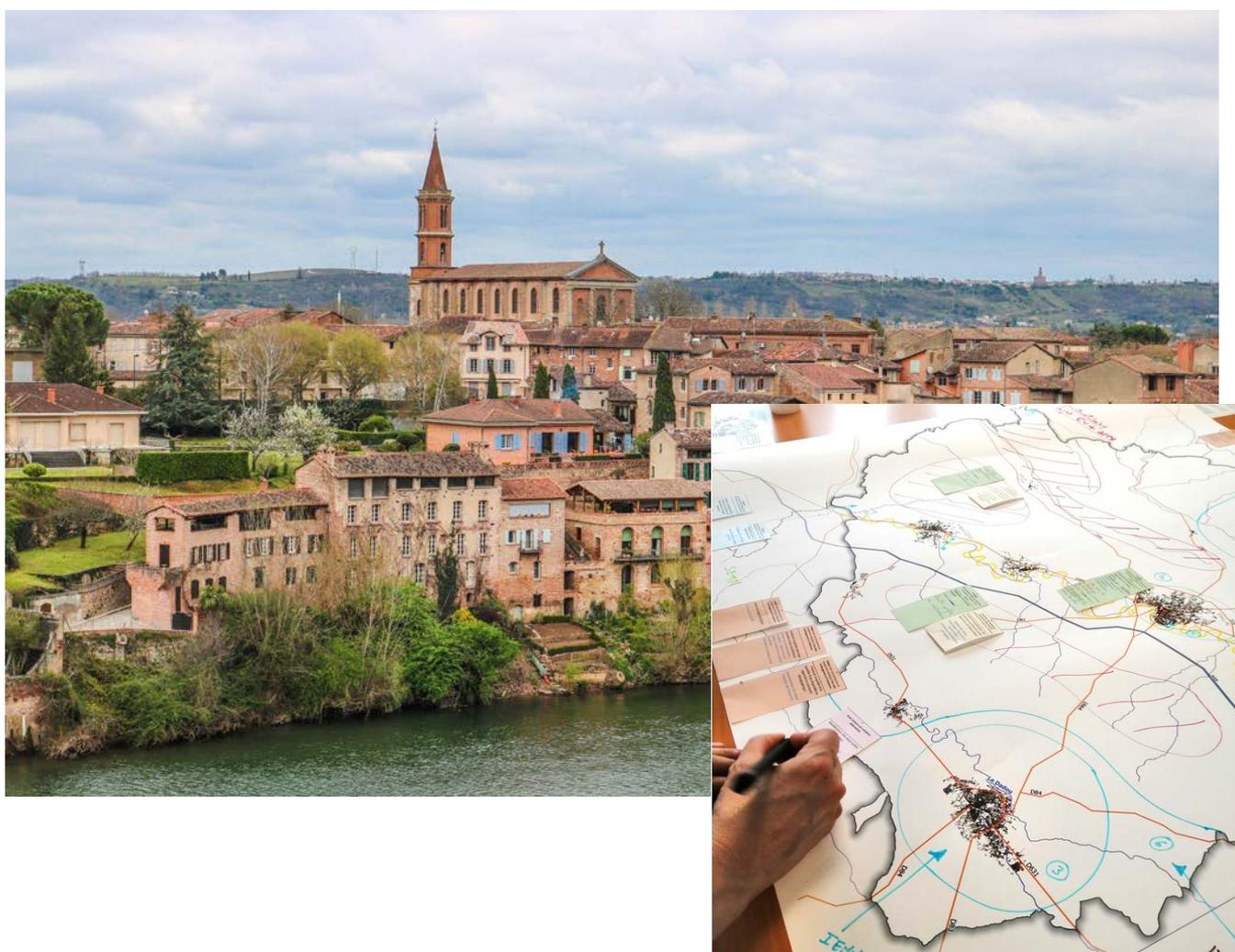


PRENDRE EN COMPTE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION : ELEMENTS DE METHODE



Le Cerema est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique, présent partout en métropole et dans les Outre-mer grâce à ses 26 implantations et ses 2 400 agents. Détenteur d'une expertise nationale mutualisée, le Cerema accompagne l'État et les collectivités territoriales pour la transition écologique, l'adaptation au changement climatique et la cohésion des territoires par l'élaboration coopérative, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques d'aménagement et de transport. Doté d'un fort potentiel d'innovation et de recherche incarné notamment par son institut Carnot Clim'adapt, le Cerema agit dans 6 domaines d'activités : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

Site web : www.cerema.fr

PRENDRE EN COMPTE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION : ELEMENTS DE METHODE

04/2023

Commanditaire : Direction Départementale des Territoires du Tarn (81)

Auteur : Cerema / Dter / OCCITANIE et MÉDITERRANÉE

Responsable du rapport : Quentin Gautier

Valérie PEYRAT/Dter Med/DTVVB/TERR et Laure DELMAS/Dter Occ/DT/MAT

Tel : 04 42 24 79 84

Courriel : valerie.peyrat@cerema.fr

Cerema / Dter Med : Pôle d'activités Les Milles - avenue Albert Einstein, 13290 AIX-EN-PROVENCE

Cerema / Dter Occ : 1 avenue du colonel Roche, 31400 TOULOUSE

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
Version 1	27/04/2023	
Version 2	17/05/2023	
Version 3	26/06/2023	

Références :

Numéro d'affaire : AFF-2022-009185

Partenaire : DDT 81

Marché passé en quasi-régie, signé le 24/08/2022

Nom	Service	Rôle	Date	Visa
PEYRAT Valérie	Dter Med/DTVVB/TERR	Auteur	27/04/2023	
DELMAS Laure	Dter Occ/DT/MAT	Auteur	27/04/2023	
GAUTIER Quentin	Dter Occ/DT	Valideur	17/05/2023	
SAVIN Jean-Baptiste	Dter Med/DTVVB/TERR	Valideur	17/05/2023	

Résumé de l'étude

Le présent guide propose un processus, visant l'appropriation et le portage de l'adaptation au changement climatique par les équipes en charge notamment des documents de planification et de leurs évolutions. Ce document ne vise pas l'exhaustivité. Il répertorie à l'instant "t" quelques fondamentaux méthodologiques permettant de capitaliser les connaissances ainsi qu'un panel d'outils pour la mise en mouvement des acteurs.

L'exercice de diagnostic partagé expérimenté sur une partie du territoire tarnais s'est focalisé sur les thématiques les plus concernées par les impacts du changement climatique sur ce territoire : l'eau, l'agriculture, les risques, la biodiversité.

Le document s'adresse en priorité aux chargés de planification mais peut aussi servir de guide à de nouveaux arrivants.

Le présent guide, ainsi qu'un **livret "retours d'expérience et documents utiles"**, ont été élaborés par le Cerema dans le cadre de l'accompagnement de la Direction Départementale des Territoires du Tarn à la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme.

5 à 10 mots clés à retenir de l'étude

démarche d' adaptation au changement climatique	boîte à outil, leviers de l'adaptation, guide méthodologique
atelier et intelligence collective	diagnostic partagé
territoire	Tarn

Statut de communication de l'étude

Les études réalisées par le Cerema sur sa subvention pour charge de service public sont par défaut indexées et accessibles sur le portail documentaire du Cerema. Toutefois, certaines études à caractère spécifique peuvent être en accès restreint ou confidentiel. Il est demandé de préciser ci-dessous le statut de communication de l'étude.

- Accès libre : document accessible au public sur internet
- Accès restreint : document accessible uniquement aux agents du Cerema
- Accès confidentiel : document non accessible

Cette étude est capitalisée sur la plateforme documentaire [CeremaDoc](https://doc.cerema.fr/depot-rapport.aspx), via le dépôt de document : <https://doc.cerema.fr/depot-rapport.aspx>

SOMMAIRE

PRENDRE EN COMPTE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION :	3
ELEMENTS DE METHODE	3
Sommaire	5
PREAMBULE	7
Le concept d'adaptation	7
Le processus	7
La démarche proposée	8
Repères de lecture	9
1. ORGANISER LE TRAVAIL DE FOND ET LA CONNAISSANCE	11
1.1. Les connaissances	11
1.1.1. Connaître les textes fondateurs de l'Adaptation au Changement Climatique	11
1.1.2. Se tenir à jour des dispositifs, ANCT (PVD, CRTE, ACV, ORT, etc...), Ademe	11
1.1.3. Se rendre régulièrement sur le site du ministère de la transition écologique	12
1.1.4. Instaurer une veille juridique	12
1.1.5. Se constituer un recueil de retour d'expériences	14
1.1.6. Se constituer des supports visuels simples et synthétiques	14
1.1.7. Utiliser des supports inspirants pour amorcer les échanges	15
1.2. Le réseau des différents partenaires	16
1.3. Les supports et notes techniques	17
1.4. Les principaux sites institutionnels	19
2. MOBILISER, SENSIBILISER : LES FRESQUES ET AUTRES OUTILS COLLABORATIFS	20
2.1. Les fresques	20
2.2. La fresque du climat, atelier du 04/10/2022	20
2.3. D'autres fresques, dans le sillage de la fresque du climat	22
2.3.1. La fresque de la ville	23
2.3.2. Le jeu Santé-Cité pour un urbanisme favorable à la santé	23
2.3.3. La fresque de la biodiversité	24
2.3.4. L'atelier "2 tonnes"	26
2.3.5. La Fresque des Impacts et adaptation aux changements climatiques en Occitanie ! - FICO -	27
2.3.6. Le kit Wat-a-Game sur les conflits d'usage pour sensibiliser à la gestion de l'eau	27
2.4. Quelques outils collaboratifs, d'animation & de diagnostic	28
2.4.1. Clim'Urba, un outil au service de la planification pour la prise en compte du changement climatique	28
2.4.2. La boussole de la résilience, un outil pour organiser des plans d'action, aider à la décision	28
2.4.3. GES Urba, pour intégrer les enjeux énergie-climat dans les projets d'aménagement et projets de territoire	29
2.4.4. La boussole de la participation, pour formaliser et suivre une démarche participative	29
2.4.5. L'atelier des solutions : un appui à une démarche participative territoriale, AAP DGALN	30
3. METTRE EN MOUVEMENT ET PARTAGER LES POINTS DE VUE : VISITES DE TERRAIN ET DIAGNOSTIC PARTAGÉ	31

3.1. Visites de terrain.....	31
3.1.1. La visite terrain sur la communauté d'agglomération Gaillac-Graulhet du 04/10/2022...	31
3.1.2. Un autre exemple de visite terrain : la balade sensible urbaine.....	33
3.2. Diagnostic partagé.....	34
3.2.1. Les ateliers des 19/10 et 15/11/2022.....	34
3.2.2. Rappel du cadre législatif et partage de définition.....	35
3.2.3. La séquence de diagnostic partagé.....	36
3.2.3.1. Matériaux préparatoires en amont, relai des consignes et du déroulé.....	36
3.2.3.2. L'état des lieux cartographique légendé et titré.....	37
3.2.4. La recherche des leviers, les retours d'expérience.....	39
3.2.5. Les productions.....	39
3.3. Pour aller plus loin, un exemple inspirant : la chaîne d'impacts potentiels du changement climatique élaborée en Corrèze.....	42
4. CAPITALISER, VALORISER : MISE EN PLACE D'UNE BOÎTE À OUTILS.....	43
4.1. Une base commune schématique pour la communauté de travail.....	43
4.2. Une proposition de support type synthétique pour accompagner le chargé(e) d'études.....	44
4.3. Les leviers prioritaires sur la base des livrets DREAL-OCCITANIE (2021).....	45
4.3.1. Tableau mnémotechnique des leviers (extrait).....	45
4.3.2. Jeu de cartes des leviers.....	46
4.4. Quelques données utiles.....	47
4.4.1. Les outils de visualisation et de diagnostic globaux.....	47
4.4.2. Les données climat.....	48
4.4.3. Les indicateurs de vulnérabilité préconisés par l'ADEME.....	48
4.4.4. Pour aller plus loin.....	49
Conclusion.....	50
Remerciements.....	50
Annexes.....	51

PREAMBULE



RENFORCER L'ATTENUATION,
ENGAGER L'ADAPTATION

La démarche d'adaptation, enclenchée au niveau national par le ministère de l'Environnement à la fin des années 1990, est complémentaire des actions d'atténuation. Elle vise à **limiter les impacts du changement climatique et les dommages associés** sur les activités socio-économiques et sur la nature. Les politiques publiques d'adaptation ont pour objectifs d'anticiper les impacts à attendre du changement climatique, de limiter leurs dégâts éventuels en intervenant sur les facteurs qui contrôlent leur ampleur (par exemple, l'urbanisation des zones à risques) et de profiter des opportunités potentielles.

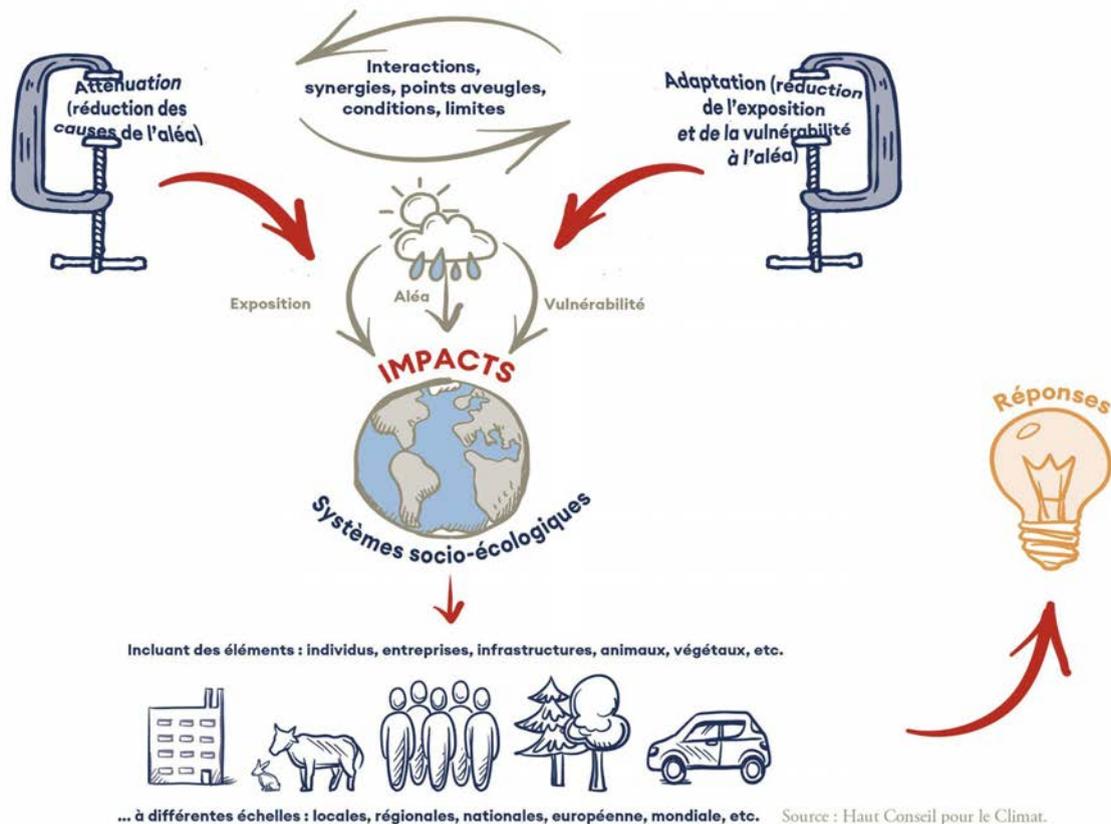
Le concept d'adaptation

La définition de l'adaptation a été affinée au rythme des [rapports du GIEC](#).

La capacité d'adaptation est le degré d'ajustement d'un système à des changements climatiques (y compris la variabilité climatique et les extrêmes) afin d'atténuer les dommages potentiels, de tirer parti des opportunités ou de faire face aux conséquences. Les possibilités d'adaptation sont nombreuses, mais pour réduire la vulnérabilité au changement climatique futur il est impératif d'en élargir les approches possibles."

Sources : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques>, visuels, [Haut Conseil pour le climat](#)

Figure 4.4 – Atténuation et adaptation :
deux réponses complémentaires face aux impacts du changement climatique



Le processus



L'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les documents de planification, suppose qu'un processus de "**prise de conscience**" s'opère en amont par l'ensemble des parties prenantes, de même qu'un **renforcement des liens entre les différentes structures** impliquées. C'est dans ce "terreau" de meilleure compréhension et de vision mutuelles ainsi que dans la poursuite de démarches complémentaires les unes aux autres, que les **enjeux et leviers** sont susceptibles d'être mieux **appropriés, hiérarchisés et déclinés par la suite dans les territoires**.

Exemple schématique des différentes phases du processus **pour un plan validé par toutes les parties prenantes** :

- Phase préparatoire, prise de conscience de l'enjeu des changements climatiques pour le développement local
- Phase de diagnostic
- Phase de planification des projets (voir le livret Documents utiles et Retours d'expérience)
- Phase d'évaluation des résultats (non abordé ici)

La démarche proposée

L'accompagnement détaillé ci-après est la réponse à une commande de la Direction Départementale des Territoires du Tarn s'inscrivant dans une **recherche continue d'amélioration de la déclinaison des enjeux de l'adaptation au changement climatique auprès des collectivités**.

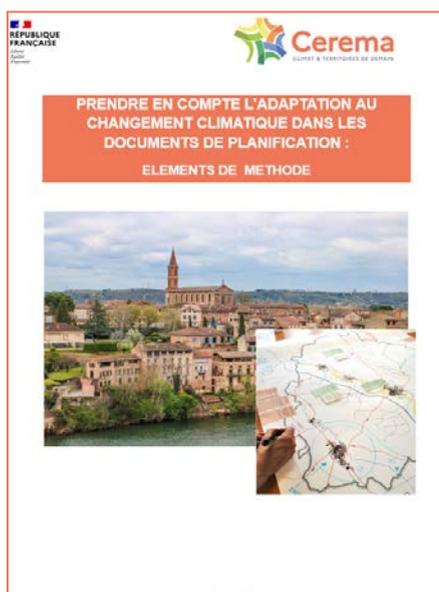
L'identification des **leviers** d'actions, leur **traduction** dans les plans et documents d'urbanisme et le **conseil** auprès des collectivités ont motivé la **proposition et l'expérimentation d'éléments méthodologiques utiles, concrets et reproductibles** tant à l'échelle individuelle qu'à celle du collectif de travail.

En **partenariat avec les personnes des services concernés** ainsi qu'avec des personnes **ressources extérieures**, la démarche s'est articulée autour d'un temps de **sensibilisation collégiale** (fresque du climat), puis un temps de travaux en sous-groupe sollicitant un **renouvellement des postures et des modalités d'échanges**, propices à l'**enrichissement des sujets et des productions** (visites terrain, diagnostic partagé).

Le guide reprend ces éléments expérimentés et explicite d'autres outils similaires pour élargir le panel. Face au foisonnement des ressources et de l'actualité sur les enjeux et leviers d'adaptation, Il décline aussi **quelques outils simples et incontournables à mettre en place et faire évoluer**, tant pour l'organisation d'une **veille documentaire** que pour la **valorisation et la capitalisation** des connaissances et des ressources (check-list d'une veille documentaire, mémo 4 à 8 pages thématique, tableau mnémotechnique des leviers de l'adaptation...).

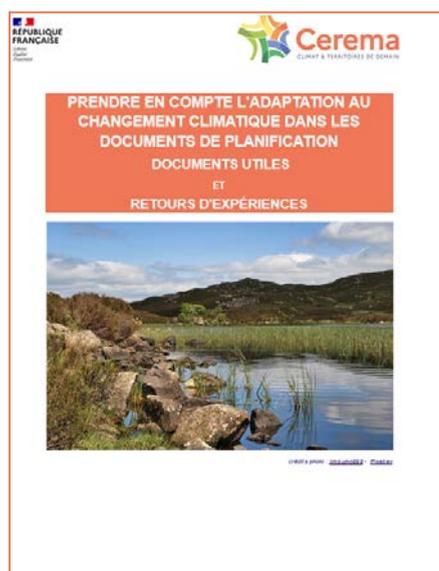
Repères de lecture

Le livret **Documents utiles et Retours d'expérience** vient en complément de cette **proposition méthodologique** élaborée par le Cerema dans le cadre de l'accompagnement de la Direction Départementale des Territoires du Tarn à la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme.



Eléments de méthode

- 1 - **Organiser** le travail de fond et la connaissance
- 2 - **Mobiliser, sensibiliser** : les fresques et autres outils collaboratifs
- 3 - **Mettre en mouvement et partager les points de vue** : visites terrain et diagnostic partagé
- 4 - **Capitaliser, valoriser** : mise en place d'une boîte à outils



Documents utiles et retours d'expérience

- 1 - **Enrichissement** des connaissances
- 2 - **Mise en oeuvre** de l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme
- 3 - **Mobilisation** des collectivités et des acteurs du territoire et émergence de nouvelles pratiques
- 4 - **Solutions** novatrices et alternatives

A noter :

Les éléments en orange surlignés sont des liens cliquables pour vous diriger vers la ressource.

Les textes sur fond mauve permettent d'aller plus loin sur le sujet abordé.



éléments pertinents pour se constituer une boîte à outils



idées-clefs



actualités

1. ORGANISER LE TRAVAIL DE FOND ET LA CONNAISSANCE

1.1. Les connaissances



La bonne connaissance de l'**actualité juridique** permet de s'appuyer sur la législation pour se forger une bonne approche de la thématique, bénéficier du décryptage de spécialistes et acquérir des **éléments de langage**.

Il s'agit de s'organiser autour des éléments-clefs ci-dessous :

- Connaître les textes fondateurs de l'Adaptation au Changement Climatique
- Se tenir à jour des dispositifs ANCT
- Se tenir à jour des financements en cours selon les sujets
- Se rendre régulièrement sur le site du ministère
- Instaurer une veille juridique
- Se constituer un recueil de retour d'expériences
- Disposer de supports visuels simples et synthétiques
- Utiliser des supports inspirants pour amorcer les échanges...

Dans le détail :

1.1.1. Connaître les textes fondateurs de l'Adaptation au Changement Climatique

loi climat et résilience, Programme National de l'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)...

Pour apporter des réponses concrètes, la plateforme du Centre de ressources pour l'adaptation au CC (CRACC) portée par le Cerema en partenariat avec l'ONERC, l'ADEME et Météo-France propose les ressources essentielles sélectionnées pour s'engager dans l'adaptation au changement climatique.

[CRACC - Centre de ressources pour l'adaptation au CC](#)

1.1.2. Se tenir à jour des dispositifs, ANCT (PVD, CRTE, ACV, ORT, etc...), Ademe...

... et de leur déclinaison au fur et à mesure des programmes et des financements disponibles (fonds verts 2023...).



La **plate-forme Aides Territoires** permet chaque jour aux collectivités de financer et d'accompagner des projets sur de nombreuses thématiques. Elle permet de découvrir les aides disponibles et de paramétrer des alertes en fonction des sujets d'intérêt.

[Aides-Territoires](#)

<p>Réaliser des études et travaux de gestion intégrée et durable des eaux pluviales en milieu urbanisé existant</p> <p>PORTEUR D'AIDES Agence de l'eau Artois - Picardie</p> <p>NATURE DE L'AIDE Aide financière</p> <p>TAUX DE SUBVENTION Min : 25% Max : 35%</p> <p>RÉCURRENCE Permanente</p>	<p>Réaliser des études et travaux de gestion intégrée et durable des eaux pluviales en milieu urbanisé existant</p> <p>PORTEUR D'AIDES Agence de l'eau Artois - Picardie</p> <p>NATURE DE L'AIDE Aide financière</p> <p>TAUX DE SUBVENTION Min : 40% Max : 70%</p> <p>RÉCURRENCE Permanente</p>	<p>Restaurer la nature en ville</p> <p>PORTEUR D'AIDES Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse</p> <p>NATURE DE L'AIDE Aide financière</p> <p>TAUX DE SUBVENTION Min : 50% Max : 70%</p> <p>RÉCURRENCE Permanente</p>
--	--	---

Exemples :

[aides-territoires, renaturation des villes](#)

[Améliorer les pratiques et technologies d'irrigation dans l'agriculture](#), AAP/AMI du 17/10/23-22/02/24

1.1.3. Se rendre régulièrement sur le site du ministère de la transition écologique

... et prendre connaissance des rapports rédigés par les organismes ad hoc.

[MTE - Adaptation de la France au CC](#)

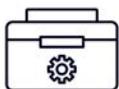
1.1.4. Instaurer une veille juridique

... afin de se tenir à jour de l'actualité juridique qui décrypte l'ensemble des lois et de repérer notamment les nouveaux décrets pour mettre à jour les liens disponibles.



Un [décret du 27 décembre](#) 2022, pris pour l'application des articles [197](#) et [214](#) de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 dite « Climat et Résilience », définit comment sont identifiées au sein des SCOT et des PLU les zones préférentielles pour la renaturation par la transformation de sols artificialisés en sols non artificialisés. Il précise également comment les mesures de compensation écologiques dues par les projets d'un territoire sont mises en œuvre en priorité au sein de ces zones préférentielles.

Enfin, l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme intègre les conclusions d'une « étude d'optimisation de la densité des constructions ».



Différents canaux permettent d'opérer cette veille comme :

[la presse spécialisée](#) ([la gazette des communes](#), [le moniteur](#), [Techni.Cités](#), [Revue Diagonal](#), ...)

**les bibliothèques numériques, [Ademe](#)
les abonnements aux sites et revues juridiques...**

Ces données peuvent s'organiser autour d'un **tableau synthétique des principales mesures et des textes de lois ou références correspondantes**, à mettre à jour régulièrement. Ci-après, un exemple relatif aux énergies renouvelables :

Thématiques	Loi	Références	A retenir
<p>Energies renouvelables</p> <p>« Produire et travailler », le titre III de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 (dite loi « climat et résilience ») comporte un chapitre comprenant des dispositions destinées à « favoriser les énergies renouvelables » (articles 82 à 102). Les plus importantes d'entre elles</p>	<p>Loi climat résilience 22 août 2021</p>	<p>Intitulé « Produire et travailler », le titre III de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021</p> <p>Dispositions destinées à « favoriser les énergies renouvelables » (articles 82 à 102)</p> <p>(2) Code de l'énergie, nouvel art. L.141-5-1</p> <p>(3) Code général des collectivités territoriales, nouvelle version de l'art. L.4251-2.). L'établissement des objectifs et leur ventilation par formes d'énergie seront déterminants pour la politique énergétique et d'aménagement de la. En lien avec la déclinaison régionale</p>	<p>La loi prévoit la fixation, par décret : d'objectifs régionaux de développements des énergies renouvelables (2) ↓</p> <p>Cette déclinaison sera réalisée au moment de la première révision de la programmation pluriannuelle de l'énergie, qui suit le 1er janvier 2023. Dans les six mois suivant la publication du décret, la région devra engager la procédure de modification du schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (Sraddet) ou, en Ile-de-France, la procédure de révision du schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) (3)</p> <p>Le renforcement de la consultation des collectivités dans le cadre de l'instruction des projets éoliens</p> <p>Les mesures favorables au développement de l'énergie solaire</p>

A noter : le tableau doit être réactualisé régulièrement, chaque modification ou ajout doit faire l'objet d'une modification de date.

L'avantage de ce dispositif est de donner une vision d'ensemble des lois et des principales dispositions, charge aux utilisateurs d'aller plus loin dans les thématiques. Ce type de procédure permet de fournir un **socle de connaissance commun** qui sert de base à des échanges inter-services ainsi que des **éléments de connaissances et de langage** pour informer les collectivités des nouvelles dispositions qui les concernent et les accompagner dans la mise en œuvre de cette transition. La dernière colonne donne une information juridique simple, des exemples concrets et des modes d'aides financières et dispositifs d'accompagnement existants, selon les attendus de l'Etat en direction des collectivités : appel à manifestations d'intérêts (AMI), appels à projet (AAP), contrats (CRTE), et autres procédures sur lesquelles s'appuyer (ORT, PVD...).

Ne pas oublier de partager les informations avec sa communauté professionnelle, par exemple pour cette thématique :

[Communauté Comète animée par le ministère](#) : Communauté des territoires engagées pour la transition écologique

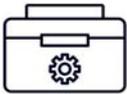
[Réseau TOTen Occitanie](#) : Territoires d'Occitanie pour la transition énergétique
[énergie partagée .org](#)
[articles, sites \(lagazettedescommunes énergies renouvelables et loi C et R\)](#)

1.1.5. Se constituer un recueil de retour d'expériences

... et ne pas oublier de spécifier les dates de publications afin de collecter des exemples de collectivités qui ont mis en place des projets au regard de cette thématique, mais aussi des informations générales qui permettent de se tenir à jour des dernières évolutions.



Voir le livret complémentaire au présent guide, “*Documents utiles et retours d'expérience*”



Côté pratique :

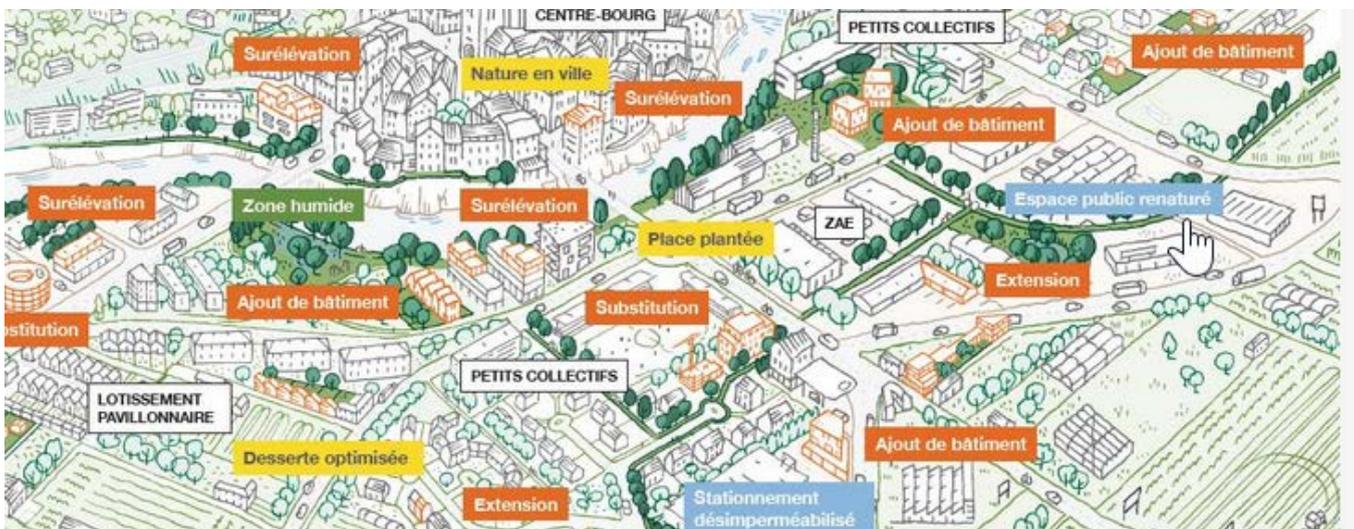
- 1) Reprendre l'article et souligner les passages importants à retenir,
- 2) Synthétiser ou reprendre les principales mesures et éléments sur une page maximum, (l'avantage est de permettre de prendre connaissance d'un sujet de manière rapide.)
- 3) Tirer profit des articles qui proposent des décryptages de la loi.

Point de vigilance : Les élus de communes rurales et agglomérations n'appréhendent pas les thématiques de la même manière. Les collectivités sont sensibles à des projets ou exemples accessibles qui leur ressemblent ou situés dans le département ou dans des collectivités de même strate.

1.1.6. Se constituer des supports visuels simples et synthétiques

... pour se forger des éléments de langage et pouvoir communiquer avec les collectivités, s'inspirer de présentations diverses. Les visuels permettent en effet de mémoriser des informations nécessaires à l'exercice de votre pratique auprès des élus et des non-professionnels de la thématique.

[les enjeux du ZAN : expérimentation territoriale DREAL PACA](#)



QUELLES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE POUR RÉDUIRE LES RISQUES NATURELS LIÉS À L'EAU ?

Les écosystèmes peuvent contribuer de diverses manières à la réduction des risques liés à l'eau. En effet, des écosystèmes en bon état permettent de réduire l'exposition aux risques naturels en agissant notamment comme des réservoirs tampons. Ils peuvent également diminuer les impacts d'événements extrêmes grâce à leur fonctionnement qui permet, par exemple, l'infiltration de l'eau dans le sol, son stockage et sa redistribution.

Les principales catégories de Solutions fondées sur la Nature qui permettent de répondre aux risques naturels liés à l'eau (liste non exhaustive) sont :

- la végétalisation du territoire du bassin versant (plantation de haies, végétalisation des versants...), permet de stabiliser le sol et donc de réduire le ruissellement. Ceci réduit aussi les risques de glissement de terrain et de coulées de boue.
- la végétalisation (berges des cours d'eau aménagés, création de zones humides...) et la désimperméabilisation des villes qui participent à la réduction des risques d'inondation en favorisant l'infiltration de l'eau plutôt que le sol et en limitant le ruissellement.
- Ces différentes catégories peuvent être combinées au sein d'un même projet et combiner ainsi leurs bénéfices.

Des exemples de projets sont présentés ci-après pour illustrer ces catégories. Ils permettent de mettre en avant des actions en cours ou finalisées dont l'analyse fait ressortir les forces et les leviers à la mise en place et la diffusion de ces Solutions fondées sur la Nature.

On trouve d'exemples sur les membres du groupe "Solutions fondées sur la Nature" issus de la Commission de la Direction des Écosystèmes du Comité Français de l'UICN.

La méthode de collecte des projets a reposé sur une large consultation de membres du Comité Français de l'UICN et de ses partenaires, ainsi que sur une sélection des Agences de l'Eau. Elle a été appuyée par une veille active (presse à papier, réseaux sociaux) et des ateliers thématiques de projets (Séminaire de l'AFN sur CEREMA) et recense de

FAITES : Cette consultation ouverte en 2019, a permis de recueillir 21 exemples de projets de Solutions fondées sur la Nature pour la gestion des risques naturels liés à l'eau.

Cette sélection de projets repose sur l'initiative et le caractère des porteurs de projets de leur territoire de mise en œuvre. Elle n'est donc pas une analyse exhaustive de l'ensemble des actions qui se font sur le territoire.



Les Solutions fondées sur la Nature pour les risques liés à l'eau en France UICN / décembre 2019 (p12)

1.1.7. Utiliser des supports inspirants pour amorcer les échanges

Podcasts inspirants

Nouveauté 05/01/2023
PODCAST : LES PETITS RUISSEAUX DE L'OIEAU

Le podcast Les petits ruisseaux de l'Oieau promeut et valorise les solutions inspirées de la nature pour mieux gérer l'eau.

L'épisode 2 : la ferme de la Haute-Bise traite des pratiques agricoles bénéfiques pour l'eau en Anjou (49), sur le bassin de la Loire, avec un focus important sur le bocage et les prairies.

[Écouter le podcast](#)

Comment accorder ressource en eau, activité agricole et nature ? Réponses avec : Jean-Paul Pichaud, éleveur laitier à St Clément de la Place (49), et quelques moineaux domestiques. Enregistré le 28 juillet 2022.

...par exemple en introduction à l'occasion de groupes de travail avec les élus.

Les petits ruisseaux de l'Oieau

Radio DGALN



Le rendez-vous mensuel pour informer les services déconcentrés sur les principales **actualités de la DGALN**, les outils de transcription réglementaires et législatifs et des partages de bonnes pratiques dans les territoires.

Les plate-formes inspirantes

PLATEFORME D'ÉCHANGES POUR LA MISE EN PRATIQUE DE L'AGROÉCOLOGIE



Initié en 2008, **Osaé, Osez l'agroécologie**, vise à faire connaître les **savoir-faire d'agriculteurs pionniers et innovants en agroécologie**. Ce site s'appuie sur des exemples concrets et diversifiés d'exploitations et de pratiques agroécologiques.

Il propose aussi des informations techniques par pratique permettant d'approfondir les conditions de leur mise en œuvre.

Animation dynamiques des spécialistes de la question



Le site de l'ADEME propose une **animation dynamique** qui renvoie sur des liens et retours d'expériences .

1.2. Le réseau des différents partenaires

Consulter les parutions des partenaires publics et du site du ministère de l'écologie qui éditent des documents techniques, des notes d'informations, des guides, des retours d'expériences, des vidéos, des lettres d'information (DGALN)

- les établissements publics (CEREMA, OFB, ONF, EPF...)
- les bibliothèques de l'ADEME
- les avis DREAL MRAe sources de bons réflexes et avis éclairés
- les agences d'urbanisme, les associations et fédérations qui sont des sources idéales pour s'informer des préoccupations d'un territoire.
- les services déconcentrés de l'Etat (DDT, DREAL, DRAAF, DRAC, ARS, DDSP etc...)
- les instituts, Institut national de recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture, INRAE...
- les agences ANCT, Agences de l'eau, Syndicats d'électricité...
- le contenu du Plan Climat Air Énergie Territorial, si celui-ci existe, ainsi que sur les orientations du SRADDET.
- les parcs et réserves naturelles
- les organisations environnementales (FNE, IUCN)
- sans oublier les documents d'urbanisme inspirant des collectivités ou ceux qui ont fait l'objet d'un recours...

1.3. Les supports et notes techniques

Tout au long de la démarche, ne pas hésiter à **s’entourer de l’avis et du regard des spécialistes des thématiques** (eau, agriculture...) qui disposent de données récentes et connaissent l’écosystème d’acteurs, sont susceptibles de mobiliser les interlocuteurs pertinents rapidement en s’appuyant sur le réseau.



En Occitanie, le Réseau d’expertise sur les changements climatiques **RECO**, a pour mission de :

“Rapprocher les connaissances, les initiatives et les réseaux portant sur les changements climatiques à l’échelle de la région Occitanie dans le but d’éclairer les décisions en matière de mise en place de stratégies d’adaptation et d’actions locales en s’appuyant sur trois missions :

- Accompagner le transfert des connaissances
- Assurer un rôle d’interface
- Demeurer un appui à la décision locale”.

Ce réseau constitue une ressource majeure pour mieux comprendre le changement climatique et ses déclinaisons régionales, mais aussi pour l’animation du partage des connaissances.

Il a publié le **1er Cahier Régional Occitanie sur les Changements Climatiques (CROCC 2021)**, et récemment développé la fresque des Impacts et adaptation aux Changements climatiques en Occitanie, **FICO** (voir **chapitre 2.3.5**).

L’accompagnement du Cerema s’est aussi particulièrement appuyé sur les livrets thématiques réalisés en Occitanie, ci-dessous.



FOCUS sur **les 7 livrets thématiques** de l’adaptation au changement climatique DREAL Occitanie (2021)



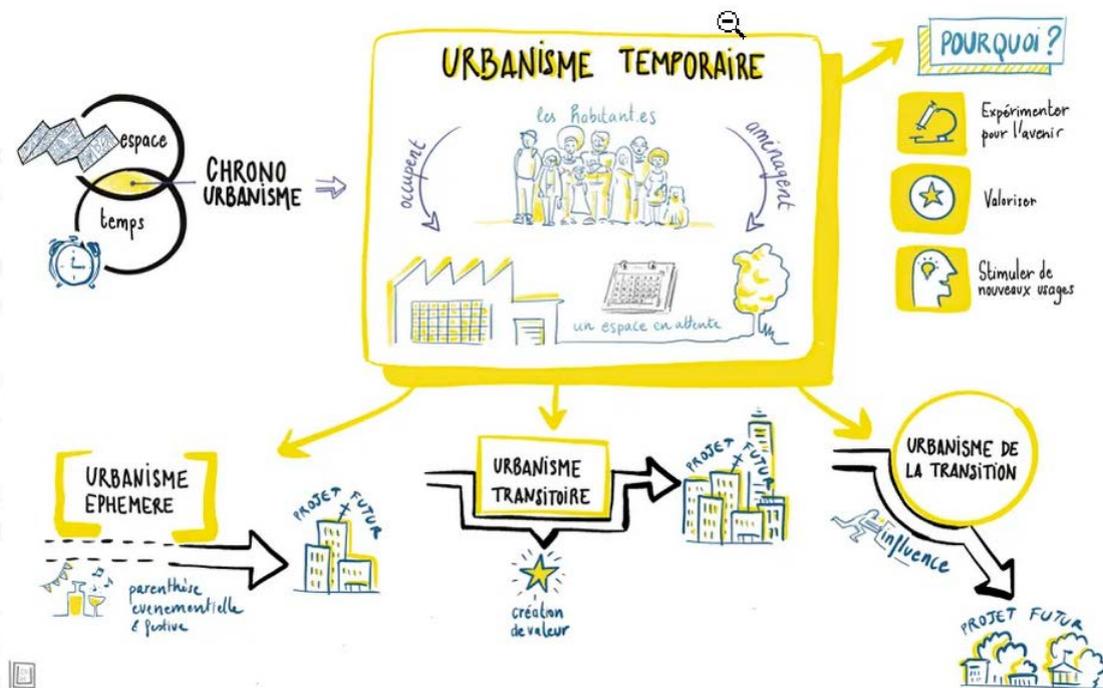
“**Pour mieux comprendre, anticiper et répondre aux impacts du changement climatique** sur le territoire, **la DREAL Occitanie a réalisé, avec l’appui du Cerema** et d’un groupe de travail composé de DDT(M) volontaires, **7 livrets thématiques**, chacun accompagné de sa plaquette synthétique, ainsi que 6 courtes vidéos inspirantes d’élu.e.s **qui mettent en place concrètement des actions d’adaptation au changement climatique**”.

“Les livrets ont pour ambition de faciliter la compréhension des enjeux régionaux de l’adaptation au changement climatique. Ils proposent un état des connaissances et un premier recensement des bonnes pratiques qui participent à l’adaptation du territoire de l’Occitanie dans sept domaines clés : l’eau, la biodiversité, l’agriculture, la forêt, la montagne, la mer & le littoral, et les risques (inondation, retrait gonflement d’argile, îlot de chaleur urbain et canicule).”



Voir le livret complémentaire au présent guide, “Documents utiles et retours d’expérience”, partie 1 “Enrichissement des connaissances”.

Enfin, **ne pas sous-estimer la force de l’intelligence collective**, notamment prendre des temps de brainstorming et d’échanges plus informels. En effet, lorsqu’une problématique se pose, une des manières d’aborder la question est d’animer un brainstorming sur le sujet. Quel que soit le thème, il permet de se faire une bonne idée, de partager des points de vues, d’engager la discussion, de structurer sa pensée. Il peut se faire en présentiel ou en distanciel (format idéal : 20 minutes).



Lou Hermann (2020) pour l’école urbaine de Lyon, exemple de sketchnoting.

L’urbanisme temporaire transitoire

1.4. Les principaux sites institutionnels

<https://www.ecologie.gouv.fr/adaptation-france-au-changement-climatique>

https://www.gouvernement.fr/les-priorites/france-relance#fr-sidemenu__link-56f024fc-f4ba-4937-b642-e75af9ae0737

<https://www.ecologie.gouv.fr/boite-outils-elus>

<https://aides-territoires.beta.gouv.fr/>

<http://intra.dgaln.e2.rie.gouv.fr/>

<https://www.vie-publique.fr/>

<https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/>

<https://www.inrae.fr/>

<https://agriculture.gouv.fr/>

<https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/>

2. MOBILISER, SENSIBILISER : LES FRESQUES ET AUTRES OUTILS COLLABORATIFS

De très nombreux ateliers d'intelligence collective existent aujourd'hui notamment sous la forme de **jeux sérieux** qui permettent aux participants d'être actifs, acteurs et d'apprendre les uns des autres. Quelles que soient les postures ou les connaissances de chacun, les ateliers sont l'occasion d'entendre toutes les voix ; pour les experts, ils peuvent être l'occasion de **renouveler leur vision**, pour les publics néophytes ils sont l'occasion de découvrir, de comprendre et de **retenir des points clefs**.

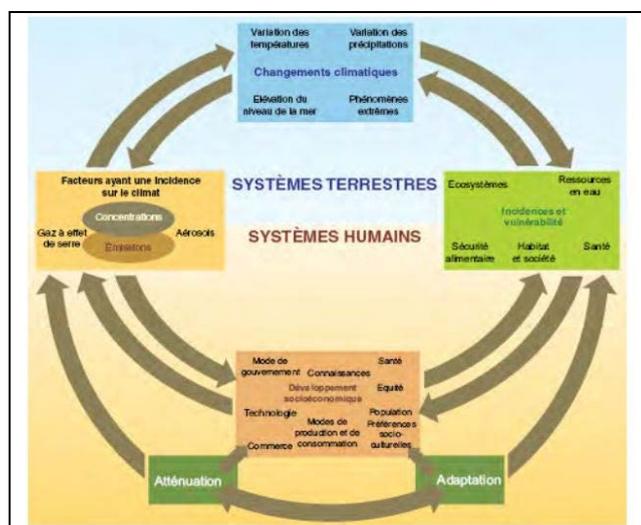
2.1. Les fresques

2.2. La fresque du climat, atelier du 04/10/2022

La **fresque du climat** est portée par une association fondée par **Cédric Ringenbach**, ingénieur, ancien directeur du Shift Project (laboratoire d'idées sur la décarbonation de l'économie). C'est en donnant des cours à ses étudiants et en leur demandant de relier les graphiques issus du **rapport du Groupement Intergouvernemental d'Experts du Climat** qu'il a eu l'idée de concevoir une fresque sous la forme d'un **jeu de cartes**. La découverte de celui-ci prend la forme d'un atelier apprenant, « jeu sérieux », ludique, où les postures sont actives et collaboratives, non hiérarchiques. Le changement climatique, domaine clivant, complexe, parfois jugé ennuyeux, y est progressivement explicité. Aujourd'hui la fresque est traduite en 45 langues, comptabilise 1 million de participants et plus de 45 000 animateurs.



L'atelier **fresque du climat** est un outil de formation/sensibilisation innovant tout public qui répond à un double enjeu, celui d'acquérir un **socle commun de connaissance** sur les causes conséquences du changement climatique mais aussi, celui de permettre d'**engager ou de renforcer une réflexion individuelle et collective sur la réduction de l'empreinte carbone**.



Un enjeu de l'atelier fresque du climat est de rendre accessible des interactions complexes, ci-contre un extrait du rapport du GIEC

Représentation schématique des facteurs humains de l'évolution du climat, des effets sur le CC et des réponses apportées ainsi que leurs conditions

Pour aller plus loin :

[fresque du climat.org](https://www.fresque.du.climat.org)

un article du site Bonpote.com qui propose un **récapitulatif très riche des ressources clefs** : rapports du GIEC et de l'IPBES, convention citoyenne, cours, conférences, vidéos pédagogiques, travaux du Shift Project, calculateur d'empreinte carbone, le tout par niveau :

[bonpote](#)

ainsi que des **livres** par ici : [livres incontournables](#)

liste à laquelle on peut ajouter, les **films** de Cyril Dion (*Demain, Après-demain, Animal...*) ou encore la réédition du rapport Meadows de 1972 (**2022 : Dennis Meadows, Donella Meadows et Jorgen Randers (trad. de l'anglais), Les limites à la croissance (dans un monde fini). Préface de Dennis Meadows, Rue de l'échiquier**), les BD de Jancovici/Blain (*Le monde sans fin*, Dargaud) ou celle de Ekeland/Lécroart (*Urgence climatique*, Casterman 2021).

Par ailleurs, Arthur Keller et Cyril Dion sont intervenus en octobre dernier au Conseil Départemental de la Haute-Garonne lors d'un **colloque "Risques climatiques et défis sociétaux : et si les solutions venaient de nos territoires ?"** devant un parterre de techniciens et d'élus, les replays sont disponibles ici :

[Colloque 31](#)

parmi les sites de vulgarisation sur le changement climatique et l'**observation satellitaire** :

[ESA, climate for space](#)

autres sites ressources utiles nationaux et régionaux, en Occitanie et ailleurs :

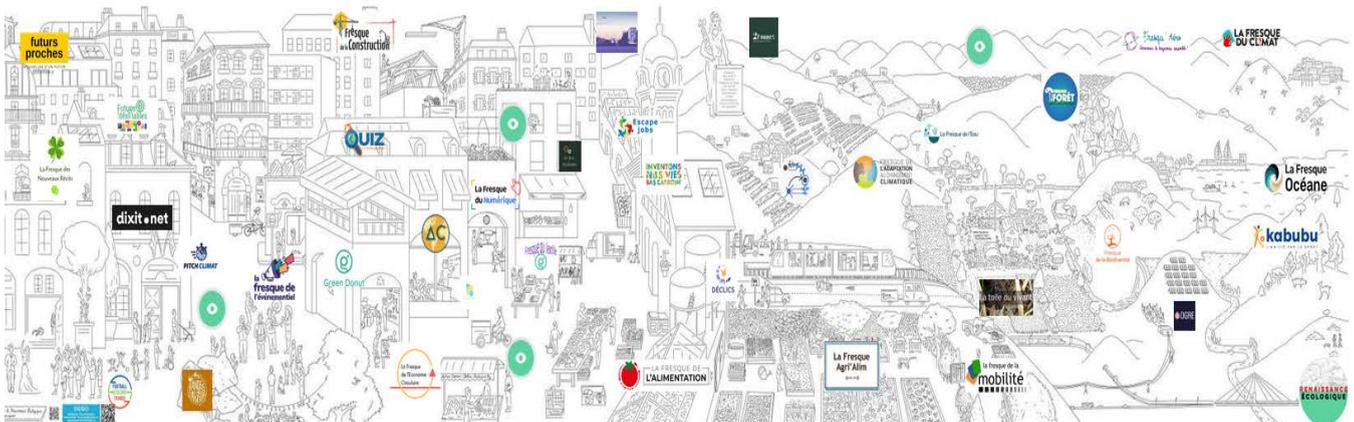
[Centre de Ressources pour l'Adaptation Au Changement climatique](#)

[DREAL Occitanie, comment agir pour adapter nos territoires au changement climatique dès aujourd'hui ?](#)

[Les cahiers d'Acclimterra sur la Nouvelle Aquitaine 1\) sur les plans d'eau et 2\) sur l'environnement et le numérique](#)

2.3. D'autres fresques, dans le sillage de la fresque du climat

De très nombreuses thématiques peuvent être travaillées et approfondies aujourd'hui grâce à une offre qui s'enrichit sans cesse.



Visuel de la fresque de la renaissance écologique élaborée par Julien Dossier avec mentions sur :

[Les Fresques Amies - version logo](#)

Les exemples ci-dessous ont tous des liens directs ou indirects avec les **politiques publiques portées en DDT**, ils constituent potentiellement **des occasions de dialogue, d'échanges et de débats avec les collectivités** et s'adaptent à tous les publics, élus, techniciens, société civile etc...

2.3.1. La fresque de la ville

L'auteur de la fresque est Sylvain Grisot Urbaniste, enseignant-chercheur, spécialiste de l'urbanisme circulaire et fondateur de **dixit.net**. Il s'agit d'un jeu sérieux inspiré de la fresque du climat visant à interroger les participants sur la **fabrique de la ville**. Son développement a bénéficié de l'appui notamment de l'Ademe, de CAUE, de façon à ce qu'il soit adaptable à un large public élus, professionnels, citoyens etc.

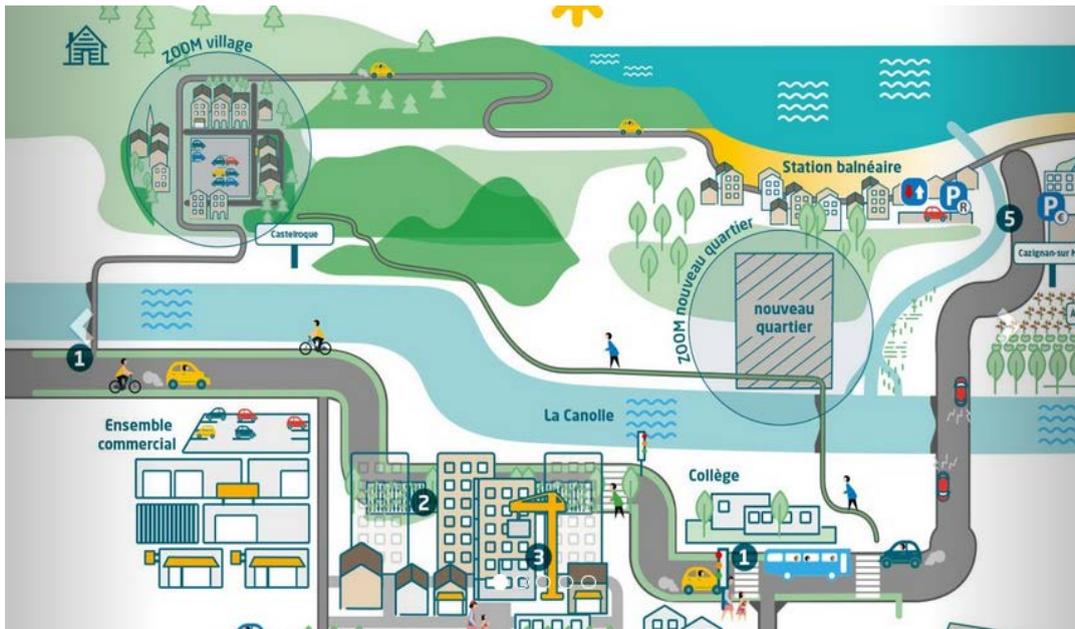


(c) dixit.net - fresque de la ville

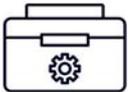
« Par son approche systémique de la ville, le jeu permet d'évoquer les impacts environnementaux, mais aussi économiques et sociaux de l'étalement urbain. Il donne à chacun l'**occasion de faire le constat de l'interdépendance de chaque élément du système** et de la fragilité des maillons. Les joueurs sont amenés à **penser la fabrique de la ville** selon l'ensemble des ses paramètres : **le foncier, les activités productives, les habitants, les mobilités, l'environnement, les ressources...** [...] Bien que le jeu ne propose pas de mise en œuvre d'actions concrètes pour la résilience des territoires, il **permet de préparer le terrain** et de faire avancer la **prise de conscience des acteurs de la ville**. Une fois passé le cap du constat, les échanges font émerger des solutions entre les participants. Les acteurs de la ville peuvent alors construire des systèmes urbains résilients, au travers de projets urbains (écoquartiers), de politiques sectorielles (PAT) ou de réglementations (PLUi, SCOT). » (sources : [https://wiki.resilience-territoire.ademe.fr/wiki/La Fresque de la ville](https://wiki.resilience-territoire.ademe.fr/wiki/La_Fresque_de_la_ville))

2.3.2. Le jeu Santé-Cité pour un urbanisme favorable à la santé

Sur la base d'un territoire fictif, les participants sont invités à **choisir ou créer un scénario d'aménagement pertinent favorable à la santé, à l'échelle du quartier, de la commune et de l'intercommunalité**. Les choix sont argumentés sur des critères de santé et en prenant en compte les enjeux économiques et sociaux qui en découlent.



lien vers [santé-cité](#)



Le jeu Santé-Cité, élaboré par le Cerema, dans le cadre du Programme Régional de Santé Environnement (PRSE 3), vise à **sensibiliser les joueurs aux enjeux de santé-aménagement, monter en compétences en manipulant les leviers d'aménagement** sur des enjeux de santé environnementale à partir de situations concrètes.

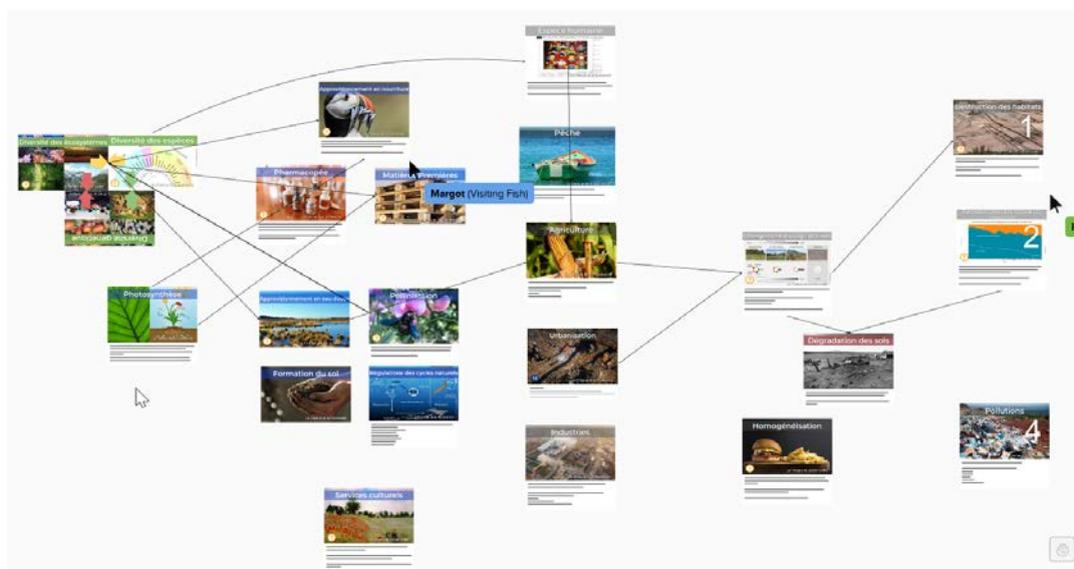
Il fait partie de la **boîte à outils régionale pour un aménagement favorable à la santé** qui comprend :

- 10 **fiches de sensibilisation des élus** sur 10 thématiques pouvant intégrer la santé,
- 10 **fiches à destination des technicien(ne)s** des collectivités territoriales sur ces mêmes thématiques,
- des **vidéos** de retour d'expériences,
- le **jeu de plateau Santé-cité**, permettant de sensibiliser les techniciens aux enjeux de santé dans les projets d'aménagement du territoire,
- la **méthodologie et des supports** pour réaliser une "**Balade Sensible**" (détaillée au chapitre 3 du présent document) pour une sensibilisation sur le terrain des élus et des technicien(ne)s.

3 formats de **diaporamas** (pour des interventions de 30 minutes, 1 h ou 2 à 3h) sont également disponibles pour présenter les enjeux de santé et aménagement.

2.3.3. La fresque de la biodiversité

La fresque de la biodiversité s'inscrit en complémentarité de la fresque du climat. Son objectif est de **faire comprendre les enjeux et pressions autour de la biodiversité, sur la base** du rapport de l'IPBES. Elle prend la forme d'**un atelier ludique, collaboratif, visuel et accessible à tous.**



Extrait (lot 3) d'une fresque en cours de réalisation, jeu en ligne

A l'issue les participants disposent d'éléments de compréhension notamment sur la définition de la biodiversité, celles d'écosystèmes et de services écosystémiques et sur les conséquences et impacts de l'activité humaine.

Pour aller plus loin sur les enjeux de la Biodiversité :

- 👉 - [vidéo d'explication de la Biodiversité](#) par Gilles Boeuf
- 👉 - [vidéo sur les enjeux de la Biodiversité](#) par le Réveilleur
- 🐔 - [MOOC Biodiversité](#) de l'UVED
- 🎧 - Le podcast du Muséum National d'Histoire Naturelle, [Pour que nature vive](#), 18 épisodes pour mieux comprendre la biodiversité et notre planète.

sur la Biodiversité en France:

- 🇫🇷 - [le site du ministère de l'écologie](#) avec des informations et des ressources sur la Biodiversité
- 🦎 - Le dernier livret de l'INPN "[100 chiffres sur les espèces](#)"
- ☀️ - La [page biodiversité](#) du Ministère de l'écologie, qui explique la stratégie Biodiversité de la France et les mesures qui peuvent être prises à chaque niveau d'organisation, et la page [Agir pour la Biodiversité](#) pour trouver des pistes concrètes d'actions

les rapports de l'IPBES, voici les liens vers les résumés au décideurs:

- 🌍 - [Rapport global sur les services écosystémiques](#)
- 🏠 - [Rapport spécial sur les sols](#)
- 🦋 - [Rapport spécial sur la pollinisation](#)
- 🌡️ Sur le climat, le GIEC a également sorti un rapport spécial sur [l'impact du changement climatique sur les sols](#). Voici également le [1er doc de travail conjoint GIEC/IPBES](#) paru au printemps dernier, sur les liens changement climatique et biodiversité (en anglais)

Spécial COVID, pour comprendre les liens entre pandémies et biodiversité:

- 👤 - Cette [vidéo du Monde](#) sur les zoonoses et les pandémies d'origine animale
- 📖 - Livre grand public sur les enjeux de la Biodiversité et la Santé qui explique très bien les risques accrus de pandémie liés à l'érosion de la Biodiversité: [Notre santé et la Biodiversité](#).

Pour tester ses connaissances sur la Biodiversité:

- 👤 - 2 quizz préparés par [Humanité et Biodiversité](#) sur les [zones humides](#) et sur la [Biodiversité des jardins](#)
- 🏠 - L'INRAE propose également des ressources sur [la Biodiversité pendant le confinement](#)

Et aussi :

- ☀️ - [publication de Biowallonie](#) sur les poissons à avoir ou pas dans son assiette, avec des idées recettes et une explication sur les labels, ou [celle-ci du WWF](#), l'océan dans votre assiette, avec des espèces différentes et une différenciation en fonction du lieu de pêche
- 🐟 - [le rapport 2020 de la FAO](#) sur l'état de la pêche et de l'aquaculture dans le monde

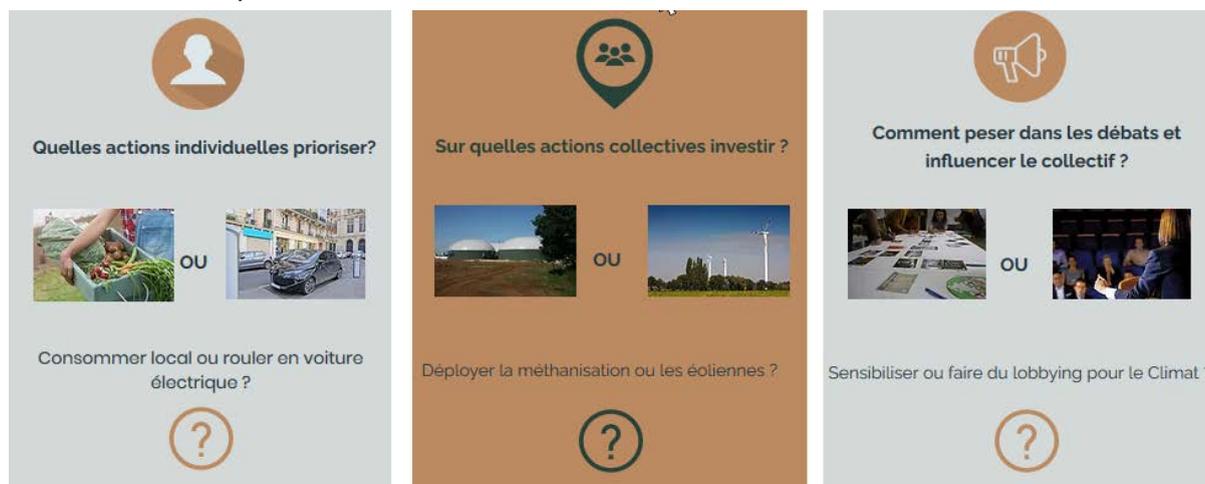
-  - [MOOC](#) sur les Trames Vertes et Bleues
-  - Le [quiz d'Envol Vert](#) pour calculer votre empreinte forêt et le [Footprint calculator](#) pour mesurer son empreinte sur les ressources
-  côté livres :
-  - *Manières d'être vivant* de Baptiste Morizot, un recueil de six textes sur le vivant et ses merveilles et sur la nécessité de revoir notre rapport au vivant et dans la même veine, le *Hors-série de Socialter, Renouer avec le vivant*
-  - *Jamais seul* Marc-André Selosse sur les microbes et l'importance qu'ils ont pour notre vie
-  - *Comment le monde est devenu cheap* - Une histoire inquiète de l'humanité de Raj Patel et Jason W. Moore, qui expliquent comment en donnant un prix à toute chose on a rendu le vivant bon marché, exploitable et on lui a ôté sa valeur intrinsèque
-  - *Printemps silencieux* de Rachel Carlson, un des premiers livres écologistes militants faisant notamment le lien entre utilisation de produits phytosanitaires et disparition des oiseaux

Sources citées par la formatrice Marion Jarillot, formation 07/2022, extrait

2.3.4. L'atelier "2 tonnes"

Cet atelier permet de découvrir les leviers individuels et collectifs de la transition vers un monde bas carbone, **en créant en équipe un scénario de transition bas-carbone jusque 2050.**

Pour cela, les participants sont invités à simuler la transition en France à partir de leurs empreintes carbone, calculées au préalable, et de choix collectifs. Les **impacts sur l'évolution des émissions** sont visualisés en temps réel, **au niveau individuel et au niveau collectif.**



© <https://www.2tonnes.org/>

Les données travaillées sont relatives aux modes de vie ainsi qu'à des choix stratégiques, ils rendent concrets différents leviers d'action dans les **domaines du transport, de l'alimentation, de la consommation, du logement et des capacités d'influence et de transmission** de la connaissance.

Pour aller plus loin, on peut citer :

[Climate Action Tracker](#), qui évalue les ambitions et mesures à l'échelle mondiale et estime la trajectoire sur laquelle nous sommes

[La Stratégie Nationale Bas Carbone](#), feuille de route de la France, de laquelle découlent toutes les actions de l'Etat auprès de tous les secteurs et types d'acteurs

Le scénario négaWatt, qui imagine les grandes transformations à opérer par secteur et usage pour décarboner le pays

Les 4 scénarios de l'ADEME pour atteindre la neutralité carbone

Sources citées par la formatrice Clara Giraudat, formation 06/2022, extrait

2.3.5. La Fresque des Impacts et adaptation aux changements climatiques en Occitanie ! - FICO -

Récemment, à l'échelle de l'Occitanie, le Réseau d'Expertise sur les Changements climatiques en Occitanie (RECO) a aussi créé sa fresque.



“La Fresque des impacts et adaptation aux changements climatiques en Occitanie (FICO) est un jeu de cartes inspiré de la Fresque du Climat, élaboré à l'échelle de la région Occitanie à partir des connaissances scientifiques issues du 1er Cahier Régional Occitanie sur les Changements Climatiques (CROCC_2021). FICO fait partie des dispositifs d'appropriation et de transfert des connaissances scientifiques sur les changements climatiques en Occitanie (DATCO) proposés par le RECO.” (sources : [FICO](https://reco-occitanie.org/fico/))

<https://reco-occitanie.org/fico/>

2.3.6. Le kit Wat-a-Game sur les conflits d'usage pour sensibiliser à la gestion de l'eau



En appui aux pouvoirs publics, l'Unité Mixte de Recherche Gestion-Eau-Acteurs-Usages (UMR **G-EAU**) associant Irstea, AgroParistech, Cirad, Ird, et SupAgro, instituts de recherche français situés à Montpellier est à l'origine de la création d'un kit pédagogique. Créé dans le cadre du projet européen Interreg SPARE (Strategic Planning for Alpine River Ecosystems) le [kit Wat-a-Game](#) propose sous forme de jeu de rôle, de mieux articuler les besoins humains avec la protection des écosystèmes aquatiques.



Le jeu met en avant les impacts du changement climatique sur la ressource en eau et propose des solutions d'adaptation. Ce jeu a ainsi pour objectif de

sensibiliser à une gestion intégrée des ressources en eau et à la notion de service écosystémique en prenant en compte différents scénarios de disponibilité de la ressource.

2.4. Quelques outils collaboratifs, d'animation & de diagnostic

2.4.1. Clim'Urba, un outil au service de la planification pour la prise en compte du changement climatique



Cet outil collaboratif peut être exploité comme **support d'animation et/ou d'analyse afin d'améliorer la contribution des territoires aux enjeux climatiques, énergétiques et de préservation de la qualité de l'air.**

Clim'Urba a été développé sur la base de deux travaux complémentaires :

- une grille de lecture destinée à identifier les leviers dont dispose le SCoT
- un travail similaire à l'échelle des PLUi mené dans le cadre d'un **groupe de travail national du Club PLUi** initié par la DGALN.

Clim'Urba, outil intégré et interactif a vocation à être utilisé par les acteurs institutionnels et techniques de la planification territoriale :

- en amont pour définir des enjeux et faciliter la commande publique,
- en phase d'élaboration, pour assurer la cohérence entre les enjeux et leur traduction dans le document,
- pour l'évaluation et la complétude du document au regard des enjeux partiellement ou non mobilisés.

Diverses structures ont déjà pu tester l'outil, notamment dans le cadre du **SCoT** du Grand Pau, du PLUi de Saint-Nazaire, ou encore la Direction Départementale du Territoire de Saône-et-Loire.

2.4.2. La boussole de la résilience, un outil pour organiser des plans d'action, aider à la décision



La **boussole de la résilience**, conçue et portée par le Cerema, constitue un cadre de réflexion et d'action. Elle a vocation à aider les acteurs de la collectivité et, plus largement du territoire (entreprises, acteurs locaux, habitants) à **renforcer leur résilience** pour mieux **anticiper, agir, rebondir, se transformer dans le temps** et *in fine*, réduire leurs **vulnérabilités**.

La boussole est adaptée à tout type de territoire (ville, intercommunalité, quartier, département, région, bassin versant, parc naturel, frange littorale,

etc.) ou d'organisation (collectivité, entreprise, établissement public, association, etc.). Elle a vocation par exemple à alimenter les réflexions du territoire en éclairant son degré de maturité sur le sujet.

Elle propose **une lecture sous l'angle de la résilience** de toute politique publique, démarche, projet ou action existante ou à construire. Elle révèle leur contribution à la résilience globale du territoire et contribue à faire émerger des pistes d'amélioration. Plus globalement, elle peut accompagner **la mise en œuvre et le suivi** de projets de territoire soutenable, en permettant d'intégrer à ce projet toutes les composantes de la résilience.

Enfin, les **qualités** de la résilience peuvent également servir de **grille de lecture** pour renforcer la résilience de projets, politiques publiques ou processus. Les modalités d'utilisation de la boussole de la résilience ne sont donc pas figées à ce stade et feront l'objet d'explorations et de capitalisations.

2.4.3. GES Urba, pour intégrer les enjeux énergie-climat dans les projets d'aménagement et projets de territoire

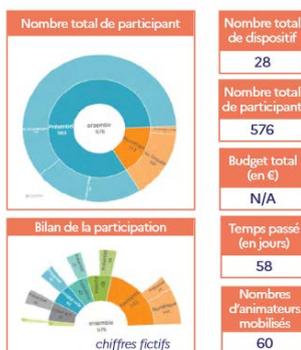


GES Urba porte sur les interactions entre urbanisme, transport, développement des EnR, des réseaux de chaleur et changement d'usage des sols.

L'application GES Urba, outil d'aide à la décision, vient en appui de la réflexion de la collectivité lors de l'élaboration de son projet de territoire en comparant différents scénarios d'aménagement sur les champs des consommations d'énergie et des émissions de GES.

2.4.4. La boussole de la participation, pour formaliser et suivre une démarche participative

— SUIVI DE LA DÉMARCHE —



La **boussole de la participation**, conçue et portée par le Cerema, a pour objectif de **guider dans la construction d'une démarche participative**. Elle donne des repères à partager, voire à co-construire avec l'ensemble des participants. Elle permet également de rendre compte du travail accompli et d'en dresser un bilan.

2.4.5. L'atelier des solutions : un appui à une démarche participative territoriale, AAP DGALN



Lettre ALN Territoires et Usagers mars 2023 - numéro 11

“L’atelier des solutions : la reconquête de la qualité de l’eau à l’échelle d’un bassin de vie en Bourgogne Franche Comté.

La DREAL a fait appel à l’Atelier des solutions de la sous-direction Territoires et Usagers de la DGALN , pour **co-construire une méthode innovante de résolution du problème**, axée sur deux orientations nouvelles :

- mobiliser les acteurs à une échelle d’intercommunalité pour développer une approche plus transversale et plus intégratrice (sanitaire, économique, sociale, environnementale) autour de la qualité de l’eau,
- intégrer des experts en sciences comportementales pour mieux mobiliser les acteurs du territoire en comprenant leurs comportements et leur motivation à agir, afin de mieux accompagner des évolutions de pratiques.”

[Découvrir la démarche engagée](#)
[Pour visionner le film](#) (5 minutes)

atelier-des-solutions@developpement-durable.gouv.fr

3. METTRE EN MOUVEMENT ET PARTAGER LES POINTS DE VUE : VISITES DE TERRAIN ET DIAGNOSTIC PARTAGÉ

Dans le cadre de l'intervention du Cerema à la DDT du Tarn, **plusieurs étapes** ont permis d'expérimenter successivement des modes de travail en groupe, basés sur la **participation** et l'**intelligence collective**.



Les différentes séquences sont à la fois une source de **production de documents variés** sur un territoire, enrichis par le croisement des points de vue et favorisent un **fonctionnement plus transversal**.

3.1. Visites de terrain

3.1.1. La visite terrain sur la communauté d'agglomération Gaillac-Graulhet du 04/10/2022

L'intervention du Cerema a été articulée à l'actualité du territoire de la communauté d'agglomération de Gaillac-Graulhet en cours d'élaboration de son PLUi notamment.

Pour appréhender ce territoire varié, quelques **secteurs caractéristiques** et **projets à enjeux et/ou opérations d'aménagement** ont été ciblés par le référent territorial et les chargés de planification pour élaborer un **parcours de visite** (voir en annexe 1 le compte-rendu de visite).



Itinéraire du parcours et points d'arrêts, relevés via l'application SCOUT

Outil supplémentaire d'échanges organisé autour de points d'arrêt, les visites sont propices à **redécouvrir certains lieux et problématiques** par les participants et **bénéficier d'éclairages nouveaux** notamment sur les secteurs à enjeux.

Le **compte-rendu de visite édité** rend compte des éléments collectés (photos, audios) durant la visite et constitue une **base de travail**.

Figure 1: Parcours complet

Figure 2: Zoom sur Graulhet

N°	Commentaires	
015	<p>Graulhet (2.800 hab)</p> <p>SPR (Sites Patrimoniaux Remarquables) aussi sur Lisle sur Tarn, Gaillac, Gastelnau de Montmiral...</p> <p>revenu médian faible, ancien bassin mégissier et textile</p> <p>Organisation proche de Gaillac avec une départementale qui joue le rôle de rocade.</p> <p>Quartier prioritaire de la ville (qpv).</p> <p>Ecoquartier 2013 labellisé étape 3.</p> <p>Commune endettée avec beaucoup d'équipements publics qui grèvent le budget</p> <p>Place du Jourdain: projet central PVD, marché de plein vent</p> <p>La place est minérale et dégradée avec des signes de déprise des commerces vieillissants,</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilier urbain et plantations anciennes non entretenus, - stationnement erratique - ensemble urbain peu attractif <p>Au-dessus des commerces;</p> <ul style="list-style-type: none"> - côté centre ancien, des habitations R+1 sont adossées au talus. <p>La partie toiture fait office de place publique (minéralisée, tilleuls anciens dont certains ont été victimes d'un incendie) qui présente des désordres notamment en termes d'infiltrations dans les logements privés et/ou commerces. Problème de financements</p>	
016	<p>Ilot du Gouche</p> <p>Rénovation de l'Ilot du Gouche (4 immeubles habitat indigne) création de 12 logements (projet de 2011/2012 début en 2022).</p> <p>Projet exemple pour l'agglomération sur la temporalité des projets de rénovation.</p>	
017	<p>Pont sur le Dadou</p>	

Extrait du compte-rendu SCOUT de la visite terrain



SCOUT (Système de Collecte Universel de Terrain) est une application Android gratuite développée par le Cerema pour assister les agents lors de visites d'inspection ou de collecte de données sur le terrain.

SCOUT est une application pour **téléphones et tablettes Android**. Elle permet de **réaliser et d'indexer l'ensemble des observations** couvrant la majorité des besoins : photographie, commentaire audio et texte et géolocalisation. Elle est simple, intuitive et n'est pas spécifique à un domaine métier.

Les observations de terrain sont indispensables dans de nombreux domaines, allant de la simple reconnaissance à l'inspection détaillée. Pourtant, beaucoup de "collecteurs" n'ont pas encore trouvé une solution adaptée à leurs visites, leur organisation, leurs finances ou peinent à s'engager sur la voie du numérique pour cela.

SCOUT a vocation à **faciliter les observations de terrain et la transition numérique de cette activité dans les services déconcentrés** du ministère de la transition écologique et solidaire, ou **d'autres organismes** (collectivités, gestionnaires, associations...).

3.1.2. Un autre exemple de visite terrain : la balade sensible urbaine



Le Cerema en partenariat avec la DREAL et l'ARS Occitanie a contribué à la conception d'une **boîte à outils pour « un aménagement favorable à la santé »** entièrement mise à disposition.

Parmi eux, la balade sensible urbaine permet de traiter, par exemple, les thèmes des îlots de fraîcheur, des espaces publics, des mobilités décarbonées ou de la sécurité (face aux risques naturels).

Un guide méthodologique et des supports d'animation détaillent l'organisation d'une **balade sensible santé et aménagement sur une collectivité**, illustrée par le retour d'expérience filmé de Narbonne plage.



Le principe de la balade est de décliner une **approche sensorielle lors d'un parcours de visite sur 5 points d'arrêt** autour des **thématiques structurantes en santé aménagement** (ci-contre).

Le parcours se termine par une mise en commun et un débriefing en salle qui permettent de dégager collectivement les préoccupations majeures de l'aménagement.

A l'issue de la séquence, la planche récapitulative ci-contre est réalisée puis restituée dans une vision transversale des **enjeux d'aménagements favorables à la santé**.



3.2. Diagnostic partagé

3.2.1. Les ateliers des 19/10 et 15/11/2022



La méthode de **diagnostic partagé territorial** a été développée par AgroParisTech et la DREAL Nouvelle Aquitaine pour exprimer collectivement les enjeux territoriaux majeurs sur la base d'une articulation entre un diagnostic et l'émergence d'enjeux.



« Elle s'appuie sur la combinaison de connaissances multi-thématiques, l'approche spatiale et la dimension participative d'un processus en mode projet. Elle vise à favoriser le dialogue entre des acteurs aux regards et aux pratiques variés, en interne ou en externe, et permet la construction d'une vision partagée d'un même territoire.

Les productions issues de la démarche proposent un **contenu synthétique et pédagogique pour connaître et comprendre les territoires, et engager les discussions vers l'action et l'émergence de projets territoriaux.**»

source : [action de formation AgroParisTech](#)

Sur le territoire de Gaillac-Graulhet, **l'exercice a été expérimenté et hybridé** sur le choix d'un nombre réduit de thématiques : la biodiversité, les risques, l'agriculture et l'eau, abordées successivement sur plusieurs demi-journées.

Les séances ont été l'occasion d'**inviter des experts externes (DREAL, DRAAF, OFB...) en plus des agents de différents services de la DDT.**



Chaque rendez-vous s'est articulé autour :

- d'un temps de rappel de la législation, de définition des termes,
- d'un temps de diagnostic partagé sur une carte schématique du territoire,
- d'un temps collégial sur la recherche des leviers et des retours d'expériences.

(Cf. déroulé en annexe 2)

3.2.2. Rappel du cadre législatif et partage de définition



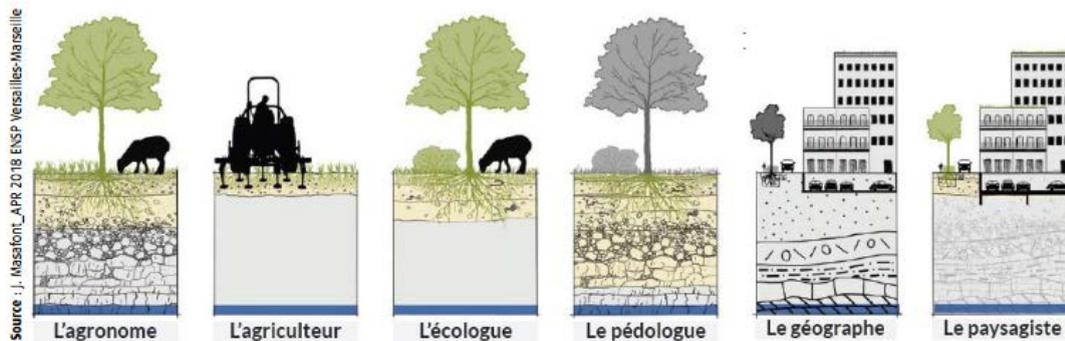
Un temps de **rappel de la législation** permet d'introduire le propos et participe d'un travail pédagogique de bonne compréhension de la thématique (voir *chapitre 1, Les connaissances - Connaître les textes fondateurs* ; voir présentations des ateliers en annexe 3).

De même, le **partage collégial de la définition** des termes ou des thématiques peut lever éventuellement des ambiguïtés et permettre de mieux saisir ses aspects multi-dimensionnels en fonction des publics.



Quelque soit la nature et le format de ces séquences collégiales, **la définition à partager, voire à co-construire est un préalable à ne pas négliger**. Chaque participant vient en effet dans une certaine posture et avec son angle d'approche des problématiques comme dans l'exemple schématique ci-dessous.

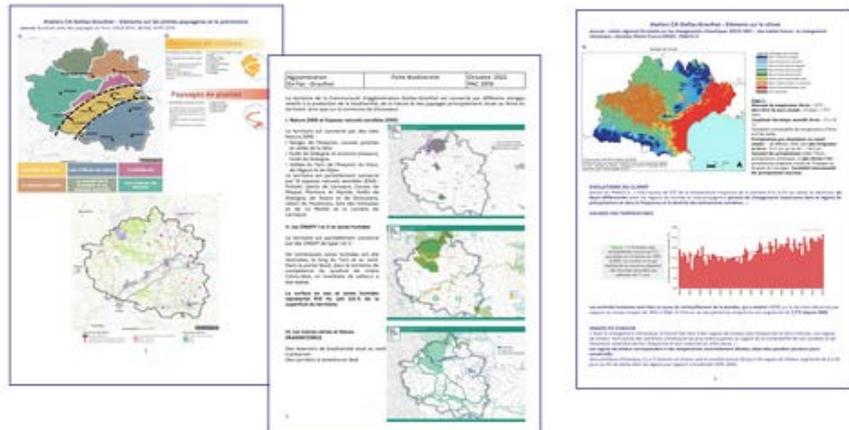
Des définitions et délimitations du sol, volontairement caricaturales en fonction des différentes professions et disciplines amenées à l'appréhender ont été schématisées. Elles sont révélatrices d'un véritable cloisonnement dans la considération de l'élément.



3.2.3. La séquence de diagnostic partagé

3.2.3.1. Matériaux préparatoires en amont, relai des consignes et du déroulé

Le travail en atelier nécessite l'élaboration de **fiches thématiques** pour susciter l'échange entre les participants ainsi que des **fonds de plan** épurés reprenant les repères structurants essentiels.



Aperçu du contenu synthétique des fiches proposées lors des ateliers ciblés (en annexe 4)		
<p>Fiche paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> - entités paysagères de l'atlas des paysages du Tarn - éléments de repères patrimoniaux - milieux aquatiques, ZH - milieux forestiers 	<p>Fiche biodiversité (production DDT 81)</p> <ul style="list-style-type: none"> - zonages réglementaires et de connaissance - TVB - espaces à préserver - espèces protégées 	<p>Fiche climat</p> <ul style="list-style-type: none"> - évolutions du climat - hausses des températures - vagues de chaleur - précipitations - sécheresses - santé humaine (déterminants de santé)
<p>Fiche risques (production DDT 81)</p> <ul style="list-style-type: none"> - risques inondations - retrait gonflement des argiles - effondrement de berges - risques feux de forêt - canicules et vagues de chaleur 	<p>Fiche agriculture et forêt (production DDT 81)</p> <ul style="list-style-type: none"> - contexte agricole - pression foncière - émission de GES versus puits de carbone - fragilité du secteur, aléas climatiques - massifs forestiers 	<p>Fiche eau (production DDT 81)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ressource à préserver en terme de quantité de qualité - effets du changement climatique (manque d'eau potable, fragilités des corridors écologiques)

Consignes

Chaque prise de parole doit permettre d'échanger et de **matérialiser l'élément relevé sur la carte géographique** par un trait, un symbole, un contour etc.

Chaque élément dessiné doit être **légendé** (sur une partie réservée du fond de carte).

3.2.3.2. L'état des lieux cartographique légendé et titré

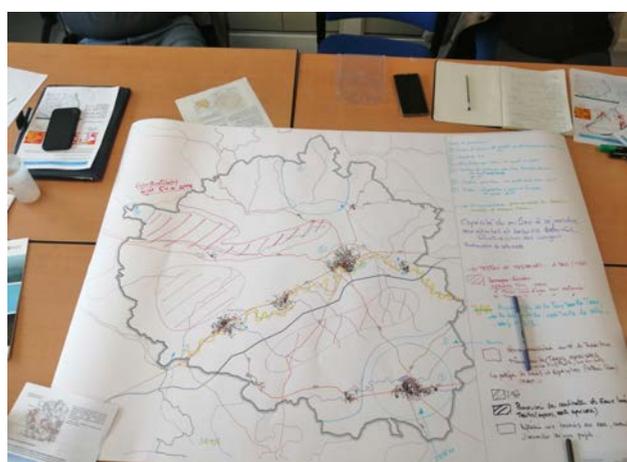


Les groupes (entre 5 et 8 personnes dans l'idéal) sont invités à travailler collectivement sur leur perception de la thématique à partir des fiches, de leur vécu et de leurs spécialités.



Progressivement, ils co-construisent **un état des lieux** en procédant à :

- la lecture des fiches
- au placement des grands ensembles du paysage et éléments structurants ; *si vous deviez raconter ce territoire à quelqu'un qui ne le connaît pas, comment le décririez-vous ?*
- à l'apport thématique ; *que vous enseigne la fiche lue ? Quelles connaissances des enjeux liés à votre métier souhaitez-vous partager*





Ensuite, une **prise de recul** est nécessaire sur les éléments inscrits :

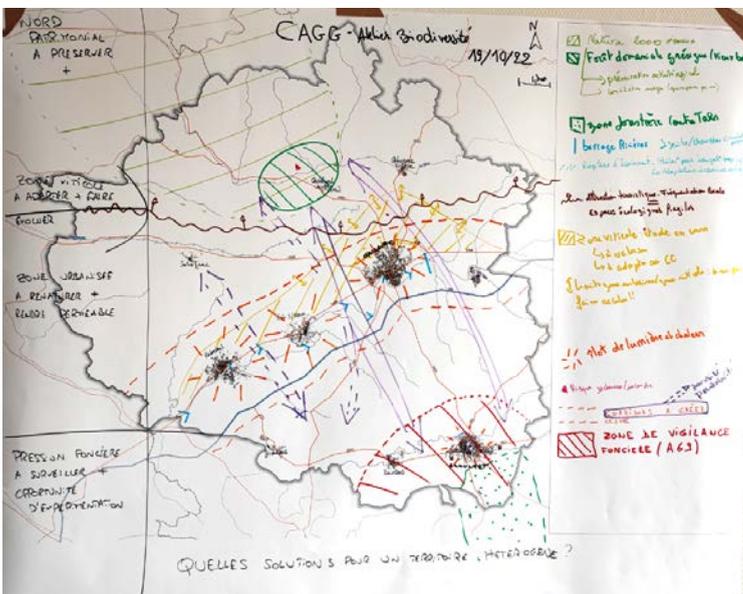
l'état des lieux dessine-t-il des grands axes ? Quelles sont les différentes échelles ?

rassemblement et organisation des éléments de légende en fonction des axes, rédaction de titres pour chacun d'eux

rédaction d'un titre générique à la carte

Chaque groupe est invité ensuite à présenter et

expliquer sa vision.



La production cartographique ci-contre illustre le travail de l'atelier biodiversité du 19/10/2022.

Le groupe a progressivement inscrit et débattu sur :

1) **des éléments, marqueurs forts et/ou singuliers**, du territoire de la Communauté d'Agglomération de Gaillac Graulhet, les zones humides, les différents massifs forestiers, la trame bleue et en termes d'usages, les typologies agricoles etc...

2) **des enjeux prégnants relatifs à l'économie agricole, aux économies d'eau, à la santé humaine,**

3) **des constats et des pressions qui s'exercent sur les différents secteurs** : l'artificialisation, la surchauffe urbaine (ICU), la pollution lumineuse, les prélèvements en eau, la pollution phytosanitaire, le morcellement et la fragmentation des corridors.

Schématiquement, la carte s'est enrichie et a permis de dessiner plusieurs secteurs. **L'exercice permet en effet de poser de façon collégiale une base cartographique sur laquelle poser et proposer ultérieurement des leviers communs à tout le territoire ou différenciés selon le secteur d'enjeux.**

Sur l'exemple, les secteurs sont :

- un **secteur nord patrimonial à préserver**, avec une zone viticole à adapter et faire évoluer,
- une **zone urbanisée à renaturer et rendre perméable**,
- **au sud, un secteur sous pression foncière, à surveiller d'une part et à envisager comme opportunité d'expérimentation d'autre part.**



L'éclairage des experts

Il est intéressant d'intégrer au groupe des spécialistes issus de structures extérieures qui viennent enrichir le débat, délivrer des informations, renouveler les perceptions.

Ce que l'exercice n'est pas !

L'exercice de diagnostic ne vise pas l'exhaustivité quant au domaine abordé, il peut être une façon d'amorcer le débat, de partager une vision globale et sur des secteurs d'enjeux, d'apprendre au contact d'un panel élargi de participants.

3.2.4. La recherche des leviers, les retours d'expérience



Sur la base de ce travail de détermination de secteurs d'enjeux spécifiques, le groupe peut poursuivre la démarche en partageant et en s'accordant sur les leviers d'adaptation adéquats.

Ci-contre une déclinaison des leviers de l'adaptation au changement climatique tirés des livrets Dreal, sous forme de jeu de cartes (jeu détaillé dans la partie 4, *mise en place d'une boîte à outil*). Les participants ont été invités à les partager au groupe puis à les positionner sur le territoire ou sur des secteurs spécifiques.

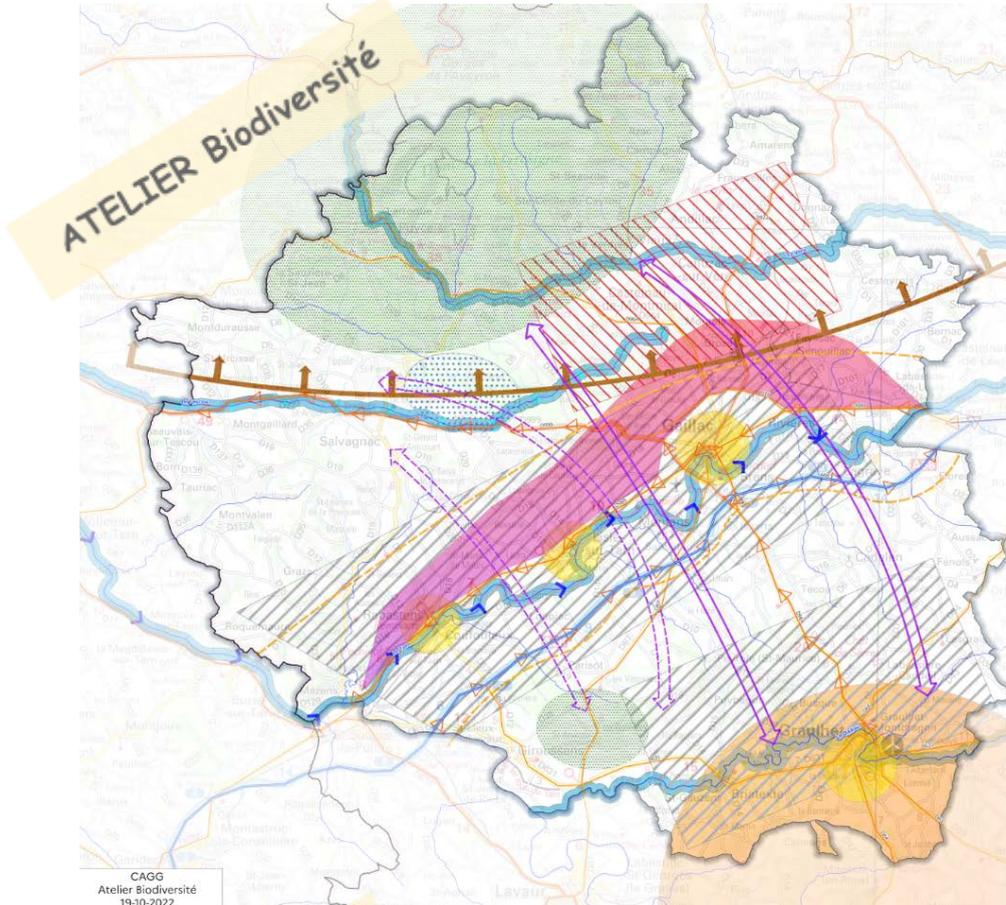
Les leviers peuvent aussi être enrichis par des témoignages et des retours d'expériences.

3.2.5. Les productions

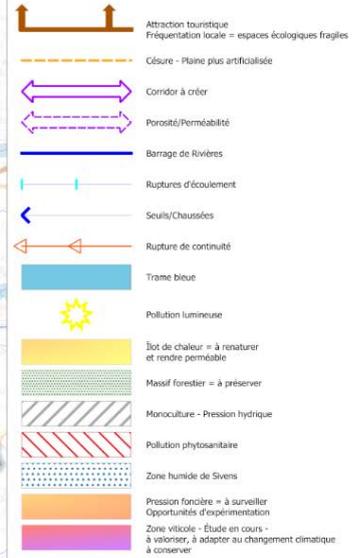
Ce travail collectif doit faire l'objet d'un travail de synthèse pour rendre compte des échanges et des productions et les valoriser. Les cartographies et leviers identifiés constituent des points d'appui utiles notamment lors de **la rédaction des notes d'enjeux ou autres accompagnements des projets de territoire.**

En effet, en donnant à voir une vision globale, systémique du territoire, l'exercice est propice à susciter le débat sur des enjeux territorialisés, plus concrets pour les participants et les élus (voir les cartographies brutes et les cartographies SIG ci-dessous en annexe 5).

Ateliers du 19/10/2022 - Synthèse des travaux "Biodiversité et Risques", DDT 81

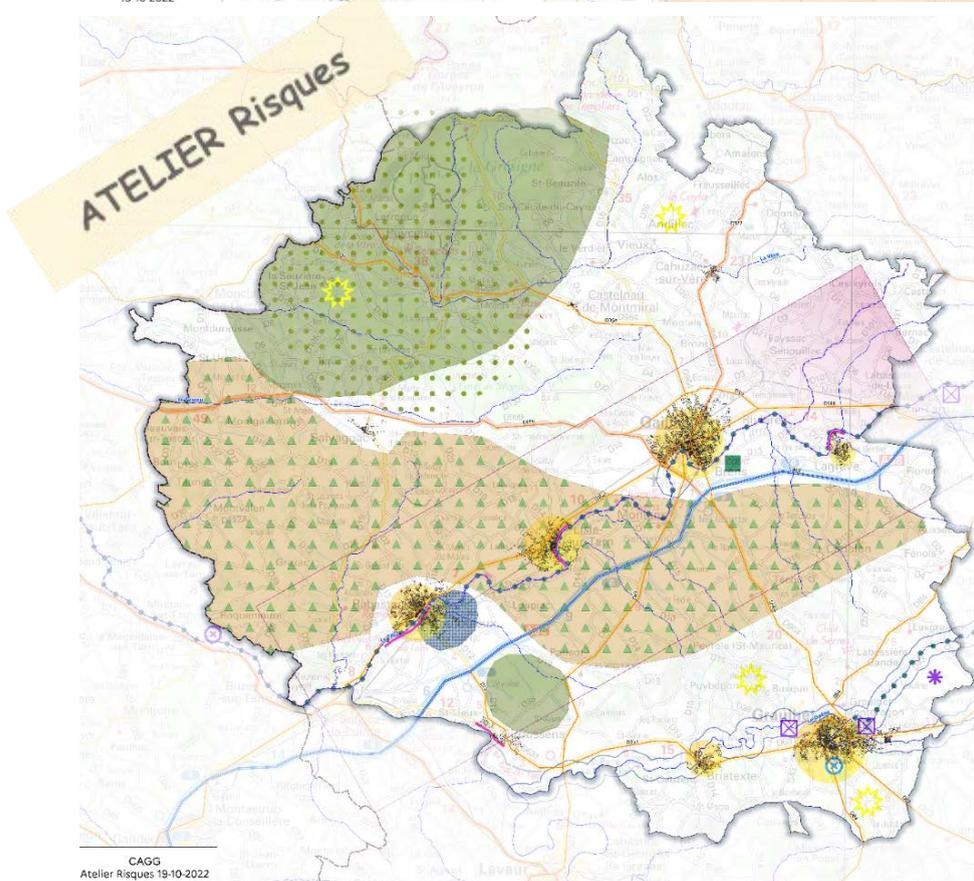


Un territoire sous pressions. Quelles solutions pour un territoire hétérogène ?

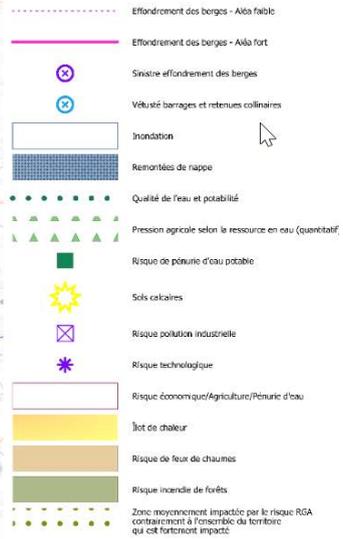


ENJEUX

- 1- Agricoles : grande culture + vignes
- 2- Economiques : artificialisation globale, rivière Tarn, axes structurants et ZA)
- 3- Hydriques : agriculture, urbanisation, changement climatique)



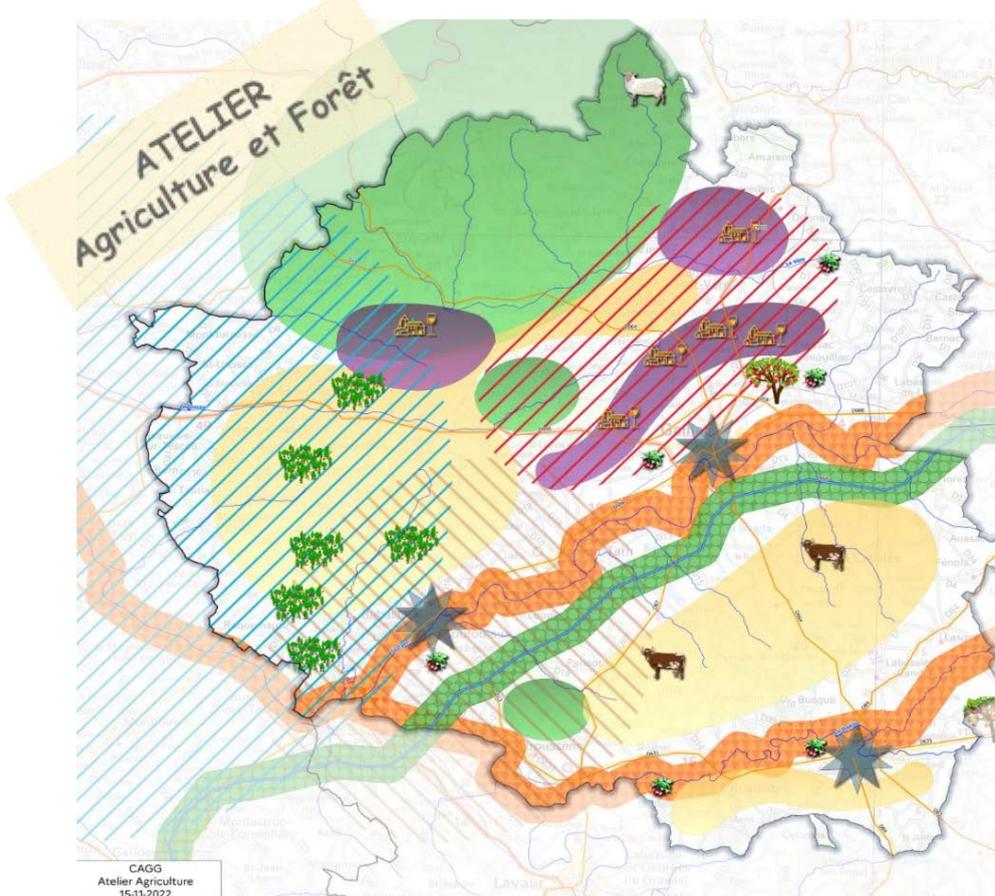
Des risques ponctuels et latents qui vont aller en s'accroissant



ENJEUX

- 1- Développer une culture du risque / accroître la vigilance
- 2- L'eau - Usages / Quantité / Qualité
- 3- Incendies à venir

Ateliers du 15/11/2022 - Synthèse des travaux "Agriculture et Eau", DDT 81



Un territoire sous pressions avec de réels atouts, des dynamiques d'adaptation mais avec un point d'attention sur le potentiel d'installation/reprise des exploitations

- Culture maraîchère
- Élevage d'oivins
- Élevage de bovins
- Vitis
- Pommerale
- Petit massif forestier éparés
- Pression foncière
- Massif forestier
- Culture du lié
- Viticulture
- GIEE (Groupement d'intérêt économique et environnemental)
- Agriculture de conservation des sols
- GIEE petits vignes d'Arzac
- GIEE réduction des phytosanitaires
- Plaine alluviale fertile
- Protection des haies bocagères

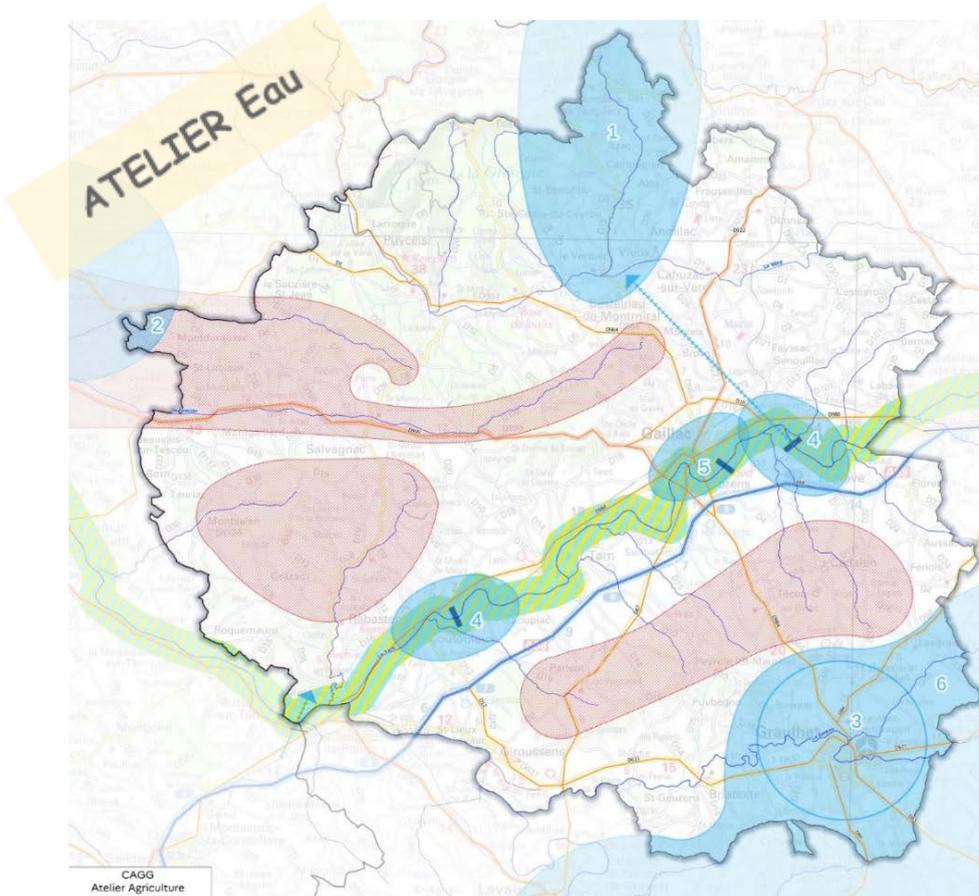
ENJEUX

- 1- Meilleure connaissance de la vie des sols
- 2- Maintien des prairies permanentes
- 3- Installation d'agriculteurs - Reprise des exploitations
- 4- Coopération des agriculteurs notamment culture/élevage
- 5- Agrivoltaïsme

ENJEUX SECTORIELS

- 1 - Forêt au Nord : préservation, puits de carbone et réserve de biodiversité.
- 2 - Coteaux viticoles : préservation du foncier, réduction des phytosanitaires, couverture des sols, patrimoine architectural.
- 3 - La vallée : préservation du foncier vivrier, maintien des haies.
- 4 - Collines cultivables : réduction des phytosanitaires, couverture des sols, maintien des haies, taille des parcelles, accès à l'eau.

CAGG
Atelier Agriculture
15-11-2022



Des adaptations à prévoir : changement de paradigme à mettre en oeuvre vers une nouvelle conscience ?

- Interconnexion future pour sécuriser le territoire et pallier le manque d'eau
- Prise d'eau
- Tarn : augmentation de la température sur le Tam. Problème d'eau potable sur toute la vallée sauf dans les zones de gouvernance 1, 2, 3 et 6
- Affluents du Tarn à sec Tescou et Tescouet non-réajalimés
- Zone de gouvernance

Numéro de la zone	Problématique
1	Secteur de Vieux : problème de qualité de l'eau -> interconnexion avec le Tarn à voir
2	Apports du Tarn-et-Garonne
3	Alimentation par IEMN (Institution des eaux de la Montagne Noire) : bonne quantité et qualité de l'eau
4	Secteur du gaillois (prise d'eau de Ribastiers, Rivières) : quantité bonne, problème de température de l'eau
5	Gailloc prise d'eau : quantité bonne sauf 2022, problème de température
6	Dadou : alimentation à partir de Ralaise

ENJEUX

Capacité du milieu à répondre aux attentes et besoins actuels et futurs des usagers - restauration des sols vivants

LEVIERS D'ACTIONS SUR TOUT LE TERRITOIRE :

- désimperméabiliser même sur les terres agricoles, favoriser l'infiltration, vie des sols,
- protéger les haies et ripisylves (retenir l'eau, PCAET,...)
- promouvoir la réutilisation des eaux usées traitées (espaces verts agricoles),
- réfléchir aux besoins en eau avant d'accueillir de nouveaux projets.

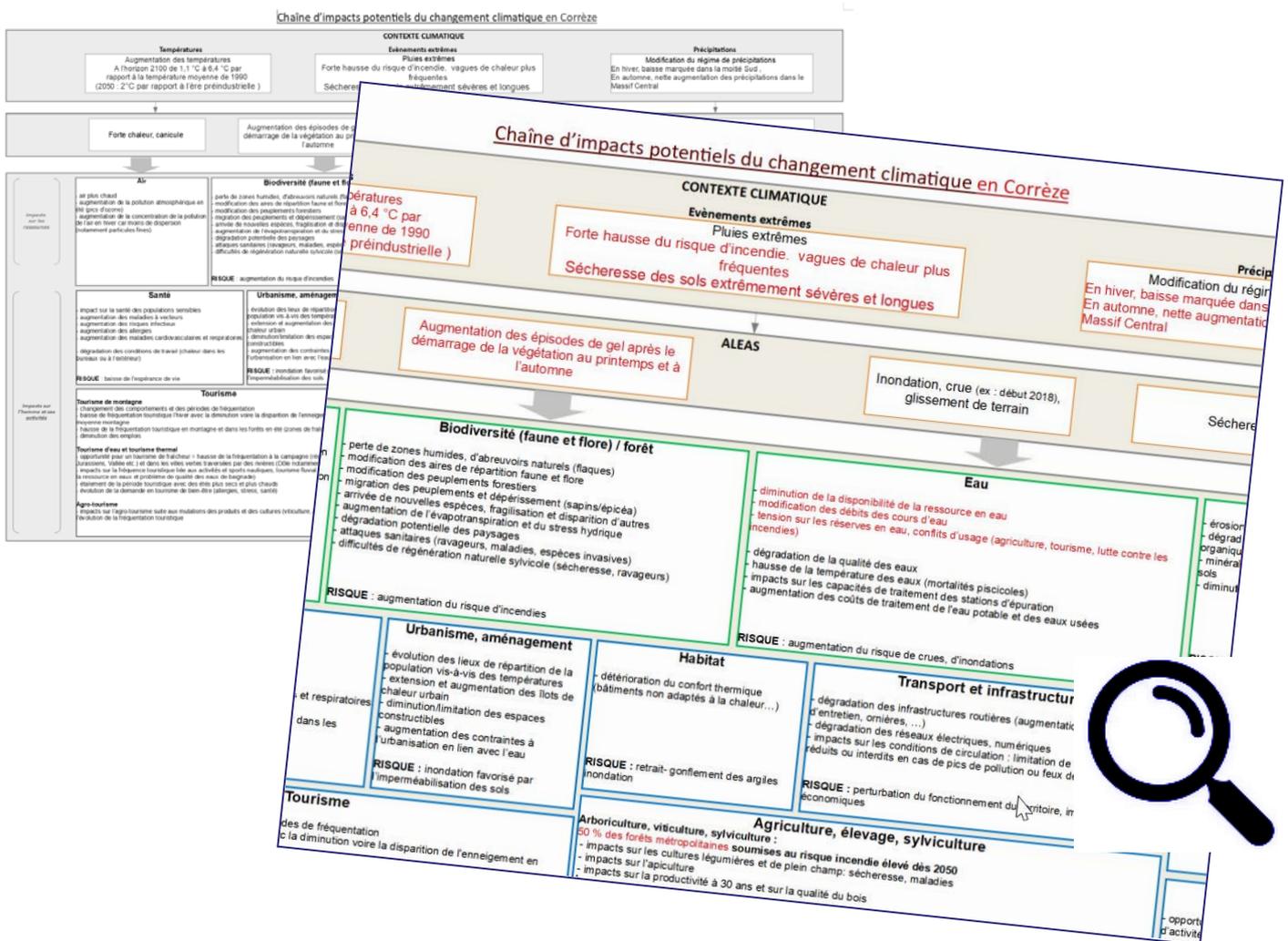
CAGG
Atelier Agriculture
15-11-2022

3.3. Pour aller plus loin, un exemple inspirant : la chaîne d'impacts potentiels du changement climatique élaborée en Corrèze

En 2021, le Cerema a accompagné la DDT de la Corrèze dans une définition d'une stratégie pour prendre en compte le changement climatique à l'échelle du département en travaillant successivement sur :

- un diagnostic partagé,
- un diagnostic prospectif (AFOM) à horizon 2050,
- le croisement des enjeux,
- l'identification des leviers (via un scénario pessimiste et un scénario optimiste).

A l'occasion du travail sur les enjeux, la chaîne d'impacts ci-dessous a été élaborée (en annexe 6).



Voir aussi le guide méthodologique [“Diagnostiquer l'impact du changement climatique sur un territoire”](#) (Révision 2018, ADEME) p73 “Liste théorique des impacts”

4. CAPITALISER, VALORISER : MISE EN PLACE D'UNE BOÎTE À OUTILS

4.1. Une base commune schématique pour la communauté de travail

Pour tirer le bénéfice de tout le travail précédent, et en complément de la check-list détaillée au [point 1.1 Les connaissances](#), il est possible de créer un **dossier type par thématiques** à alimenter régulièrement. Un autre avantage de cette méthode est de capitaliser les connaissances et de disposer d'une base sur laquelle s'appuyer, tirer des éléments de langage et une culture de fond ou généraliste. Il permet aux différents partenaires d'avoir une **base commune**, de trouver des informations disponibles très rapidement et enfin de **permettre à un nouvel utilisateur de se repérer**.



Exemple d'organisation des dossiers par thématique

- 1 textes de lois et projet de lois et décryptages et tableaux de synthèse
- 2 guides et études
- 3 fiches pratiques
- 4 retour d'expériences (collectivités / sites de l'état)
- 5 liens vers groupes de travail et sites sur la thématique
- 6 textes de fond sur la thématique
- 7 dispositifs de financements procédures

Pour aller plus loin, il est recommandé de **se constituer une base de données partagée** au sein de la structure sur le thème de l'adaptation au changement climatique, alimentée par l'ensemble des équipes et gérée par un collaborateur **référent** qui se chargera de la classification.

4.2. Une proposition de support type synthétique pour accompagner le chargé(e) d'études



Pour bénéficier d'un panorama rapide, un mémo technique simplifié de 4 à 8 pages, a été élaboré à titre d'exemple sur la biodiversité, l'eau et les zones humides (en annexe 7).

The image displays three sample pages of a technical memo template, each with a specific theme: 'L'eau', 'La biodiversité', and 'Les zones humides'. Each page includes a title, a sub-header 'Prise en compte de l'adaptation du changement climatique dans les documents d'urbanisme', and a 'Les éléments de langage' section. The 'L'eau' page also features a 'le cadre juridique' section with various laws and a 'les enjeux majeurs' section with bullet points. The 'La biodiversité' page includes 'le cadre juridique' with laws and a 'les enjeux majeurs' section. The 'Les zones humides' page includes 'le cadre juridique' with articles and a 'les enjeux majeurs' section. Each page also has a 'S'inspirer de retours d'expériences' section and a 'Définir des points de vigilance' section.

Ce format constitue une base de départ synthétique, à faire vivre et évoluer, structuré comme suit :

- Les éléments de langage
- Les enjeux majeurs
- Les références juridiques
- Les éléments pour convaincre
- Les points d'actualité
- Des retours d'expériences
- Les documents de planifications concernées
- Les principaux partenaires et les personnes ressources
- Les thématiques connexes...

Il peut être assorti de procédures, schémas logiques, démarches inspirantes, résumés d'articles... Les liens contenus dans ces propositions de fiches sont proposés à titre d'exemple. Les utilisateurs pourront les adapter au fur et à mesure de l'actualité et du territoire concerné.

4.3. Les leviers prioritaires sur la base des livrets DREAL-Occitanie (2021)

La DREAL Occitanie a fait appel au Cerema pour élaborer des outils à destination des collectivités, pour mettre en œuvre des actions efficaces d'adaptation de leur territoire aux enjeux spécifiques du changement climatique en Occitanie. Des documents thématiques et des interviews vidéo d'élus locaux fournissent les clés pour agir sur une série d'enjeux tels que l'eau, les risques, la biodiversité...

DREAL Occitanie, comment agir pour adapter nos territoires au CC dès aujourd'hui ?

Pour faciliter leur appropriation, ci-dessous un **tableau mnémotechnique** des leviers sur les thématiques retenues et leur déclinaison sous forme de **jeu de cartes** (plus pratique à manipuler lors d'ateliers participatifs).

4.3.1. Tableau mnémotechnique des leviers (extrait)

Les risques	L'agriculture	L'eau	La biodiversité
Améliorer les connaissances			
Impliquer l'ensemble des acteurs : du diagnostic aux solutions			
Développer une culture du risque au sein des territoires	Promouvoir des pratiques agricoles adaptées pour les cultures l'élevage, le viticole	S'appuyer sur les dispositifs de gestion et de protection de la ressource en eau	Favoriser la sensibilisation et la participation des acteurs du territoire pour la mise en œuvre de solutions adaptées
Maîtriser l'urbanisation dans les zones à risque	Réduire les besoins en eau liés aux pratiques agricoles	Améliorer la gestion de l'eau potable et de l'assainissement	Intégrer la biodiversité dans la planification territoriale
Réduire la vulnérabilité du territoire en s'appuyant sur des solutions fondées sur la nature	Mieux prendre en compte l'agriculture dans le projet de territoire	Protéger la ressource en eau de manière opérationnelle, en favorisant les solutions fondées sur la nature	Protéger et réparer les écosystèmes En milieu urbain périurbain ou rural
Réduire la vulnérabilité de la population et des biens en adaptant le bâti	Conduire une politique alimentaire à l'échelle du territoire	Favoriser les pratiques économes des acteurs professionnels jusqu'aux citoyens	Promouvoir et mettre en œuvre des pratiques de gestion durable favorable à la biodiversité
Connaître, anticiper, protéger maîtriser, réduire	Gestion économe pratiques adaptées sécurité alimentaire	Gestion économie protection	Sensibiliser, protéger, éviter, réduire compenser

A partir de ce tableau mnémotechnique, il est possible de décliner des actions, notes, retours d'expériences, idées...

4.3.2. Jeu de cartes des leviers

Le tableau détaillé ci-contre (en annexe 8) reprend le tableau simplifié précédent et le complète avec des exemples d'actions. Par exemple, quelles solutions peut-on mettre en œuvre au regard des enjeux d'adaptation au changement climatique pour préserver ou restaurer les ressources en EAU ?

Atelier 3: jeu de cartes à placer sur le territoire
Quelles solutions peut-on mettre en œuvre au regard des enjeux d'adaptation au changement climatique pour préserver ou restaurer les ressources en EAU ?

Les leviers prioritaires					
1 Impliquer l'ensemble des acteurs - du diagnostic aux solutions					
24 S'appuyer sur les dispositifs de gestion et de protection de la ressource en eau	25 Intégrer l'adaptation au changement climatique dans la gestion de l'eau potable et de l'assainissement	26 Intégrer dans une perspective de changement climatique l'eau dans l'aménagement et l'urbanisme	28 Protéger la ressource en eau en favorisant les solutions fondées sur la nature	29 Favoriser les pratiques économes des acteurs professionnels jusqu'aux citoyens	29 Avoir recours aux solutions alternatives
24 S'appuyer sur les dispositifs de gestion et de protection de la ressource en eau	25 Intégrer l'adaptation au changement climatique dans la gestion de l'eau potable et de l'assainissement	26 Intégrer dans une perspective de changement climatique l'eau dans l'aménagement et l'urbanisme	28 Protéger la ressource en eau en favorisant les solutions fondées sur la nature	29 Favoriser les pratiques économes des acteurs professionnels jusqu'aux citoyens	29 Avoir recours aux solutions alternatives
Comprendre la gouvernance et le partage des compétences entre les différents acteurs Agence régionale de l'eau Agences locales de l'eau	Intégrer les problématiques climatiques et environnementales dans les stratégies d'amélioration des services d'eau et d'assainissement Améliorer les connaissances, anticiper l'avenir, par exemple "évaluation d'états probables en fonction de la nature des projets"	Préserver la quantité et la qualité de l'eau disponible au regard de la croissance démographique Besoins/analyse des risques Protection des ressources	Préserver les zones humides Renaturation des cours d'eau	Inclure la modification des pratiques professionnelles (agribaudes et industrielles) Planter des haies, encourager l'agriculture locale et bio, innover sur les pratiques d'irrigation	Réutilisation des eaux usées traitées Cultive de légumineuses Traitement des eaux usées pour irriguer des vignes
24 S'appuyer sur les dispositifs de gestion et de protection de la ressource en eau	25 Intégrer l'adaptation au changement climatique dans la gestion de l'eau potable et de l'assainissement	26 Intégrer dans une perspective de changement climatique l'eau dans l'aménagement et l'urbanisme	28 Protéger la ressource en eau en favorisant les solutions fondées sur la nature	29 Favoriser les pratiques économes des acteurs professionnels jusqu'aux citoyens	29 Avoir recours aux solutions alternatives
Prendre en compte les objectifs régionaux Sécurité/SSE et notamment le Plan d'intervention régionale pour l'eau	Améliorer les performances des services d'eau potable Délégations de service public, fides, état des réseaux, qualité des services	Préserver la quantité et la qualité de l'eau disponible au regard de la croissance démographique Besoins/analyse des risques Protection des ressources	Préserver les zones humides Renaturation des cours d'eau	Inclure la modification des pratiques professionnelles (agribaudes et industrielles) Planter des haies, encourager l'agriculture locale et bio, innover sur les pratiques d'irrigation	Réutilisation des eaux usées traitées Cultive de légumineuses Traitement des eaux usées pour irriguer des vignes
24 S'appuyer sur les dispositifs de gestion et de protection de la ressource en eau	25 Intégrer l'adaptation au changement climatique dans la gestion de l'eau potable et de l'assainissement	26 Intégrer dans une perspective de changement climatique l'eau dans l'aménagement et l'urbanisme	28 Protéger la ressource en eau en favorisant les solutions fondées sur la nature	29 Favoriser les pratiques économes des acteurs professionnels jusqu'aux citoyens	29 Avoir recours aux solutions alternatives
S'appuyer sur les dispositifs de gestion de l'eau à l'échelle du bassin et leur déclinaison territoriale Schéma/Comité de bassin/AVAC et ses plans d'actions, Contrats de rivières, PSE, PSE2	Améliorer les performances des services d'eau potable Délégations de service public, fides, état des réseaux, qualité des services	Préserver la quantité et la qualité de l'eau disponible au regard de la croissance démographique Besoins/analyse des risques Protection des ressources	Préserver les zones humides Renaturation des cours d'eau	Inclure la modification des pratiques professionnelles (agribaudes et industrielles) Planter des haies, encourager l'agriculture locale et bio, innover sur les pratiques d'irrigation	Réutilisation des eaux usées traitées Cultive de légumineuses Traitement des eaux usées pour irriguer des vignes
24 S'appuyer sur les dispositifs de gestion et de protection de la ressource en eau	25 Intégrer l'adaptation au changement climatique dans la gestion de l'eau potable et de l'assainissement	26 Intégrer dans une perspective de changement climatique l'eau dans l'aménagement et l'urbanisme	28 Protéger la ressource en eau en favorisant les solutions fondées sur la nature	29 Favoriser les pratiques économes des acteurs professionnels jusqu'aux citoyens	29 Avoir recours aux solutions alternatives
Intégrer l'adaptation de la ressource en eau dans un plan climat de l'Énergie territoriale PCEET	Améliorer les performances des services d'eau potable Délégations de service public, fides, état des réseaux, qualité des services	Préserver la quantité et la qualité de l'eau disponible au regard de la croissance démographique Besoins/analyse des risques Protection des ressources	Préserver les zones humides Renaturation des cours d'eau	Inclure la modification des pratiques professionnelles (agribaudes et industrielles) Planter des haies, encourager l'agriculture locale et bio, innover sur les pratiques d'irrigation	Réutilisation des eaux usées traitées Cultive de légumineuses Traitement des eaux usées pour irriguer des vignes

Il permet :

- de capitaliser les informations,
- d'avoir une aide pour rédiger une note d'enjeu,
- de disposer d'une check list des points à vérifier,
- de porter ou attirer l'attention sur des possibilités auxquelles le collectif n'aurait pas songé.

Aux divers stades de l'élaboration des documents d'urbanisme (rapport de présentation, PAS, règlements, rédaction d'une charte paysagère ou encore d'une OAP), il constitue une bibliothèque d'actions possibles, une source d'inspiration à enrichir au fil de

Préserver la qualité et la quantité d'eau disponible au regard de la croissance démographique
Besoins/analyse des risques
Protection des ressources

Préserver les zones humides
Renaturation des cours d'eau

Inclure la modification des pratiques professionnelles (agribaudes et industrielles)
Planter des haies, encourager l'agriculture locale et bio
Innover sur les pratiques d'irrigation

4 Intégrer dans une perspective de changement climatique l'eau dans l'aménagement et l'urbanisme

Protéger et restaurer les éléments de la trame verte et bleue
Inventaire/DOO des Scots/Définir des mesures de compensation/
Classifier les cours d'eau
Identifier des zones tampons
Encadrer la constructibilité

5 Protéger la ressource en eau en favorisant les solutions fondées sur la nature
Végétaliser des bassins versant
Haies brises crues

6 Favoriser les pratiques économes des acteurs professionnels jusqu'aux citoyens
Sensibiliser les particuliers aux économies d'eau
Usage domestique arrosages gazon



l'eau.

Transformé en jeu de cartes, il peut alimenter les échanges avec les élus et partenaires. Il constitue à cet égard un **support pour co-construire** une stratégie d'action sur le territoire en matérialisant les leviers sur les secteurs à enjeux.

Par exemple, ci-dessous, la séquence de recherches et partages des leviers lors de l'atelier sur l'eau.



Les cartes "leviers" ont été positionnées sur la cartographie au fur et à mesure des questionnements et débats, soit sur un secteur spécifique du territoire, soit à une échelle plus large.

Des cartes vierges (post-it) ont été ajoutées avec les dernières informations ou actions réalisées.

Cet exercice doit être préparé au préalable et adapté aux sujets et attendus.

La production des ateliers est un outil de valorisation de l'ensemble des partenaires et participants impliqués. Elle met en lumière tout le chemin parcouru, les réussites et les défis qui restent à relever pour le territoire.

4.4. Quelques données utiles...

Ce panel d'indicateurs et de ressources vient en complément utile aux données connues de la DDT, certains permettent en outre de faire un pas de côté pour renouveler le regard sur la connaissance des territoires.

4.4.1. Les outils de visualisation et de diagnostic globaux

- [Energie et climat sur la région Occitanie](#) :

récapitulatif des données et statistiques sur l'énergie et le changement climatique

- [Picto-Stat](#) : [aide à la manipulation du visualiseur](#)

indicateurs du changement climatique, Gaz à effet de serre (GES), Séquestration carbone
indicateurs Objectifs de Développement Durable (ODD) de 1 à 6, inégalités et pauvreté, préservation des ressources et de la biodiversité, climat et sobriété carbone, adaptation des modes de vie, santé et bien-être de tous

en complément, pour le **panorama ODD complet** : [INSEE](#)

[Terristory](#), visualiseur de l'AREC Occitanie : [présentation](#)

Indicateurs de consommation énergétique, indicateurs facture énergétique, production d'énergie renouvelable, émission de GES, infrastructure, mobilité, précarité énergétique, climat, séquestration carbone

Résiliances territoriales :

[CRATer](#), diagnostic alimentaire du territoire

Terres agricoles, agriculteurs et exploitations, intrants, production, transformation et distribution, consommation

[Territoires au futur](#), "engagez votre territoire dans la transition écologique", un outil d'interpellation et d'aide au diagnostic de la résilience territoriale pour les territoires de France métropolitaine et les DROM-COM (sauf Mayotte), issue du [Shift Project](#).

Artificialisation, agriculture et alimentation, économie et emploi, logement et habitat, mobilité quotidienne

Approche territoriale par fonctions créer/produire, habiter, protéger, s'adapter (énergie), se déplacer, se ressourcer/se cultiver, travailler/se former, s'alimenter, utilisée lors de l'élaboration d'un CRTE (voir le récapitulatif des indicateurs et sources pour chacune des fonctions en annexe 9)

4.4.2. Les données climat

DRIAS les futurs du climat



[découverte](#)

[climat HD](#)

[climatdiag commune](#)

4.4.3. Les indicateurs de vulnérabilité préconisés par l'ADEME

Le récapitulatif issu du guide méthodologique "[Diagnostiquer l'impact du changement climatique sur un territoire](#)" (Révision 2018, ADEME) p59 "Ressources thématiques"

voir en annexe 10 **les indicateurs potentiels de sensibilité** sur :

Aménagement du territoire, bâtiment, réseaux et infrastructures, énergie, ressources en eau, agriculture, milieux et écosystèmes, forêt, pêche, aquaculture et perliculture, tourisme, santé

4.4.4. Pour aller plus loin

- Les **observatoires** du ministère de l’agriculture et de la souveraineté alimentaire

Alimentation, économie des industries agro-alimentaires et de l’agro-industrie, viticulture, biomasse, biodiversité...

- L’application Canari**

“L’application CANARI permet une visualisation rapidement et directement en ligne de plus d’une centaine d’**Indicateurs Agro-Climatiques** (IAC) couvrant les besoins des différentes filières agricoles. Chaque IAC est calculable localement sur l’ensemble de la France métropolitaine pour la période du Futur Proche (période 2020-2050) et du Futur Lointain (2050-2100) selon une approche multi-modèles, permettant de cerner une plus grande variabilité des évolutions climatiques à venir. Afin d’utiliser de manière adéquate les IAC proposés par CANARI, il est recommandé d’être déjà initié et sensibilisé au changement climatique en agriculture.”

- Une application participative de repérage des friches agricoles (en développement) : l’outil **Vigifriche** Occitanie (Safer et Région Occitanie)

- Le **Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides**



- Inventaire national et cartographie des friches industrielles ou bâties via l’outil **Cartofriches**

CONCLUSION

Les différentes méthodes expérimentées tout au long de ce document sont un moyen efficace d'engager les **discussions**, de poser des **constats**, de mieux connaître un territoire, de définir des ébauches de **trajectoire**, de s'inscrire dans de **nouvelles pratiques**...

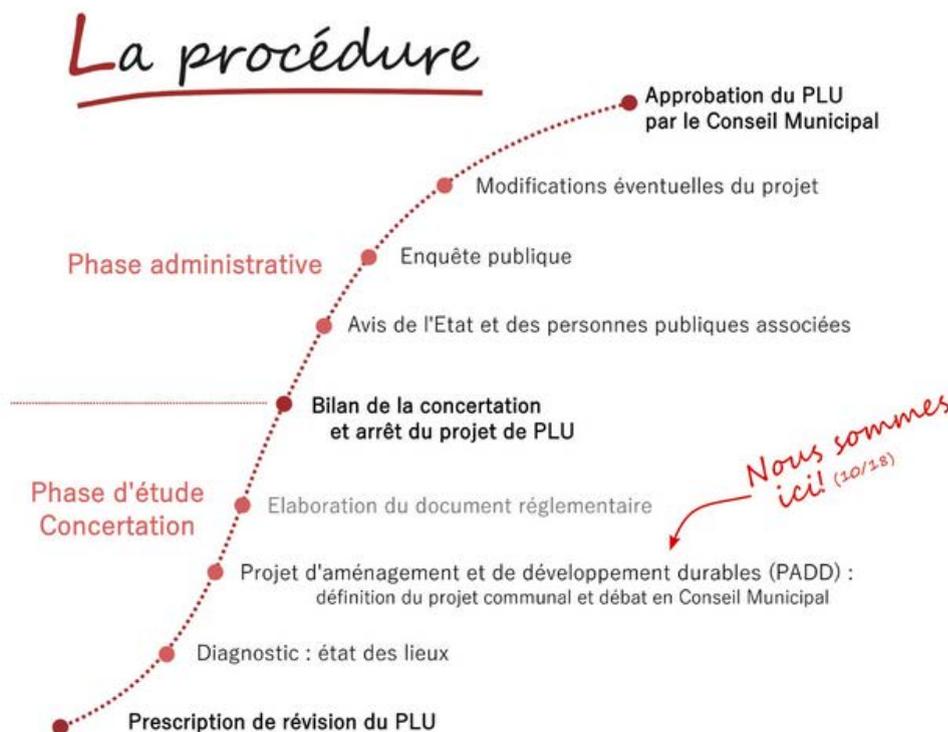
En effet, une démarche de prise en compte des enjeux de l'adaptation au changement climatique dans un territoire suppose nécessairement une approche systémique, qui nécessite une association transversale effective des différents services métiers de la DDT, et éventuellement d'acteurs extérieurs, pour construire une vision globale.

Les méthodes proposées ci-dessus sont un moyen pour y parvenir et supposent d'y consacrer un temps qui nous paraît primordial.

En interne par exemple, lors de l'élaboration des notes d'enjeux, la démarche de diagnostic partagé permet d'orchestrer les savoirs des équipes, d'amplifier la qualité des productions et de les rendre plus synthétiques et pédagogiques pour la suite.

En externe, cette méthode propose un moyen de dialogue privilégié et d'accompagnement des collectivités en amont des réunions des Personnes Publiques Associées (PPA) ou lorsqu'une thématique est insuffisamment abordée, à chaque étape de l'élaboration des documents d'urbanisme (rapport de présentation, diagnostic, projet d'aménagement stratégique, projet d'aménagement durable, règlement, Orientations d'Aménagement et de Programmation et autres documents de type chartes, schémas directeurs etc...).

LES ÉTAPES D'ÉLABORATION DU PLU



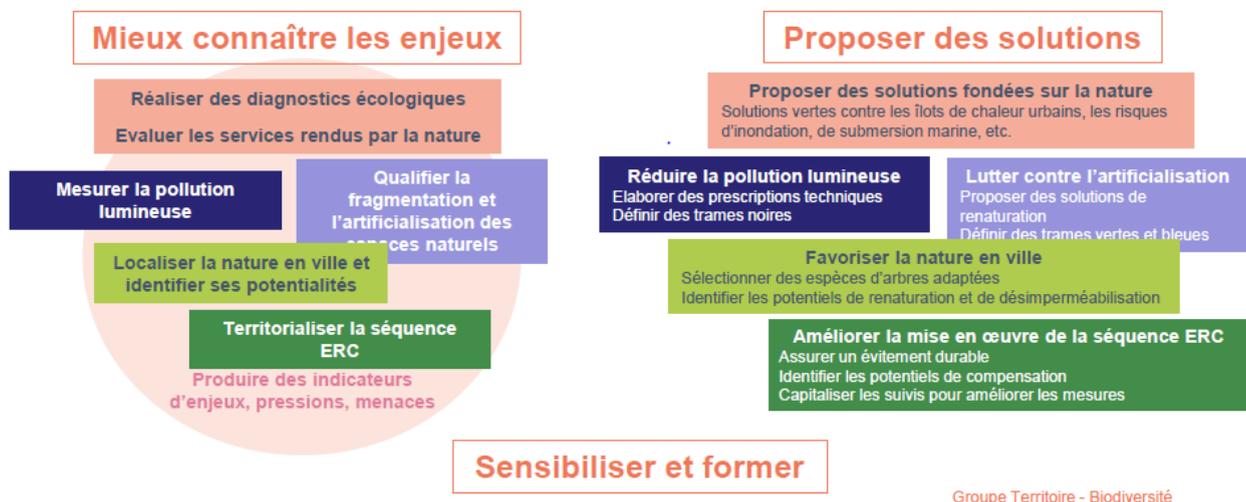
source : [PLU Bonifacio](#)

A chacune de ces étapes, la démarche permet d'**attirer l'attention, de travailler sur les enjeux, de réfléchir collectivement à ce stade de la procédure**, pour favoriser la prise en compte de l'adaptation au changement climatique, **dans une cohérence d'ensemble du processus**.

Ces travaux permettent de mieux connaître les **enjeux** d'un territoire, de proposer des **solutions** tout en sensibilisant et valorisant les participants lors de **temps de rencontres réguliers, transversaux, plus ludiques, tant en interne qu'en externe avec les collectivités**.

Ci-dessous une illustration synthétique d'un processus d'accompagnement d'une trajectoire ZAN

**Dans le contexte du changement climatique,
accompagner les territoires vers le zéro perte nette de biodiversité**



Groupe Territoire - Biodiversité

Illustration Cerema Méditerranée 2023 (Sylvain BOUQUET)

Remerciements

Nous remercions l'ensemble des agents et les partenaires extérieurs : DREAL, OFB, DRAAF, paysagiste et architecte conseils, venus contribuer et participer à la dynamique, aux échanges et aux ateliers.

Nous remercions tout particulièrement Annie Flottes et William Modèly pour l'ensemble de nos échanges ainsi que leurs collègues en planification et les cartographes, pour leur disponibilité et leur implication tout au long de cette étude, sans oublier l'organisation logistique.

ANNEXES

1. compte-rendu de la visite terrain, outil SCOUT
2. déroulé schématique des ateliers thématiques
3. présentations des ateliers (cadre législatif)
4. fiches thématiques du diagnostic partagé
5. cartographies brutes et cartographies retraitées des ateliers
6. chaîne d'impacts potentiels du changement climatique élaborée en Corrèze
7. mémo technique simplifié biodiversité, mémo technique simplifié eau, mémo technique simplifié zones humides
8. tableau détaillé/jeu de carte des leviers de l'adaptation au changement climatique issu des livrets DREAL Occitanie/Cerema sur l'eau, l'agriculture et la forêt
9. récapitulatif des indicateurs utiles pour une approche territoriale par fonctions (CRTE PETR Pays des Nestes, diagnostic partagé, accompagnement Cerema)
10. indicateurs potentiels de sensibilité du guide ADEME "[Diagnostiquer l'impact du changement climatique sur un territoire](#)" (Révision 2018, ADEME) p59 "Ressources thématiques"



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN