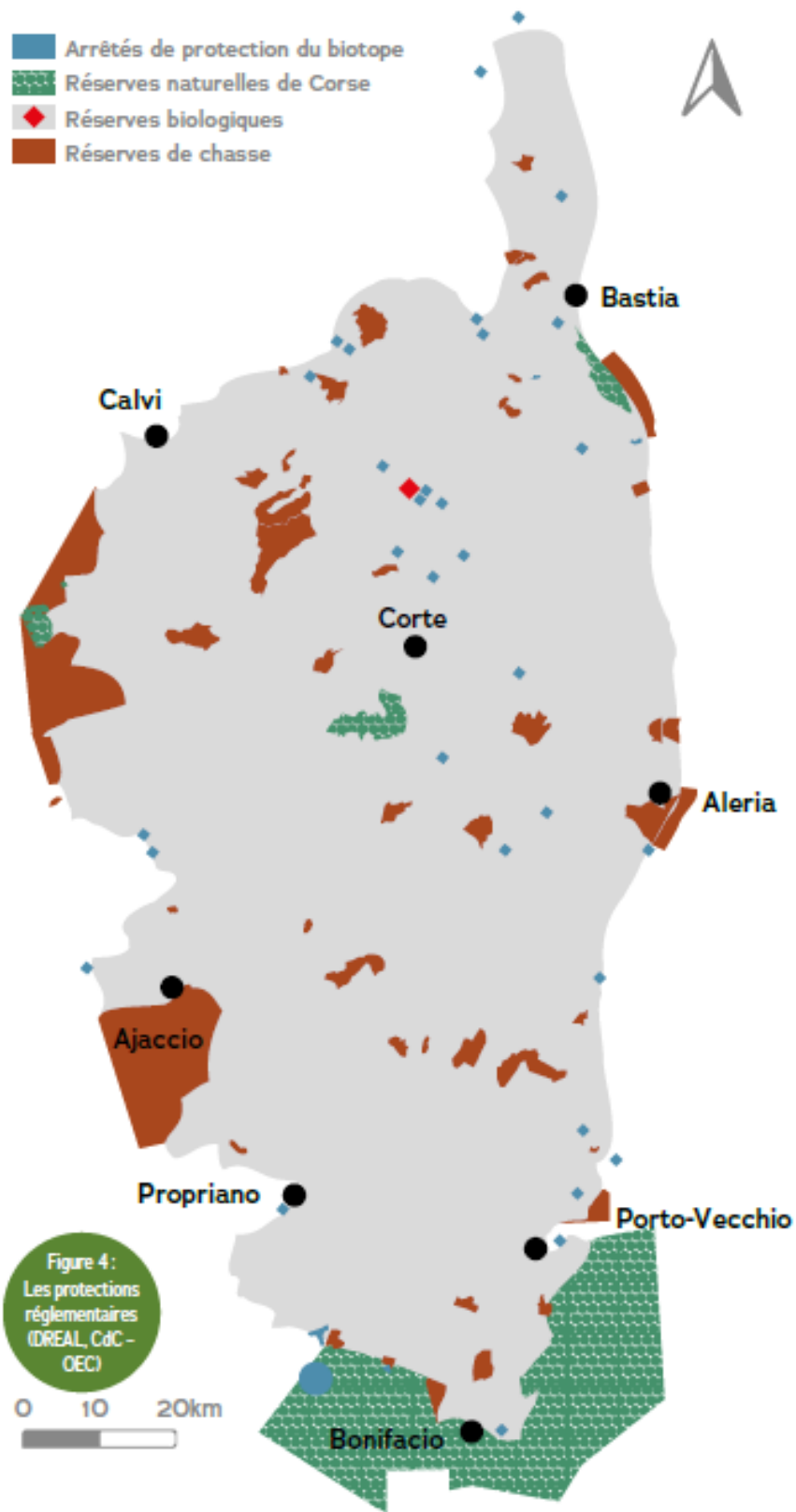
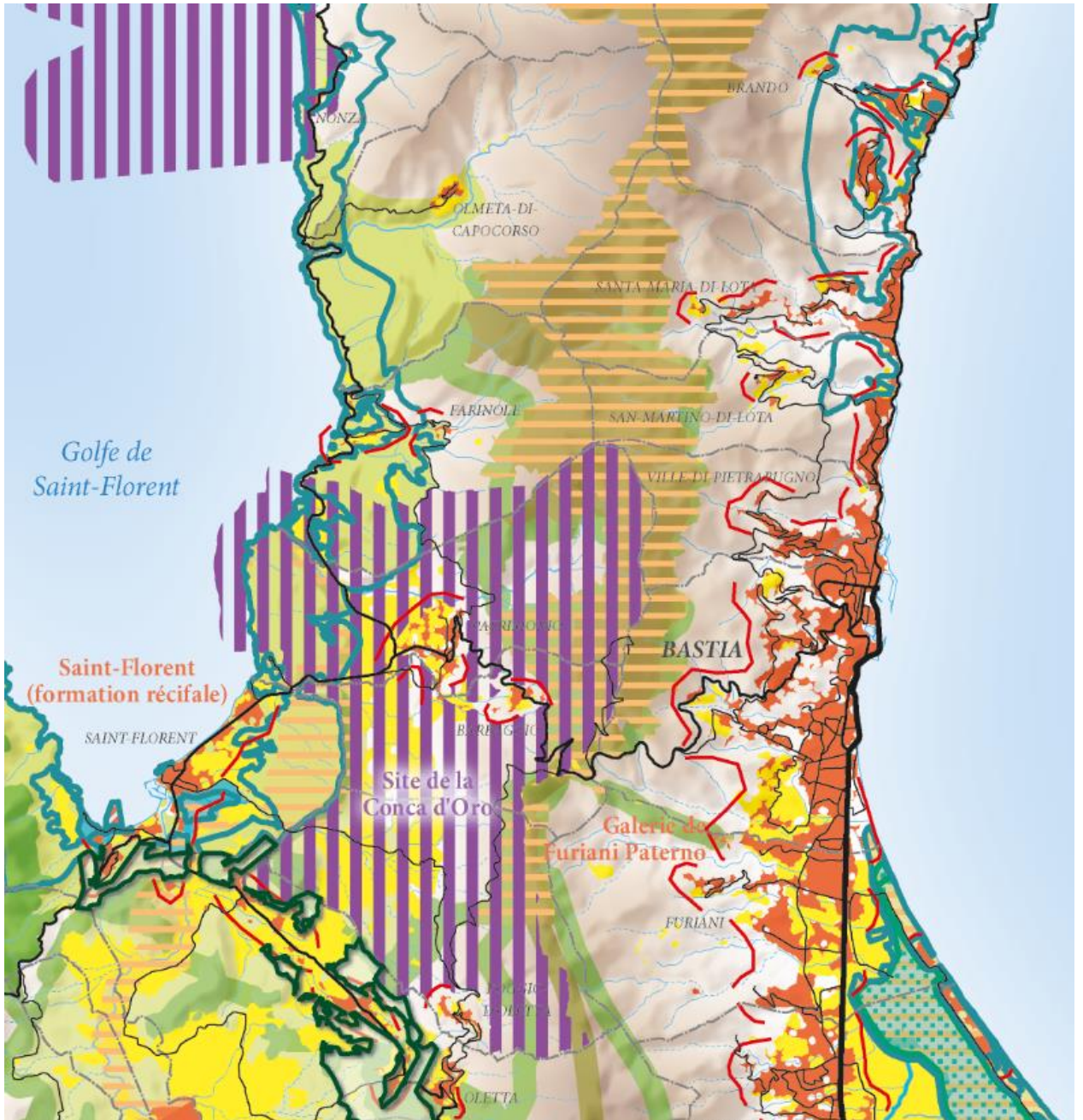


Figure 156 : Les zones de protections réglementaires en Corse (DREAL) - Source : Profil environnemental 2020



Plan d'aménagement et de développement durable
de la Corse -- Schéma d'aménagement du territoire

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les enjeux de biodiversité et de paysage

- Réservoirs de biodiversité, sites inscrits et corridors de haute montagne
- Réservoirs de biodiversité, sites inscrits et corridors de moyenne montagne
- Réservoirs de biodiversité, sites inscrits et corridors de piémont et vallée
- Réservoirs de biodiversité, sites inscrits et corridors de basse altitude
- Réservoirs et continuités aquatiques

Les enjeux complémentaires

- Espace stratégique agricole
- Potentiel hydroélectrique identifié à concilier avec les enjeux environnementaux
- ZNIEFF

Les protections fortes existantes

- Réserve Naturelle
- Arrêté de Protection de Biotope (APB)
- Espaces remarquables ou caractéristiques de la loi littoral
- Site classé
- Maîtrise foncière : ENS et sites du Conservatoire du Littoral

Les pressions

- Tache urbaine (hors bâti isolé)
- Zone de forte pression urbaine

Les espaces stratégiques

- Espaces stratégiques environnementaux



A ces dispositifs, s'ajoutent les réserves biologiques, les arrêtés de protection de biotope, de géotope et d'habitats naturels (préfectoraux ou ministériels).

De manière générale, les milieux auront tendance à s'assécher et ces effets seront notamment visibles sur les zones humides et les forêts :

- Concernant les zones humides, il est constaté un assèchement sur des tourbières d'altitude nommées les pozzines. La conséquence est une libération du CO₂ qu'elles stockent, par minéralisation de la matière organique. Les tourbières sont en effet d'excellents réservoirs de carbone. Leur minéralisation, en relarguant du CO₂ amplifie d'autant plus le changement climatique
- Concernant les forêts, l'assèchement de la végétation augmentera le risque de départ d'incendie. En effet, la réduction de la teneur en eau des végétaux en situation de stress hydrique les rend plus inflammables ; il en est de même, dans une moindre mesure, pour la biomasse au sol liée aux dépérissements des peuplements végétaux.

Dans les cas de sécheresses intenses, les espèces touchées par les incendies sont dans l'incapacité de se renouveler. Il a été estimé que 30% du couvert végétal dans la réserve de Scandola est mort sans qu'il ne puisse repartir à cause du manque d'eau. L'assèchement des milieux aura également comme conséquence une diminution de la croissance des végétaux, une baisse de la fécondité de la flore et donc une diminution de la ressource alimentaire pour la faune.

➤ **Changement de phénologie de la faune et de la flore**

Il a été constaté que l'augmentation de la température affecte les variations saisonnières visibles dans les cycles des organismes, aussi bien végétaux qu'animaux (périodicité avec un décalage dans le temps, ou durée). Concernant la flore, de nombreuses espèces nécessitent une durée prolongée de températures basses en période hivernale afin de permettre par la suite la floraison (période de vernalisation). Les phases de développement dépendent largement de l'accumulation de « quantités de chaleur ». On s'attend donc à ce que l'augmentation des températures liée au changement climatique entraîne une floraison de plus en plus précoce, un allongement de la saison de végétation et donc une croissance plus précoce et plus longue. Cependant, les températures hivernales devenant de plus en plus élevées, on peut s'attendre à ce que le nombre de jours de froids indispensables à la vernalisation des bourgeons ait augmenté.

Concernant les oiseaux, on constate une évolution des aires de répartition hivernale. En effet, le nombre des oiseaux d'eau comme les fuligules qui viennent hiverner en Corse est en diminution à cause des hivers plus doux (les oiseaux n'ont plus besoin de migrer aussi loin et trouvent des ressources alimentaires suffisantes sur le continent). A l'inverse, les oiseaux qui partaient hiverner en Afrique tels que les flamants roses ou les hérons, sont en progression l'hiver, favorisés par la douceur des températures hivernales.

Globalement, le changement des conditions des milieux fera que les espèces ne seront plus dans leurs conditions optimales de développement : elles seront fragilisées et seront alors plus

vulnérables aux pathogènes, aux tempêtes, etc. Cela induira une augmentation de la mortalité des organismes

➤ **Migration altitudinale des étages de végétation**

Les trois étages retrouvés en milieu montagnard corse sont les suivants :

- Etage méso méditerranéen : de 200 à 1000 m, 13 à 16°C
- Etage supra méditerranéen : 1000 à 1800 m, 7 à 10°C
- Etage alpin : au-delà de 2100 m, -1 à 3°C.

Un réchauffement climatique de 2 à 3°C entrainera une migration altitudinale des étages de végétation avec extension des étages méditerranéens et disparition probable de l'étage alpin, particulièrement riche en espèces endémiques. Pour certains climatologues, une hausse de la température de 3°C correspondrait à une migration écologique de 500 mètres d'altitude. Compte tenu de la vitesse d'évolution, il n'est pas certain que toutes les espèces puissent migrer.

Activités économiques et tourismes

➔ Tourisme

10,6% des emplois de l'île et 11% du PIB sont générés par les dépenses des touristes (2015). Plus de 8,9 millions de passagers ont été accueillis sur l'île (ports, aéroports) y compris 3,2 millions de touristes (2016). Il y a 430 000 non-résidents en saison haute (mi-août) pour une population de 320 000 résidents (2016). Avec le changement climatique, ce tourisme de masse risque d'être profondément modifié :

- Par une baisse d'attractivité induite par les altérations du cadre d'accueil, comme par ex. la régression des plages sous l'effet de l'érosion côtière ou les trop fortes chaleurs estivales
- Sous l'effet des événements occurrence causant des désagréments pour les touristes in situ
- Par les difficultés induites par les blocages des arrivées sur l'île en cas de tempêtes, intempéries...

Ainsi, un rééquilibrage des flux touristiques sur l'année peut-il être attendu, comme par ailleurs une recherche vers des destinations moins balnéaires.

Selon l'Insee, en 2021, la CAB totalise 1121 résidences secondaires (soit 4% du parc de logements contre 37% à l'échelle de la Corse), une capacité d'accueil de 784 chambres hôtelières (26 hôtels), 23 296 emplacements de campings répartis dans 189 campings, la plupart sur le littoral.

Cette **économie touristique apparaît particulièrement vulnérable au changement climatique dans ses aspects structurels** (hébergements sensibles selon leur emplacement aux risques naturels potentiellement aggravés par le changement climatique, demande croissante en énergie, en eau, forte saisonnalité de l'emploi...) d'une part, **et dans ses aspects conjoncturels** d'autre part (répétitions des événements climatiques en été et en hiver, risques pour les travailleurs saisonniers de ne pas pouvoir être hébergés voire se rendre sur leur lieu de travail).

D'autres effets indirects résident dans l'épuisement des ressources naturelles, dont la ressource en eau en premier lieu. L'évolution des conditions climatiques pourrait avoir un impact sur la dégradation de la qualité des eaux de baignades due à la prolifération d'organismes liée aux températures ou à des pollutions liées aux pluies et aux inondations. Les phénomènes tels que les pluies torrentielles, les tempêtes, les inondations, l'élévation du niveau de la mer entraîneront des répercussions sur les sites touristiques (sites et paysages endommagés) et sur les équipements (dommages sur les équipements touristiques installés sur les littoraux). Ces dégradations auront un impact sur l'attractivité touristique du territoire (modification des terroirs, érosion des plages, évolution des paysages et des milieux...).

→ Activités économiques

Le Territoire d'Industries Communauté d'Agglomération de Bastia / Communauté de Communes Marana-Golo comprend 140 entreprises industrielles : 58 sur le territoire de la CAB et 82 sur celui de la Communauté de Communes Marana-Golo.

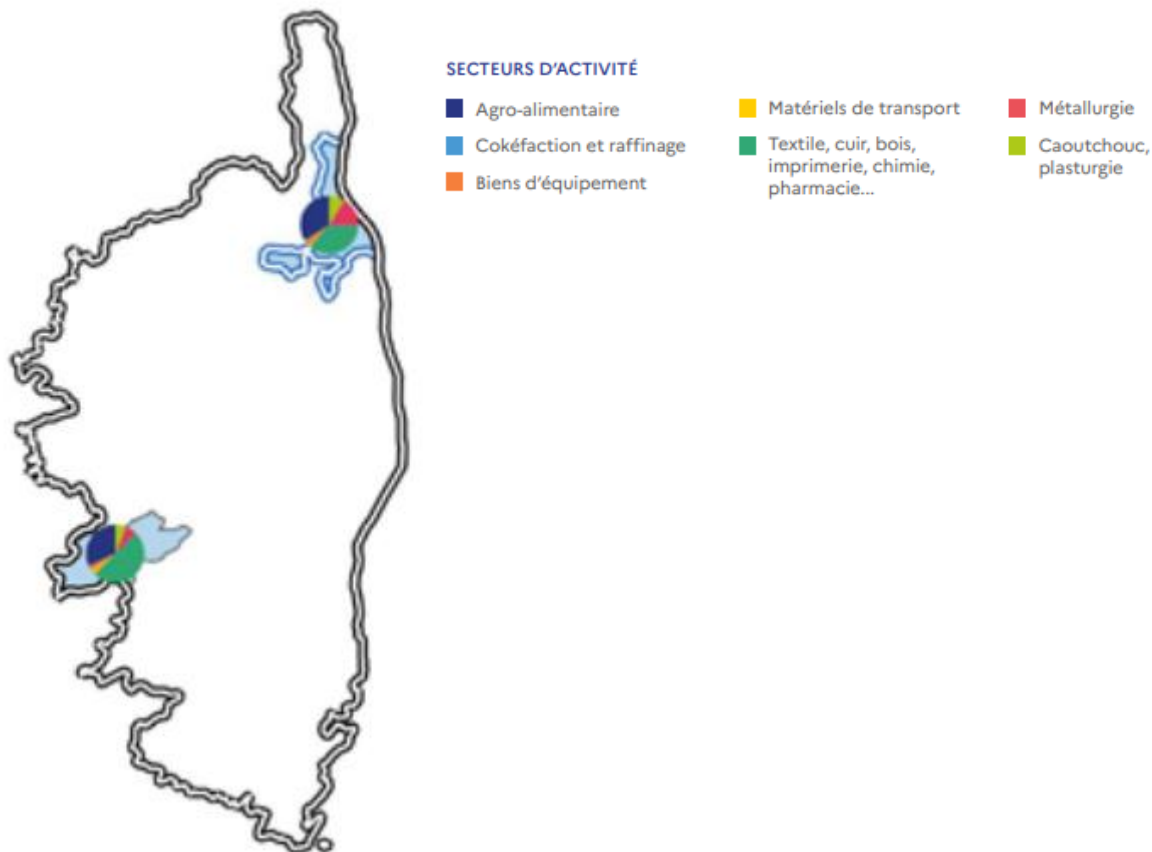


Figure 157 : SECTEURS DES ETABLISSEMENTS DE L'INDUSTRIE CORSE – Source : Territoire d'Industrie Corse ; données Insee, Flores 2022

BILAN A N+2 DE LA SIGNATURE DU CONTRAT DE TERRITOIRE

- **Plus de 7 M€ d'aides pour 16 entreprises :** 39 entreprises rencontrées, 28 projets accompagnés (information, conseil, recherche de financement, aide au montage de dossiers, mise en relation avec les partenaires), 16 entreprises financées.

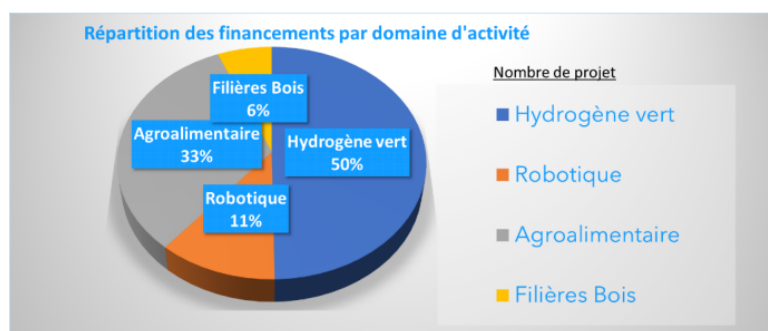
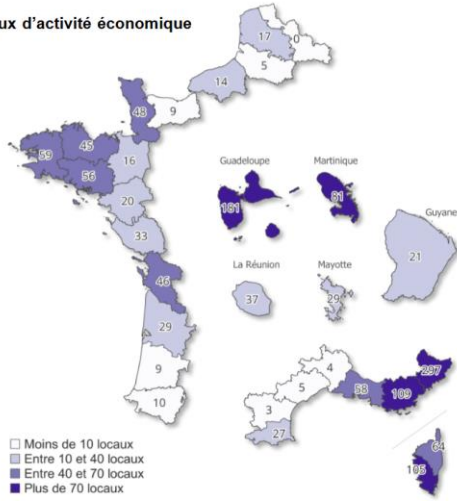


Figure 158 : Dossier de presse Comité de projet local territoire d'Industrie novembre 2022

Nombre de locaux d'activité économique en 2050



Nombre de locaux d'activité économique en 2100

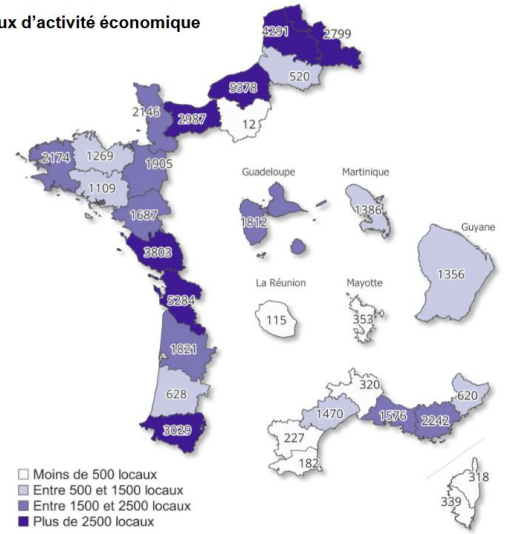


Figure 159 : Evolution du nombre de locaux d'activités économiques impactés par le recul du trait de côte - Source : Etude CEREMA projection du trait de côte et analyse des enjeux au niveau national - Horizons 2050 et 2100

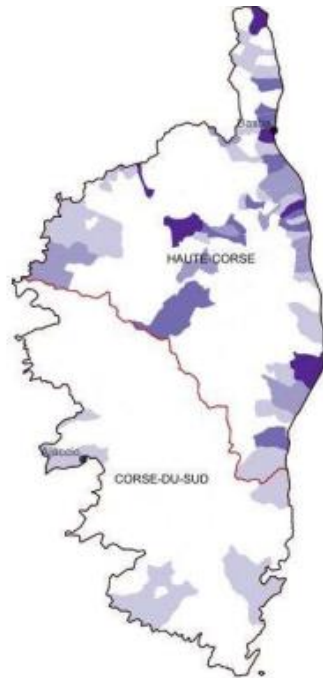


Figure 160 : Proportion d'entreprises dans les AZI - Source : rapport CEREMA : Analyse des effets du CC en Corse ; Géorisques

Agriculture et pêche

➔ Agriculture

Le rendement et la qualité des productions agricoles sont fortement influencés par les conditions climatiques. La température exerce une influence prépondérante sur la croissance des végétaux : bourgeonnement, floraison, maturation des fruits, etc.

Le changement climatique, en accentuant le déficit hydrique, peut impacter de manière générale les productions en diminuant leur rendement. Ceci est toutefois à modérer au regard des disparités selon les modes de gestion comme notamment l'irrigation qui peut contribuer à compenser le déficit hydrique. On peut aussi noter qu'au niveau sanitaire, la sécheresse limite les maladies fongiques mais favorise les ravageurs (cicadelles, tigre de l'amandier, araignées rouges).

Par ailleurs, la Corse a connu un déficit hydrique important durant l'été 2017 : cela a entraîné une nette diminution de rendement concernant notamment les prairies, les vignes, les châtaigneraies et les oliviers. Cela a également induit des calibres réduits et des entrées en production trop précoces au regard des consommations. La diminution de rendement s'est fait ressentir également sur la clémentine et sur la production de miel.

Les rendements des différentes productions pour lesquelles les données étaient disponibles, sur des séries temporelles plus ou moins longues, sont présentées ci-après. Une précision est donnée sur l'impact de la sécheresse de 2017 d'après l'article de l'INSEE³³.

➤ Effets sur le rendement en fourrage

De manière générale, l'évolution du rendement en fourrage depuis 2013 montre une nette tendance à la diminution. L'année 2017 a été difficile pour l'élevage en Corse, avec plusieurs mois de sécheresse et de grandes surfaces de végétation détruites par les incendies. Néanmoins, cela n'a pas eu d'impact significatif sur la production de lait ou de viande, grâce à des apports complémentaires de foin (d'origine Corse et importé) ou d'aliments assez importants. D'autre part, les éleveurs des régions fortement impactées par la sécheresse ont été aidés pour l'achat de citernes pour l'abreuvement des animaux. Il n'y a donc pas eu d'impacts significatifs sur la production laitière caprine ou ovine. Cependant, ces compléments seront probablement plus difficiles à terme à produire en Corse et à mobiliser (conflits d'usages des sols, rendement moindre en fourrage, pratiques culturales et d'élevage rapidement inadaptées...). Concernant le fourrage, toutes les prairies ont connu une diminution de rendement, qu'elles soient naturelles, artificielles ou temporaires. En cause : un déficit hydrique au moment où l'herbe en avait le plus besoin, températures élevées et vent asséchant les sols. Cela a engendré une qualité appauvrie et une faible production de matière sèche.

³³ INSEE Conjoncture Corse n°20 – mai 2018

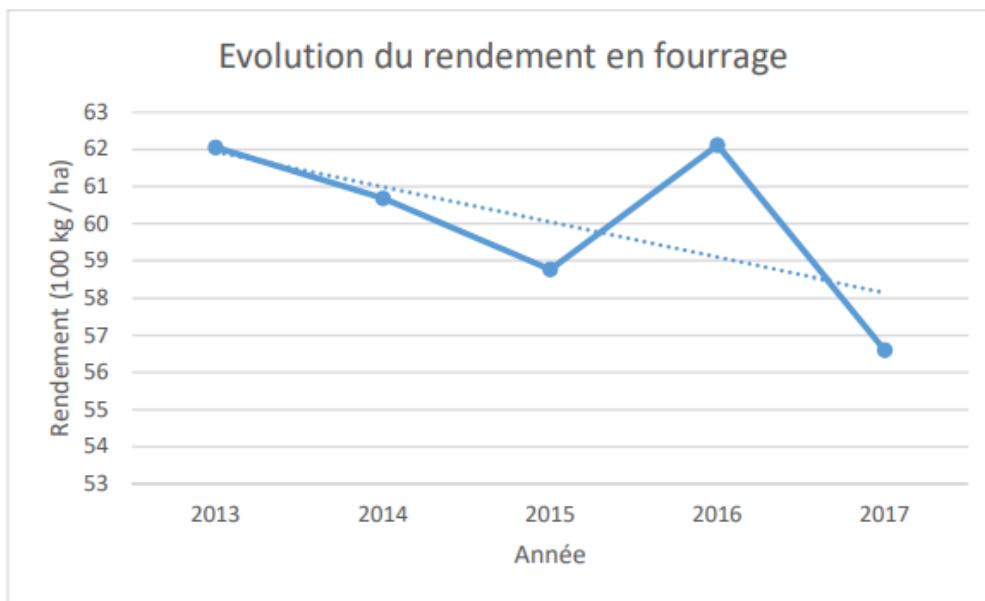


Figure 161 : Evolution du rendement en fourrage (source : DRAAF) - Rapport CEREMA

➤ **Effets sur le rendement en miel**

L'évolution du rendement en miel depuis 1988 montre une tendance globale à la diminution. La filière apicole a été très touchée par la sécheresse, les abeilles ne trouvant plus suffisamment de nectar et de miellat dans la nature pour produire du miel dès le mois de juillet (la sécheresse impactant la floraison des vergers). Selon la DRAAF, alors que le nombre de ruches en production a augmenté régulièrement depuis 2013, « Globalement, la baisse de production de miel AOP a été estimée –en 2017- à 36 % au niveau régional » par rapport à la meilleure année récente 2015. Les épisodes successifs de conditions météorologiques défavorables tendent à fragiliser les exploitations apicoles qui ont de plus en plus de mal à maintenir leur cheptel d'abeilles en bon état de production.

➤ **Effets sur le rendement en fruits**

De manière générale depuis 1988, mis à part la clémentine dont la tendance a été l'augmentation, on constate une stagnation des rendements voire une légère diminution pour le melon, les fruits d'été et le kiwi. Concernant la sécheresse de 2017, les fortes températures n'ont pas impacté les rendements, même si le calendrier de récolte a été perturbé. Les fruits d'été (abricots, cerises, pêches, nectarines, prunes et pommes) n'ont pas été trop touchés par la sécheresse, hormis sur les nectarines à cause de brûlures de type « coup de soleil ». La production de clémentine a en revanche été affectée.

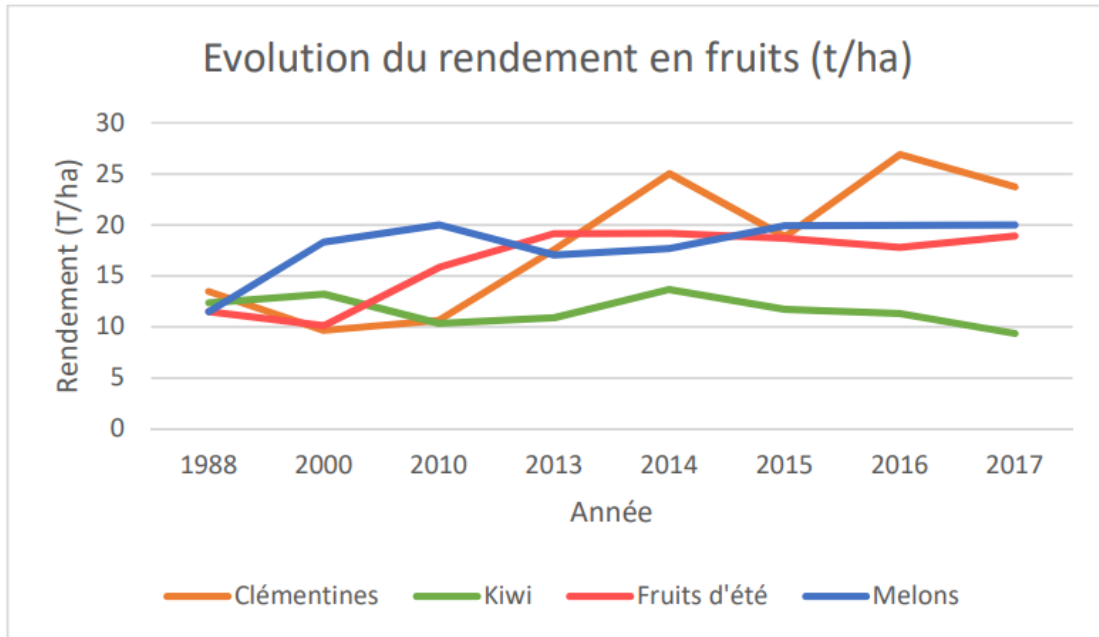


Figure 162 : Evolution du rendement en fruits (source : DRAAF) - Rapport CEREMA

➤ Effets sur la production viticole

Le développement de la végétation pour la vigne débute lorsque les températures moyennes journalières atteignent 10°C. La date de floraison est déterminée pour chaque cépage par l'atteinte d'une somme de températures moyennes journalières. En influençant la date de floraison, la température a également un impact sur la date des vendanges. Globalement, la vigne enregistre une hausse des rendements depuis 1988, mais 2017 a été une année « spéciale ». Les vendanges 2017 ont commencé avec quinze jours d'avance par rapport à 2016. Le millésime 2017 est probablement le plus précoce et le plus sec de ces vingt dernières années. Certaines zones ont connu des baisses de rendement allant jusqu'à 40 % (par rapport aux millésimes 2015 et 2016) selon la situation géographique des vignobles, la qualité des sols ou encore leur mode de conduite. Les pertes de rendement sont plus fréquentes dans le cas de sols drainants ou peu profonds. Les parcelles irriguées et les vieilles parcelles où l'enracinement est efficace sont celles qui ont le moins souffert. Des cas de mortalité sur pied ont été recensés pendant la semaine de canicule. En 2018, le printemps et l'été ont été excédentaires en cumul de pluie et des températures estivales sont apparues à partir de fin juin. Cela a eu pour effet une cinétique de la maturité des grappes régulière et lente, moins précoce que 2017.

L'année 2019 a connu à nouveau une sécheresse estivale avec une baisse de récolte de 20 à 25%. Les baies et les grappes ont été plus petites, les rendements en jus faibles, et ce pour l'ensemble des cépages. Un changement au niveau de la constitution du grain de raisin est observé avec une paroi plus épaisse. L'augmentation des températures, associée à des conditions hydriques de plus en plus défavorables exerce également une influence sur les paramètres physico-chimiques et la maturité des vins, avec une augmentation de la teneur en sucre et une acidité plus importante, donnant des vins dont le degré d'alcool est plus fort. A l'avenir se posera la question de l'adaptation des cépages au territoire. Cela pourrait notamment

amener à remettre en question les cahiers des charges des appellations d'origine contrôlée qui valorisent la qualité et la typicité d'un produit, liée notamment à l'association de cépages à un terroir.

➔ Pêche

La pêche corse fait l'objet de suivis halieutiques depuis une quinzaine d'années par la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA). Ces données sont transmises et bancarisées au sein du Système d'Informations Halieutiques (SIH) de l'IFREMER. Ces suivis montrent cependant une hétérogénéité aussi bien au niveau spatial et temporel qu'en termes d'espèces et de protocoles d'acquisition de données. Les modalités de diffusion des données ont été modifiées depuis fin 2015, ainsi, il est compliqué d'établir actuellement un indicateur permettant de visualiser une évolution ou une comparaison sur plusieurs années, de données liées à la pêche. Les effets du changement climatique décrits ci-dessous sont des informations qualitatives, certains déjà décrits dans les parties concernant la biodiversité d'eau douce et d'eau marine.

➤ **Changement de répartition des espèces**

L'augmentation de la température de l'eau entraîne de nombreux impacts sur les peuplements piscicoles, se répercutant donc sur l'activité de pêche :

- Le changement des peuplements de poissons avec notamment l'apparition d'espèces thermophiles et la diminution d'espèces d'eaux froides
- La régression des herbiers de posidonie jouant le rôle de frayères et nurseries de nombreuses espèces piscicoles. Les autres facteurs comme, en rivière, la diminution des débits, l'augmentation de la durée et de la fréquence des assèchements, impactent également les peuplements piscicoles et la pêche en eau douce.

➤ **Modification des périodes de pêche**

Des modifications sensibles des périodes de pêche ont pu être relevées, d'environ 1 à 2 mois de décalage par rapport aux décennies précédentes pour certaines espèces³⁴.

➤ **Diminution de production**

Le CPUE (Capture par unité d'effort) permet de mesurer la capture en nombre ou en poids de poissons pêchés par un engin particulier en un temps donné. Le CPUE est un indicateur de rendement de l'activité de pêche ; il informe notamment sur la densité du stock exploité. Il a été mis en évidence une corrélation entre l'indice CPUE et la température de surface de l'eau : on observe une réduction moyenne de pêche de 44 % parmi lesquelles la sardine, la langoustine, la raie, le requin, la sole, le calmar commun, et le merlu. A l'inverse, les espèces à cycle de vie court seraient davantage pêchées comme l'anchois, la sériole, le vrai crabe, le calmar, la crevette

³⁴ 48 Tzanatos et al., 2013 cité par D. Laffoley, J. Baxter, C. Pergent-Martini, G. Pergent, M.M. Otero & F. Simard, 2018. Changement climatique et milieu marin en Corse, Report Card 2018. IUCN, Gland, Suisse



caramote. On peut toutefois penser que la pêche artisanale étant diversifiée, celle-ci sera moins vulnérable aux effets du changement climatique que la pêche industrielle qui se concentre en général sur une seule espèce. Par ailleurs, le changement de composition du plancton induit soit par l'acidification des eaux, soit par les hausses de températures, pourra avoir des impacts sur le renouvellement des stocks halieutiques³⁵.

Energie

La contraction des réserves mondiales connues en source d'énergie primaire contraint à l'émergence d'un nouveau paradigme énergétique. L'augmentation croissante du prix de l'électricité sera un facteur de précarité énergétique à l'échelle de nombreux foyers insulaires. Là encore, les changements globaux provoquent d'ores et déjà des modifications sensibles de la consommation d'énergie avec un besoin croissant d'énergie en période estivale (climatisation) rattrapant année après année, la pointe de consommation hivernale (chauffage). Un point concerne également le sujet de la mobilité durable (électricité, hydrogène) avec la nécessité de s'adapter d'ici 2035 à la décision de l'Union Européenne de stopper la production de véhicules thermiques. Ainsi, l'approvisionnement énergétique des milieux insulaires deviendra, à l'horizon 2050, un sujet majeur en raison de leur non-interconnexion aux grands réseaux énergétiques continentaux.

La demande en énergie augmente annuellement d'environ 1 à 1.5% à l'échelle du territoire français, et jusqu'à 2 à 2.5% sur les milieux insulaires comme la Corse. Le mix énergétique actuel de la Corse, basé sur 3 piliers majeurs (interconnexion, énergies renouvelables, centrales thermiques), devra structurellement se réinventer pour absorber l'augmentation prédite et tendre vers la neutralité carbone. La hausse des prix des sources primaires d'énergie (pétrole, gaz) presse à investir dans des technologies innovantes matures qui viendront compléter le mix énergétique. L'énergie thermique pourrait trouver son salut dans une exploitation durable de la biomasse par l'utilisation réfléchie des ressources forestières. Ce secteur d'activité souffre depuis longtemps en Corse d'un manque de structuration et pourrait s'avérer novateur en termes d'emplois sur l'île (bois pour la construction et bois-énergie). A l'image de certains pays méditerranéens (Grèce), la production d'eau chaude (sanitaire ou pour le chauffage des bâtiments) pourrait se focaliser sur l'usage des technologies de captation du rayonnement solaire.

L'énergie électrique sera le plus gros chantier. Sous l'effet combiné de l'augmentation des besoins de climatisation en été et l'afflux croissant d'un parc automobile prônant la mobilité durable électrique, la pointe de consommation estivale rattrape la pointe de consommation hivernale. Un nouveau paradigme s'impose sur la production, le stockage de l'énergie électrique à l'échelle insulaire. Bien qu'indispensable, le développement des énergies renouvelables (ENR) ne pourra résoudre à lui seul les problématiques énergétiques.

Partant du principe que l'énergie la moins chère est celle qui n'est pas consommée et malgré les programmes subventionnés actuels, la Corse (et le territoire de la CAB) souffre d'un parc important de logements représentant des passoires énergétiques. Une politique encore plus

³⁵https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/59933/document/A4_Propective%20fili%C3%A8re%20fran%C3%A7aise%20de%20la%20peche%20maritimeTOME%201%20v6%20.pdf?version=5

volontariste des décideurs publiques s'impose dans le domaine de la maîtrise des dépenses énergétiques tout particulièrement dans l'habitat ancien.

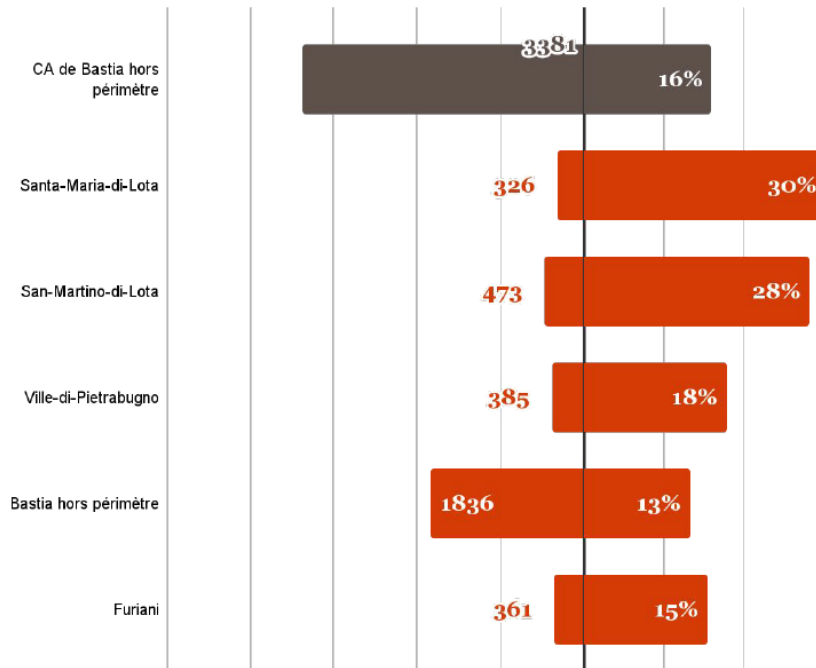


Figure 163 : Nombre et part des passaires énergétiques - Source : Diagnostic Habitat CAB

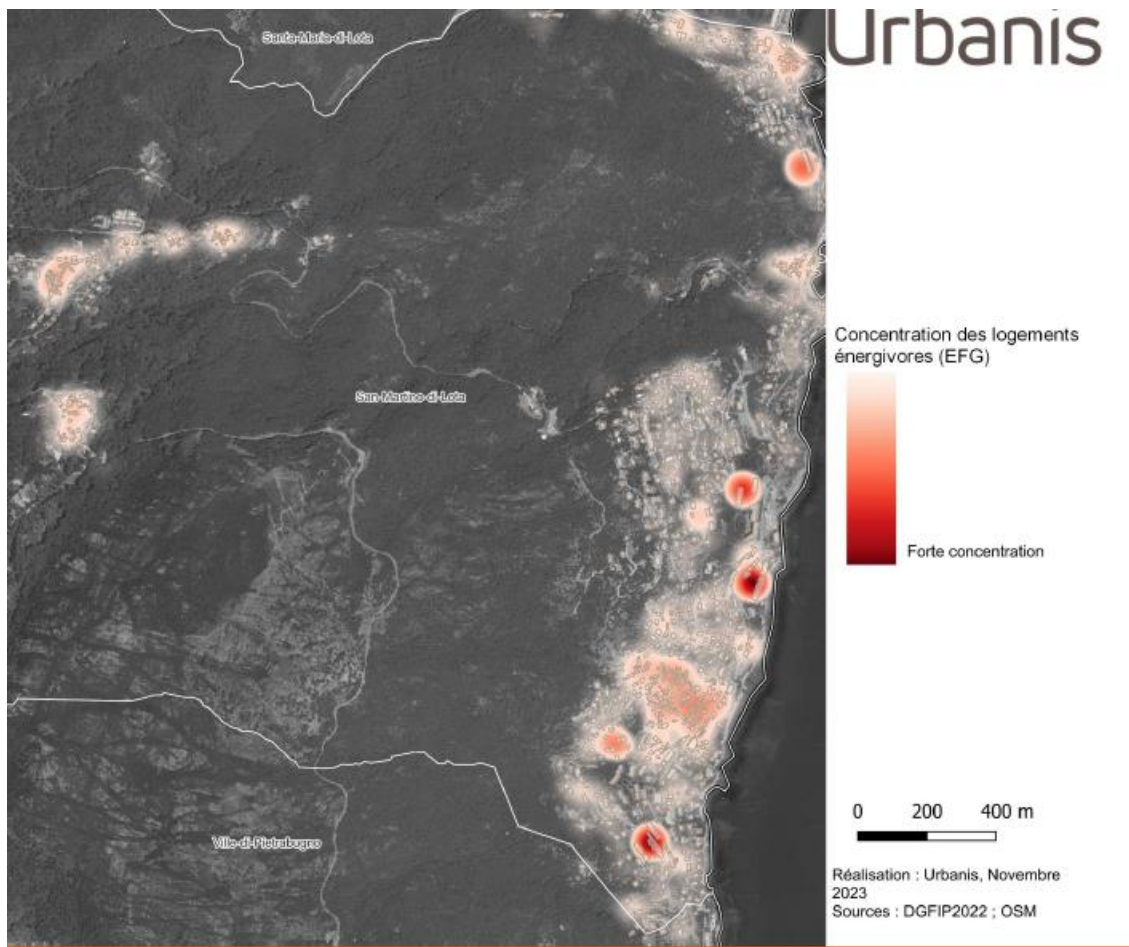


Figure 164 : Concentration des logements énergivores - Source : Diagnostic Habitat CAB

6.5 Coût de l'inaction

Mentionné par l'article R229 du Code de l'environnement relatif au PCAET, l'expression « coût de l'inaction face au changement climatique » peut recouvrir plusieurs réalités. Cette expression désignait initialement, comme dans le rapport de Nicholas Stern³⁶ paru en 2006, les implications économiques, sociales et environnementales du changement climatique en l'absence de politiques d'atténuation. L'objectif était de montrer que le coût des politiques d'atténuation était plus faible que le coût de l'inaction (absence de politique d'atténuation). Aujourd'hui, les politiques d'atténuation sont désormais cadrées par des objectifs nationaux explicites en termes de réduction de gaz à effet de serre (à travers notamment la stratégie nationale bas-carbone et, pour l'Union européenne, l'objectif de neutralité carbone en 2050). **C'est pourquoi l'expression « coût de l'inaction » est aujourd'hui utilisée dans le cadre des politiques d'adaptation des territoires au changement climatique, ces calculs étant déclinés selon plusieurs trajectoires de réchauffement, et pouvant ainsi informer la décision publique sur les priorités d'adaptation.**

Dans ce cadre, calculer en pratique le coût de l'inaction revient à se demander quel serait le coût (exprimé à l'aide des indicateurs pertinents, qui ne seront pas forcément monétaires) d'une absence de politiques d'adaptation au niveau du territoire dans un secteur considéré. Au sens strict, le coût de l'inaction doit se calculer en comparant des scénarios futurs avec réchauffement supplémentaire à un scénario « témoin » futur à climat actuel, afin d'isoler les effets uniquement dus au changement climatique à venir.

L'évaluation du coût de l'inaction face aux changements climatiques a fait l'objet de plusieurs travaux au niveau international. La plupart d'entre eux s'intéressent aux coûts futurs de l'inaction et les évaluent notamment via les pertes attendues en matière de PIB (Stern, 2006 ; Joint Research Centre, 2014 ; OCDE, 2016).

En 2006, le rapport Stern sur l'économie du changement climatique mettait déjà en évidence l'impact économique des effets du changement climatique, avec un **coût de l'inaction nettement supérieur au coût de la prévention ; 5 % à 20 % du PIB mondial, contre 1 % pour celui de l'action**. Presque deux décennies plus tard, les dernières conclusions du Conseil de l'Union européenne sont formelles : l'assurance d'une transition juste vers des économies et des sociétés durables, résilientes face au changement climatique et neutres pour le climat, n'a jamais été aussi urgente.

Effet sur la santé

Les vagues de chaleur causent une surmortalité, mais ont aussi d'autres conséquences : un accroissement de la fatigue, une perte d'attention, des symptômes cardiovasculaires, des troubles de la grossesse, une sollicitation accrue du système de santé (hausse des consultations médicales, des accidents du travail, des passages aux urgences ou des hospitalisations). L'augmentation moyenne des températures peut avoir des effets indirects, comme l'augmentation du risque lié à l'ozone, des allergies (pollen, par exemple), de la prolifération des algues ou des maladies vectorielles (chikungunya, dengue, zika, etc.). Enfin, les événements

³⁶ Stern N. (2007), *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge, Cambridge University Press, 712 p



extrêmes (les inondations éclair, par exemple) peuvent aussi entraîner des conséquences sanitaires. Par ailleurs, les travailleurs peuvent également être exposés aux conséquences du changement climatique dans le cadre de leur activité professionnelle, ce qui induit des risques sanitaires importants³⁷. Santé publique France a réalisé une évaluation monétaire des effets sanitaires des canicules en France métropolitaine entre 2015 et 2020¹⁹². Le coût total sur la période est estimé entre 22 et 37 milliards d'euros, dont 16 à 30 milliards d'euros correspondent à des coûts intangibles liés à la mortalité. L'écart d'estimation provient de la méthode choisie : la mortalité est exprimée en années de vie perdues dans le premier cas, en nombre de décès en excès dans le second. Des pertes de bien-être sont causées par la restriction d'activité en journée de vigilance rouge canicule¹⁹³. Les recours aux soins représentent moins de 1 % du coût total (30,6 millions d'euros). Les impacts sur la productivité ne sont pas pris en compte.

Effets sur la productivité du travail

Les effets des fortes chaleurs sur la productivité du travail peuvent être considérés comme des effets indirects sur la santé lorsqu'ils limitent la capacité à travailler (pas lorsqu'ils sont liés à un arrêt de travail du fait des fortes chaleurs). De plus, ces effets concernent la population active, et de manière non homogène. Cet impact n'est pas homogène sur l'ensemble de la population active. En France, 36 % des travailleurs ont déclaré en 2019 que leur travail ou leur lieu de travail présente un inconvénient en raison d'une température élevée, principalement dans les professions agricoles et du bâtiment³⁸. L'augmentation de la température peut également impacter le quotidien dans un cadre professionnel. Une étude récente³⁹ montre qu'au niveau européen, les vagues de chaleur ont entraîné, du fait de leur impact sur la productivité du travail, une baisse du PIB moyenne de l'ordre de 0,2 % sur la période 1981-2010. Les vagues de chaleur des années 2003, 2010, 2015 et 2018 ont été 1,5 à 2,5 fois plus coûteuses que la moyenne précédente, chaque crise ayant représenté entre 0,3 % et 0,5 % du PIB européen, soit 1,5 à 2,5 fois plus que la moyenne de la période 1981-2010⁴⁰. Du fait de l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des vagues de chaleur, ces pertes annualisées pourraient s'élever à 0,96 % du PIB sur la période 2045-2055 et dépasser 1,14 % sur la période 2060-2070, dans le scénario RCP 8.5⁴¹. Néanmoins, les pertes de productivité sont spatialement hétérogènes, le pourtour méditerranéen étant particulièrement touché : à l'horizon 2080, elles pourraient dépasser les 3 % dans le sud de la France, et atteindre jusqu'à 8 % en Espagne et en Grèce dans le scénario le plus pessimiste.

³⁷ Anses (2018), « Évaluation des risques induits par le changement climatique sur la santé des travailleurs »

³⁸ *Calculs France Stratégie, d'après l'enquête Conditions de travail 2019, pilotée par la Dares. Voir Benhamou S. et Flamand J. (2023), « Adaptation du travail et changement climatique : sortir de la gestion de crise », France Stratégie, La Note d'analyse.*

³⁹ Szewczyk W., Mongelli I. et Ciscar J.-C. (2021), « Heat stress, labour productivity and adaptation in Europe: A regional and occupational analysis », *Environmental Research Letters*, vol. 16(10).

⁴⁰ Garcia-León D., Casanueva A., Standardi G., Burgstall A., Flouris A. D. et Nybo L. (2021), « Current and projected regional economic impacts of heatwaves in Europe », *Nature Communications*, n° 12, octobre.

⁴¹ Szewczyk W., Mongelli I. et Ciscar J.-C. (2021), « Heat stress, labour productivity and adaptation in Europe... », op. cit.



6.6 Synthèse des enjeux

L'évaluation de la vulnérabilité climatique d'une dimension territoriale a été élaborée via une matrice d'analyse croisant deux critères :

- Le degré d'exposition du territoire à l'aléa climatique étudié ;
- Le degré de sensibilité des activités et des habitats à l'aléa étudié. Le croisement de ces deux critères permet faire ressortir un niveau de vulnérabilité climatique pour chaque thème analysé. Il a été établi 4 niveaux de vulnérabilités :

Niveau de vulnérabilité	Code couleur
Nul	Grey
Faible	Yellow
Moyen	Orange
Elevé	Red

Domaines et milieux de vulnérabilité	Causes de la vulnérabilité	Effets
Santé	Canicule, inondation, feu de forêt	Baisse de la qualité de vie, maladies, mortalité
Ressource en eau	Inondations, sécheresse, surconsommation	Baisse de la quantité et de la qualité de la ressource
Biodiversité	Inondations, sécheresse, augmentation des températures, feu de forêt	Disparition d'espèces, pollution et dégradation des milieux, développement d'espèces invasives
Agriculture et pêche	Inondations, sécheresse, augmentation des températures	Précocité cultures, impacts sur qualité et quantité de production, modification des aires de répartition des espèces
Aménagement, urbanisme, tissu urbain	Inondations, érosion du littoral, mouvements de terrains	Dommages structurels sur les bâtiments impactés, îlots de chaleur, inconfort thermique en été
Tourisme	Fortes chaleurs, inondations, érosion du littoral	Perte d'attractivité, dégradation des sites touristiques
Transport	Inondations, mouvements de terrains, augmentation des températures	Détérioration / fragilisation des infrastructures, inconfort thermique



CUMUNITÀ
D'AGGLUMERAZIONE
DI BASTIA