

1. L'analyse de la vulnérabilité climatique	2
L'évolution climatique récente de la CLCL	2
L'évolution de l'exposition du territoire aux aléas climatiques	3
- Elévation du niveau de la mer :	3
- Erosion côtière	4
- Vagues de chaleur et sécheresse :	5
2. Quels impacts du changement climatique sur le territoire de la CLCL ?	6
Impacts observés et attendus sur la population	6
Enjeux d'adaptation pour la population	7
Impacts observés et attendus sur les activités économiques	7
Enjeux d'adaptation pour les activités économiques	8
Les secteurs géographiques les plus vulnérables du territoire	9
Frange littorale	9
Enjeux d'adaptation pour le littoral	10
Secteurs urbanisés	10
Enjeux d'adaptation pour les secteurs urbanisés	10
3. Synthèse des impacts sectoriels sur la CLCL	11

1. L'analyse de la vulnérabilité climatique

Le décret du 28 juin 2016 prévoit dans l'article R. 229-51. : « Le plan climat-air-énergie territorial prévu à l'article L. 229-26 [...] comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. **Le diagnostic comprend : [...] 6° Une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.** ».

Cette première partie correspond donc à l'analyse de la vulnérabilité de la CLCL aux effets du changement climatique, en vue de la préparation de la stratégie d'**adaptation** du territoire.

Dans ce diagnostic, on définit la **vulnérabilité** comme le croisement entre l'« **exposition** » aux aléas et la « **sensibilité** » du territoire aux aléas, comme explicité dans la figure qui suit :



Figure 1: Notion de vulnérabilité - Source : Les inondations, Ministère de l'écologie et du développement Durable, 2004

La méthode utilisée pour ce diagnostic réalisé grâce à l'outil Impact Climat, est précisée dans la partie Méthode, et les sources des données en fin de partie.

L'évolution climatique récente de la CLCL

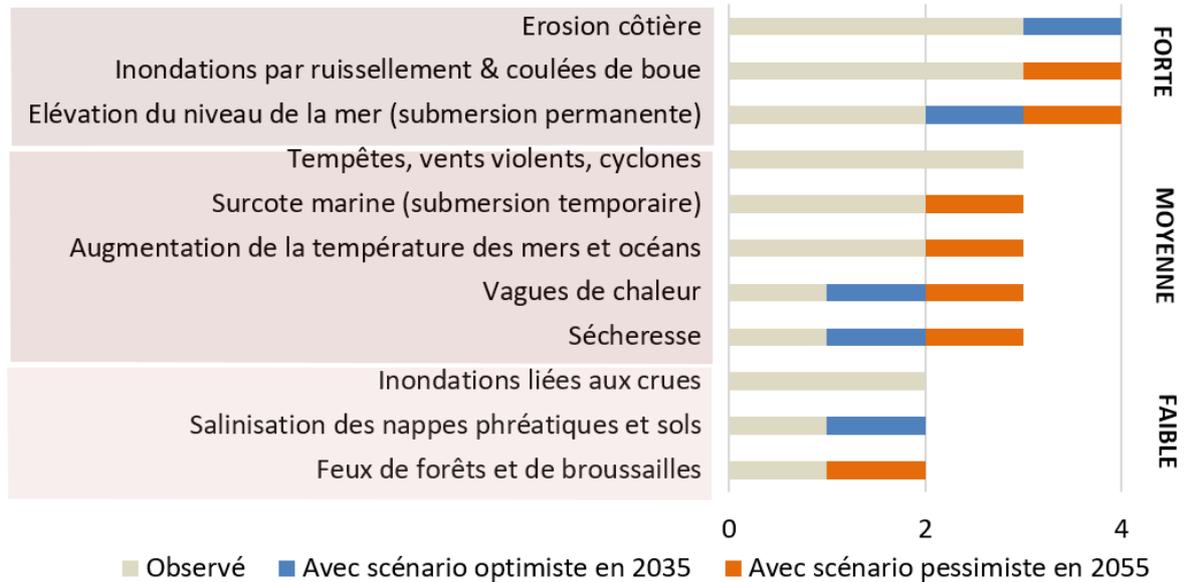
Les mesures des stations météorologiques de Brignogan et de Brest-Guipavas (Info Climat) nous permettent quelques observations d'évolution du climat à la CLCL ces cinquante dernières années :

- **une augmentation de 1°C** de la moyenne annuelle de température entre 1959 et 2009 mesurée à la station Brest-Guipavas, atteignant aujourd'hui 10,93°C (moyenne 1983-2018 à Brignogan), le printemps et l'été étant les saisons qui se sont le plus réchauffées ;
- **une augmentation des occurrences de chaleur** : vers 1930 en moyenne 25 jours/an avec une température maximale journalière supérieure à 20°C, contre 65 jours/an en moyenne ;
- **une légère tendance à l'augmentation des épisodes de fortes pluies** à l'échelle de la Bretagne (Belleguic et al., 2012).

L'évolution de l'exposition du territoire aux aléas climatiques

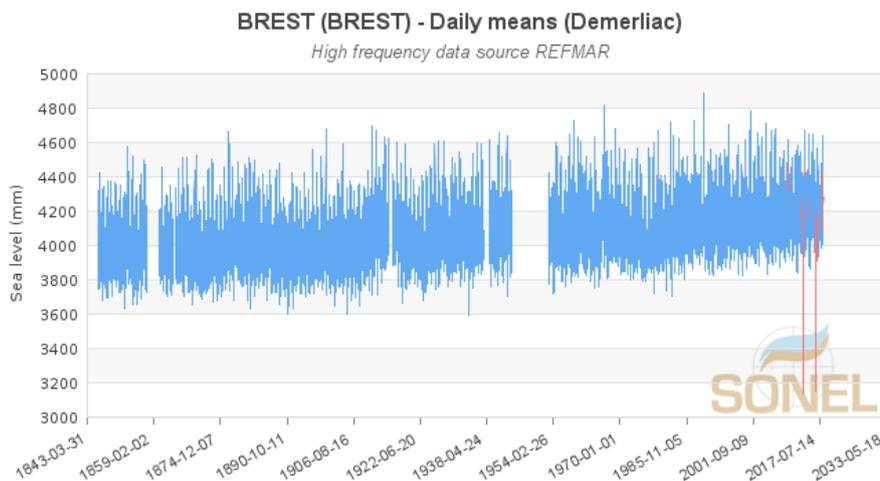
La classification ci-contre présente l'exposition actuelle du territoire aux aléas liés au climat, (de faible -0 à très forte -4), et l'évolution possible de ces niveaux d'exposition selon les scénarios climatiques « optimiste » et « pessimiste » du GIEC à horizon 2035 et 2055.

Niveaux d'exposition selon les scénarios en 2035 et 2055



Plus en détail, la CLCL est et/ou sera particulièrement exposée aux aléas suivants :

- Elévation du niveau de la mer :



Mesures au marégraphe de Brest : Source : Refmar - Shom

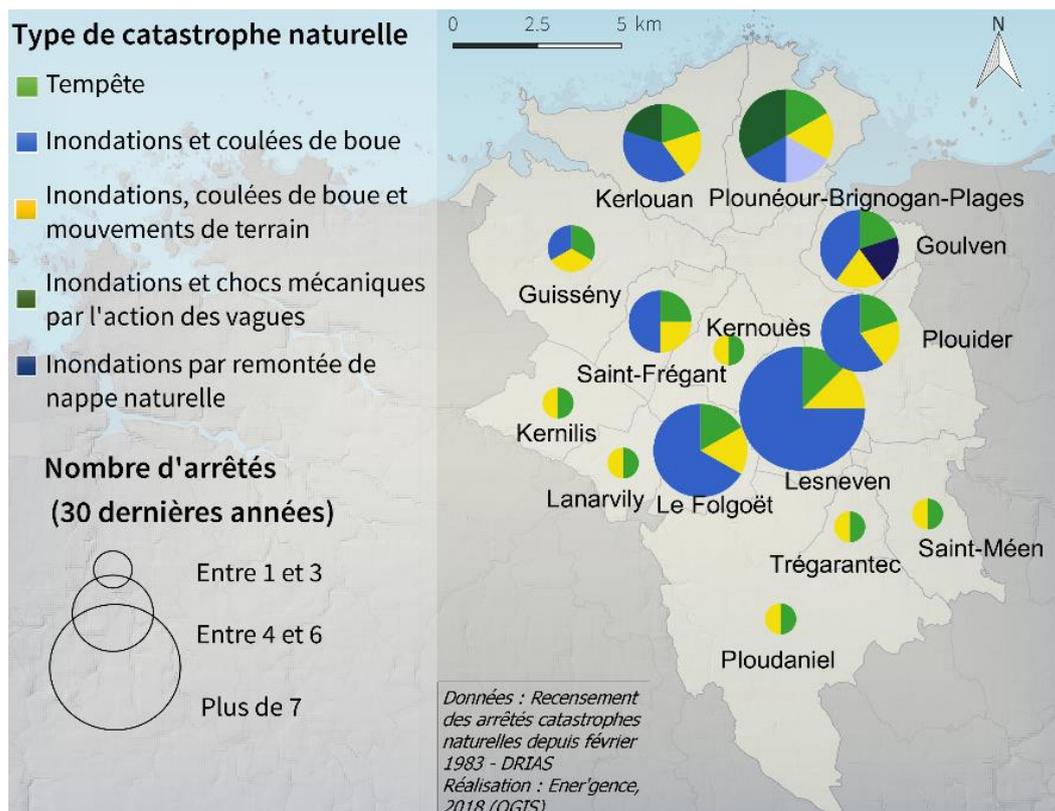
le marégraphe de Brest a mesuré sur le dernier siècle une augmentation du niveau de la mer de 1,2mm/an, s'accroissant depuis 1990 pour atteindre les 3mm/an (cf. Figure 2). **Le GIEC prévoit une hausse de 56cm d'ici à 2100 pour le scénario optimiste, et de 98cm pour le scénario pessimiste.**

- Erosion côtière :

Grâce à l'analyse d'orthophotographies (images aériennes rectifiées) récentes et anciennes, on constate un recul du trait de côte ces 50 à 90 dernières années sur toute la frange littorale nord de la CLCL, avec des mesures du BRGM aux dunes du Vougot d'un recul de -0,70 à -0,75 m/an, ou encore de -0 à -0.5m/an aux plages du Menez Ham et de Karreck Hir.

Le possible accroissement des pluies extrêmes cumulé à la hausse du niveau de la mer peut laisser présager une aggravation de l'érosion des falaises et des dunes, avec des projections à 2100 d'une perte de 77 hectares de la surface du patrimoine breton actuel du Conservatoire du Littoral.

- Inondations :



Carte de répartition et fréquence des arrêtés catastrophe naturelle (DRIAS)

Tout le territoire a été confronté aux inondations par ruissellement et coulées de boue lors de fortes pluies au vue des arrêtés catastrophes naturelles ces 30 dernières années (Cf. Figure ci-contre), et plus particulièrement Lesneven et Le Folgoet.

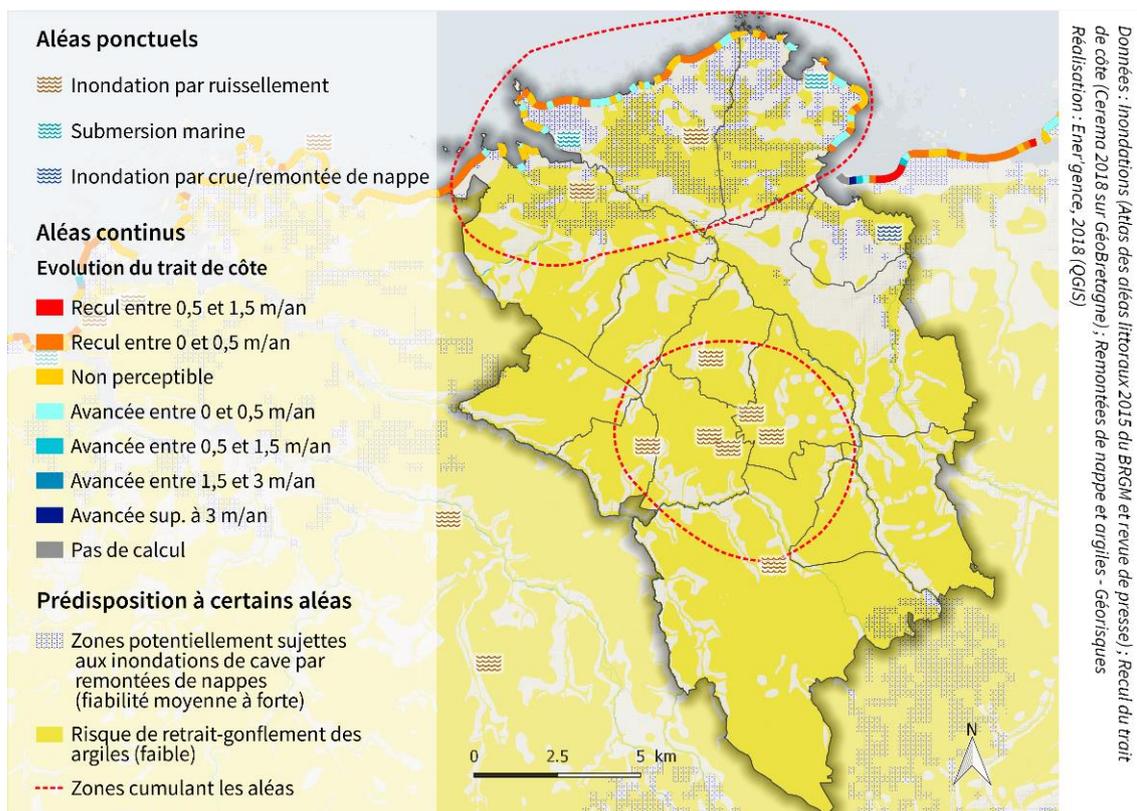
Au nord, ce sont les submersions marines lors de tempêtes qui affectent les communes littorales, et les remontées de nappe dans le secteur de Goulven.

L'élévation du niveau de la mer pourrait renforcer l'intensité de l'aléa inondation par submersion marine, et la possible hausse des précipitations extrêmes pourrait venir renforcer les inondations par ruissellement.

- Vagues de chaleur et sécheresse :

Les vagues de chaleur sont encore assez rares sur le territoire. **Cependant l'augmentation des températures serait de 1°C à horizon 2035 selon le scénario optimiste, et de 2°C selon le pessimiste, ce qui devrait provoquer une augmentation des épisodes de fortes chaleurs et des sécheresses, quel que soit le scénario.**

La carte suivante localise les aléas inondations et recul du trait de côte précédemment décrits sur le territoire de la CLCL, ainsi que la prédisposition au retrait-gonflement des argiles malgré que le risque soit faible sur le territoire. Il apparaît que jusqu'à maintenant se soit le littoral et la zone de Lesneven qui soient globalement les plus exposés aux aléas :



Carte de synthèse de l'exposition actuelle de la CLCL aux aléas liés au climat

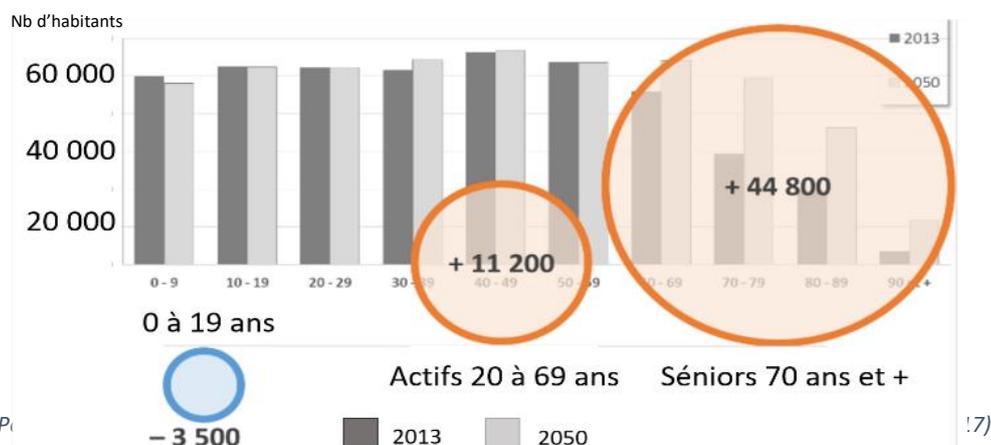
2. Quels impacts du changement climatique sur le territoire de la CLCL ?

Nous listons ces impacts selon trois entrées : une entrée **population**, une entrée **activités**, et une entrée **territoriale** qui localisera les zones les plus sensibles du territoire.

Impacts observés et attendus sur la population

Risques à horizon 2035 pour la population :

- Augmentation de l'inconfort thermique du aux vagues de chaleur durant la période estivale, et augmentation des risques sanitaires liés aux canicules dont la fréquence devrait augmenter ;
- Augmentation des baignades du fait de l'augmentation des vagues de chaleur et donc des risques de noyade ;
- Augmentation des risques d'intoxications alimentaires, causées par des défauts de refroidissement des zones de pêche locales. L'ARS exerce déjà une surveillance sanitaire de la pêche à pied au niveau du gisement naturel de coques de la baie de Goulven ;
- Aggravation des maladies respiratoires chroniques et allergiques (émissions de pollens plus allergisantes et sur de plus longues durées), alors même que la population du Pays de Brest semble particulièrement sensible, présentant un taux supérieur de 10% à la moyenne bretonne du nombre de patients sous traitement antiasthmatique en 2015 (ORS Bretagne, 2016) ;
- Apparition de nouveaux risques sanitaires liés à l'évolution des aires de répartition des moustiques et parasites vecteurs de maladies infectieuses ;
- Augmentation des risques d'impacts sanitaires et psychologiques liés à l'augmentation des aléas inondations.



Tendance aggravante :

On constate un accroissement et un vieillissement de la population de la CLCL, et donc une augmentation de la part de population vulnérable. En effet, la CLCL a vu sa population de plus de 75 ans augmenter de 33% entre 1999 et 2008, et selon les prévisions de l'INSEE (2017), 83% de l'augmentation de population du Pays de Brest d'ici 2050 (+53 900 habitants) sera imputable aux séniors de 70 ans et plus. Ce vieillissement devrait donc se poursuivre, en étant pour l'instant plus marqué sur les communes littorales de Kerlouan et Brignogan-Plages.

Enjeux d'adaptation pour la population

L'enjeu majeur est donc dans l'assurance d'un **suivi des populations identifiées comme vulnérables** (personnes âgées isolées, vacanciers, etc.) lors des vagues de chaleur et inondations, et dans l'assurance de leur **bon accès économique et géographique aux soins**. Ces impacts font déjà l'objet de suivis par **des indicateurs en ligne** (pics de pollution de l'air, pics de chaleur, émissions de pollens, contamination des coquillages, qualité de l'eau, présence de moustiques), dont la généralisation de l'utilisation par la population peut être améliorée.

Impacts observés et attendus sur les activités économiques

Risques à horizon 2035 à 2055 pour les activités économiques :

- **Agriculture :**

On observe déjà des floraisons et dates de récolte plus précoces qu'avant pour le maïs et les céréales qui occupent 32% du territoire (RPG 2015). L'augmentation de la fréquence des sécheresses devrait provoquer l'instabilité des rendements pour le blé, voire la baisse des rendements pour les prairies, tandis que le sorgho devrait voir son rendement augmenter à horizon 2070 (CLIMATOR). La culture légumière qui est particulièrement développée dans la CLCL (9% des surfaces) est aussi très sensible aux sécheresses, et le besoin en irrigation devrait augmenter pour les légumes plein champs, avec déjà des prélèvements pour irrigation à Plouider. En parallèle, l'activité agricole la plus consommatrice en ressource en eau est l'élevage (irrigation des cultures fourragère), qui constitue aussi l'activité dominante sur la CLCL (29% d'exploitations laitières et 20% d'élevages hors-sol). L'adaptation et le choix d'activités agricoles moins sensibles aux effets décrits est majeure pour la CLCL, qui est l'intercommunalité du Pays de Brest qui concentre le plus d'emplois en agriculture et pêche (12,4%, CCIMBO 2017) ;

- **Activités halieutiques :**

71 marins sont basés sur la zone Plouguerneau – Kerlouan –Aber Wrac'h (Sage du Bas-Léon,2014), et la pratique de la pêche à pied professionnelle et amateur est courante sur le littoral de la CLCL. Or l'augmentation des températures de la mer et son acidification ont un impact sur l'aire de répartition des espèces de poisson et d'algues, avec une migration des espèces habituelles comme le cabillaud vers le nord remplacé par d'autres espèces comme le Saint-Pierre.

Certains scénarios prévoient même la quasi-disparition de l'algue *Laminaria digitata* (Cnrs, 2013) d'ici à 2055 des côtes bretonnes. De plus, la possible augmentation des pluies extrêmes pourrait aggraver les ruissellements responsables des pollutions dans l'anse de Goulven et de Guissény, affectant les activités de pêche à pied.

- **Industries :**

Ce sont les potentielles pressions sur la ressource en eau qui à l'avenir pourraient affecter les activités industrielles, comme l'entreprise Even et ses près de 1000 employés, avec un impact direct lié au fonctionnement des usines, et indirect à travers la dépendance à la production laitière du territoire qui pourrait aussi être affectée. Ces activités dépendent aussi du bon état des réseaux électriques et de transport, fréquemment perturbés par les tempêtes, bien que l'on ne sache pas encore prévoir si ces dernières seront plus fréquentes à l'avenir.

- **Tourisme :**

Le tourisme de la CLCL se concentre sur le littoral, constituant une pression supplémentaire sur un espace qui cumule déjà nombre d'aléas amenés à s'amplifier : possibles restrictions d'eau estivales, risques de submersion des campings situés en zone basses, risques d'intoxications alimentaires liées à la pêche, restrictions d'accès aux sentiers littoraux à cause de l'érosion, etc. La qualité des eaux de baignade pourrait aussi se dégrader du fait des dysfonctionnements ponctuels des réseaux d'assainissement lors d'épisodes de forte pluviométrie, ou bien de la prolifération d'organismes à cause de la chaleur. Les plages de Barrachou et Croix avaient déjà la qualité de leur eau jugée insuffisante par l'ARS durant les saisons 2014, 2015 et 2016.

- **Activités forestières :**

Le territoire ne présente que quelques massifs forestiers ponctuels, et un réseau bocager plus dense au niveau de Kernouës et Plouider. Mais ces boisements pourraient subir un effet négatif fort des sécheresses et de la prolifération favorisée de parasites sur les essences fragiles de chênes pédonculés et de hêtres, certains scénarios pessimistes prévoyant même leur possible disparition à horizon 2100.

Facteur aggravant : La CLCL présente au niveau des communes littorales de grandes surfaces de zones humides qui assurent « gratuitement » de nombreux services écosystémiques bénéfiques à l'économie du territoire, d'atténuation des impacts du changement climatique par la prévention de l'érosion du littoral, d'atténuation de l'intensité des crues et d'alimentation des cours d'eau pendant les sécheresses. Or les sécheresses risquent de fragiliser ces zones humides qui pourraient ne plus assurer aussi bien ces services écosystémiques.

Enjeux d'adaptation pour les activités économiques

L'enjeu majeur est donc celui d'**une adaptation forte des pratiques** de ces activités économiques pour faire face, voire anticiper, les impacts sur la qualité et la disponibilité des ressources naturelles du territoire. Un second enjeu commun à toutes ces activités est d'éviter l'apparition de conflits d'usage de l'eau durant la période estivale qui constituera la période critique, nécessitant **la mise en place de bonnes pratiques pour un usage plus raisonné** de cette ressource. Un dernier enjeu est d'**assurer un bon état des réseaux** (transport et énergie) soumis aux intempéries, essentiels au bon fonctionnement des activités économiques.

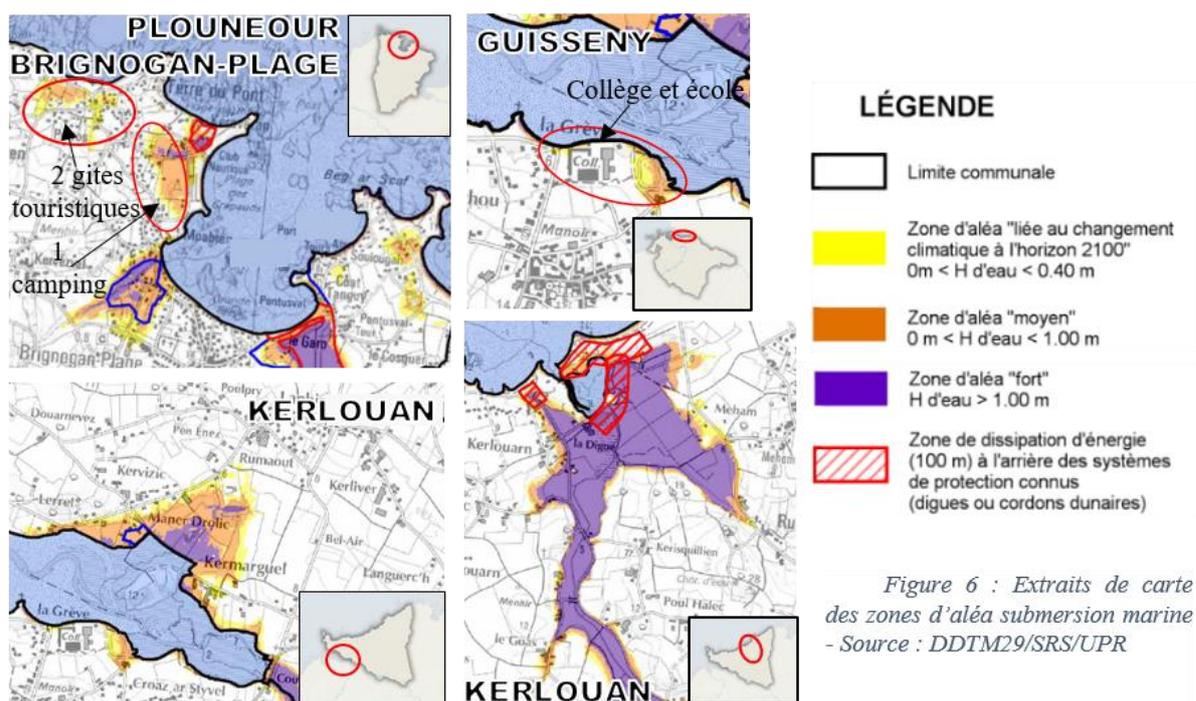
Les secteurs géographiques les plus vulnérables du territoire

Frange littorale :

La frange littorale est la zone qui présente le plus d'enjeux. Elle est soumise à l'érosion, aux submersions marines, aux remontées de nappe, et à des risques plus élevés d'incendies et de sécheresse, alors même qu'elle concentre tourisme, habitats et infrastructures en zones basses, et zones humides et cultures légumières sensibles aux sécheresses.

Si l'on se concentre sur l'aléa submersion marine, la CLCL est l'un des territoires du Pays de Brest qui présente le plus de **zones basses exposées au risque de submersion marine** sur ses communes littorales, dont la DDTM29 a proposé une cartographie actualisée en 2013.

Les extraits de cartes suivants ciblent en jaune les zones où l'enjeu lié aux submersions devrait augmenter avec la montée du niveau de la mer. Elles sont utiles pour des stratégies d'adaptation à court et moyen termes, mais sous-évaluent possiblement les risques pour des stratégies à long terme, car elles se fondent sur une projection « optimiste » d'une hausse de 60 cm du niveau de la mer à horizon 2100, alors qu'actuellement une élévation de 1 m du niveau moyen est l'estimation qui fait le plus consensus :



Légende de lecture : La « H d'eau », ou niveau marin de référence est le niveau marin centennal (qui a 1 chance sur 100 de se produire par an) augmenté de 20 cm pour tenir compte de la montée des eaux dû au réchauffement climatique. Exemple : les bâtiments en zone d'aléa fort sont situés plus d'1 mètre sous le niveau marin de référence.

Ainsi, Guissény, Kerlouan et Plounéour-Brignogan-Plage ont toutes trois progressées dans leur intensité de bâti situés en zone basse, avec parfois des infrastructures à fort enjeu comme le collège Diwan et l'école de Guissény, ou encore des gîtes et campings accueillant des vacanciers peu au fait des risques.

Enjeux d'adaptation pour le littoral

Le territoire connaît assez bien l'aléa submersion et érosion du littoral, puisque les 4 communes littorales présentent un PPRSM et que le recul du trait de côte est suivi. L'enjeu est donc celui d'une adaptation des pratiques d'aménagement et de gestion des risques **en phase avec l'évolution du niveau de la mer et le recul du trait de côte**. L'intégration des zonages de risques dans les documents d'urbanisme, et **la mise en place d'une stratégie commune de repli, de protection ou d'adaptation** des bâtis, notamment en vue de la future compétence GEMAPI, pourront faire l'objet d'une analyse en phase stratégique.

Secteurs urbanisés :

Les secteurs urbanisés sont très sensibles aux tempêtes et inondations par ruissellement, et ces dernières pourraient augmenter du fait de la possible augmentation de précipitations courtes et intenses. Les réseaux de collecte d'eau et les stations d'épuration pourraient donc être sous-dimensionnés à l'avenir, aggravant les risques d'inondations et de pollution des cours d'eau et zones de baignade.

Au-delà du bâti, ces secteurs urbanisés concentrent aussi les personnes les plus vulnérables, puisqu'un recensement de population compte à Lesneven 221 personnes isolées de plus de 80 ans (INSEE 2017), pour qui les vagues de chaleur et inondations seront d'autant plus à risque.

Enjeux d'adaptation pour les secteurs urbanisés

L'enjeu majeur est donc la surveillance du **bon dimensionnement des réseaux de collecte et des réseaux d'évacuation** et de traitement des eaux pour éviter d'aggraver les conséquences des inondations.

3. Synthèse des impacts sectoriels sur la CLCL

La carte qui suit synthétise tous les enjeux précédemment décrits par zones du territoire concernées :

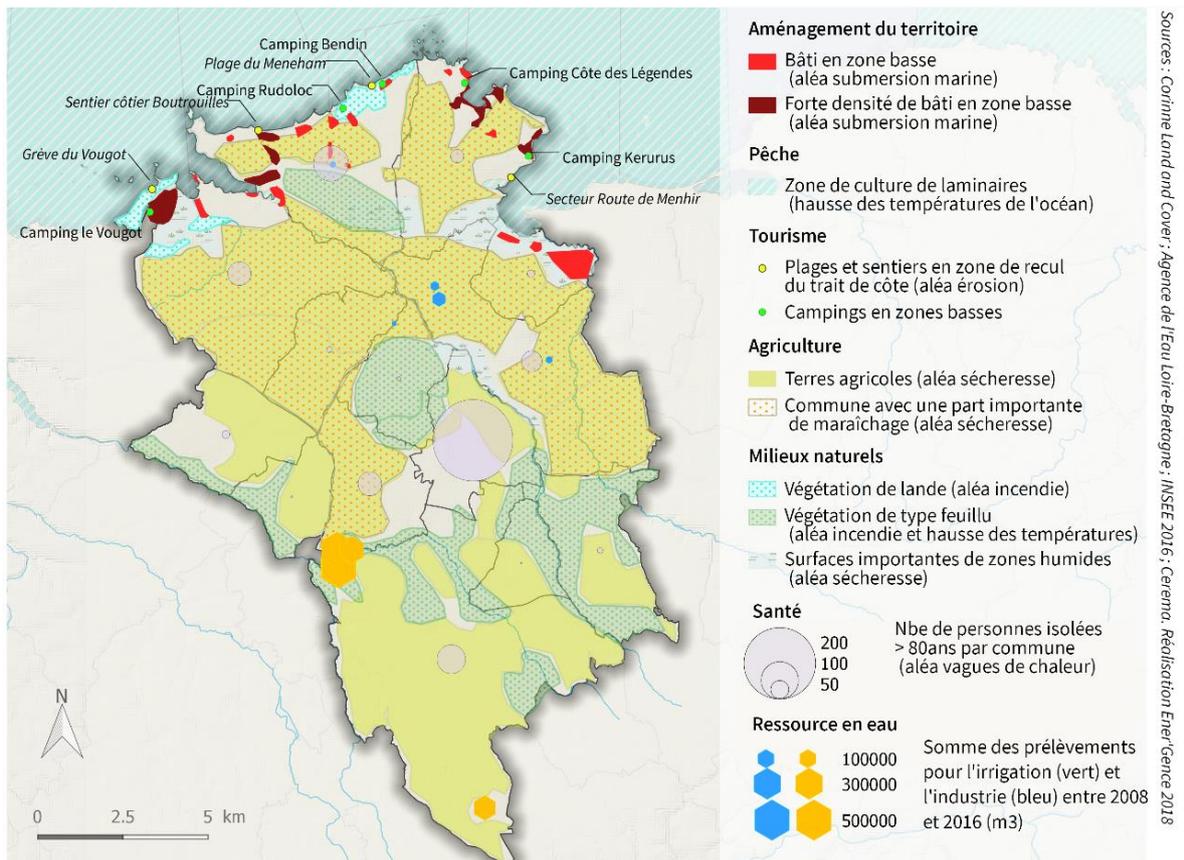


Figure 7 : Carte de synthèse de la vulnérabilité du territoire au changement climatique

Tous ces enjeux sont à envisager en gardant à l'esprit que d'autres paramètres externes à la France devraient accentuer les pressions sur le foncier, les ressources en eau et les ressources énergétiques du territoire tel que le possible accueil de « réfugiés climatiques » (250 millions de réfugiés climatiques à l'horizon 2050 selon l'ONU) comme le prévoyait l'un des scénarii prospectifs du CESR de Bretagne (2009), ou encore la baisse de la disponibilité en énergies fossiles.

Le tableau suivant reprend en détail par grands secteurs classés par ordre du plus vulnérable au moins vulnérable, les impacts du changement climatique sur le territoire, dans le cadre du scénario pessimiste à horizon 2050.

Secteur concerné	Niveau de vulnérabilité future (scénario 8.5 2055)	Aléa / Paramètre climatique	Degré de certitude d'évolution de l'aléa	Impact potentiel futur	Impact(s) découlant	Facteurs de sensibilité
				Impact déjà observé		
Aménagement du territoire, infrastructures et réseaux	Forte	Erosion du littoral, tempêtes, élévation du niveau de la mer	Moyen, Faible, Fort	Recul du trait de côte	Hausse des dépenses d'entretien des sentiers côtiers, restriction d'accès, modification des paysages	Territoire du Pays de Brest qui concentre la plus grande surface de zones basses, une partie étant urbanisées, et équipées : camping, sentier côtier, routes, collège.
		Hausse des fortes précipitations	Faible	Augmentation des inondations par ruissellement	Dégâts matériels et économiques, saturation des réseaux d'évacuation d'eau et stations d'épurations	
	Moyenne	Hausse du niveau de la mer	Fort	Submersion des zones basses	Extension de la zone d'aléa submersion marine, hausse des dépenses de réparations lors des surcotes	
		Tempêtes, inondations, surcote marine, élévation du niveau de la mer	Faible, Moyen, Fort	Dommages aux infrastructures de transport et de protection, dégradation des bâtis, dommages aux réseaux d'énergie	Interdiction d'usage temporaire (routes coupées, etc), interruption des activités économiques dépendantes de ces infrastructures et des réseaux d'énergie, dépenses de réparation	
Tourisme	Forte	Surcote marine, tempêtes, hausse des températures de la mer	Moyen, Faible, Moyen	Risques sanitaires pour les touristes	Perte de notoriété, risques physiques (inondations, intoxications, etc.)	Tourisme concentré sur le littoral, vacanciers moins au fait des risques locaux
		Hausse des fortes précipitations	Faible	Augmentation du ruissellement	Dégradation de la qualité des eaux de baignade	
	Moyenne	Feux, érosion du littoral	Moyen, Moyen	Restrictions d'accès aux espaces naturels	Possible perte d'attrait touristique	
		Hausse des températures	Fort	Augmentation des flux touristiques en Bretagne	Sur-fréquentation des sites naturels	
Agriculture	Forte	Sécheresse	Moyen	Stress hydrique des cultures	Possible baisses de rendement des cultures et augmentation des besoins d'irrigation	320 entreprises agricoles (Agreste 2010), soit 10% de l'emploi salarié du territoire concerné. Presque ¼ de grandes cultures et légumes plein champs, 29% bovin lait et 20% en élevage hors sol, avec des bâtiments d'élevage peu adaptés aux conditions de forte chaleur.
		Hausse de la concentration atmosphérique en CO2 et des températures	Fort	Hausse de la production hivernale et du début de printemps	Possible amélioration des rendements pour les cultures peu présentes (tournesol, sorgho) et pour les cultures d'hiver (fourrage, blés non traités)	
		Hausse des températures	Fort	Modification de la phénologie	Raccourcissement des calendriers culturaux, floraisons plus précoces pour les cultures d'hiver et d'été	
		Sécheresse	Moyen	Stress hydrique pour l'élevage	Inconfort des animaux et baisse de production	
Santé	Forte	Vagues de chaleur	Moyen	Concentration des bactéries dans les coquillages, algues,	Risque d'augmentation des contaminations alimentaires	Augmentation de la population de plus de 75 ans de 33% entre 1999 et 2008, concentration de personnes isolées de plus de 80 ans à Lesneven. Pas de communes en situation de désert médical selon l'UFC que choisir en 2016.
	Moyenne	Hausse des températures	Fort	Emissions de pollens plus allergisants	Aggravation des allergies	
		Vagues de chaleur	Moyen	Stagnation des polluants atmosphériques	Aggravation des maladies liées à la qualité de l'air	

		Fortes pluies, tempêtes	Moyen, faible	Inondations	Impacts psychologiques et sanitaires des inondations	
Ressources en eau	Forte	Elévation du niveau de la mer	Fort	Remontée du biseau salé dans les nappes	Intrusions salines dans les nappes littorales	Territoire très agricole avec prélèvements d'eau pour irrigation, mais aussi pour l'industrie, et touristique en été, donc pression estivale sur la ressource ; sous-dimensionnement des réseaux d'évacuation des eaux usées et des stations d'épuration aggrave les impacts des inondations et pollutions
		Sécheresse	Moyen	Baisse saisonnière de la disponibilité de la ressource	Conflits d'usages entre particuliers, touristes, agriculteurs, etc.	
		Tempêtes, fortes pluies	Faible, moyen	Pollution des cours d'eau	Possible aggravation des pollutions liées au ruissellement	
	Moyenne	Augmentation des températures des cours d'eau	Moyen	Baisse de qualité des eaux de surface	Impact sur la faune dépendante de caractéristiques physico-chimique spécifique, augmentation des pollutions bactériologiques des eaux par la plus grande présence de baigneurs	
		Sécheresse	Moyen	Etiages importants en été (faibles débits et étiages plus longs)	Perturbation des activités pêche/industrie/plaisance dépendantes d'un certain débit, concentration des polluants	
Milieux et écosystèmes	Forte	Elévation du niveau de la mer	Fort	Salinisation des espaces littoraux	Submersion permanente des zones humides littorales	Différents milieux tels que habitats dunaires, prairies humides, zones de tourbière, plages, etc. ; Zone Natura 2000, directive habitats et oiseaux dans la baie de Goulven, et directive habitats à Guissény ; espèces rares et protégées constituant une biodiversité unique ; importantes zones humides au nord du territoire,
	Moyenne	Hausse des températures	Fort	Modification d'aires de répartition animales et végétales	Modification des paysages, bouleversement des écosystèmes	
		Sécheresse	Moyen	Stress hydrique des zones humides	Possible assèchement des zones humides, perte de services écosystémiques de grande valeur	
		Hausse des températures	Fort	Développement d'espèces invasives	Bouleversement des écosystèmes	
		Tempêtes	Faible	Pollution ponctuelle des milieux	Aggravation des pollutions ponctuelles des milieux dues aux fuites/naufages/etc.	
	Faible	Feux, tempêtes	Moyen, Faible	Destruction de la flore	Perturbation des écosystèmes	
Energie	Forte	Hausse de la concentration atmosphérique en CO2	Fort	Augmentation du potentiel de production biomasse-énergie	La forte concentration en CO2 pourrait favoriser la croissance de certaines essences	Peu de production énergétique sur le territoire, dépendance à la production des autres territoires eux aussi soumis aux effets du changement climatique ; potentiel bois-énergie sur le territoire (petite production de 32,8 MWh bûche et granulé en 2016)
	Moyenne	Sécheresse, étiages importants	Moyen, Moyen	Perturbation de la production d'énergies renouvelables	Difficulté à maintenir la production hydroélectrique (baisse de disponibilité en eau à la période estivale), production de bois de chauffage médiocre	
		Augmentation de la température des cours d'eau et des lacs	Moyen	Perturbation de la production d'électricité	Impacts sur les centrales nécessitant l'eau froide pour refroidir les installations	
Pêche, aquaculture	Moyenne	Hausse de la température de l'océan	Fort	Modification d'aires de répartition des espèces	Raréfaction des poissons plats et apparition de nouvelles espèces, possible disparition de la Laminaria Digitata	Zone de pêche de laminaire ; pratique de la pêche à pied importante sur le littoral et dans l'anse de Goulven
		Hausse de la température de l'océan	Fort	Baisse de la production primaire de planctons	Poissons moins nombreux, plus petits	
Industrie	Moyenne	Inondations, augmentation de la température des cours d'eau, étiages importants	Faible, Moyen, Moyen	Perturbation de l'activité	Pertes économiques, dépenses de réparation, changements d'approvisionnement	Even dépendante de la ressource en eau et du bon fonctionnement des exploitations laitières elles-mêmes impactées
Forêt	Faible	Hausse des températures	Fort	Modification d'aire de répartition et de la phénologie	Modification des paysages, modification des écosystèmes	Peu de massifs forestiers sur le territoire