

Zone réservée à l'instructeur ADEME				
Diffusion	Confidentialité	Stratégique/sensible	Valorisation à prévoir	Date de revue d'obsolescence
<input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Oui	MM/AAAA
<input checked="" type="checkbox"/> Externe	Date fin : MM/AAAA	<input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Non	
Nom du responsable UG			Validation de la qualification	

Bloc de texte à enlever avant la conversion en pdf, puis à replacer sur le word

RETOUR ET ANALYSE DES ENTRETIENS

Etude du niveau d'intégration des
Solutions d'Adaptation Fondées sur la
Nature (SafN) - projet Life ARTISAN

Annexe 4

CITATION DE CE RAPPORT

SALMON Baptiste, DA CUNHA Charlotte, ADEME, 2021. Retours et analyse des entretiens (Tache 4). Activité A3 - Etude du niveau d'intégration de l'adaptation aux changements climatiques et des SafN dans les PCAET - Life intégré ARTISAN. 45 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne <https://librairie.ademe.fr/>

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'oeuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

ADEME

20, avenue du Grésillé

BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 2020002486

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : SALMON Baptiste et DA CUNHA Charlotte (CEARC)

Coordination technique - ADEME : TAILLEUR Aurélie

Direction/Service : Direction Aménagement Adaptation Trajectoire



SOMMAIRE

1. OBJECTIF ET CONTEXTE.....	4
2. ELEMENTS METHODOLOGIQUES.....	4
2.1. Méthode de sélection des personnes interrogées	4
2.1.1. Méthode de sélection des trois visites de terrain	4
2.1.2. Méthode de sélection des 8 PCAET pour réaliser des entretiens à distance	5
2.2. Conduite d'entretien et méthode d'analyse	7
3. ANALYSE DES OCCURENCES ET EXTRAITS D'ENTRETIEN	12
3.1. Des aléas, risques et impacts inégalement représentés	12
3.2. Des SafN portées majoritairement sur des actions d'aménagement	13
3.3. Des obstacles et leviers connectés aux politiques publiques	19
4. RESULTATS GENERAUX	28
4.1. Données territoriales	28
4.1.1. Pays de Saint Omer	28
4.1.2. Grand Chambéry.....	29
4.1.3. Grand Narbonne	30
4.2. Le PCAET : un outil intégrateur et d'entérinement	31
4.3. PCAET : compétences des EPCI, partenaires et mise en action	32
4.4. SafN et pratiques existantes : une relation encore à définir.....	34
5. CARACTERISTIQUES, FREINS ET LEVIERS AUX SAFN	38
5.1. « Quelles sont selon-vous les caractéristiques essentielles d'une SafN ?	38
5.2. « Si vous deviez nous donner deux leviers à l'élaboration et la mise en œuvre des SafN ... »	39
5.3. « Si vous deviez nous donner deux pièges à éviter ou deux freins dans l'élaboration et la mise en œuvre des SafN ... »	40
6. CONCLUSION	40
7. ANNEXES	41
7.1. Annexe 1 - Champ d'inondation contrôlée du renty, Pays de Saint Omer, Hauts de France	41
7.2. Annexe 2 – Gestion forestière sur l'agglomération du Grand Chambéry	45



1. Objectif et contexte

Dans le cadre du projet LIFE ARTISAN, le CEARC a été mandaté par l'ADEME pour mener une étude sur le niveau d'intégration des Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature (SafN) dans les PCAET.

L'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les PCAET est une obligation réglementaire. De même, comme le rappelle le rapport de l'ONERC *Des solutions fondées sur la nature pour s'adapter au changement climatique* (2019), le code de l'environnement oblige les PCAET à « favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique » (article L. 229-26).

Ce travail vise donc à étudier comment, en pratique, les PCAET ont intégré ces obligations.

Une première analyse quantitative a été menée en octobre 2020 (V2 en avril 2021) sur l'ensemble de la base de données « Territoires et Climat » de l'ADEME (165 PCAETs renseignés). De cette analyse basée sur des mots clefs, il ressort qu'un certain nombre de programmes d'actions de PCAETs intègrent bien des mots reliés ou potentiellement liés à l'adaptation (« adaptation », « résilience », « impact », « risque », « inondation ») et à la biodiversité (« biodiversité », « forêt », « humide », « haies », « écosystèmes »).

Cette première étude a été complétée par une analyse qualitative. Cette analyse a porté sur un échantillon de 70 PCAET (10% des PCAET obligatoires prévus, 42% de ceux téléversés sur la plateforme Territoires et Climat) qui ont été lus individuellement. Chaque action a été qualifiée. Une prise en compte de l'adaptation et des SafN a bien été notée, avec 172 mesures « SafN » identifiées, 118 mesures d'appui (en « amont » de la mise en œuvre de la SafN : réglementation, financement, formation...), et 340 mesures d'adaptation de type solutions douces ou grises. Une partie des mesures n'ont pu être précisément identifiées : des mesures de gestion des risques n'intégrant pas de projections climatiques, des Sfn ou des mesures en faveur de la biodiversité ne visant pas l'adaptation du territoire, ou encore des mesures intégrées dans un axe « adaptation » sans que le lien ne soit clair et explicite.

La dernière étape de ce travail consiste à réaliser des entretiens semi-dirigés avec des chargé.e.s de mission PCAET et des acteurs territoriaux impliqués dans l'adaptation du territoire et/ou dans la mise en œuvre du PCAET. Trois EPCI ont été sélectionnés pour mener des visites de terrain et quatre entretiens ; 8 EPCI ont fait l'objet d'entretiens à distance avec des chargé.e.s de mission PCAET.

L'objectif de ces entretiens est de déterminer quels sont les freins et leviers à l'intégration de l'adaptation et des SafN dans les PCAETs.

2. Eléments méthodologiques

2.1. Méthode de sélection des personnes interrogées

L'objectif était d'être le plus représentatif possible en rencontrant différentes catégories d'acteurs lors des entretiens de terrain et en sélectionnant des territoires représentatifs des différentes spécificités françaises (géographiques, socio-économiques). La liste anonymisée des entretiens se trouvent en Tableau 1. Néanmoins, toute sélection implique un biais car nous ne pouvons pas être exhaustifs. Nous expliciterons au cours du livrable l'influence de ce biais de sélection dans les résultats.

2.1.1. Méthode de sélection des trois visites de terrain

En réponse au cahier des charges, qui requiert « des situations diversifiées en termes de niveau d'intégration de solutions d'adaptation fondées sur la nature, d'enjeux et secteurs, si possible en cohérence avec les thématiques traitées prioritairement dans le cadre du projet ARTISAN », mais aussi « si possible, des EPCI de taille et nature différente » dans une diversité de régions, dont ultra marines, ont été sélectionnés :

- Des territoires aux propriétés topographiques et géographiques diversifiées, avec au moins un territoire en façade littorale et un autre en zone montagneuse
- Des risques et des impacts climatiques futurs multiples
- Un PCAET des Hauts-de-France, en lien avec l'activité C7 du projet LIFE ARTISAN, qui se déroulera sur le territoire des Hauts-de-France en partenariat avec le CERDD et qui vise à faciliter l'intégration des SafN dans les documents de planification lors de leur révision
- Un PCAET d'Occitanie, région la plus représentée sur la base Territoires et Climat de l'ADEME

Pour assurer une diversité de situations et pour répondre au mieux aux attentes du cahier des charges et du comité de suivi, la sélection des trois terrains a été réalisée avant celle des dix PCAET pour entretiens à distance.

En complément du cahier des charges, cette sélection s'est appuyée sur les travaux menés au cours de l'analyse quantitative et sur les conseils du comité de suivi.

Les trois terrains sélectionnés ont été les suivants :

- Communauté d'Agglomération du pays de Saint-Omer (CAPSO), Hauts-de-France. L'intégration de mots clefs intéressants (« adaptation », « humide », « impact », « risque ») et la lecture du document ont confirmé l'existence de SafN potentielles. Présence d'importantes zones humides (Marais Audomarois).
- Communauté d'agglomération de Grand Chambéry: là aussi, la présence de SafN potentielles a été confirmée par la lecture du document, avec de forts enjeux forestiers.
- Communauté d'agglomération du Grand Narbonne: ne ressortait pas de l'analyse quantitative. Cette identification a été faite par le Ministère de la Transition Ecologique et confirmée par la délégation régionale de l'ADEME en Occitanie. Le territoire est exposé à de nombreux aléas (élévation du niveau de la mer, érosion du trait de côte, inondations, sécheresses, incendies...) et le PCAET prévoit effectivement des actions d'adaptation.

2.1.2. Méthode de sélection des 8 PCAET pour réaliser des entretiens à distance

En réponse au cahier des charges, les 10 PCAET devaient faire l'objet d'un entretien à distance avec les chef.fes de projets PCAET. Le calendrier et plusieurs refus de la part d'EPCI ont conduit à ne réaliser que 8 entretiens.

Ces PCAET devaient :

- Avoir divers niveaux d'intégration des SafN, divers enjeux, divers secteurs
- Être élaborés par des EPCI de tailles et natures différentes
- Être issus d'une diversité de régions, dont ultra marines

Certaines région (Martinique, Guyane) n'ont cependant pas encore de PCAET publié sur la plateforme Territoires et Climat. D'autre part, les régions Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Hauts-de-France sont déjà couvertes par les visites de terrains. Les territoires restants ont donc été sélectionnés en s'appuyant sur les critères suivants :

- Régions : si possible, un PCAET d'Île-de-France, Bretagne, et PACA (pour coller au mieux au cahier des charges). Pour les régions d'Outre-Mer, seules la Guadeloupe et l'Île-de-la-Réunion ont effectivement publié un PCAET sur la plateforme Territoire et Climat: celui de la Communauté d'Agglomération de Nord Grande Terre (Guadeloupe) a été sélectionné.
- Formes administratives : à minima un PCAET mené par une communauté de commune et un syndicat mixte
- Densité : une métropole de taille importante (grande métropole, très forte densité) et un EPCI faiblement peuplé



- Démarche : à minima un PCAET « volontaire », puisque les trois terrains correspondent à des PCAET « obligatoires ».
- Enjeux et secteurs : à minima un PCAET par enjeu traité par le projet ARTISAN (pêche, forêt, tourisme, agriculture, bâtiment et aménagement, et si possible conchyliculture). L'agriculture, la forêt, et l'aménagement sont couverts par les trois terrains.
- Impacts : à minima un PCAET intégrant des solutions pour les impacts climatiques suivants : élévation du niveau de la mer (et assimilés), incendie et risques forestiers, températures (et assimilés), gestion de l'eau et des milieux.

En s'appuyant sur l'analyse quantitative, qualitative, et le comité de suivi de l'étude, les PCAET suivants ont été sélectionnés :

- Communauté d'agglomération de Nord Grande Terre (Guadeloupe)
- Communauté de communes de Gevrey-Chambertin et de Nuits-Saint-Georges (Bourgogne-Franche-Comté)
- Lorient agglomération (Bretagne)
- Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise (Île-de-France)
- Communauté de communes du Golfe de Saint Tropez (PACA)
- Communauté de communes du Pays de Barr (Grand Est)
- Syndicat Mixte du Pays du Mans (Pays de la Loire)
- Parc Naturel Régional de la Brenne (Centre-Val de Loire)

EPCI	Région	Forme juridique	Nb Com.	Habitants	Densité h/km²	Ob./Vol.	Topographie	Enjeux et secteurs	Impacts	Prise en compte ACC	Etat	Identif.
CA Cergy-Pontoise	Île-de-France	CA	13	205 742	2365	Ob.	Milieu urbain et péri-urbain	Agriculture, urbanisme, territoire dense, santé environnementale	ICU, impacts infrastructures, biodiversité	SAFN prévues	Mise en œuvre	CEARC, via base ADEME
CA Nord Grande-Terre	Guadeloupe	CA	5	58 000	180	Ob.	Littoral, Outre-Mer	Littoral, aménagement, biodiversité	Élévation du niveau de la mer, gestion des eaux	Adaptation prévue	Mise en œuvre	CEARC, via base ADEME
Gevrey-Chambertin et de Nuits-Saint-Georges	Bourgogne-Franche-Comté	CC	56	29 762	60	Ob.	Agricole, rural	Agriculture	Sécheresse, gestion de l'eau, ICU	Adaptation prévue, SAFN à confirmer	Dépôt pour avis	ADEME, délégation régionale
Golfe de St Tropez	PACA	CC	12	57 249	133	Ob.	Littoral, urbain, péri-urbain, massif forestier, méditerranéen	Littoral, aménagement, forêt	Incendie, ruissellement, submersion, érosion	Thématique présente, mais peu de SAFN	Elaboration en cours	CEARC, via base ADEME
Pays de Barr	Grand-Est	CC	20	24 450	218	Ob.	Continental, montagne, forestier	Agriculture, viticulture, aménagement	ICU, sécheresse, ruissellement	SAFN très présentes	Mise en œuvre	CEARC, via base ADEME
Pays du Mans	Pays-de-la-Loire	SCOT	68	270 000	331	Ob.	Milieu urbain et péri-urbain, fluvial	Aménagement	ICU, inondations	SAFN prévues	Mise en œuvre	CEARC, via base ADEME
PNR de la Brenne	Centre-Val-de-Loire	PNR	51	30 931	17,6	Vol.	Zones humides, rural	Biodiversité, agriculture, gestion de l'eau	Sécheresse	A confirmer	Elaboration en cours	ADEME, délégation régionale
Lorient Agglomération	Bretagne	CA	25	204 107	276	Ob.	Agglomération, littoral, océanique	Aménagement, agriculture, littoral, Cit'ergie	Submersion, sécheresse	A confirmer	Mise en œuvre	ADEME



Fonction – Organisme	Nom de fonction pour les extraits d'entretien cités	PCAET
Technicien.ne - PNR	Technicien.ne - PNR	CAPSO
Chargé.e de mission Agriculture - EPCI	Chargé.e de mission - EPCI	CAPSO
Chargé.e de mission PCAET - EPCI	Chargé.e de mission PCAET	CAPSO
Agence d'urbanisme	Agence d'urbanisme	CAPSO
Agence d'urbanisme	Agence d'urbanisme	CAPSO
Elu.e chargée des thématiques environnementales	Elu.e	Grand Chambéry
Technicien.ne - PNR	Technicien.ne - PNR	Grand Chambéry
Technicien.ne - ONF	Technicien.ne - ONF	Grand Chambéry
Technicien.ne - ONF	Technicien.ne - ONF	Grand Chambéry
Chargée de mission PCAET - EPCI	Chargé.e de mission PCAET	Grand Chambéry
Chargé.e de mission Agriculture - EPCI	Chargé.e de mission - EPCI	Grand Narbonne
Technicien.ne - PNR	Technicien.ne - PNR	Grand Narbonne
Responsable Transition énergétique - EPCI	Chargé.e de mission - EPCI	Grand Narbonne
Technicien.ne - PNR	Technicien.ne - PNR	Grand Narbonne
Chargée de mission urbanisme-planification - EPCI	Chargé.e de mission - EPCI	Grand Narbonne
Coordination Economie Ecologie - EPCI	Chargé.e de mission - EPCI	Grand Narbonne
Syndicat mixte – gestion de l'eau	Syndicat mixte – gestion de l'eau	Grand Narbonne
Chargé.e de mission PCAET - PNR	Chargé.e de mission PCAET	Parc Naturel Régional de la Brenne
Chargé.e de mission PCAET - EPCI	Chargé.e de mission PCAET	Communauté de communes de Gevrey-Chambertin et de Nuits-Saint-Georges
Chargé.e de mission PCAET - EPCI	Chargé.e de mission PCAET	Lorient agglomération
Chargé.e de mission PCAET - EPCI	Chargé.e de mission PCAET	Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise
Chargé.e de mission PCAET - EPCI	Chargé.e de mission PCAET	Communauté de communes du Golfe de Saint Tropez
Chargé.e de mission PCAET - EPCI	Chargé.e de mission PCAET	Communauté de communes du Pays de Barr
Chargé.e de mission PCAET - EPCI	Chargé.e de mission PCAET	Syndicat Mixte du Pays du Mans
Chargé.e de mission PCAET - EPCI	Chargé.e de mission PCAET	Communauté d'agglomération de Nord Grande Terre

Tableau 1. Listes des acteurs de terrain interrogés lors d'entretien semi-dirigés

2.2. Conduite d'entretien et méthode d'analyse

Nous avons mené des entretiens semi-dirigés auprès de chargé.e.s de mission PCAET et d'acteurs territoriaux. L'objectif de ce type d'entretiens, qualitatifs, est de recueillir le point de vue subjectif des acteurs sociaux sur les actions d'adaptation qu'ils mettent en place. Nous leur avons laissé le temps et la liberté de s'exprimer et avons ainsi eu accès à leurs motivations (plus ou moins profondes) et à leurs ambivalences et hésitations.

Nous avons eu recours à un questionnaire à questions ouvertes, incluant une consigne générale et une grille de questions ouvertes assorties de leurs relances (voir encadré 1).

Encadré 1. Cadre d'entretien

Bonjour, merci de nous accorder un peu de votre temps.

Comme nous vous l'avons dit, nous réalisons des entretiens dans le cadre d'un projet sur les solutions d'adaptation fondées sur la nature, avec l'ADEME, en contact avec (*partenaires locaux*).

Une solution d'adaptation fondée sur la nature vise à la fois à s'adapter aux impacts des changements climatiques tout en favorisant les bénéfices pour la société et pour la biodiversité. Le terme SafN est récent mais regroupe une diversité d'actions pas forcément nouvelles qui tendent à s'appuyer davantage sur les écosystèmes et le recours à la nature. Il peut s'agir d'actions visant à établir ou rétablir certaines fonctions de ces écosystèmes permettant de réduire l'impact du changement climatique sur les territoires (capacité d'infiltration ou de stockage d'eau des sols en vue de gérer la ressource en eau, effet rafraîchissant ou de protection des sols de la végétation, ...). Ces actions peuvent être la restauration ou préservation de zones humides, la mise en œuvre de pratiques agroécologiques, la végétalisation en ville...

Ces entretiens se passent dans le cadre de nos recherches et les résultats seront anonymisés. Pouvons-nous enregistrer l'entretien ? cet enregistrement ne sert qu'à notre analyse.

Nous essayons de comprendre comme fonctionne la mise en place d'actions, que nous appelons SafN - solutions d'adaptation fondées sur la nature.

Consigne : Pouvez-vous nous parler de la mise en place de (*actions, ie. ICU*) (*lieu, eg. Marais*) ?

[Question alternative si blocage] Comment ça s'est mis en place ?

Relance :

- Acteurs : stratégie, lancement, opérationnalisation
- Freins (cf CDC Annexe)
- Opportunités

Question deux : Pourquoi cette action a-t-elle été mise en place ? Pour répondre à quels enjeux ?

[Question alternative si blocage ou si on reste sur du référentiel] Qui a décidé de cette action

Relance :

- Acteurs/personne motrice
- Enjeux / Impacts / Vulnérabilité
- Valeurs/ justification
- Changement climatique



Question trois (spécifique chargée de mission): Comment les SafN ont-elles été inscrites comme action dans le PCAET ?

Relance :

- Etaient-elles pré-existantes ?
- Y-a-t-il d'autres documents de planification où les SafN sont présentes ? Comment l'articulation a été gérée ?
- Est-ce que certaines SafN du territoire n'ont pas été incluses dans le PCAET ?

Questions semi-ouvertes (analyse quantitative possible – un code par type de facteurs)

1. Pour vous, quelles sont les trois caractéristiques essentielles d'une SafN ?
2. Si vous deviez donner deux facteurs essentiels à une action d'adaptation fondée sur la nature...
3. Si vous deviez donner deux pièges à éviter pour mener une action d'adaptation fondée sur la nature...

Les entretiens ont été retranscrits, devenant ce que nous appellerons dans la suite de ce livrable : le corpus. Nous avons procédé à son analyse à l'aide du logiciel Atlas.Ti, instrument pour l'analyse qualitative de grandes collections de données, dans notre cas, de données textuelles. Nous avons mis en place des codes et groupes de codes pour explorer les données complexes issues des entretiens, et ainsi réaliser un travail d'analyse et d'interprétation des freins et leviers à l'intégration des SafN dans les PCAET.

Un premier jeu de codes (69) a été déterminés en amont du codage, à partir de des listes de mots clés des livrables de la tâche 2 (Salmon et da Cunha, 2021) et de *l'Etude sur les obstacles et leviers à la mise en œuvre des solutions fondées sur la nature pour l'adaptation au changement climatique* menée pour l'OFB (Acteon, 2021). Nous avons ainsi, en première intention, mené une analyse déductive¹ du corpus en ajoutant des codes au fil de l'eau si nécessaire (41), permettant de garder l'esprit ouvert à une part d'analyse inductive. Les 110 codes n'ont pas tous été utilisés, montrant ainsi que certaines notions, actions ou éléments de langage ne sont jamais cités par les acteurs de terrain, tandis que d'autres sont au contraire très utilisés et que certains sont plus ou moins mentionnés selon les terrains.

Les codes ont été classés en 4 catégories principales (Tableau 2). Nous avons aussi ajouté des codes permettant des clés de lectures sur les rôles des partenaires ou aux plans existants (PNR, ADEME, Agence de l'eau, ONF Agenda 21, PLU).

Aléas, risques et impacts	Obstacles et leviers	SafN	Thématique d'actions
Avalanche	Conflits d'usage	Agroécologie, permaculture	Adaptation (thématique générale)

¹ L'approche déductive utilise une grille de catégories (cadre d'entretien, mots ou concepts clés, hypothèses) comme *point de départ* et découpe tous les entretiens en fonction de cette même grille. Elle permet de valider, d'affiner ou infirmer certaines hypothèses. L'approche déductive part des entretiens sans aucune contrainte préalable de catégories. Elle découpe ensuite quelques entretiens en fonction de thématiques qui apparaissent à la lecture et semblent pertinentes par rapport au sujet traité. Il n'est pas rare qu'il se dégage un grand nombre de catégories et qu'elles varient d'un entretien à l'autre. *Dans une deuxième temps*, l'analyse doit renoncer aux catégories qui semblent les plus marginales ou regrouper plusieurs catégories dans un même intitulé pour établir une grille unique de catégories pour comparer tous les entretiens.



Canicules	Evaluation financière	Agroforesterie, sylvopastoralisme	Agriculture
Crues, inondations, ruissellements	Gestion après réalisation	Aménagement d'îlots de fraîcheur	Aménagement urbain
Disparition d'espèces, affaiblissement de la biod	Greenwashing	Désimperméabilisation, enherbement	Atténuation
Elevation moyenne de la température	Normes techniques	Diversification des cultures, des essences, espèces adaptées	Autres activités
Enneigement	Obstacles	Espaces verts urbains, pour les urbains	Biodiversité
Erosion côtière	Solutions grises concurrentes	Gestion durable de la forêt, sylviculture	Eau
Erosion du sol, fonte du permafrost	ACB	Plantation d'espèces adaptées en ville	Forêt
Feux de forêt	Accès au foncier	Plantation et protection des haies et bocages	Infrastructures
Forte pluviométrie	Compétences des BE, maître d'oeuvres...	Renaturation, Végétalisation	Littoral
ICU	Complémentarités des approches	Restauration et renaturation des cours d'eau	Rénovation urbaine
Impacts multiples	Concept et vocabulaire	Services écosystémiques	Santé
Maladies ravageurs et	Concertation des parties prenantes	Solutions douces	Séquestration carbone et compensation
Mouvement de terrain	Enjeux économiques forts	Toits et façades végétalisées	Tourisme
Orage et foudre	Evaluation de l'efficacité des mesures	Trames vertes et corridors écologiques	Urbanisation
Prévisibilité météorologique	Financement	Zones humides (SafN)	Zones humides (thématique)
Recomposition spatiale	Formation des acteurs	Zones naturelles côtières (SafN)	Zones naturelles côtières (thématique)
Salinisation	Interêt pour l'avenir		
Sécheresse, stress hydrique	Moyens humains		
Submersions marines	Perceptions, représentations		
Tempêtes et cyclones	Pilotage et portage (capacité décisionnelle, compétences,...)		
Vague de froid	Politiques publiques (priorité, échelle, cohérence)		
Acceptabilité sociale	Prospective		
	Qualité des relations existantes		
	Recherche et développement		
	Règlementation		
	Rentabilité		
	Réponse à un besoin		



Rôle du PCAET
Solution adaptée au territoire
Temporalité
Transversalité
Volonté politique
Adhésion et volonté des entreprises
Cadre politique existant
Comprendre et s'inspirer des écosystèmes
Connaissances disponibles
Demande croissante des usagers
Expérimentation et valorisation
Implication d'une structure motrice
Leviers
Mécanismes incitatifs
Mobilisation d'acteurs
Multibénéfices
Projet européen
Replicabilités
Sensibilisation et information au public
Suivi dans le long terme

Tableau 2. Codes et groupes de codes utilisés pour le codage des entretiens.



3. Analyse des occurrences et extraits d'entretien

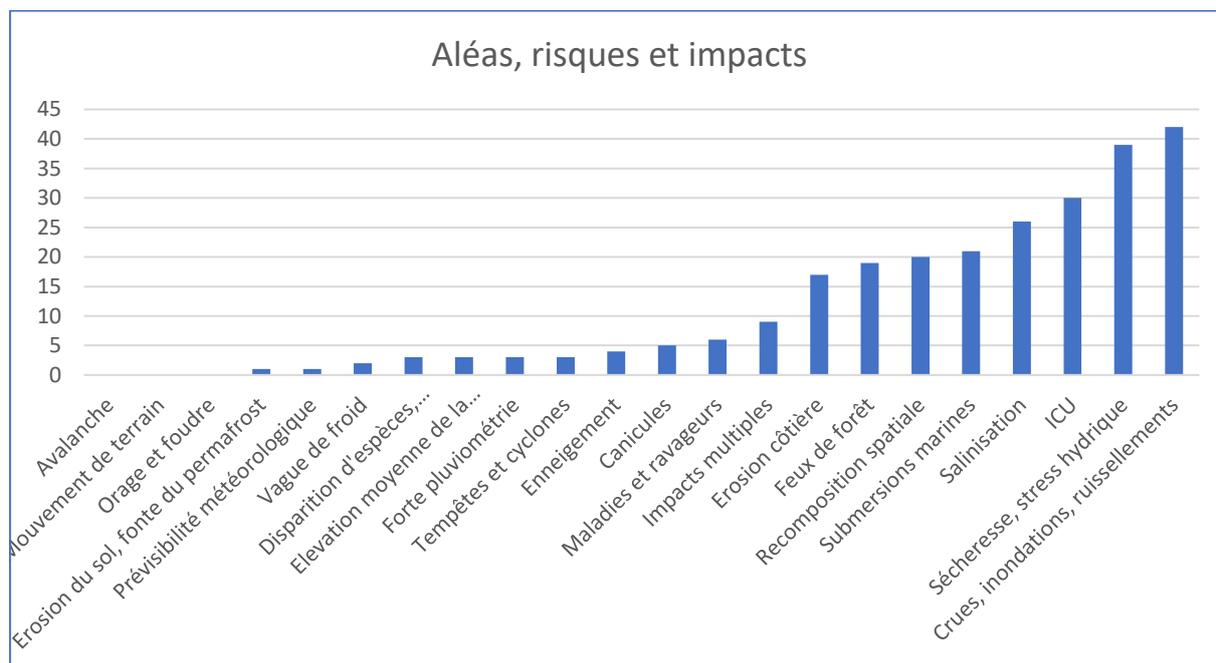
3.1. Des aléas, risques et impacts inégalement représentés

L'occurrence des codes de la catégorie « Aléas, risques et impacts » montre une concentration de l'attention des acteurs interviewés autour de huit aléas, risques et impacts (Graphique 1).

Les « Crues, inondations, ruissellements » sont les aléas les plus cités, tous territoires confondus. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette prépondérance. Ce code comprend plusieurs aléas liés à l'eau, des débordements des cours d'eau aux impacts directs des pluies intenses ou de long terme. Ensuite, les acteurs de terrain rencontrés sont des gestionnaires de risques (agence de l'eau, gestionnaire de bassin versant), soit en lien avec eux (chargés de mission PCAET, PNR), qui sont traditionnellement en charge de la gestion des risques liés à l'eau. Seul le territoire de Grand Chambéry ne cite pas ces aléas, même si le PCAET y fait référence. Ce territoire y est moins soumis et nous n'avons ainsi pas rencontré de gestionnaire de ce risque.

Le deuxième code le plus cité est aussi lié à l'eau et montre que l'ensemble des territoires sont touchés par les sécheresses et le stress hydrique. Nous avons trouvé des récurrences citant les îlots de chaleur urbain (ICU) dans la moitié des entretiens, avec une dominance forte à la communauté d'agglomération du Pays de Saint-Omer. Ce résultat est lié au fait que la CAPSO soit territoire pilote dans le projet Cool Towns (<https://www.cooltowns.eu/fr/>).

Les codes suivants en terme d'occurrence (salinisation, recomposition spatiale, feux de forêt, érosion côtière et submersion marine) sont des aléas, risques et impacts régionalisés, qui sont très importants localement, mais non homogène sur l'ensemble du territoire national (Tableau 3).



Graphique 1. Occurrence des codes de la catégorie « Aléas, risques et impacts »

	Entretiens	Grand	Grand	CAPSO	Total
Crues, inondations,	16	1	16	9	42
Sécheresse, stress	14	5	11	9	39
ICU	4	4	2	20	30
Salinisation	1	0	24	1	26
Recomposition	2	0	18	0	20
Feux de forêt	14	1	4	0	19
Erosion côtière	1	0	16	0	17
Submersion	1	3	0	17	21
Total	53	14	91	56	214

Tableau 3. Répartition des principaux codes « Aléas, risques et impacts » au sein des groupes d'entretiens

3.2. Des SafN portées majoritairement sur des actions d'aménagement

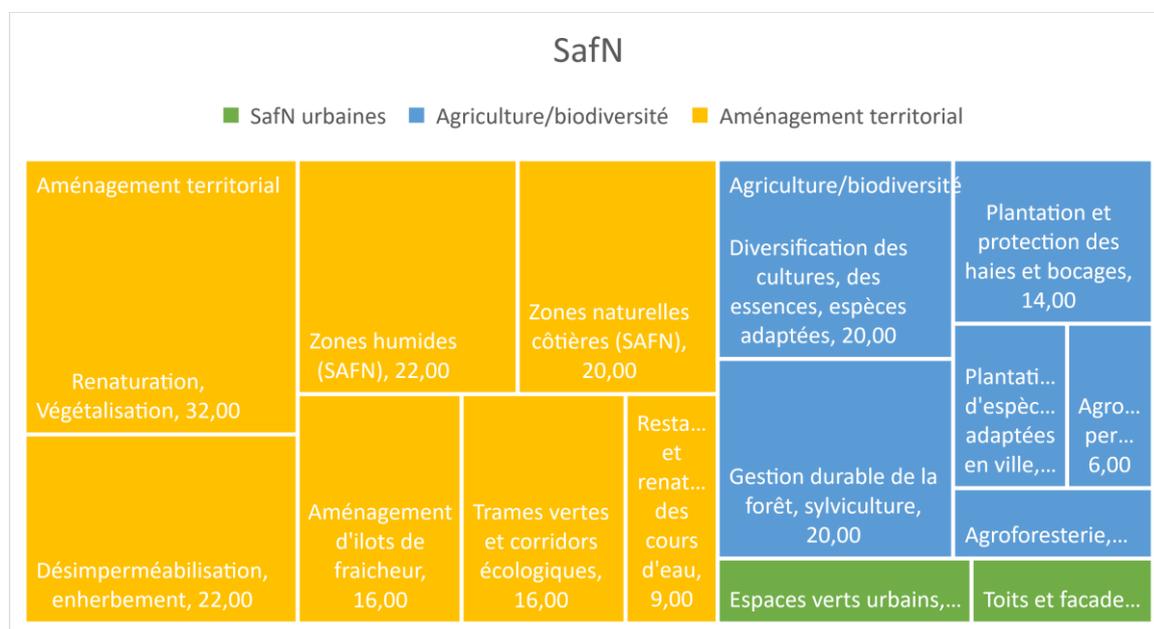
L'occurrence des codes de la catégorie « SafN » montre une pluralité de SafN mises en place, avec une tendance aux actions d'aménagement (Graphique 2).

Les SafN visant la renaturation de zones naturelles ou la végétalisation d'espace urbain (nombre d'occurrence : 32) sont liées à la gestion de l'érosion côtière, des inondations et des ICU (Tableau 4). Les acteurs de terrains mettent en avant des actions d'aménagement ayant eu comme objectif de renaturer ou de revégétaliser (encadré 2 - extraits 1, 2) : des reconstitutions de cordon dunaire sur le littoral ou des opérations de rénovation urbaine intégrant une végétalisation dans le cas des ICU. Ces SafN de renaturation sont aussi, dans certains cas (3 occurrences croisées), des renaturations de cours d'eau. Ces actions de renaturation-végétalisation ont ainsi une acception très large (extrait 3).

La désimperméabilisation est une SafN souvent citée pour lutter contre les ICU et les inondations (Tableau 4 et encadré 2, extrait 7, 8, 9). Cette désimperméabilisation se joue ainsi à différentes échelles, de l'unité urbaine (eg. cours d'école, des places – extrait 6, 7, 9) à des unités hydrographique (extrait 7). Elle fait appel à des compétences, des acteurs et des financements différents. Pour être opérationnalisées, les actions de désimperméabilisation urbaines renvoient à plusieurs enjeux d'accompagnement, de sensibilisation et d'obligations réglementaires via les PLU et PLUi (extraits 4, 5, 6). Celles liées exclusivement au risque inondation sont souvent des SafN rurales financées, conseillées ou opérationnalisées par, ou en lien avec, les agences de l'eau, les syndicats mixtes et les PNR.

Parmi les autres SafN mises en avant, on retrouve assez logiquement la gestion durable de la forêt (îlots de sénescence, gestion irrégulière des forêts, diversification des espèces, etc.) pour lutter contre les feux de forêt, pour maintenir la biodiversité et le couvert forestier malgré le stress hydrique. Les SafN en zones humides (restauration, gestion des prairies, étude du fonctionnement des zones humides, etc.) permettent de lutter contre les inondations, et les SafN en zones naturelles côtières (reconstitutions de cordon dunaire, maintien des plages à l'état naturel, réflexion sur la sensibilisation des touristes, etc.) de lutter contre l'érosion côtière et la submersion marine (Tableau 4). Des exemples de ces différentes SafN peuvent être trouvés en encadré 2. Elles ont toutes en commun de devoir gérer des conflits d'usage entre des activités existantes, poumon économique de ces territoires - essentiellement le tourisme (plage et sport d'hiver) et l'agriculture - et le besoin de renaturer les espaces vulnérables.

La dernière SafN mise en avant « Diversification des cultures, des essences, espèces adaptées » est particulière dans la mesure où elle répond aux aléas de sécheresse ou de salinisation notamment (Tableau 4 et encadré 2, extrait 21) mais aussi à une adaptation générale, de l'agriculture essentiellement, pour une approche plus durable des territoires (extrait 22).



Graphique 2. Occurrence des codes de la catégorie « SafN »

	Aménagement d'îlots de fraîcheur Gr=16	Désimperméabilisation, enherbement Gr=22	Diversification des cultures, des essences, espèces adaptées Gr=20	Gestion durable de la forêt, sylviculture Gr=20	Renaturation, Végétalisation Gr=32	Trames vertes et corridors écologiques Gr=16	Zones humides (SafN) Gr=22	Zones naturelles côtières (SafN) Gr=20
Crues, inondation, ruissellements Gr=42	2	3	1	0	3	2	3	2
Sécheresse, stress hydrique Gr=39	0	1	2	3	0	1	2	0
ICU Gr=30	6	7	0	0	7	0	0	0
Salinisation Gr=26	0	3	4	0	1	0	1	1
Recomposition spatiale Gr=20	0	0	1	0	0	0	2	3
Feux de forêt Gr=19	0	0	0	7	0	0	0	0
Erosion côtière Gr=17	0	0	0	0	5	0	0	9
Submersions marines Gr=21	0	0	0	0	1	0	1	4

Tableau 4. Co-occurrence entre les principaux codes « Aléas, risques et impacts » et les principales SafN mise en place



Encadré 2. Extrait d'entretien sur la mise en place des SafN

Fonction	Extraits	N°
Renaturation, Végétalisation		
Chargé.e de mission - EPCI	Après il y a eu d'énormes travaux d'aménagements, que ce soit vers [ville] et autres, enfin sur d'autres zones du littoral pour reconstituer le cordon dunaire, pour lutter contre l'érosion... Il y a eu des politiques de travaux qui s'appuient aussi sur de la renaturation.	1
Agence d'urbanisme	<p>on a 2 projets, cette [nom d'une halle], il y a vraiment une étude très poussée dessus ; et actuellement on travaille aussi sur la cour de l'école Montaigne qui fait partie du périmètre de projet de la ville et du secteur d'OAP. L'enjeu c'est de pouvoir faire une préfiguration de ce qu'on va pouvoir faire à la [nom d'une halle] et déjà tester des choses au niveau de cette cour pour...</p> <p>C'est avoir un espace pilote en fait sur la cour d'école et ça répond aussi à la végétalisation de la cour sur laquelle il y a des problématiques aussi de surchauffe l'été et qui est très peu végétalisée. Le fait d'avoir cet espace pilote va préfigurer ce qu'on va pouvoir mettre en place comme solution sur la [nom d'une halle]. Donc sur l'école Montaigne il y a aussi une réflexion avec les équipes qui interviennent sur la [nom d'une halle].</p>	2
Chargé.e de mission PCAET	Par exemple, le boulevard nature sur le territoire, c'est un boulevard qui fait le tour de la métropole sur 42km. Il a fallu acquérir des terrains, acheter des parcelles, des terrains en bords de rivière qui avaient un risque d'inondation et qui allaient avoir un risque inondation beaucoup plus fort ; au fur et à mesure des années, les aménagements ont permis à la rivière d'avoir des espaces pour se libérer, des zones d'expansion. On les identifie très bien ces zones-là, visuellement c'est assez clair. Ça fait partie des solutions de revégétalisation. Mais le terme est très vague aussi. Mais c'est difficile pour moi de détailler tout ce qui se fait, il y a beaucoup d'enjeux différents. Difficile de trouver le bon terme pour définir ça et en même temps de manière assez large. C'est compliqué sur le territoire de dire à quoi correspond cette action. Je prends l'exemple du Building in Backyard, on travaille énormément dessus. On a une maison avec une parcelle de 2000m ² et bien on va faire deux maisons de 500m ² dessus, en plus la personne vend son terrain donc elle touche de l'argent pour rénover sa maison etc. D'un côté ça artificialise la dent creuse mais de l'autre ça empêche d'aller manger sur des espaces agricoles ou naturels. C'est peut être aussi une sorte de lien entre l'urbanisation et nature. C'est un lien peut-être étriqué mais moi en tout cas je fais un lien. C'est une solution qui répond à plusieurs enjeux à la fois : adaptabilité, énergie, comptabilité en termes d'objectifs SCOT, enjeux climatiques malgré tout...	3
Désimperméabilisation		
Chargé.e de mission - EPCI	Oui, nous on a aussi du mal pour avoir des moyens humains pour aller accompagner toutes ces communes... La plupart ce sont de petites communes, elles n'ont pas d'ingénierie. Donc on a une forte demande. Nous on a même des listes d'attentes, notamment sur la végétalisation des façades, la désimperméabilisation... On étale dans le temps car on n'a pas la possibilité d'accompagner ces projets.	4
Chargé.e de mission PCAET	C'était un sujet qui a été amené par nos collègues du service planification urbaine car on construisait en même temps le PLUiHD, à mon avis c'est venu en même temps car on a un PLUiHD avec un coefficient de biotope et un coefficient pleine terre. Pleine terre ça va être les	5



	surfaces libres à la propagation des graines et de la végétation ; biotope c'est réserver un minimum d'une surface écoaménagée – toiture végétalisée, gravillonnage – avec un coefficient de pondération par rapport à la capacité d'infiltration et de perméabilité. Il y a un coefficient à respecter selon les zonages du PLUiHD. A mon avis ça a été introduit par ce biais-là : de toute façon il y aura une obligation réglementaire de végétalisation sur les autorisations d'urbanisme donc comment accompagner ça. [...] On est en train de les faire, on a la compétence pluviale mais depuis peu. Donc oui, désimperméabilisation c'est super, je passe le plus clair de mon temps à ça en ce moment. C'est très positif, ça rejoint pleins d'enjeux, mais il faut voir comment ne pas imperméabiliser.	
Chargé.e de mission - EPCI	l'accompagnement de projet de désimperméabilisation, ça peut être un exemple par rapport à votre sujet. J'accompagne les communes qui veulent désimperméabiliser des cours d'écoles, des classes... On renouvelle cette année un groupement de prestataires spécialisés sur les études techniques là-dessus. Et il y a aussi un volet communication, animation, concertation pour que les usagers nous donnent leurs besoins et envies sur la désimperméabilisation pour qu'ils s'approprient ces projets en partenariat avec l'agence de l'eau et le département	6
Chargé.e de mission - EPCI	L'aide de l'agence de l'eau – 70% de la partie éligible de travaux – va jusqu'à une fréquence de pluie tous les ans, car c'est dans une politique de lutte contre la pollution. Et si on passe sur une fréquence décennale ou centennale de pluie... Concrètement quand on désimperméabilise une cour d'école ou une place, il ne faut pas prendre des pluies ayant des fréquences de plus de dix ans, donc on les dimensionne comme ça, car on est dans un financement de lutte contre les pollutions. Et pour pouvoir prendre des pluies plus importantes, il faut basculer sur des politiques de prévention inondations, ce que veut faire le SMMAR en montant des dispositifs de financement, ce qui nous permettrait de faire de plus grandes surfaces. L'agence de l'eau ne finance que si on a un réseau pluvial en dessous de collecte d'eau ce qui est un critère très réducteur. Nous, nos grands parkings près des plages n'ont pas de réseau pluvial en dessous.	7
Chargé.e de mission PCAET	On en aurait d'autres. Les îlots de chaleur, on n'est pas Lyon, on n'est pas Paris non plus. On est sans doute moins concernés, pour autant le sujet existe. On essaie de l'intégrer dans l'urbanisme : la désimperméabilisation des cours d'écoles, la végétalisation urbaine qui commence à prendre forme, la gestion différenciée des espaces, des choses comme ça. C'est intégré dans le plan climat, mais on a préféré se focaliser sur quelques enjeux forts plutôt que de faire une liste à la Prévert.	8
Chargé.e de mission PCAET	On a tout un travail un peu nouveau qui est assez intéressant de verdissement de notre grand centre. Il s'agit de la gare de [nom de gare], un espace très minéral, avec un urbanisme sur dalle. Où là, très clairement avec le nouveau président, il y a cette volonté de changer l'image quand on arrive, mais pas que l'image, dans la logique de transition énergétique, c'est vraiment de remettre davantage de nature sur cet espace-là allant jusqu'à désimperméabiliser certains espaces. Des espaces où on avait prévu d'urbaniser ne le seront pas – en partie bien évidemment pas totalement – et des espaces notamment au pied de la gare urbaine, on a lancé des études pour désimperméabiliser certaines zones. Alors ce sera compliqué car on est sur un urbanisme sur dalle avec 70cm de profondeur max.	9
Gestion durable de la forêt, sylviculture		
Technicien.ne - ONF	Et puis la forêt s'était régularisée suite à la déprise agricole, avec la colonisation de l'épicéa, tous les arbres avaient le même âge. Or, on a constaté que les forêts régularisées, avec un fonctionnement homogène, réagissaient de façon homogène et en cas d'attaque réagissaient moins bien qu'une forêt avec toutes les strates d'âges. On a moins de problème en forêt publique car on a un objectif de gestion irrégulière – toutes les strates d'âge au même endroit au même moment. Les seules zones touchées en forêts publiques sont celles en proximité de sites touchés en forêts privées ou des zones régularisées en forêt publique.	10



Technicien.ne - ONF	Et pour en finir, sur les plantations par exemple celles de [ville] que vous êtes allées voir, dans des zones qui n'avaient pas été forcément très valorisées par nos prédécesseurs ; en l'occurrence j'avais fait planter de l'alisier torminal, du meurisier, qui sont donc deux fruitiers forestiers, avec tous les intérêts pour les abeilles sauvages et les prédateurs des insectes, et puis les fruits qui vont pouvoir donner et alimenter les autres animaux et mammifères. Je finirai juste en disant qu'on a mélangé plusieurs essences, et l'idée quand on fait ça en particulier dans ce plan de relance c'est que, étant donné qu'on est absolument par certains de ce qui va pouvoir perdurer dans les 50 ou 100 années à venir, c'est-à-dire la durée de vie moyenne des arbres au moment où l'on décide de les couper, et bien plus on a d'essences différentes, plus on a de chances qu'il y en a au moins une ou deux qui puisse servir, et l'utilisation d'essence un peu rare dans nos coins en particulier les feuillus, fruitiers, érables etc. peut permettre d'augmenter la résilience derrière des forêts	11
Technicien.ne - ONF	Simplement j'aimerais parler d'autres impacts [...] où il y a quelques années on avait coupé des arbres scolytés car l' élu avait demandé à ce qu'il n'y ait pas de tâches car à [ville] c'est du paysage qu'on vend aux gens. Pour certains, encore, les arbres morts en forêt ça fait pas propre. Il y a cet aspect à prendre en compte	12
Chargé.e de mission - EPCI	Ah oui, c'est simplement que c'est dans la même logique que l'adaptation de l'agriculture, mais ce n'est pas fonctionnellement lié. La charte forestière n'est pas encore lancée, mais on peut poser des questions. En sachant que la logique est pour l'instant menée par l'ONF avec des approches type îlots d'avenir. Pour l'instant on en est là. Une réflexion plus large permettrait de travailler au coup par coup par commune, y compris en liant à l'économie. La question du hêtre va être fondamentale. Il dépérit. On va avoir des zones qui vont émettre plus de carbone qu'en capter avec des dépérissements massifs de peuplement. Questionnement lourd à travailler. Pas forcément de la SafN, mais globalement en forêt on a des approches SafN contre des approches artificialisantes. Avec des tensions entre remettre des feuillus à la place du résineux historique pour lutter contre le risque incendie qui devient problématique et dangereux. Niveau de risque qui atteint des niveaux du sud de la France sur certains secteurs tellement ils sont secs et exposés au sud. Et une agglomération comme [ville] pas loin avec des personnes qui viennent en loisir et accentuent les risques. La gestion de milieux naturels est aussi une réponse intéressante à ce risque de feu.	13
Chargé.e de mission - EPCI	Et puis un sujet qui est arrivé sur la table un peu tardivement, c'est tout ce qui est gestion durable et développement de la forêt et des espaces boisés, pour des raisons de bois-énergie et de neutralité carbone. La forêt qui n'est pas du tout notre compétence est devenue un sujet à enjeu à la fois parce que c'était l'approvisionnement de nos réseaux énergétiques que l'on était en train de développer, avec la chaleur bois, donc d'un seul coup ça devient un espace économique ; et puis conflit avec la vision développement durable - justement écologique qui voudrait qu'on ne touche pas à ces espaces, qu'on ait des îlots de sénescence... Il faut que tout ça cohabite. Il y a eu dans certains PLU des classements d'intérêts, des bois qui ont été considérés comme pouvant être exploités, d'autres pas. Et puis la question aussi de la neutralité carbone qui nous impose d'ici 2050 d'avoir doublé notre séquestration carbone, et qui passe aussi par la plantation de bois, sur quels espaces etc. On n'a pas de stratégie encore définie, ce sont des questions encore soulevées. Quels espaces, aussi ? On ne va pas aller faire de la plantation d'arbres sur des prairies ouvertes. Quelles essences ? Finalement quand on plante un arbre c'est pour des décennies, il faut anticiper pour le changement climatique. Là aussi on est un peu démuni, on a besoin de données scientifiques. Il y a des expérimentations en cours sur certains îlots d'essences locales mais des plans plus « sud » pour voir si niveau génétique ça change quelque chose, si ces individus sont plus résistants. Pour voir si ça marche. Mais pour l'instant on est vraiment encore une phase d'expérimentation, plutôt des idées, mais concrètement on n'est pas dans la mise en œuvre.	14

SafN en zones humides



Technicien .ne - PNR	Voilà donc on a des grosses difficultés et l'enjeu de l'exercice qu'on fait au [ferme expérimentale] avec le conservatoire du littoral et quelques autres partenaires, c'est de faire la démonstration que de préserver les prairies de grande qualité environnementale et avec une fonction hydraulique importante, c'est possible avec des agriculteurs et que c'est du coup un système que l'on pourrait développer peut-être plus largement.	15
Syndicat mixte – gestion de l'eau	De mémoire c'est l'ONF et l'Agence de l'eau qui ont développé ce projet-là sur les zones humides de [lieu], pour pouvoir un peu étudier les potentiels de restitution de ces zones humides là en période estivale, vis-à-vis du stockage qu'elles ont pu faire en période hivernale et automnale. Il y a une étude en cours là-dessus qui est suivie par le SAGE de [lieu] également qui est assez intéressante, et on voit qu'il y a des potentialités fortes au niveau de la restauration des zones humides qui nous permettraient en zone estivale de conserver des débits corrects dans nos cours d'eau et alimenter une partie du territoire.	16
Technicien .ne - PNR	Nous au parc on le suit à travers notre programme [nom], et là en l'occurrence le lien avec cette étude là c'est ma collègue en lien avec le pôle biodiversité qui fait du lien avec le [nom syndicat mixte]. L'objectif par rapport à cette étude, qui visait à étudier les infrastructures vis-à-vis du risque de submersion, était d'intégrer l'analyse du rôle des zones humides. Chose qui n'était pas incluse initialement dans le cahier des charges d'ailleurs. Donc elle a travaillé avec eux pour qu'il y ait tout un travail d'acquisition de connaissances sur le fonctionnement des zones humides et leur rôle vis-à-vis du phénomène de submersion, avec l'enjeu de pouvoir en tenir compte en termes de services rendus, pour amortir...	17

SafN en zones naturelles côtières

Chargé.e de mission - EPCI	La problématique vient du changement de consommation des touristes de la plage. Il faut faire beaucoup de prévention, d'information, de sensibilisation, pour sortir de la tête cette carte postale des années 1970 d'une plage nickel, propre, avec aucun problème quand on marche pied-nu pour les enfants, mais que la plage ça peut être des morceaux de bois, des coquillages etc. Mais la rivalité d'usage touristique, c'est que les déchets anthropiques, eux, sont vraiment problématiques : mégots de cigarettes, couches culottes enterrées, bouchons de plastiques, de bouteilles. Comment on peut nettoyer une plage sans retirer ce qui est essentiel pour sa vie naturelle ? Et en même temps permettre aux gens d'avoir un accès à quelque chose de correct ? Se pose aussi la question de la responsabilité sur la plage, ce sont souvent des concessions des communes. L'Etat cède la concession à la commune qui a l'obligation de l'entretien. C'est aussi une question de responsabilité. Non seulement les maires sont frileux, car il faut changer le marketing territorial de leurs plages, ce qui ne se fait pas du jour au lendemain, et en même temps les effets derrière sont tellement peu palpables – ce sont des effets dans le temps – que c'est difficile à vendre, quoi. Du côté de [lieu], ils ont une telle problématique d'érosion de leurs plages que chaque année ils mettent 2 millions d'euros à ramener du sable sur plage et créer une plage artificielle. Donc c'est un peu un combat perdu d'avance.	18
Syndicat mixte – gestion de l'eau	Là ils sont sur une expérimentation de renaturation d'un petit bout de plage. C'est-à-dire qu'à force de passer la machine à nettoyer depuis les années 1970, ils ont cassé le sable. Il est magnifique pour les cartes postales, pour y glisser ses pieds car c'est tout doux et très fin, mais la problématique c'est que par vent marin ce sable-là est volatil et vient engraisser la digue de la station, il y a une abrasion très forte du front de mer. Vous peignez vos volets, l'année d'après il faut recommencer. Ils ont essayé de laisser en place la laisse de mer. C'est tout ce dépôt naturel que laisse la mer en allant et se retirant. Ça va être des coquilles d'oursins, des crustacés morts, des poissons morts, des algues... Qui vont rester là mais qui ont un rôle très important parce que ça nourrit, c'est un écosystème qui nourrit les petits crustacés de plages et recréer de la vie sous-marine en bordure de plage. Mais également, les dépôts de bois flotté vont tenir le sable, créer la possibilité d'abris à des petites plantes maritimes pour pousser, et donc tenir le sable. La problématique c'est que les personnes qui viennent consommer la plage ne sont pas	19



	du tout favorables à ce type de découverte... odorante, pour les pieds si on marche sur des coquillages etc.	
Syndicat mixte – gestion de l'eau	il y a un bon maillage et un bon lien entre toutes les structures compétentes sur le secteur, que ce soit le PNR pour les milieux naturels et la gestion de ces espaces-là, faut parler aussi du conservatoire du littoral qui est un acteur fort sur le territoire, large propriétaire foncier, qui a mis en place il y a de nombreuses années des opérations, on peut parler notamment des cordons dunaires. C'est eux qui ont porté il y a quelques années des opérations de récréation du cordon dunaire sur le littoral, avec des vocations de protection mais aussi de biodiversité, donc c'est un acteur avec lequel on travaille largement ; de manière plus pragmatique, pour des questions de maîtrise d'ouvrage et de mise en œuvre d'opérations de SafN à l'échelle du littoral, clairement aujourd'hui ce serait le [nom syndicat mixte], structure GEMAPIENNE sur le territoire et potentiel maître d'ouvrage, qui serait compétent à la mise en œuvre de ces SFN.	20
Diversification des cultures, des essences, espèces adaptées		
Syndicat mixte – gestion de l'eau	Après sur l'aval, on ne peut pas forcément appeler ça une SFN, mais revenir à des pratiques culturales un peu plus raisonnables avec quelque chose qui sera adapté au territoire et au climat en question permettra certainement de faire des économies d'eau. On s'entête aujourd'hui à cultiver localement des choses qui n'ont pas leur place, clairement quand vous avez au bout du canal de [nom] qui est le drain du territoire, une culture de riz qui demande une quantité d'eau extrêmement importante ce n'est pas forcément adéquat. Même la vigne, aujourd'hui la viticulture est la culture prioritaire sur le territoire, demain en lien avec les problématiques de salinisation des sols que l'on peut connaître localement, de manque de ressource en eau, est-ce que c'est une culture qui est bien adaptée ? Est-ce que l'on ne peut pas cultiver des espèces plus rustiques et qui demandent moins d'eau ? C'est des choses sur lesquelles on doit réfléchir	21
Technicien .ne - PNR	Et du coup une agriculture adaptée à un endroit ne l'est pas forcément à un autre. L'idée c'était de trouver les conditions qui permettent une agriculture qui soit de plus en plus adaptée et cohérente avec les enjeux de la zone humide, que ce soit des enjeux eau et biodiversité.	22

3.3.Des obstacles et leviers connectés aux politiques publiques

47 codes révélèrent des obstacles et leviers pour la mise en œuvre des SafN (Graphique 3). Nous avons, dans un premier temps, créé une liste de leviers et une liste d'obstacles sur la base du rapport produit pour l'OFB (Acteon, 2021). Nous nous sommes assez rapidement rendus à l'évidence qu'un code pouvait être un levier ou un obstacle selon le contexte. Nous avons fusionné tous les codes sous la même catégorie, en mettant en valeur, ce qui était un obstacle, un levier ou juste un état de fait. Le Graphique 4 présente la répartition des principaux codes « Obstacles et leviers ». Parfois dans un même extrait, un code était présenté dans un contexte de blocage et de levier. Par exemple sur un même extrait sur une action de concertation du public (leviers), les chargées de missions vont relever un manque de volonté politique (obstacles).

Les « politiques publiques (priorité, échelle, cohérence) » est le code le plus utilisé (132 occurrences). L'acceptabilité sociale, les cadres politiques existants, les conflits d'usage et la recherche et développement sont les autres codes en lien avec les aléas, risques et impacts les plus récurrents (Tableau 6). Ces codes ont beaucoup de co-occurrence entre eux (Tableau 7). En encadré 3, nous exposons une partie de la richesse de ce que nous ont révélé les acteurs de terrain.

Les occurrences renvoient à des questions de cohérence entre les différentes échelles territoriales en termes d'outils de planification, de compétences, de transfert de connaissance ou d'acteurs institutionnels concernés. Cette cohérence, qui ne peut être portée que par les politiques publiques de l'échelle communale aux schémas de cohérence territoriale (SCoT), touche à l'urbanisation et aux aménagements urbains (extraits 1, 2, 4, 5), aux choix des activités économiques et de leurs inhérents



conflits d'usage (extraits 3 et 13), ainsi qu'au besoin de mener une réflexion sur la prise en compte des projections climatiques (extraits 5, 7).

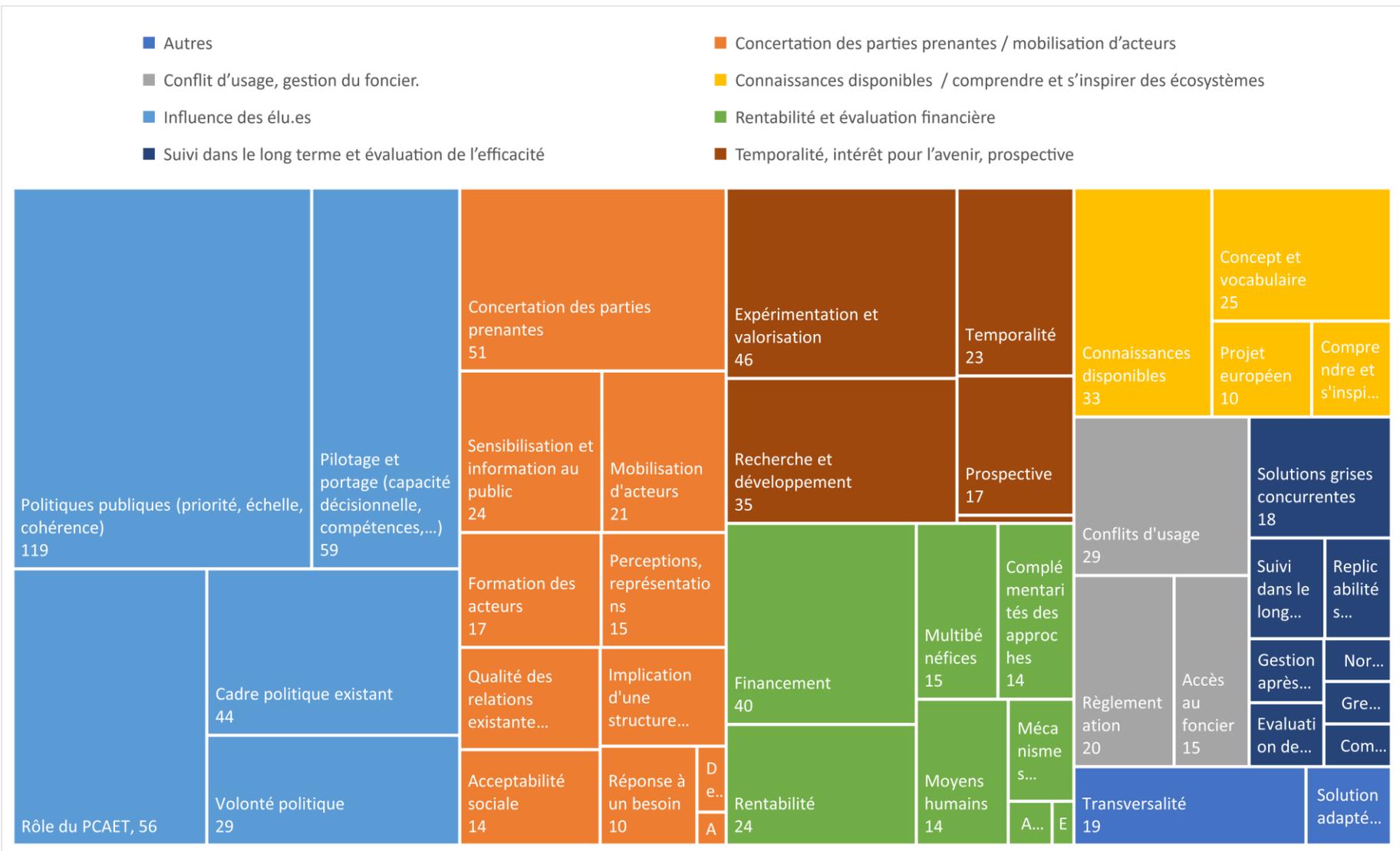
Des conflits d'usage (extraits 12, 13, 14), actuels en lien avec le tourisme (zone littorale et de montagne) ou l'agriculture ou latents sur les choix d'orientation à réaliser pour le développement futur, se heurtent à des problèmes d'acceptabilité sociale (extrait 9 et 10).

Le recherche et le développement (extraits 15, 16) prend, dans cette volonté d'évolution des pratiques et de résolution de conflits, une dimension importante. Le rôle de projets européens et des projets plus opérationnels financés par les agences de l'eau ou l'ADEME sont mis en avant.

Dans son lien aux cadres politiques existants (extraits 17, 18, 19), le PCAET est souvent présenté comme un document stratégique de long terme, mais affaibli par sa dimension non contraignante. Il ne devient effectif que s'il est retranscrit dans les documents de planification contraignant comme les Plan locaux d'Urbanisme (PLU ou PLUi), les Plans de Prévention des Risques (PPRL ou PPRI) et les SCOTs (extraits 1,4,5).

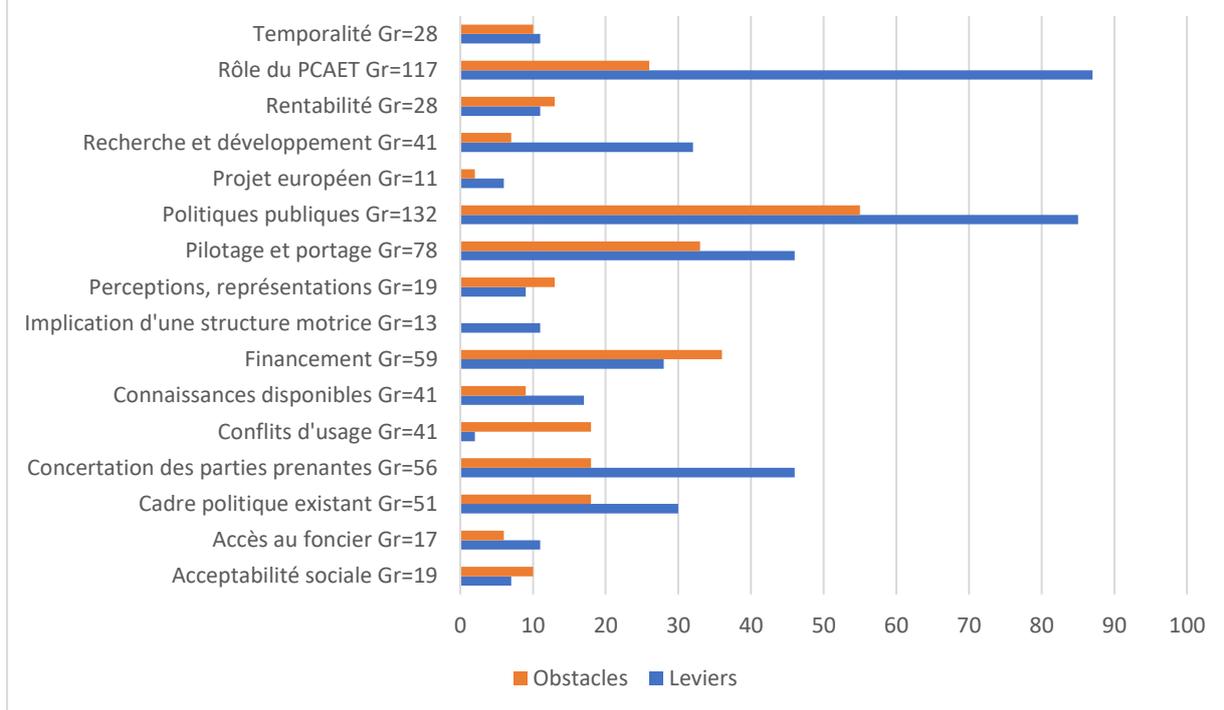
Les chargé.es de mission nous ont parlé d'eux-mêmes du rôle du PCAET, essentiellement sur sa capacité de coordination (encadré 3, extraits 20, 21). Les autres acteurs le citent peu en première instance. Nous avons des questions ciblées sur le PCAET et avons ainsi de nombreuses occurrences (117), mais elles ne sont pas de première intention et elles ont ainsi peu d'occurrences croisées avec les aléas (Tableau 6).





Graphique 3. Occurrence des codes de la catégorie « Obstacles et leviers »

Répartition des principaux codes « Obstacles et leviers »



Graphique 4. Occurrence des principaux codes « Obstacles et leviers » réparti entre obstacles et leviers

	Acceptabilité sociale Gr=19	Accès au foncier Gr=17	Cadre politique existant Gr=51	Concertation des parties prenantes Gr=56	Conflits d'usage Gr=41	Connaissances disponibles Gr=41	Financement Gr=59	Implication d'une structure motrice Gr=13	Perceptions, représentations Gr=19	Pilotage et portage Gr=78	Politiques publiques Gr=132	Projet européen Gr=11	Prospective Gr=21	Recherche et développement Gr=41	Rentabilité Gr=28	Rôle du PCAET Gr=117	Temporalité Gr=28
Crues, inondations, ruissellements Gr=42	3	2	6	1	1	2	3	3	1	3	10	0	1	4	2	1	1
Erosion côtière Gr=17	2	1	2	4	3	2	1	3	3	2	8	0	2	5	4	0	0
Feux de forêt Gr=19	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	2	1	0
ICU Gr=30	0	0	0	2	0	2	1	0	0	2	4	5	0	5	0	3	1
Recomposition spatiale Gr=20	7	3	2	4	1	3	3	0	1	4	8	0	1	3	0	1	0
Salinisation Gr=26	0	1	0	4	3	0	0	1	4	1	6	0	3	8	3	1	0
Sécheresse, stress hydrique Gr=39	1	0	0	1	6	1	1	0	0	1	5	0	3	3	0	2	3
Submersions marines Gr=21	1	1	2	3	0	1	1	3	2	2	8	0	2	4	1	0	1

Tableau 6. Co-occurrence majeures entre les principaux codes « Aléas climatiques et impacts » et les codes « obstacles et leviers »



	Acceptabilité sociale Gr=19	Cadre politique existant Gr=51	Conflits d'usage Gr=41	Politiques publiques Gr=132	Recherche et développement Gr=41
Acceptabilité sociale Gr=19	0	1	2	5	1
Cadre politique existant Gr=51	1	0	0	23	4
Conflits d'usage Gr=41	2	0	0	7	0
Politiques publiques (priorité, échelle, cohérence) Gr=132	5	23	7	0	9
Recherche et développement	1	4	0	9	0

Tableau 7. Co-occurrence entre les principaux codes « obstacles et leviers »

Encadré 3. Extrait d'entretien sur les obstacles et leviers à la mise en place des SafN

Fonction	Extraits	N°
Politiques publiques		
Elu.e	La protection des espaces naturels et agricoles. Là il y a un enjeu de lutter contre l'urbanisation. Notre PLUi est très contraignant sur ce plan et c'est très bien. Pouvoir avoir des zones agricoles protégées. On a une charte agricole et forestière qui date un peu, qui avait déjà cette vision à l'échelle du territoire, de nos espaces, de nos besoins, des actions à conduire pour préserver cette ressource.	1
Technicien.ne - PNR	Ensuite, l'action c'est de réfléchir à quelle activité, on développe où ? Parce que, je ne vous ai pas parlé de l'urbanisation. Mais là aussi c'est un enjeu majeur. A un moment donné, les PCAETs, ils n'en parlent pas suffisamment. Jusqu'où on est capable d'accueillir des gens dans un milieu qui est contraint au niveau de la ressource en eau, de l'autonomie alimentaire des élevages... C'est un des drames des [lieu], on a une pression urbaine énorme. Sur l'élevage, on dit, on a des surfaces. Sauf que nous, on a une partie des agriculteurs qui viennent en alpage. Et après, on a tous les agriculteurs qui sont dans ses zones-là qui viennent aussi en alpage mais leurs prairies sont grignotées par l'urbanisation.	2
Technicien.ne - PNR	Tout à fait mais ici ce n'est pas possible. C'est à l'échelle du massif. Et après, à l'intérieur du massif, c'est par territoire, là où on a des enjeux, quand c'est très multi-secteur. Et c'est là qu'on a des conflits. Si on a un agriculteur avec de la prairie, on travaille avec lui, c'est plus facile.	3
Chargé.e de mission - EPCI	Et comme outils on a les PPRL et PPRI, mais en plus avec tout l'impact des ruissellements on a souvent des pluies localisées qui ne sont pas forcément dans ce qui est considérés PPRI ou PPRL. Lors de grosses pluies que l'on a eues en 2018, la DDTM a pris des photos aériennes et a utilisé ça comme référence et nous a écrit : pour toute demande. Alors là on est dans l'instruction pour les permis de construire. Nous on instruit, on a trois instructrices qui instruisent pour le compte des communes du territoire ; les plus grosses communes ont un service instruction, mais les petites non. Et après c'est le maire qui décide de suivre ou pas l'avis. Mais donc le [nom EPCI] a aussi un rôle là-dessus car il fait	4



	les instructions. Et donc la DDTM a dit « vous vous calerez sur ces grosses pluies d'octobre et pour considérer l'aléa sur cette base. Toute demande de permis de construire qui se situerait dans ces zones » - on a une circulaire là-dessus « vous nous la faites passer ». Bon après, très vite ils ont été submergés car ils n'ont pas pu suivre. C'est pour dire que l'Etat aussi constate aussi des pluies dont le périmètre est dépassé.	
Chargé.e de mission PCAET	Je vais vous donner l'exemple d'une commune [nom département]. Une petite commune avec 90 habitants... avec presque que des chemins, de la terre, et donc une excellente infiltration. Ça serait bien que toutes les communes soient comme ça. Alors ça fait peu de temps que je travaille ici, mais de ce que j'ai pu voir et entendre, je trouve quand même qu'entre le début des années 2000 et 2014 – l'approbation du SCoT – on a un peu renverser la table en matière d'aménagement, même si on fait encore beaucoup de maisons individuelles, avec des parcelles trop grandes, on a beaucoup fait bouger les lignes. C'est continuer ce mouvement-là. Il ne faut pas prendre cette action comme quelque chose de révolutionnaire : on prend tout, on casse tout. L'idée c'est vraiment d'inscrire le travail des élus dans le temps et la continuité.	5
Syndicat mixte gestion de l'eau	En termes de problématiques et de lien avec le changement climatique forcément on va mettre en avant le problème des inondations avec des épisodes pluvieux de plus en plus marqués, tout le monde dit non il va peut-être moins pleuvoir etc. Nous c'est pas la conclusion qu'on en tire. Pour nous c'est la même quantité de pluviométrie mais sur des pas de temps beaucoup plus courts avec des impacts beaucoup plus importants... 1999 était peut-être déjà une résultante du changement climatique on le sait pas ; 2018 en est une c'est certain. On a vu les quantités de pluviométries s'abattre en un temps si court, voilà on a des secteurs sur lesquels on a relevé jusqu'à 600-800 mm en des demies journées, c'est énorme. Et ça, ça impacte plus largement le territoire et ça impacte aussi nos projets, car aujourd'hui c'est la question que se posent beaucoup d'élus du territoire notamment du [nom EPCI], puisqu'on a des projets structurants qui se mettent en place. Quels sont les impacts demain du CC ? Comment doit-on dimensionner nos projets ? Qu'est-ce qu'il faut mettre en œuvre à l'échelle du territoire pour protéger nos populations face à ce risque inondation en lien avec le changement climatique.	6
Chargé.e de mission PCAET	Et puis peut-être au niveau du degré de priorité... De se dire qu'on pourrait replanter des arbres au bord de la gare ou dans telle rue mais est-ce que c'est vraiment la priorité ? Peut-être d'avoir du mal à se projeter parce qu'une solution fondée sur la nature il faut anticiper et se dire qu'il faut la mettre en place maintenant pour que l'impact ne soit que d'ici quelques années.	7
Acceptabilité sociale		
Syndicat mixte gestion de l'eau	c'est la recomposition spatiale du territoire. Clairement c'est un mot qui fait peur aux élus du territoire et qui est je pense assez mal comprise, même en interne chez nous. On a certains débats sur cette recomposition spatiale du territoire parce que recomposition spatiale du territoire ça veut dire quoi ? Aujourd'hui on a des gens qui se positionnent et qui disent : « la recomposition spatiale ça veut dire quoi ? ça veut dire qu'aujourd'hui les gens qui habitent à [nom de plage] il va falloir aller les mettre à [nom de ville] ou même ailleurs, à [nom de ville], à [nom de ville] ? Ou est-ce que ça veut dire qu'on enlève les 3, 4, 5 premiers rangs de maisons, et dans les dents creuses qu'on a sur la commune de [nom de plage] on vient replacer des logements un peu plus résilients, adaptés, avec un bâti différent, et là on fait de la recomposition locale du territoire ? ». Donc il y a vraiment ces deux dynamiques qui s'opposent, je pense que même à l'échelle du [nom EPCI] et rien que des services en interne, il y a des vrais débats sur ces questions-là et les gens ne seront pas d'accord à mon avis. Nous même on n'est pas d'accord en interne entre [nom syndicat mixte] et syndicats adhérents.	8



Chargé.e de mission - EPCI	Et comment on accompagne aussi ceux qui... A chaque fois que l'on va réformer un objet qui était à la vente, certaines entreprises qui le fabriquaient ; on parle de fermer des centrales nucléaires, mais il y avait un écosystème humain autour. C'est comment on accompagne aussi tout ce changement de transformation de société sans laisser des personnes sur le côté. C'est la question de la cohésion sociale. Quand on parle de recomposition spatiale, c'est comment on va déplacer des populations... On parlait tout à l'heure des stations de tourisme avec l'importation de neige, comment ces stations vont-elles se réadapter ? C'est aussi comment on accompagne tous ceux qui concernés directement et qui en vivent ?	9
Chargé.e de mission PCAET	On a toujours l'impression de sacrifier. Alors est-ce que c'est un sacrifice ? Ce n'est pas à moi d'y répondre... Est-ce que les différents changements sont perçus comme des sacrifices ? C'est toute cette difficulté dans la transition écologique, c'est d'essayer de montrer qu'on va tous vers le mieux. Pour l'environnement, le secteur économique, la société. On ne sacrifie pas l'un pour l'autre, tout changement... Les premières phases sont les plus délicates. En informatique quand on a un nouveau logiciel au début c'est une catastrophe. Puis on s'y habitue. Puis quand on revient quelques années en arrière on comprend pas. J'ai formé pas mal de personnes en informatique – je travaille aussi dans l'informatique - et c'est quelque chose d'assez concret la conduite au changement. Dès qu'on apporte quelque chose de nouveau, les gens vont à recul, doutent, mettent des freins.	10
Chargé.e de mission PCAET	Il faut que ce soit accepté socialement. Il faut qu'on arrive à prendre du recul et renommer les « problématiques environnementales » pour qu'elles soient intéressantes pour chaque partie. Si y'a pas cet objet d'intéressement on part dans le clash, et si on veut une SafN opérationnelle il faut cet objet à créer, qui peut être aussi un... j'appelle pas ça un compromis parce que tout le monde doit y trouver son intérêt au début et voir le bien commun derrière. Sinon la SFN va favoriser quelques personnes et ne sera pas acceptée, elle ne sera pas pérenne et on va tous ramer, en particulier les techniciens	11
Conflits d'usage		
Chargé.e de mission PCAET	Ce qui serait bien ce serait que la construction artificielle et les milieux naturels fassent en sorte de bien cohabiter. Je pense à l'agriculture et les coulées de boues... Il y a forcément une interaction de l'un sur l'autre. L'idée est que les deux fassent en sorte de bien cohabiter. Toute la difficulté est de créer quelque chose qui soit avec un minimum de contrainte pour les uns et les autres. Alors ça (rire)! C'est un jeu d'équilibriste, entre les enjeux environnementaux, sociétaux, financiers... Parfois ça fait un peu des étincelles, avec des difficultés à cohabiter. L'idée est de trouver le juste équilibre, mais on n'a pas trouvé la solution miracle. La balance n'est jamais parfaitement au centre, selon le point de vue dans lequel on se place on essaiera toujours de faire pencher la balance dans un sens plutôt que l'autre. Trouver le juste équilibre à l'ensemble est plus qu'un jeu délicat.	12
Elu.e - EPCI	Oui alors pour l'instant je trouve qu'on avance sur les deux volets, mais on ne pourra pas le faire longtemps. Il va quand même falloir en choisir un. Les contradictions vont être de plus en plus forte et les incohérences aussi. On veut par exemple diversifier le tourisme et aller vers du quatre saisons pour accompagner la reconversion des stations de ski de moyenne montagne, mais pas avec beaucoup d'investissement et d'effort financier. Les montants les plus importants sont encore pour maintenir ce qui existe. [...] Ça se discute. Pour le coup il faut s'inscrire en rupture et faire des choix...	13
Technicien.ne - PNR	C'est ça. L'enjeu majeur c'est de voir comment on fait évoluer ce tourisme pour qu'économiquement ça ramène de l'argent qui entretient tous les espaces. Aujourd'hui	14



	<p>la [nom de station], ils ont des accompagnateurs de moyenne montagne qui font de la sensibilisation l'été.</p> <p>Donc cet été, avec l'impossibilité de partir loin, on a eu plus de gens et donc, on a vu monter du conflit entre touristes, agriculteurs. Parce qu'on était territoire loup, donc il y a des patous. Les gens viennent sans laisse avec leur chien, ils vont ouvrir les clôtures il ne vont pas les refermer... Au mois de mai, les gens se sont garés sur des prairies, qui allaient être fauchées deux semaines après sauf que si c'est tassé, il n'y a plus rien. Avec les déconfinements, on était les premiers dans le rayon des 100 Km de [ville] ! Et les communes rurales sont propriétaires et c'est elles qui aménagent l'accueil des touristes. Et elles n'ont pas les moyens d'investir pour faire des parking....</p>	
Recherche et développement		
Agence d'urbanisme	En échangeant avec [prénom] qui gère normalement tout ce qui est financement européen mais qui est aussi sur les dossiers de ce type là parce qu'il y a différents partenaires à l'échelle européenne autour de la table. Du coup techniquement c'est plutôt le pôle technique avec le service urbanisme et habitat qui bosse là-dessus ...	15
Technicien.ne - PNR	Il y a deux thèses lancées en même temps dans le cadre de ce projet, et il y en a une qui démarre et qui se pose les bonnes questions sans doute, en espérant qu'elle aura les bonnes réponses... Qui porte sur « quel est le lien entre végétation et structuration du sol ? ». Est-ce que la végétation de surface peut avoir une influence sur la structuration du sol ? Ses caractéristiques biologiques, physiques, structurelles, et est-ce qu'elle peut avoir un effet indirect sur la salinisation du sol ? [...] C'est un travail de recherche qui démarre, difficile de résumer un peu comme ça	16
Cadres politique existants		
Syndicat mixte – gestion de l'eau	Personnellement depuis que je suis là, je n'ai jamais été sollicité vis-à-vis du PCAET. Peut-être mon prédécesseur [...] a pu contribuer à l'époque malgré tout. Le document n'est pas très ancien... Après pour être très honnête avec vous il y a de vraies difficultés de communication entre certains services notamment [EPCI] et des structures satellites comme le [Syndicat mixte]. Là on parle du PCAET mais pour le SCOT c'était la même chose, clairement si on n'avait pas mis le pied dans la porte, les mesures inscrites au SAGE n'auraient pas été inscrites dans le SCOT alors que les documents doivent être compatibles. Il y a de vraies difficultés de cet ordre-là. On rattrape parfois les coups une fois qu'ils sont lancés, on rame un peu à ce niveau-là. Malgré tout le fait que l'on ait un lien fort avec le PNR permet que, sans que l'on ait un contact direct avec les services du [EPCI] compétents sur le volet PCAET, d'avoir des mesures inscrites qui sont en cohérence avec la politique qu'on porte car ils connaissent très bien notre dynamique et qu'on va dans le même sens, donc c'est assez facile	17
Chargé.e de mission PCAET	Le premier PCAET a été adossé à l'agenda 21 qui prenait la suite d'une charte pour l'environnement et le développement durable. Et puis 2009, loi grenelle, avec un plan climat national. Donc on s'est lancé dans un plan climat volontaire, puis c'est devenu réglementaire. C'est devenu la partie changement climatique de l'agenda 21. Dans ce cadre-là on avait réalisé un diagnostic de vulnérabilité du territoire avec un bureau d'étude. Et puis en 2015 est venue l'obligation de faire des PCAET. Cette fois nous l'avons fait totalement en interne, en régie, estimant qu'on avait toutes les briques pour réaliser cet exercice. Avec des petits bouts de prestations malgré tout notamment sur la programmation énergétique. On a commencé en 2016 en même temps que le SCOT. On a travaillé conjointement avec le SCOT car c'est un document opposable. On a considéré que la stratégie, les objectifs, c'était le cadre SCOT tandis que l'opérationnel serait le plan	18



	climat. Il a été arrêté fin 2018, puis il a fallu compter un an pour avoir l'avis des personnes publiques associées. Le PCAET a été adopté définitivement fin 2019.	
Chargé.e de mission PCAET	Le mot changement climatique est apparu après que la prise en compte de ces risques ait été assumée et prônée par les collectivités. A l'époque l'incendie de forêt était un risque... Le principal service de prévention des incendies de forêts datait de 1984. C'était le début des politiques publiques de prévention des incendies de forêt. A cette époque on ne parlait pas encore de changement climatique, c'était pas reconnu, on n'était pas dans cette logique-là. Le changement climatique est un cadre qui est venu se plaquer après sur ces prises en compte des risques.	19
Rôle du PCAET		
Chargé.e de mission PCAET	<p>Je vois des projets parfois dans certaines communes, pour autant c'est pas passé par nous et par les communes, ou en tout cas il y a un gros manque possible de transmissions. Il y a associations très actives qui agissent sans forcément une aide financière, qui se débrouillent.</p> <p>Hier encore j'ai vu des nichoirs partout, très neufs. Je ne crois pas qu'on les ait aidés, par contre je sais qu'il y a une association qui entretient ces chemins. Il y a des choses qui existent et qu'on n'aide pas. On peut déduire que ces associations l'ont fait d'elles-mêmes. Plusieurs hypothèses : certaines initiatives ont assez de sous, ou manquent juste de technique. C'est un problème de ne pas pouvoir les identifier ces projets.</p> <p>Je me pose souvent la question en matière de Plan Climat : est-ce qu'il a pour objectif de tout recenser ? C'est de l'énergie, du temps. Est-ce qu'il doit répertorier tout ce qui se fait en matière de lutte contre le changement climatique ? En France on n'est pas bon en matière d'évaluation de politiques publiques. Parfois on peut passer du temps à suivre, schématiser, conceptualiser des actions sur un territoire et passer à côté d'actions. La doctrine du moment : les appels à projets. Il faut être très réactif. Je pense qu'on ne pourra jamais tout répertorier, identifier, par contre il faut se laisser un espace intellectuel et se dire qu'il y a des choses qui ne sont pas répertoriées.</p>	20
Chargé.e de mission PCAET	On a un lien historique assez fort avec [EPCI] et [EPCI] du fait que l'on est en TEPOS. Oui effectivement je suis en rapport toutes les semaines avec mon homologue de [EPCI] via le TEPOS ainsi que la chargée de mission du PNR, [nom personne] , que vous avez du rencontrer... Et ce qui est bien, qui se fait sur le département, c'est que le département de [nom département] et la DDT organise une fois par mois le réseau des chargés de mission DD et transition énergétique, et donc on prend un thème par mois... Le prochain c'est justement outil de suivi des PCAET. C'est du partage d'expérience et par ce biais là on communique avec les autres chargés de mission PCAET. Après des manifestations en commun on n'en a pas encore, par contre j'invite mes voisins quand je fais des réunions de suivi annuel. On est le premier dans le calendrier à faire ce travail de suivi annuel, je l'ai livré il y a un mois – je pense que les autres feront pareil et rendront la réciprocité.	21



4. Résultats généraux

4.1. Données territoriales

L'objectif de cette sous-section est de fournir quelques clés de lecture sur les terrains visités.

4.1.1. Pays de Saint Omer

Le Pays de Saint Omer est fortement connecté avec le Pays de Lumbres, via un SCOT, même si deux PCAET ont été produits individuellement (Figure 1). La structuration du Pays de Saint Omer est marquée par l'eau et par le marais. L'ensemble du marais, tourbeux, pourrait-il être une SafN à l'échelle du territoire de par sa nature de zone tampon ? Zone tampon qui ne l'est plus vraiment, les enjeux agricoles et d'aménagements ne permettant plus d'inonder le marais comme auparavant, générant de nombreux conflits d'usage.

Dès lors qui inonde-t-on ? Une solution a été apportée via les champs d'expansion des crues (Figure 2 et annexe 1). Les 10 champs d'expansion visent à contrôler une crue de type cinquantenaire (dernière en date : 2002). Ils sont composés de casiers, impliquant la mise en place de digues perméables, et offrent des zones favorables à la biodiversité. L'impact du changement climatique sur les précipitations futures n'est pas intégré dans la réflexion initiale ce qui pourrait nous pousser à considérer qu'il ne s'agit pas d'adaptation aux changements climatiques.

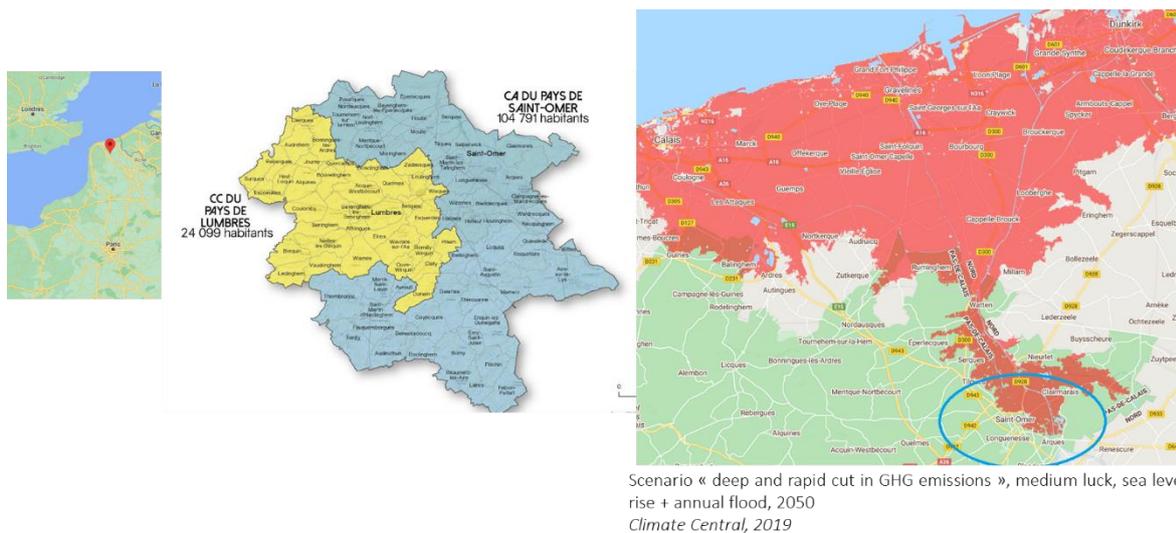


Figure 1. Contexte géographique du Pays de Saint Omer et effet de la montée du niveau de la mer en 2050



Figure 2. Exemples de SafN : Champs d'expansion des crues - Pays de Saint Omer

4.1.2. Grand Chambéry

Grand Chambéry a une identité territoriale marquée par le PNR des Bauges, depuis sa fusion avec la communauté de communes du cœur des Bauges le 1er janvier 2017 (Figure 3). Nous avons pu visiter les SafN d'une commune très engagée (La Motte Servolex) posant la question de l'articulation entre communes très engagées et le rôle du PCAET.

Le PNR des Bauges, le « poumon vert » du territoire, est-il une « SafN » à préserver ? Le PNR des Bauges a la particularité d'intégrer des communes de 5 EPCI. Comment articuler 5 PCAET d'agglomérations autour d'un PNR rural ? Quelle place pour ce PNR dans la stratégie climat, biodiversité, et adaptation territoriale ? Il porte des enjeux locaux forts :

- Préserver la forêt, replanter pour préserver les pistes de ski (?) (Figure 4)
- Gérer le tourisme estival
- Adapter l'agriculture et l'élevage de montagne
- Adapter en expérimentant : à la recherche d'essences adaptées au futur climat, entre expérimentation et limites existantes

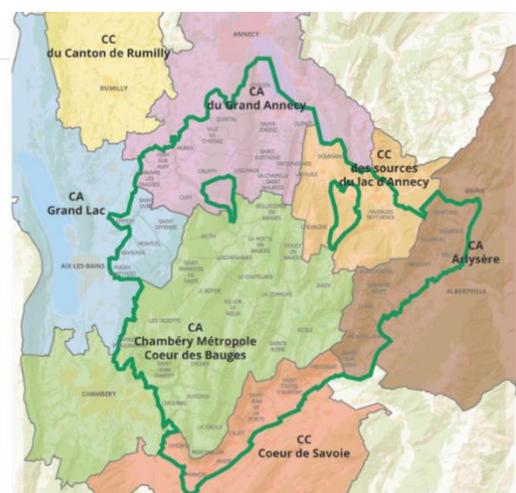
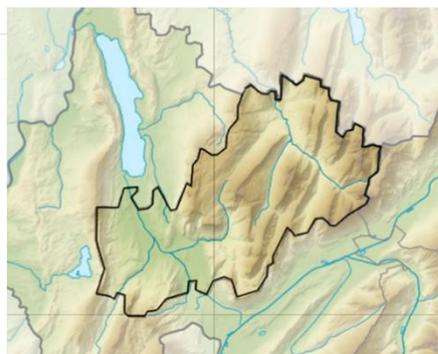


Figure 3. Contexte géographique de Grand Chambéry et délimitation du PNR des Bauges



Figure 4. Exemples de SafN : replantation d'arbres pour préserver les pistes de ski

4.1.3. Grand Narbonne

Grand Narbonne a la particularité de s'être doté d'un PCAET co-porté par le PNR et l'EPCI, intégrant des projets sur la salinisation, l'adaptation de l'agriculture, le risque inondation, le risque incendie, le déficit hydrique (Figure 5). Un des grands enjeux du territoire est de mener à bien la recombinaison spatiale pour faire face à l'érosion et aux risques de submersion.

Parallèlement, le territoire met en place de la renaturation côtière. La Figure 6 présente un exemple de solution fondée sur la nature : la restauration du cordon dunaire aux Cabanes de Fleury.

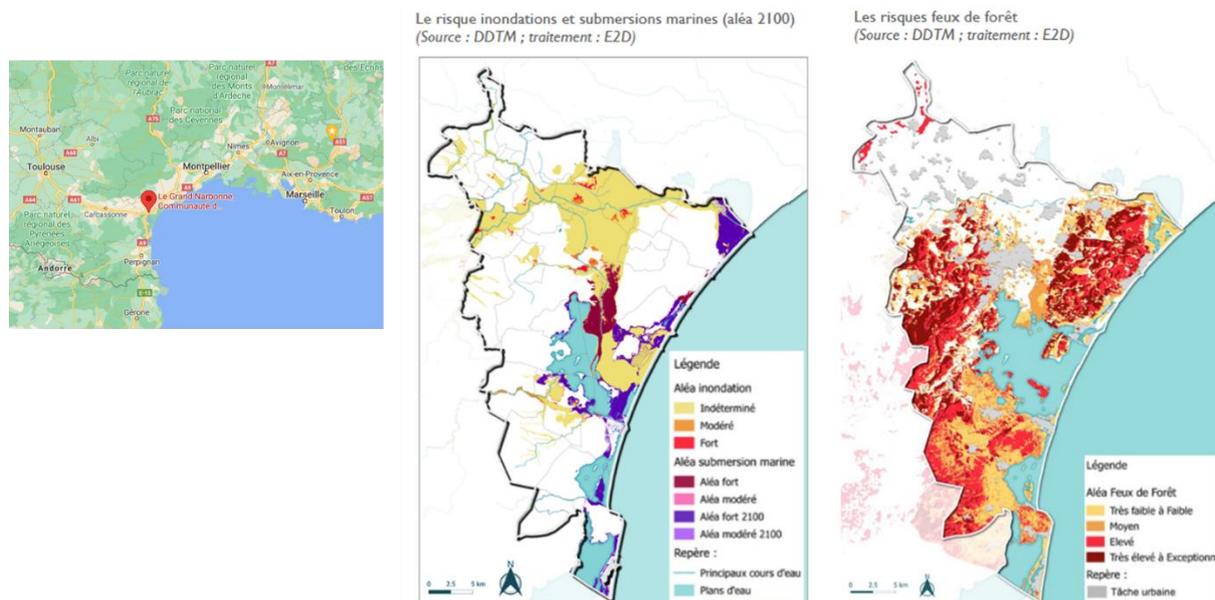


Figure 5. Contexte géographique de Grand Narbonne et cartes des risques inondations/submersion et Feux de forêt



Figure 6. Exemples de SafN : restauration du cordon dunaire

4.2. Le PCAET : un outil intégrateur et d'entérinement

Même si les PCAET restent majoritairement portés sur l'atténuation, ils intègrent effectivement des SafN et des actions d'adaptation. En terme d'adaptation, le PCAET se révèle être un document de planification qui intègre et conforte l'existant en terme d'actions en cours, de planification et de réglementation (Encadré 4 - extrait 1). L'aspect intégrateur des PCAET permet potentiellement un changement d'échelle des actions en élargissant à la collectivité des actions communales. Ils peuvent permettre à des communes n'ayant pas les moyens humains / techniques / financiers de s'investir sur l'adaptation (Encadré 4 - extrait 2).

Notre analyse nous montre que les PCAET impulsent rarement eux-mêmes de nouvelles dynamiques ou de nouvelles SafN. Lorsque de nouvelles actions sur l'adaptation sont intégrées, elles portent souvent sur la réalisation d'études. Les PCAET reprennent souvent des actions déjà mises en œuvre ou planifiées, notamment celles de partenaires, et intègrent de nombreux projets, plans, stratégies complémentaires qui prévoient des SafN : schémas agricoles, projets de lutte contre la salinisation, préservation de zones RAMSAR, chartes forestières

Cette volonté intégrative permet d'afficher, d'acter et d'ancrer des actions et des objectifs sur le territoire. Il permet notamment aux chargé.e.s de mission de s'appuyer sur un document qui engage la collectivité auprès des services l'Etat (Encadré 4 - extrait 3).

Un point faible du PCAET est son caractère non opposable qui ne permet pas de faire entrer dans des processus réglementaires ses objectifs. Ainsi, les PCAET s'appuient sur des plans connexes pour donner un aspect réglementaire à ses objectifs. Sur le territoire du Grand Chambéry, le PLUi a été réalisé en même temps que le PCAET ; à Narbonne, le SCOT donne une dimension réglementaire au PCAET (Encadré 4 - extrait 4).

Encadré 4. Le PCAET : outil intégrateur

Le PCAET : outil intégrateur		
Fonction	Extraits	N°
Chargé.e de mission PCAET	Nous, dans le premier plan climat, on ne voulait pas inscrire des actions complètement révolutionnaires en se disant « on va faire ça, ça, ça... ». On a voulu se tenir à ce qu'on faisait déjà ou ce qui était déjà dans les rouages en se disant qu'il fallait déjà qu'on soit capable de mener ces actions-là, et peut-être de les rendre assez ambitieuses pour nous permettre d'atteindre les objectifs.	1
Chargé.e de mission PCAET	Le PCAET, duquel a découlé le plan de conservation, ce sont des briques qui se mettent en place au fur et à mesure et qui permettent d'impliquer les territoires sur l'adaptation aux changements climatiques. [...]. Ça leur permet [aux communes] de travailler sur ces questions car il n'y a pas forcément la ressource en interne dans les communes sur ces sujets, et elles n'ont pas forcément le même intérêt pour ces questions-là. Donc à l'échelle de l'agglomération, ça apporte une dynamique pour l'ensemble du territoire.	2
Chargé.e de mission PCAET	J'ai mis des choses dans le PCAET, on me disait « Bah oui, mais on n'a jamais réussi à le faire on ne le fera pas ! ». Bah, ce n'est pas grave, on va le mettre quand même parce que le fait de le mettre, derrière on doit rendre des comptes et je pourrai dire « l'action	3

	30 n'a pas avancé... ». Après 3 ans, évaluation mi-parcours, il y a bien un moment où on va se faire taper sur les doigts...	
Chargé.e de mission PCAET	Les PCAET sont rédigés comme un PLU, mais à la fin ils ne sont pas opposables : donc il y avait un côté un peu frustrant. Il fallait donc l'adosser au SCOT pour le permettre de figer des objectifs, des taux d'imperméabilisation...	4

4.3. PCAET : compétences des EPCI, partenaires et mise en action

Comme nous venons de le voir le PCAET intègre des SafN qui sont portées par d'autres partenaires, et parfois non réellement mises en œuvres, et à l'inverse, des SafN existantes sur le territoire ne sont pas forcément intégrées dans le PCAET. Cette situation pose la question des objectifs du PCAET, doit-il « cataloguer » les actions ou donner de grandes orientations générales ? (Encadré 5 - extrait 1).

Également, une partie de ces actions annoncées dans les PCAET renvoient à des compétences distinctes de celles des EPCI (en particulier les compétences relevant généralement des communes : protection et mise en valeur de l'environnement, politique du logement et du cadre de vie, aménagement de la voirie etc. – selon les territoires, ces compétences peuvent cependant être exercées par les EPCI) ou implique des échelles de territoire plus grande que celle de l'EPCI (Encadré 5 - extrait 2, 3). Ces compétences sont souvent celles de partenaires territoriaux, qui œuvrent à des échelles d'actions plus grandes (CEN, Agence d'urbanisme, Syndicat Mixte de gestion des eaux...) et avec lesquels les EPCI sont déjà en collaboration, ou des actions communales à une échelle micro-locale. Des concertations sont menées mais les acteurs de terrains ne se sentent pas toujours vraiment intégrés dans cette démarche.

Parallèlement, les EPCI ont un rôle d'accompagnement important des communes, notamment en terme d'aménagement (appui à la désimperméabilisation, financement d'actions en faveur de l'adaptation du secteur agricole, réflexions autour de la recomposition spatiale...). Cet accompagnement est parfois difficile ou plus lent que pour les actions d'atténuation, du fait du profil des chargé.es de missions PCAET recruté.es, dont les compétences portent généralement sur l'énergie et la mobilité (Encadré 5 - extrait 4).

Les chargé.es de missions PCAET citent régulièrement des acteurs étatiques comme une aide pour l'écriture des PCAETS (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), Agence régionale de la biodiversité (ARB), directions régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), direction départementale des Territoires (DDT)) (Encadré 5 - extrait 5).

En sélectionnant des PCAET ayant affichés des SafN, notre échantillon s'est révélé intégrer des PCAET où PNR et EPCI étaient des partenaires territoriaux pour la biodiversité et l'adaptation. Les EPCI qui entretiennent de forts liens avec des PNR ont ainsi une sensibilité particulière à l'adaptation via les SafN (ex : Grand Narbonne, Pays de Saint-Omer, Grand Chambéry – cf Encadré 6). Cette prédominance des PNR dans notre échantillon s'explique aussi par la création historique des PNR dans les territoires à enjeu pour la protection des espaces naturels.

Le PCAET est même parfois co-porté, ce qui lui permet d'intégrer davantage de fiches biodiversité, zones humides, adaptation, agriculture. De manière générale, les PNR sont perçus comme des structures motrices pour l'adaptation des territoires, bien que ses agents puissent être considérés comme des « écolos » déconnectés des enjeux économiques (Encadré 6). Les EPCI sont vus comme des structures permettant d'homogénéiser les enjeux à l'échelle du territoire, de mutualiser les moyens et de financer des actions, mais également éloignées des problématiques propres aux zones naturelles, à l'adaptation, et aux territoires ruraux lorsqu'il s'agit d'agglomérations. La collaboration entre les deux types de structures permet donc une acculturation des différents techniciens à une plus grande diversité d'enjeux territoriaux.

Encadré 5. PCAET : compétences des EPCI, partenaires et mise en action

PCAET : compétences des EPCI, partenaires et mise en action		
Fonction	Extraits	N°

Chargé.e de mission PCAET	Je me pose souvent la question en matière de Plan Climat : est-ce qu'il a pour objectif de tout recenser ? C'est de l'énergie, du temps. Est-ce qu'il doit répertorier tout ce qui se fait en matière de lutte contre le changement climatique ? [...] Je pense qu'on ne pourra jamais tout répertorier, identifier, par contre il faut se laisser un espace intellectuel et se dire qu'il y a des choses qui ne sont pas répertoriées.	1
Technicien.ne ONF	Ça devient de plus en plus illisible pour nous, en tant qu'habitant, avec des entités de plus en plus grandes qui existent... [...] J'ai vraiment l'impression qu'il y a un empilement de structures et d'intervenants, on y voit de moins en moins clair. Et finalement encore heureux qu'on ne nous ait pas demandé dans ce PCAET de faire des trucs, ça se trouve on n'aurait même pas été au courant car il y a un message qui ne serait probablement jamais descendu jusqu'à ceux qui doivent faire les choses. Et ça c'est vraiment, je trouve, très ennuyeux.	2
Chargé.e de mission PCAET Technicien.ne PNR	« - L'intérêt c'est que ça démultiplie la capacité d'action et ça permet de mobiliser autour du plan climat les réseaux propres à chaque thématique. Par exemple, tout ce qui est réseau autour de la gestion de la biodiversité, des zones humides, tous les liens avec l'agence de l'eau notamment, nous a permis de les amener [l'agglomération] de manière un peu plus forte dans l'élaboration du plan climat. - C'est le cas aussi, d'une certaine manière, du volet adaptation, c'est aussi le co-portage avec le parc qui a permis d'enrichir ce volet-là »	3
Chargé.e de mission -EPCI	Dans les deux volets c'est des métiers très différents et des psychologies très différentes [...]. Quand on est sur l'atténuation on a des dispositifs, le bilan GES, Cit'ergie, la problématique ENR... C'est en gros quelque chose d'assez rassurant pour l'humain, pour ceux qui sont mécanistes c'est rassurant [...]. Là quand on recrute un chargé de mission plan climat, on prend un énergéticien, ça résonne avec les profils énergéticiens de l'ADEME. [...] Après on parle de l'adaptation. [...] Derrière, c'est flippant, c'est des problématiques de recomposition spatiales énormes, et ça demande des profils d'écologues, de géographes, d'historiens. Il faut regarder un peu des dizaines de milliers d'années en arrière pour parler de ce qu'on décrit, et il faut voir cent ans plus loin dans le temps, voire plus, pour la suite. Comme en général on ne recrute pas deux chargés de mission plan climat, il faut que la personne croise les deux. Et pour toutes ces raisons c'est souvent le volet atténuation qui va être développé.	4
Chargé.e de mission PCAET	Sur l'écriture après, ce qui a vraiment été un plus ça a été la disponibilité de personnes comme [nom personne] à la DREAL ou [nom personne] à la DDTM... enfin des acteurs qui représentaient l'Etat et qui ont dit dès le début « n'hésitez pas on se tient à votre disposition. » Et là je me suis dit « ouf » c'est quand même important, on ne rigole pas, c'est un programme réglementaire à ne pas prendre à la légère et vraiment quand on voit le dossier arriver on se demande par quel bout le prendre clairement.	5

Encadré 6. Les interactions entre PNR et PCAET

<p>PNR et EPCI, partenaires territoriaux pour la biodiversité et l'adaptation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le PCAET est parfois co-porté, ce qui lui permet d'intégrer davantage de fiches biodiversité, zones humides, adaptation, agriculture... • Les EPCI qui entretiennent de forts liens avec des PNR ont une sensibilité particulière à l'adaptation (ex : Grand Narbonne, Pays de Saint-Omer, Grand Chambéry)
<p>Quelle(s) perception(s) du rôle des PNR par les EPCI ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le PNR est vu comme une structure pouvant être motrice sur l'adaptation (agriculture, montagne, tourisme, stations de ski, zones humides)... • ...mais les agents du PNR sont parfois vus comme des « écolos », des porteurs d'enjeux environnementaux déconnectés des autres aspects socioéconomiques
<p>Quelle(s) perception(s) du rôle des EPCI par les PNR ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les EPCI sont vus comme des structures permettant d'homogénéiser les enjeux à l'échelle du territoire, de mutualiser les moyens et de financer des actions... • ... mais aussi comme éloignés des problématiques propres aux zones naturelles, à l'adaptation, et aux territoires ruraux (lorsqu'il s'agit d'agglomérations)

4.4. SafN et pratiques existantes : une relation encore à définir

De manière générale, nous avons observé une importante hétérogénéité entre les EPCI et les PCAET dans leur intégration de l'adaptation. Certains EPCI sont acteurs de l'adaptation et leurs PCAET sont poussés par les questions d'adaptation et de risques naturels (eg. Golfe de Saint Tropez (incendies), Gevrey-Chambertin Nuits-Saint-Georges (adaptation du secteur agricole)). Planifiée et financée, l'adaptation est parfois un élément moteur sur le territoire (encadré 8 - extrait 1).

Des PCAET intègrent pas (ou peu) l'adaptation, qui n'est pas au cœur des problématiques du territoire, notamment pour des raisons budgétaires malgré des actions inscrites dans le document (eg. missions « mobilités » prenant le dessus sur l'adaptation). La situation peut être compliquée y compris pour les partenaires de l'EPCI qui recherchent des financements (extrait 2).

Lors de nos différents terrains et entretiens, nous avons croisé plusieurs situations où les SafN allaient à l'encontre des pratiques existantes, et ainsi généraient des conflits d'usages. Les SafN génèrent, à première vue, des pertes économiques : laisse de mer et bois flotté vs tourisme littoral (encadré 2 – extrait 19), restauration de zones humides vs agriculture (encadré 8 - extrait 3), adaptation au tourisme d'été en montagne et îlots de sénescences vs exploitation forestière et agricole (extrait 4, 5). La question de la

rentabilité a été régulièrement, abordée, dans la mesure où l'adaptation, via des solutions fondées sur la nature, ne peut pas être seulement financées par des subventions. Les acteurs cherchent ainsi à mieux les intégrer dans les activités économiques pour leur permettre une certaine rentabilité en termes d'exploitation agricole et forestière.

Les SafN peuvent être interventionnistes et ne sont pas toujours les solutions les plus favorables à la conservation de la biodiversité existante ou à la conservation de milieu non anthropisé. Par exemple,

- Gérer durablement une forêt (pour éviter les risques incendie ou les accidents autour des îlots de sénescence...) ne signifie pas nécessairement la laisser évoluer naturellement, librement (extrait 6).
- En ville comme en milieu rural, s'adapter veut aussi dire importer des espèces non endémiques et aussi faire évoluer le milieu (extrait 7).
- Créer des champs d'expansion des crues implique souvent la construction d'ouvrages (type digues).

Concernant les SafN au sein de territoires et de leur intégration dans les PCAET, il faut être conscient que nous avons rattaché des actions et justifications sous ce concept. Le concept de SafN est absent des PCAET en tant que tel. Les SafN est un concept mal compris, mal perçu par les acteurs des territoires (complexité, lisibilité, compréhension du terme...) (extraits 8, 9 et 10). Parallèlement, l'adaptation reste une notion à la définition très mouvante allant de concept général (circuits courts, ENR, mobilités...) à une approche précise (réduction des risques, « résilience » aux changements climatiques...)

Encadré 7. Des sujets qui dépassent l'EPCI et le PCAET mais qui constituent de forts enjeux d'adaptation

La recomposition spatiale du littoral	Qu'est-ce que la recomposition spatiale ? Quelle recomposition spatiale ? Quelle place des SafN dans cette recomposition ? Qui doit s'en charger ?
La transition des territoires alpins	La fin des stations de ski ? Comment intégrer cet enjeu dans les PCAET ? Les EPCI ont-ils un rôle dans cette transition ?
Comment projeter le territoire dans 10, 20, 30, 100 ans ?	Un travail prospectif complexe : manque de données, manque de recul sur les solutions existantes... Quelles essences planter ? Quelles essences survivront ? Comment concilier agenda politique et adaptation fondée sur la nature ?

Encadré 8. SafN et pratiques existantes: une relation encore à définir

SafN et pratiques existantes: : une relation encore à définir		
Entretiens	Extraits	N°
Chargé de mission PCAET	On a mis au final trois ans pour le faire, entre les études préalables et la réalisation. Accompagné par le syndicat d'électrification du département, avec des démarches intéressantes comme Cit'ergie, et un dispositif particulier : test sur la démarche Naturadapt. Focalisé sur la question d'adaptation aux changements climatiques alors que le PCAET historiquement est peut être moins focus sur l'adaptation. C'était intéressant avec les acteurs, l'approche adaptation est plus mobilisatrice, plus pragmatique... Les gens se sentent plus en action, se sentent plus acteurs, et sont de toute façon déjà impactés via notamment la filière agricole, voire très impactée, et en recherche de solutions très urgentes sur certains secteurs agricoles avec des sujets lourds.	1

Technicien.ne - PNR	Il y a le frein de l'ingénierie des petites communes à monter et à avoir suffisamment de recul pour faire gaffe que les projets qui sont développés, ils soient bien fondés sur la nature. [...] Nous, les maires ici, c'est des entrepreneurs du bâtiment, c'est des agriculteurs. Ils n'ont pas les chargés de missions qui vont les aider à comprendre, à éprouver, à lire... [...] En fait ils ont pleins d'idées mais ils n'ont pas le temps, les compétences... [...] Il y a des financements de l'ADEME, il y a des financements de l'État, etc... Et les tableaux.... [...]. Là c'est tellement compliqué qu'il y a que ceux qui ont les services qui y arrivent. [...] Après ils n'ont pas la trésorerie. A la [nom de village], le maire il a abandonné car il ne pouvait pas avancer les 5000 euros, il devait mettre 20% d'auto-financement et il devait avancer la somme car c'était du remboursement sur facture. [...]	2
Technicien.ne - PNR	Si l'agence de l'eau est intervenue financièrement c'est parce qu'on est en zone humide parce qu'on est sur une zone très basse, même ça on ne le mesurait pas à ce point-là. En vrai quand on a les manettes des vannes et des pompes, ce qu'on a, on se rend mieux compte de la sensibilité du sujet. Du coup elle a été achetée pour préserver un grand espace paysager de très belle qualité avec une biodiversité intéressante et théoriquement, une zone d'extension de crues. Enfin pas théoriquement parce que de fait, c'en est une. L'enjeu s'est fait là-dessus, on était en capacité de démontrer une gestion et de développer un programme agro-environnemental ou environnementalo-agricole, où des agriculteurs étaient capables d'assurer l'entretien de cet espace-là, en prenant en compte des enjeux de biodiversité et eau. C'est donc ce qu'on a testé depuis 4 ans. En sachant que nous avons eu une difficulté car nous sommes partis sur un espace qui était en déshérence depuis une vingtaine d'années et surtout depuis 10 ans, donc avec un agriculteur qui avait abandonné progressivement la gestion hydraulique, le pâturage, la fauche...	3
Technicien.ne - PNR	Les actions menées par le parc sont financées par des financements européens. [...] C'est un enjeu à terme de savoir comment financer l'adaptation sur le territoire, en n'utilisant pas les financements agricoles qu'on a toujours eu. Comment on fait un échange rural et urbain pour que les investissements que l'on fait ne soit pas liée qu'aux communes rurales et aux fonds européens pour adapter nos territoires ? Nos territoires sont finalement impactés au niveau agricole forestier et touristique. Aujourd'hui les investissements touristiques ne sont pas faits par l'urbain.	4
Chargé de mission PCAET	Quand on parle de PCAET, on a surtout des gens qui sont écolos, et une part de la population est très rétive à l'exploitation forestière. Et donc on a un antagonisme : ne pas intervenir, c'est accumuler de la biomasse et avoir une forêt étagée au bout de 150 ans. La sylviculture c'est aller plus vite vers des peuplements adultes et diminuer la sensibilité [...]. Certaines personnes qui s'approprient les problématiques des risques naturels n'ont pas nécessairement la notion et la perception de l'intérêt de l'exploitation forestière. Pas beaucoup de moyens d'intervenir sur le couvert forestier. Quand il y a des arbres il faut couper du bois pour faire des choix	5
Technicien.ne - PNR	c'est intégré ces questions de biodiversité, mais avec le changement climatique, on voit bien que l'ONF avance super rapidement parce qu'ils ont des chercheurs. Et que nous parc, c'est ce que me dit mon collègue chargé de mission forêt, on n'a pas les billes pour dire sur cette zone il faudrait tel type de gestion, ou tel autre type de gestion. Et quel type d'essence. Parce que l'ONF vient en disant « on voudrait tester du cèdre, des espèces qui viennent du sud, dans les nouvelles plantations »	6
Syndicat mixte de gestion de l'eau	Historiquement, en complément des crues qu'il pouvait y avoir, ce que les agriculteurs appelaient des submersions « gratuites », car maintenant l'eau est payante via des redevances agences. Cette submersion était faite pour lutter contre le phylloxera. Ce sont des pratiques d'il y a une quarantaine d'années. Depuis, les progrès en agronomie font que l'on peut lutter contre le phylloxera par d'autres moyens que cette simple submersion, mais aujourd'hui cette pratique de submersion qui se fait deux fois par an : en période hivernale et en fin de période printanière pour lutter contre le gel	7

	<p>permet de lutter majoritairement contre la salinisation des sols [.] Ça ne pose pas vraiment de problème car c'est en période hivernale et le déficit quantitatif s'observe de juin à octobre. Donc normalement la submersion s'observe à partir de janvier février, là elle s'est arrêtée il y a quelques semaines, et potentiellement il peut y avoir une deuxième vague de submersion très légère là, fin mars début avril, pour lutter contre les derniers gels s'il y en a.</p>	
Chargée de mission - EPCI	<p>J'ai du mal à utiliser le terme SafN. Pour moi c'est bosser simplement avec bon sens et économie de moyen en écologie. J'ai du mal à en faire un concept en soi. J'aurais tendance à dire, si on bosse bien avec une économie de moyens en s'inspirant du fonctionnement de la nature, on est plus sûrs de pas se tromper que si on fait autre chose.</p>	8
Chargée de mission - EPCI	<p>Pour moi SafN c'est encore des concepts... Sur le terrain qu'est-ce qu'une SafN ? Pour moi c'est piloter la nature. L'agroécologie c'est ça. Tout ce qu'on fait c'est de se passer des intrants exogènes aux fermes, donc on est obligé de se baser sur la nature sinon on n'y arrive pas. Moi je le vois comme ça, après les maraichers le voient autrement... c'est le message qu'on essaie de faire passer : il ne peut y avoir que de l'intérêt à faire ça, car vous gagnez en autonomie, en résilience... Et... j'ai perdu le fil. Pardon, cette question me déstabilise.</p>	9
Agence d'urbanisme	<p>Quand je vous dis « SafN », je pense une mare, voilà, pas à une cour d'école</p>	10

5. Caractéristiques, freins et leviers aux SafN

A la fin de chaque entretien, la personne interrogée devait répondre à une série de questions semi-ouvertes à propos des leviers, des freins, et des pièges à éviter dans l'élaboration et la mise en œuvre des SafN. Les tableaux ci-dessous synthétisent les résultats des 25 acteurs de terrain que nous avons rencontré.

5.1. « Quelles sont selon-vous les caractéristiques essentielles d'une SafN ? »

Elaboration et mise en œuvre	Impact
<ul style="list-style-type: none">• Inspirée des écosystèmes, intégrée dans les dynamiques territoriales (eau, biodiversité...), douce• Intègre une vision de long terme, pérenne, adaptée à la réalité actuelle et future• Légitime, qui ne peut se refuser aux acteurs, sans-regrets, réalisable et positive• Adaptée au territoire, répondant à un besoin local, avec une approche « circulaire et complète »• Co-construite, participative, elle « parle » aux différents acteurs du territoire• Confirmée par la science, elle intègre une connaissance du risque	<ul style="list-style-type: none">• Multibénéfices : réduction de l'aléa, impact positif pour la biodiversité, l'économie, la santé, le cadre de vie, la qualité de l'eau, l'alimentation, la qualité du sol...• Economiquement viable pour les différents acteurs, « fondée sur une réalité économique », démontre qu'elle est plus intéressante économiquement que d'autres solutions• A des effets concrets, pas seulement à la marge

5.2. « Si vous deviez nous donner deux leviers à l'élaboration et la mise en œuvre des SafN ... »

Décider	Agir	Transformer
<ul style="list-style-type: none"> • Volonté politique : « courage » politique, prise en main des enjeux par les élus, une gouvernance qui « prend ses responsabilités » • Financement : des moyens financiers, éligibilité à des financements existants (type PAPI), nouveau dispositif de financement (type MAE), accompagnement dans le temps avec des financements, valoriser économiquement les actions • Réglementation : accompagner l'action avec de la réglementation 	<ul style="list-style-type: none"> • La concertation pour répondre aux besoins locaux : partir des questions des usagers, co-construire avec des partenaires aux compétences variées, faire en sorte que chacun s'y retrouve • La déconceptualisation via la démonstration : « désintellectualiser » le concept, « le faire passer au plus grand nombre », « désacraliser » • Connaissances disponibles : proposer une palette de solutions par secteurs (pas forcément des SfN/ SafN), communiquer sur l'existence de ces solutions • Expérimentation et partage : retour d'expériences, communiquer sur des expérimentations déjà réalisées, former (génie écologique...), objectiver, « aller voir ce qui se fait déjà » 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation : Faire prendre conscience au grand public de l'importance des enjeux climatiques, sensibiliser, faire accepter socialement, reconnecter les habitants du territoire à la nature • Laisser de la liberté (à la nature, à l'Homme, à l'eau...), accompagner la sélection naturelle

5.3. « Si vous deviez nous donner deux pièges à éviter ou deux freins dans l'élaboration et la mise en œuvre des SafN ... »

Freins	Pièges
<p>Avoir peur d'échouer</p> <p>Complexité administrative (« millefeuille »)</p> <p>Manque de moyens, de matériel, budget limité des communes, difficulté pour de petites communes / EPCI à obtenir des financements, manque de techniciens, contraintes administratives pour obtenir des financements, manque de retour d'expérience sur les coûts...</p> <p>Manques de connaissances, manque d'adaptation à la complexité du naturel, solution « gadget » sans étayage scientifique</p> <p>Manque de formation, de sensibilisation, de savoir-faire, d'éducation ; écart entre conséquences des actions et perception des actions ; écart entre objectifs prévus et acceptabilité sociale</p>	<p>Solution maladaptée : plaquer des solutions toutes faites non adaptées au terrain, échelle mal ajustée</p> <p>La transmission descendante d'information</p> <p>Financer sans contrepartie</p> <p>Créer une « nouvelle étiquette » : labelliser « nature » / « SFN », être trop technique au lieu de choses simples</p> <p>S'extraire complètement de notre milieu naturel : être dans une vision trop utilitariste de la SafN, délaisser l'impact positif sur la biodiversité</p> <p>Créer une nature « sous cloche »</p> <p>Conflits d'usages : laisser de côté certaines populations, certains secteurs, opposer les gens, accès limité au foncier</p> <p>Manque d'exemplarité : des politiques qui ne montrent pas l'exemple, le greenwashing, le « marketing », tenir un faux discours</p> <p>Temporalité mal ajustée : être dans une temporalité « politique », ne pas laisser le temps aux choses de se faire, laisser croire qu'il y aura un impact rapide, mal anticiper</p> <p>Manquer de vision territoriale : oublier les continuités écologiques et être dans du « saupoudrage » de solutions, avoir des approches trop sectorisées (au lieu de solutions pensées de manière systémique), avancer de manière dispersée</p> <p>Absence de remise en question des modèles de production et de consommation, filières à reconstruire</p>

6. Conclusion

Les PCAET sont des outils perçus comme intéressants pour intégrer et valoriser les projets menés sur le territoire, en favorisant un certain décloisonnement des services sur des sujets comme l'adaptation et en accompagnant les acteurs sur certains sujets que les EPCI maîtrisent (désimperméabilisation...). Cependant, le PCAET n'intègre pas tout, n'est pas toujours bien connu, et certaines de ses actions peuvent ne pas être réellement être mises en œuvre pour des raisons très diverses (budget, priorités, technicité...). Les PNR et les agences de l'eau sont identifiés comme des acteurs importants de l'adaptation et de la biodiversité, à même d'accompagner les EPCI dans la mise en œuvres de SafN.

Le concept de SafN est encore méconnu, parfois mal compris ; les techniciens semblent inquiets et quelque peu réticents à intégrer ce nouveau concept dans leur champ lexical et leurs logiques d'actions en particulier envers certains publics (agriculteurs, grand public). Les SafN nécessitent ainsi des travaux de recherche, une réglementation, des dispositifs de financements ciblés, une mise en réseau d'acteurs territoriaux et la valorisation d'expérimentation réussies (ce dernier facteur étant considéré comme particulièrement important) pour effectivement être implémentées à l'échelle territoriale.

Les techniciens ont mis en avant le rôle très important des animateurs et animatrices du projet, des partenaires, de l'ADEME et de l'OFB pour que le concept de SafN – et l'adaptation – soient mieux compris : accompagnement, financement, mise en réseau...

1 Références

Salmon, B., da Cunha, C. (2021). Analyse quantitative intermédiaire: méthode, résultats et piste d'amélioration (tache 2). Activité A3 - Etude du niveau d'intégration de l'adaptation aux changements climatiques et des SafN dans les PCAET - Life intégré ARTISAN. Mars 2021. 23 pp.

Acteon (2021). Etude sur les obstacles et leviers à la mise en œuvre des solutions fondées sur la nature pour l'adaptation au changement climatique - Analyse de la littérature Activité A3 - Etude du niveau d'intégration de l'adaptation aux changements climatiques et des SafN dans les PCAET - Life intégré ARTISAN. Avril 2021. 29 pp.

7. Annexes

7.1. Annexe 1 - Champ d'inondation contrôlée du renty, Pays de Saint Omer, Hauts de France



Photo 1 – En aval du déversoir du premier champ

Le SmageAa (en charge du SAGE de l'Audomarois), syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa, a mis en place un certain nombre d'aménagements visant à la restauration de zones humides et à la création de 10 ouvrages pour contrôler les crues. L'Aa est un cours d'eau qui alimente le marais audomarois en aval.

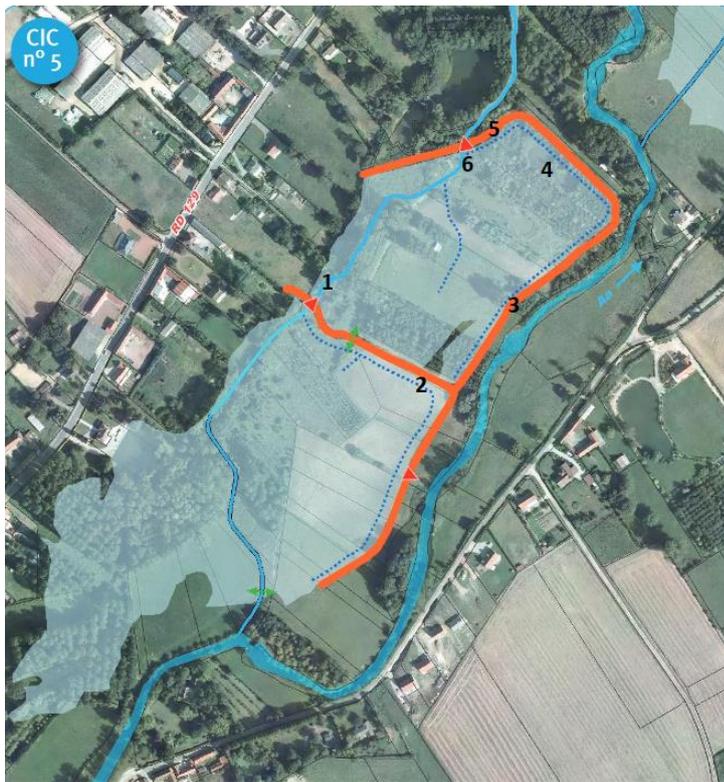
Les 10 champs d'expansion visent à contrôler une crue de type cinquantenaire (dernière en date : 2002). Le premier plan de prévention inondation a été réalisé suite à la tempête de 1999. En 2002, les inondations ont été particulièrement violentes et ont provoqué d'importants dégâts. Le SmageAa observe davantage d'épisodes de

précipitations ces vingt dernières années comparées aux vingt années précédentes. Mais ce n'est pas le champ d'expertise du syndicat mixte qui manque de données sur ce point.

Un champ d'inondation contrôlée repose sur le principe de ralentissement dynamique en surstockant de l'eau dans des zones déjà inondables. Une diminution de la berge favorise le débordement du cours d'eau. D'un point de vue hydraulique, l'alimentation est donc passive : l'eau ne vient pas buter frontalement sur la digue, elle inonde progressivement la zone inondable, puis est vidée par une simple buse. Les ouvrages ne sont pas surcreusés, ce qui permet de préserver les écosystèmes existants. 70% de ces zones sont des parcelles de prairies agricoles.

Nous avons visité le champ d'inondation contrôlée du Renty, composé de deux casiers. Les champs sont élaborés pour être capable de se remplir et se vider rapidement – c'est le cas en janvier 2021, où des variations importantes de niveaux ont été notées. En cas de crue, l'Aa inonde naturellement la zone de 10 hectares ; le volume maximum est de 70.000 m³. Les informations techniques sont disponibles ici :

<https://www.smageaa.fr/wp-content/uploads/2017/09/CIC5.pdf>



-  Zone de surinondation
-  Digues
-  Franchissement agricole
-  Déversoir de trop plein
-  Cours d'eau
-  Fossé
-  Fossé créé
-  Contre fossé

Les numéros correspondent aux lieux où les photos ont été prises

Figure 1 - Champ d'expansion des crues du Renty (carte réalisée par le SmageAa)



dégradés à hauteur de 15% de la valeur vénale des terres. Sur la photo 2, la zone inondable est une prairie d'élevage.

Photo 2 - Fonctionnement du champ d'expansion des crues

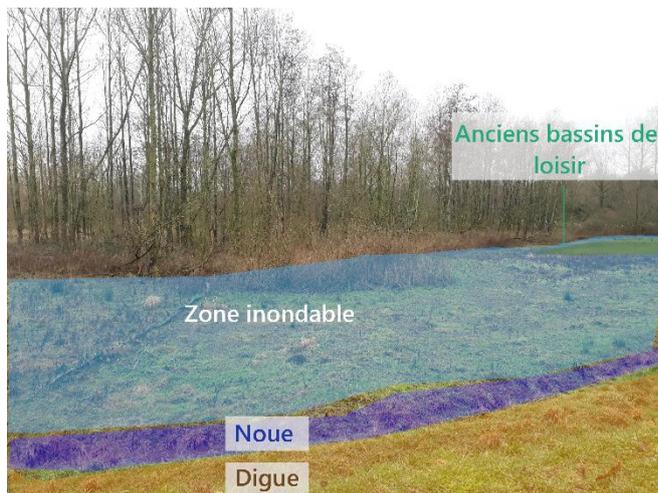
Les ouvrages ont été conçus en se basant sur l'intensité des précipitations de 2002 (période humide de 1998-2002).

Les hydrogrammes ont démontré à l'époque que les crues étaient impactantes lorsqu'il y avait deux précipitations qui se suivaient rapidement. Il fallait que les bassins soient donc capables de surstocker la deuxième onde de pluie et de se vidanger en moins de 48h.

Les agriculteurs et éleveurs dont les terrains se situent dans des champs d'inondation sont



Photo 3 - Lit de l'Aa vu depuis la digue



marais Audomarois. Projet lancé à la fin des années 2000, mis en œuvre dans le courant des années 2010, il s'appuie sur des données hydrométriques historiques (crue cinquantenaire de 2002, épisodes violents entre 1998 et 2002). **L'impact du changement climatique sur les précipitations futures n'est pas intégré** dans la réflexion initiale ce qui pourrait nous pousser à considérer qu'il ne s'agit pas d'adaptation aux changements climatiques. Notons cependant que ces ouvrages sont précurseurs et qu'il a fallu de nombreuses années pour qu'ils aboutissent : pensés dès 2006, finalement élaborés courant 2016-2018. L'intégration du changement climatique dans la planification territoriale et la gestion des risques n'était pas la même qu'aujourd'hui. Les processus décisionnels, les longues phases de concertations avec les acteurs locaux (agriculteurs, politiques, citoyens), et l'absence de donnée très précise sur l'impact localisé des changements climatiques futurs contribue selon nous à cette absence de prise en compte. Il nous paraît important **de ne pas mettre de côté ce type d'ouvrage** et de les considérer comme des **SafN potentielles** qui nécessiteront des ajustements selon les projections climatiques. C'est aussi en travaillant avec des acteurs comme les syndicats mixtes de l'eau que les risques climatiques seront mieux intégrés dans les stratégies d'aménagement territoriaux.

La digue qui longe l'Aa (cf plan et photos 3) a été construite en maintenant une certaine distance pour laisser le cours d'eau ajuster naturellement son lit. Elle bloque cependant la continuité écologique transversale; son impact sera évalué par le CEN.

Des noës permettent d'éviter que de l'eau stagne au pied des digues et les fragilise (cf Photo 4). Elles fonctionnent comme des systèmes de drainage anciens que l'on retrouve dans la vallée de l'Aa.

Une partie des terrains a été rachetée par le SmaeAa à des particuliers qui l'utilisaient pour leurs loisirs. Certains avaient creusés des étangs pour pêcher ou pour la baignade. Ils ont été en partie comblés et restaurés par le SmaeAa afin qu'ils favorisent la biodiversité, notamment amphibienne (photo 4).

Un partenariat avec le Conservatoire d'Espaces Naturels prévoit de faire un inventaire de la biodiversité et d'effectuer des recommandations (notamment concernant les modalités de gestion sur les parcelles gérées mais aussi sur l'ensemble des 10 ouvrages). Un accompagnement des exploitants agricoles est également prévu.

Nous sommes donc bien **en présence d'une solution fondée sur la nature (SfN)** visant à contrôler les crues sur le bassin de l'Aa et le

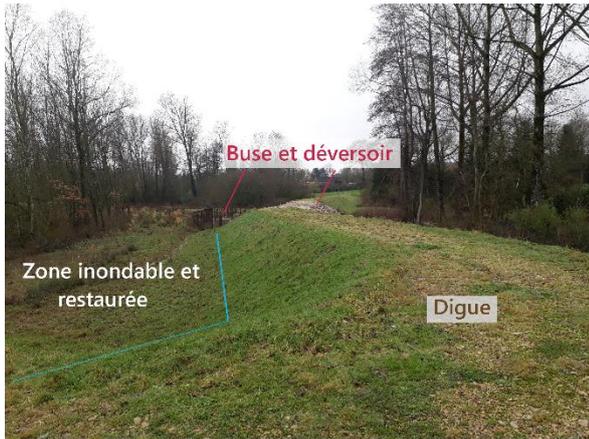


Photo 5 - Buse vue de la digue



Photo 6 - Buse et déversoir avec capteur hydrométrique

7.2. Annexe 2 – Gestion forestière sur l’agglomération du Grand Chambéry

L’agglomération du Grand Chambéry est composée d’une partie très urbaine (en vallée) et plus rurale (sur le massif des Bauges). La couverture forestière y est importante et plusieurs actions du PCAET visent précisément le secteur forestier. Sur le territoire de l’agglomération se situe également plusieurs stations de sports d’hiver dont La Féclaz, spécialisée dans le ski de fond.

Le réchauffement climatique menace l’enneigement des stations situées à moyenne altitude. Les pistes de ski de fond s’appuient sur l’ombre des arbres pour protéger l’enneigement (majoritairement des épicéas qui, contrairement aux feuillus, ne perdent pas leurs feuilles en hiver).

Les parcelles communales de forêt sont entretenues par l’ONF, bien qu’une majorité de parcelles soit privée. Dans certaines zones, les épisodes de scolyte, parasite qui s’attaque aux conifères, ont été particulièrement importants ces dernières années. L’augmentation des températures favorise en effet la reproduction de l’insecte, qui est d’autant plus impactante qu’elle est couplée à des phénomènes de sécheresse qui affaiblissent les arbres.

Avec la mort des arbres, certaines pistes sont désormais partiellement exposées aux rayons du soleil. La station a pris la décision de replanter des épicéas pour plusieurs raisons : la Convention Alpine limite le nombre d’espèces que les gestionnaires de forêt peuvent planter ; parmi celles-ci, seuls les conifères ne perdent pas leurs feuilles en hiver ; et contrairement aux sapins qui ont besoin d’ombre pour pousser, les épicéas poussent très bien en clairière.

Cette décision pose cependant question, car elle mise sur des parcelles mono-espèces déjà fortement impactée par un parasite. Si elle constitue une forme d’adaptation des pistes à une diminution de l’enneigement, elle ne constitue pas nécessairement une adaptation pour les milieux forestiers et, en retour, pourrait poser problèmes aux pistes si de nouveaux épisodes de scolyte venaient à se produire. Cet exemple démontre bien toute la difficulté des SafN à trouver un équilibre entre viabilité des activités économiques, biodiversité, et robustesse de l’adaptation aux changements climatiques.



Photo 7 - Exemple d'une portion de piste exposée suite à la mort des épicéas, attaqués par le scolyte



Photo 8 - Replantation d'essences diversifiées sur une zone attaquée par le scolyte

Dans d’autres zones, comme dans la forêt communale de La Motte Cervolex, l’ONF a plus de marges de manœuvre car les enjeux économiques sont moins importants. L’ONF y expérimente des îlots de sénescence, des parcelles avec davantage d’essences forestières – y compris des fruitiers, et s’interroge sur la possibilité de tester des essences plus méridionales qui résisteraient davantage aux changements climatiques à venir. L’idée étant de favoriser la biodiversité forestière, d’adapter les systèmes forestiers aux changements climatiques, de maintenir les pentes des reliefs en limitant l’érosion, et de garantir l’accès aux forêts pour le grand public

(sports, loisirs, rafraîchissement en été).

Là encore, la prédominance d'une mosaïque de parcelles privées limite l'efficacité des mesures. La Charte Forestière du Grand Chambéry vise ainsi à limiter cet éclatement pour faciliter la gestion des forêts. Elle est intégrée dans le PCAET.

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES PCAET

Les effets du changement climatique se font déjà ressentir en France et touchent de nombreux secteurs essentiels – santé, alimentation, eau, biodiversité, aménagement du territoire... De plus en plus d'acteurs s'engagent et privilégient la mise en œuvre de solutions d'adaptation s'appuyant sur les écosystèmes, les Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SafN). En effet, les SafN présentent l'intérêt de concourir aussi bien aux enjeux relatifs au climat qu'à ceux relatifs à la biodiversité.

L'étude vise à dresser un état des lieux de l'intégration de l'adaptation au changement climatique et des SafN dans les Plans Climat-Air-Energie Territoriaux (PCAET) et répondre aux questions suivantes :

Dans quelle mesure les enjeux de l'adaptation au changement climatique sont pris en compte dans ces documents ?

Quelles sont les actions identifiées pour répondre à ces enjeux ?

Quelle est la place des SafN dans ces plans ?

Quels sont les freins et leviers à la prise en compte de ces solutions dans les PCAET ?

PCAET, adaptation et biodiversité : des signaux encourageants

Les freins et leviers à la mise en œuvre des SafN à l'échelle des intercommunalités ont été identifiés sur la base d'entretiens auprès d'une vingtaine d'acteurs impliqués sur 13 PCAET.

Si des actions en lien avec les SafN sont de plus en plus mises en œuvre sur les territoires, le concept de SafN et l'adaptation, de manière générale, posent problème aux acteurs locaux qui ont du mal à se les approprier, à « faire sens » par rapport à ce qu'ils font déjà.

