



TOT En

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Avec l'appui
technique de :



Séquence 2 : Retours d'expérience appliqués dans les territoires

Le CEREMA présentera la cartographie des zones climatiques locales, et son outil de diagnostic de surchauffe urbaine, par Pascale CORNAU et Arnaud CEYTE, responsable du pôle satellite, Cerema Occitanie

Suivi de l'illustration d'utilisation et de la mise en œuvre par Rodez Agglomération, par Mylène BRONQUART, responsable de la cellule développement durable, et Edith CAYRON- COSTECALDE, Directrice de l'Urbanisme réglementaire et des droits des sols, Rodez Agglomération

Partage de l'expérience d'un projet de territoire d'une Solution fondée sur la nature, par Matthieu DUPUIS, chargé de mission hydromorphologie, SMMAR

et présentation des SfN et autres outils de l'Agence régionale de la biodiversité Occitanie, par Elise MARTINEZ, animatrice régionale Occitanie « Solutions d'adaptation fondées sur la Nature », Projet Life intégré ARTISAN, Agence Régionale de la Biodiversité Occitanie

Les outils de l'ADEME pour l'adaptation au changement climatique, par Lou GOMEZ, Chargée de mission Climat Energie, adaptation au changement climatique, Cheffe de projet AMI Plus fraîche ma ville, ADEME Occitanie

et le témoignage de la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe lauréate de l'appel à projet « Plus fraîche ma ville » par Jean François ROBIC, chef de projet « Petites Villes de Demain », Mairie de Saint-Sulpice-la-Pointe (81)

TOT

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la **TRANSITION**
énergétique

Avec l'appui
technique de :

Séquence 2 : Retours d'expérience appliqués dans les territoires

20'

Le CEREMA présentera la cartographie des zones climatiques locales, et son outil de diagnostic de surchauffe urbaine

par Pascale CORNUAU et Arnaud CEYTE, responsable du pôle satellite, Cerema Occitanie

Et de l'illustration d'utilisation et de la mise en œuvre par Rodez Agglomération

par Mylène BRONQUART, responsable de la cellule développement durable, et Edith CAYRON- COSTECALDE, Directrice de l'Urbanisme réglementaire et des droits des sols, Rodez Agglomération (excusée)

ILOT DE CHALEUR URBAIN – Contexte

- **Vulnérabilité croissante face au changement climatique** : Les étés caniculaires de 2019 et 2020 ont mis en lumière la vulnérabilité des zones urbaines face aux vagues de chaleur. Ces événements ont poussé Rodez Agglomération à s'emparer de ce sujet dès 2020. Les projections climatiques indiquent une augmentation marquée de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur d'ici 2050, ce qui aggravera les phénomènes d'îlots de chaleur urbains (ICU).
- **Impact sanitaire** : Les ICU augmentent les risques de surmortalité, particulièrement pour les populations vulnérables (personnes âgées, très jeunes enfants, individus souffrant de maladies chroniques, en particulier de troubles mentaux les personnes défavorisées socialement ou économiquement). **Le vieillissement de la population en Aveyron rend cet enjeu d'autant plus critique** : la part des personnes de 65 ans ou plus pourrait s'élever **en 2050 à 35,9%**, contre 24,8% en 2013.
- **Constat territorial** : le PLUi et le PCAET, n'intègrent pas suffisamment cette problématique. Le territoire reste marqué par des aménagements urbains dominés par le minéral, augmentant l'exposition aux ICU et leurs impacts sur la santé et le confort des habitants.

ILOT DE CHALEUR URBAIN – Présentation du projet

▶ **Contexte du projet :**

- **Réponse à l'AAP PRSE 3** - axe 2 - Promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé – en septembre 2020

▶ **Objectifs du projet :**- **Objectifs généraux :**

- ✓ Réduire les impacts sanitaires des vagues de chaleur.
- ✓ Favoriser l'adaptation du territoire face aux événements climatiques extrêmes.
- ✓ Atténuer les impacts sur la qualité de l'air.
- ✓ Améliorer la qualité de vie des habitants.

- **Objectifs opérationnels :**

- ✓ Identifier les ICU actuels sur tout le territoire.
- ✓ Élaborer des mesures pour réduire la vulnérabilité des zones identifiées.
- ✓ Sensibiliser le grand public aux risques sanitaires liés aux ICU.
- ✓ Encourager des pratiques d'aménagement favorables à la santé-environnement
- ✓ Traduire cet enjeu dans le PLUi et le PCAET

▶ **Volets et phases du projet :**- **Volet 1 : Public ciblé : décideurs publics et techniciens**

- ✓ Phase 1 : Repérage et cartographie des zones sensibles à l'effet d'ICU
- ✓ Phase 2 : Préconisations opérationnelles en matière d'aménagement

- **Volet 2 : Public ciblé : grand public,**

- ✓ Phase 3 : Sensibilisation / communication : grand public

▶ **Partenariats :**

- **Volet 1 :** Association avec le Cerema, expert en urbanisme et transition écologique, pour garantir un diagnostic précis et des solutions adaptées.
- **Volet 2 :** s'appuyer sur le CLS signé en novembre 2019 (axe prioritaire : accès aux soins) – Contrat de ville 2015-2022 pour le relais auprès des personnes vulnérables

ILOT DE CHALEUR URBAIN - Zoom volet 2

Carte interactive :

Réalisation d'une carte interactive pour identifier les îlots de fraîcheur du territoire : fontaine d'eau potable, fontaine d'agrément, bâtiment public, sanitaire et espaces verts – square. Cette carte est **accessible** sur mobile (via téléchargement d'une application) et PC

Pourquoi ?

Le partenariat avec le CEREMA a permis de travailler sur les îlots de chaleur à destination des décideurs publics pour revoir les pratiques et favoriser des aménagements adaptés au changement climatique.

Pour la population, l'objectif était de leur apporter **une solution face aux épisodes caniculaires**. Rodez agglomération s'est inspirée du travail réalisé par la Ville de Paris et a déployé une carte des points de fraîcheur permettant **de mettre en avant les nombreux espaces existants sur le territoire**.

Comment ?

- Cette carte interactive, WebMap, a été réalisée avec la collaboration technique de l'éditeur SIG : ESRI France
- Définition des lieux à référencer (*espace ouvert et accessible à tous les publics + potentiel de rafraîchissement*)
- Recueil des données auprès des communes
- Repérage terrain avec géolocalisation + photographie des points de fraîcheur
- Saisies des données sur l'application

Communication :

- Création d'une page dédiée sur le site Internet de Rodez agglomération (*Explication du phénomène et de l'enjeu / lien vers carte vigilance météo France et sur corrélation entre changement climatique et canicules, bons gestes à adopter, repérage des îlots de fraîcheur : carte interactive, film présentant la démarche du territoire*)
- Publication sur le magazine de Rodez agglomération en 2021 et 2022
- Supports de communication (*affiches et carnets de sensibilisation*) distribués dans les lieux stratégiques (*mairies, médiathèque, RAM, écoles, MSP, EHPAD, centres sociaux, maisons de quartier, ASSAD, UDSMA, Fondation opteo, infirmière Asalée, la pantarelle, la petite recyclerie, pac palliance 12, MDPH, CCAS, FHU, office de tourisme, ...*)
- Campagne d'E-mailings (15000 contacts),
- Plan de communication sur les réseaux sociaux

[Lien vers la page Internet](#)

Plan Régional Santé Environnement 3 Occitanie Appel à projet DREAL / ARS – Rodez Agglomération

Axe 2 : promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé

1

Diagnostic et cartographie des LCZ

2

Boite à outils « Sur quoi et comment agir ? »

3

Préconisations par sites

Besoin :

Besoin de données ciblées pour mieux prendre en compte les questions de surchauffe urbaine et notamment le phénomène d'îlots de chaleur urbain

Méthode LCZ :

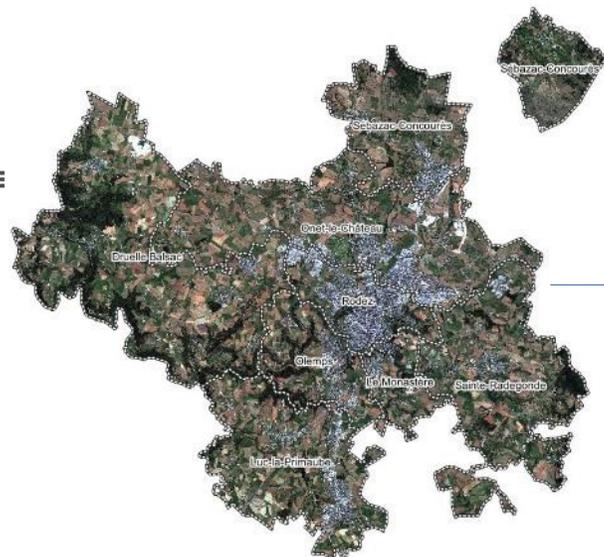
La méthode LCZ, une méthode de référence pour la réalisation de diagnostic ICU

Classification LCZ : classification typo-morphologique à échelle moyenne de zones climatiquement homogènes

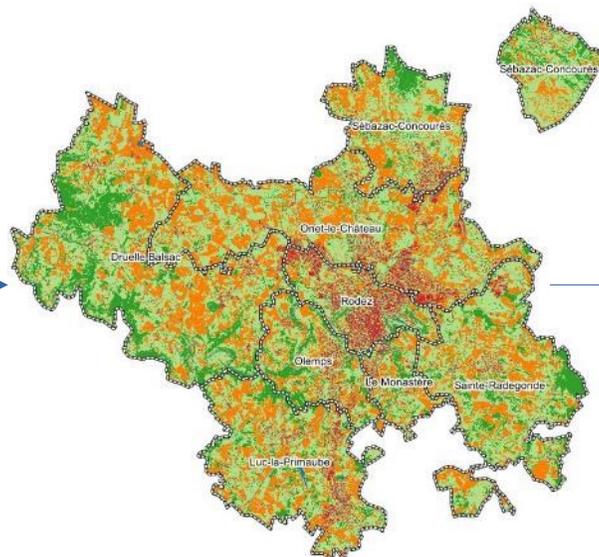
Croisement d'indicateurs :

- morphologie urbaine (hauteur moyenne du bâti...)
- occupation du sol (taux d'imperméabilité, taux de végétation...)

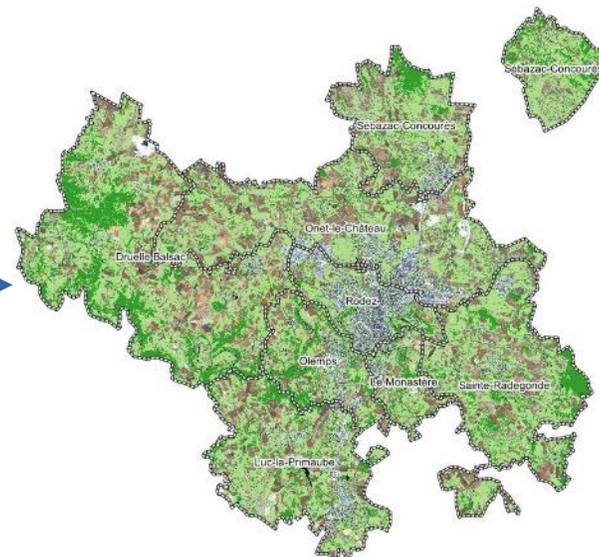
Les zones climatiques locales (LCZ)			
Stewart et Oke (2012) — Traduction Cerema			
Classes bâties	Définitions	Classes non bâties	Définitions
1. Ensemble compact de tours	Mélange dense de grands immeubles avec des dizaines d'étages. Peu ou pas d'arbres. Sol principalement revêtu. Matériaux de construction : béton, acier, pierre, verre.	A. Espace densément arboré	Paysage fortement boisé composé d'arbres à feuilles caduques et/ou à feuilles persistantes. Couverture du sol principalement perméable (plantes basses). Fonction de la zone : forêt, arboriculture, parc urbain.
2. Ensemble compact d'immeubles	Mélange dense de bâtiments de hauteur moyenne (3 à 9 étages). Peu ou pas d'arbres. Sol principalement revêtu. Matériaux de construction : pierre, brique, tuile, béton.	B. Espace arboré clairsemé	Paysage légèrement boisé composé d'arbres à feuilles caduques et/ou à feuilles persistantes. Couverture du sol principalement perméable (plantes basses). Fonction de la zone : forêt, arboriculture, parc urbain.
3. Ensemble compact de maisons	Mélange dense de bâtiments de faible hauteur (1 à 3 étages). Peu ou pas d'arbres. Sol principalement revêtu. Matériaux de construction : pierre, brique, tuile, béton.	C. Espace végétalisé hétérogène	Ruissons, arbustes et ligneux espacés. Couverture du sol principalement perméable (sol nu ou sable). Fonction de la zone : maquis, agriculture.
4. Ensemble de tours espacées	Tours espacées de plus de 10 étages. Sol perméable végétalisé en abondance (plantes basses, arbres épars). Matériaux de construction : béton, acier, pierre, verre.	D. Végétation basse	Paysage plat composé d'herbe ou plantes herbacées, de cultures. Peu ou pas d'arbres. Fonction de la zone : prairie, agriculture, parc urbain.
5. Ensemble d'immeubles espacés	Bâtiments de hauteur moyenne espacés (3 à 9 étages). Sol perméable végétalisé en abondance (plantes basses, arbres épars). Matériaux de construction : béton, acier, pierre, verre.	E. Sol imperméable naturel ou artificiel	Paysage plat rocheux ou revêtu. Peu ou pas d'arbres ou de plantes. Fonction de la zone : désert naturel (roche) ou route.
6. Ensemble de maisons espacées	Bâtiments de faible hauteur espacés (1 à 3 étages). Sol perméable végétalisé en abondance (plantes basses, arbres épars). Matériaux de construction : bois, brique, pierre, tuile, béton.	F. Sol nu	Paysage plat composé de sol nu ou de sable. Peu ou pas d'arbres ou de plantes. Fonction de la zone : désert naturel ou agriculture.
7. Ensemble dense de maisons ou constructions légères	Mélange dense de bâtiments à un étage. Peu ou pas d'arbres. Sol principalement compact. Matériaux de construction légers : bois, chaume, tôle ondulée, etc.	G. Eau	Plans d'eau (mers, lacs, rivières, bassins, lagons).
8. Bâtiments bas de grande emprise	Bâtiments bas (1 à 3 étages) de grande emprise, et espacés. Peu ou pas d'arbres. Sol principalement revêtu. Matériaux de construction en acier, béton, métal et pierre.	10. Industrie lourde	Structure industrielle basse ou de hauteur moyenne (tours, réservoirs, cheminées). Peu ou pas d'arbres. Sol principalement revêtu ou compacté. Matériaux de construction : métal, acier, béton.
9. Implantation diffuse et espacée de maisons	Bâtiments de petite ou moyenne hauteur et éloignés dans un cadre naturel en abondance (plantes basses, arbres épars).		



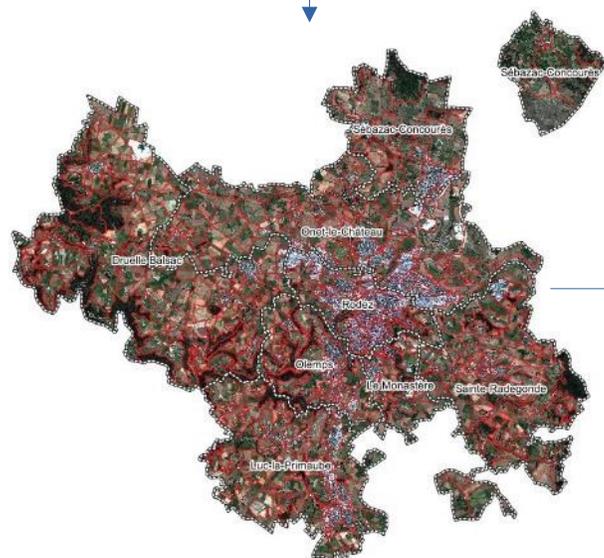
SPOT 7



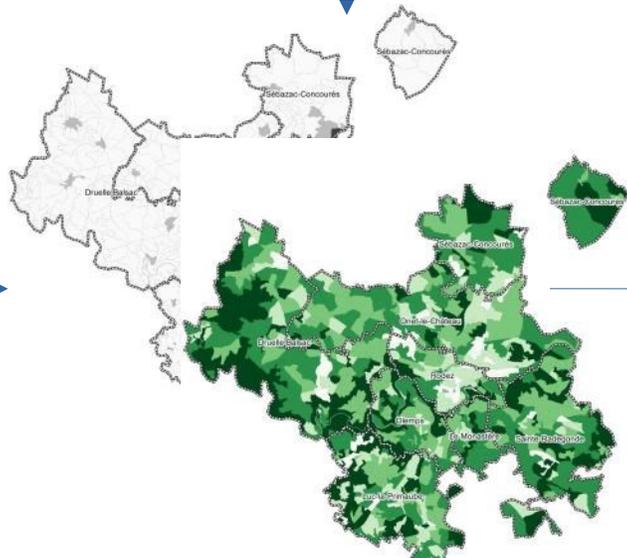
Occupation du sol



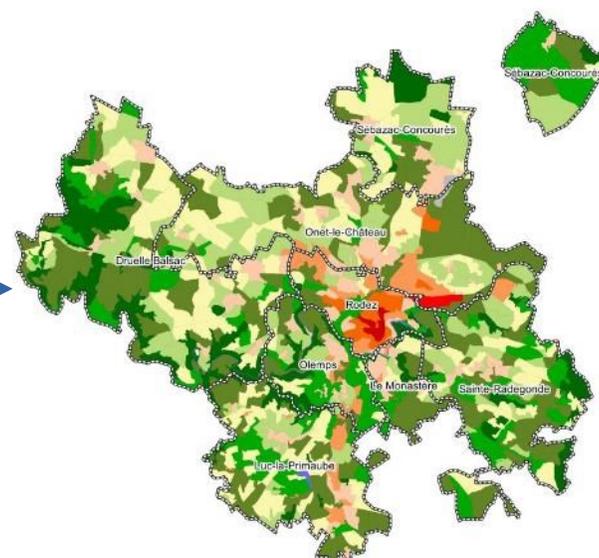
Végétation



Segmentation morphologique



Indicateurs de végétation, d'imperméabilisation



Classification LCZ

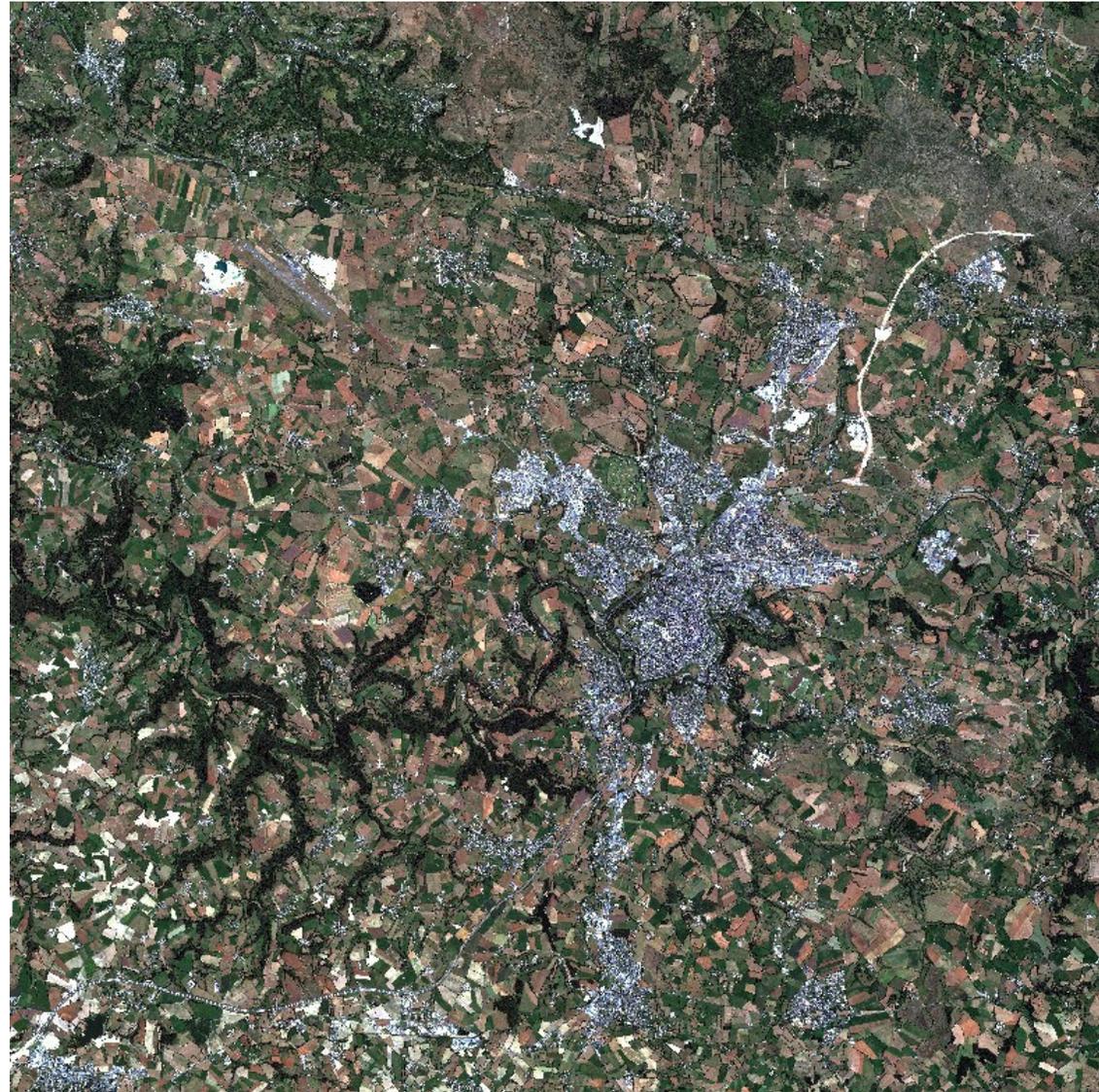
Image SPOT-7

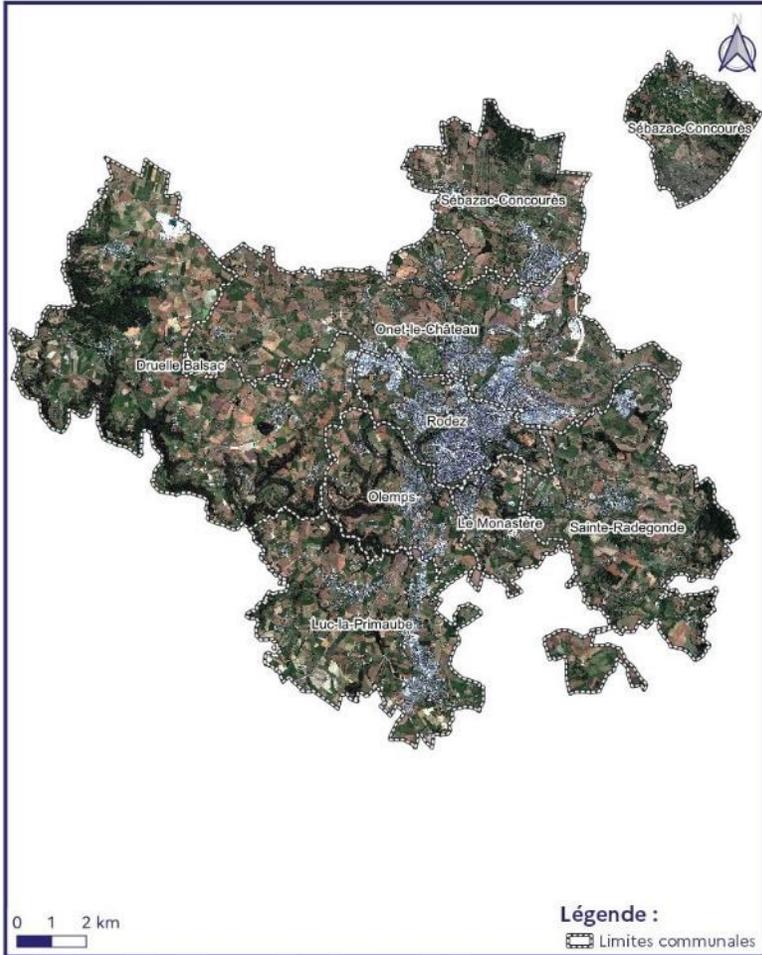
30/06/2020

Résolution 1,5m

4 bandes spectrales R-V-B-
PIR → info végétation

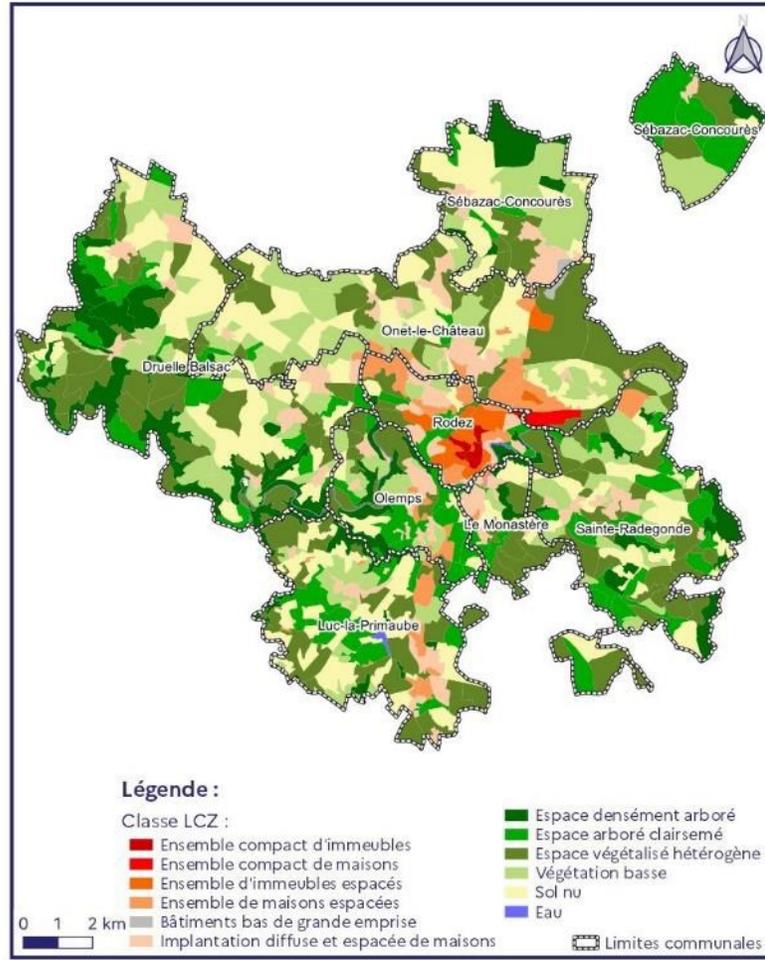
Emprise 60 x 60 km
(Rodez Agglo ~ 20 x 20 km)





Sources : SPOT-7 © IGN © CNES - Distribution Airbus D&S / BD Topo © IGN
Projection : RGF93 / Lambert-93 (EPSG:2154)

Réalisation : Cerema - Juin 2021



Sources : Cerema / SPOT-7 © IGN © CNES - Distribution Airbus D&S / BD Topo © IGN
Projection : RGF93 / Lambert-93 (EPSG:2154)

Réalisation : Cerema - Juin 2021

Diagnostic de la vulnérabilité

Aléa : probabilité qu'un phénomène (naturel ou technologique) engendre une situation de danger

Vulnérabilité : impact potentiel d'un aléa sur un enjeu (personnes, biens, environnement)

Risque = aléa x vulnérabilité (enjeux) : menace qu'un aléa ait des conséquences graves sur des enjeux vulnérables



Sources : Cerema / FiLoSoFi © INSEE / BD Topo © IGN
 Projection : RGF93 / Lambert-93 (EPSG:2154)

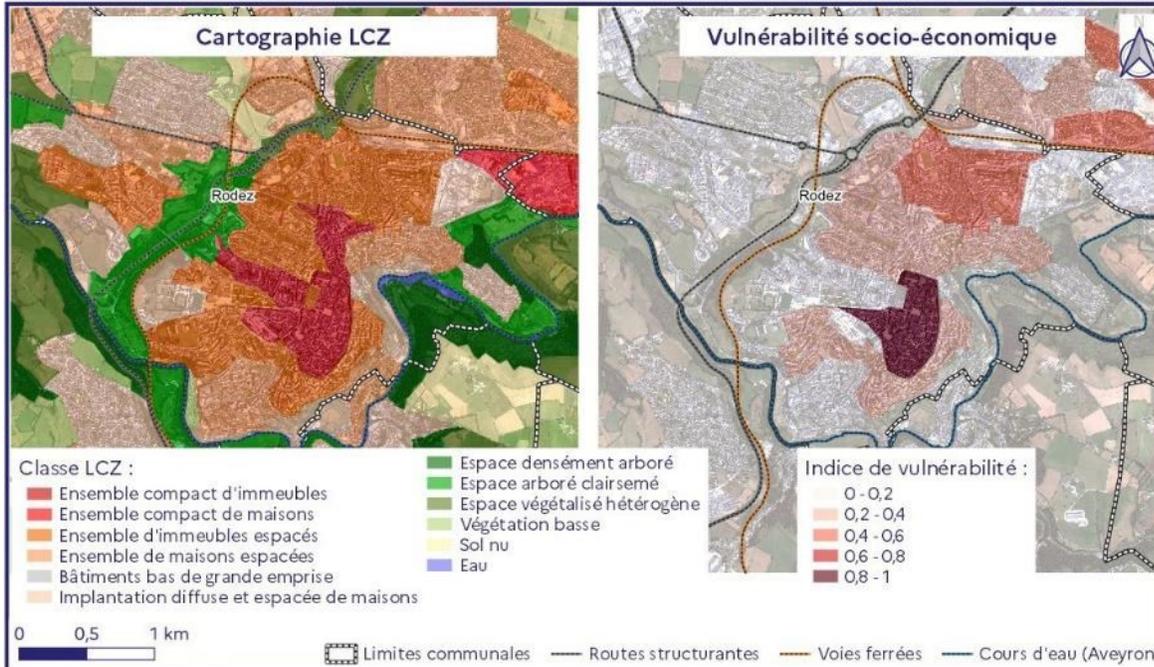
Réalisation : Cerema - Juin 2021

Données INSEE :

→ Fichier Localisé Social et Fiscal
 ⇒ carroyage 200 m, avec infos
 sur les personnes et les
 ménages (tranches d'âges,
 revenus)

Vulnérabilité socio-économique
 =
personnes de moins de 5 ans
 +
personnes de plus de 65 ans
 +
ménages pauvres

Rodez Agglomération
Analyse du risque : croisement aléa (LCZ)
et enjeux (vulnérabilité socio-économique)



Sources : Cerema / Pleiades © IGN © CNES - Distribution Airbus D&S / BD Topo © IGN / FiLoSoFi © INSEE
Projection : RGF93 / Lambert-93 (EPSG:2154)

Réalisation : Cerema - Juin 2021

Secteur le plus à risque

Centre historique de Rodez :

- Bd Belle Isle
- Bd de la République
- Bd Denys Puech
- Bd Flaugergues
- Bd François Fabié
- Bd Laromiguière
- rue Cambarel
- Av Victor Hugo
- Bd d'Estourmel

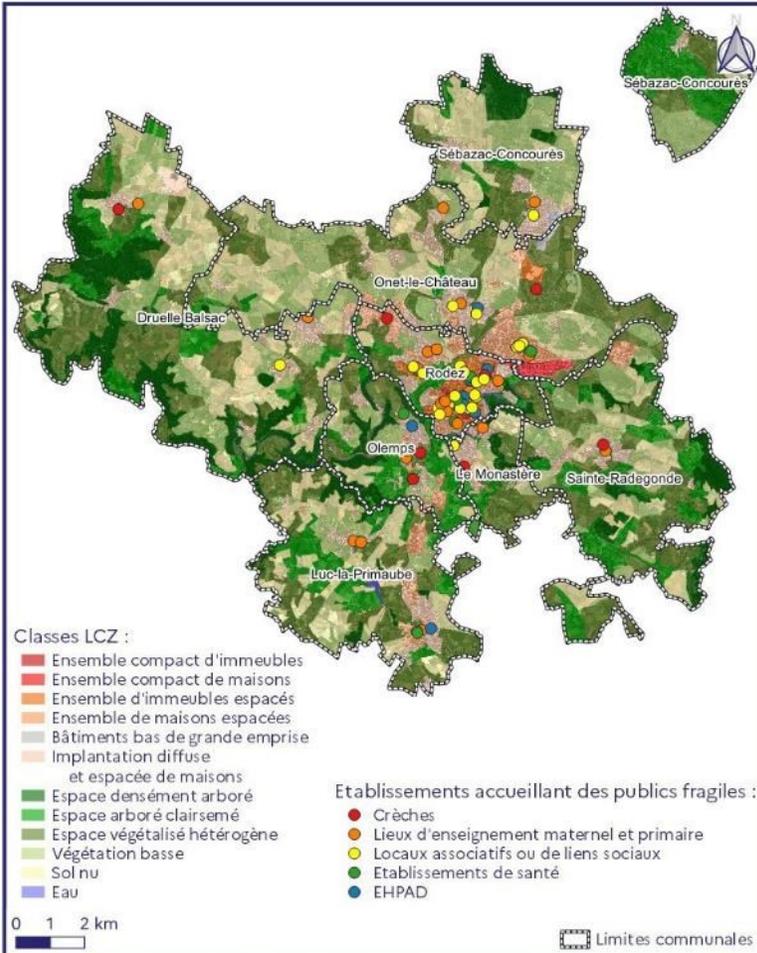
Aléa : sensibilité au
phénomène ICU (~ LCZ)

x

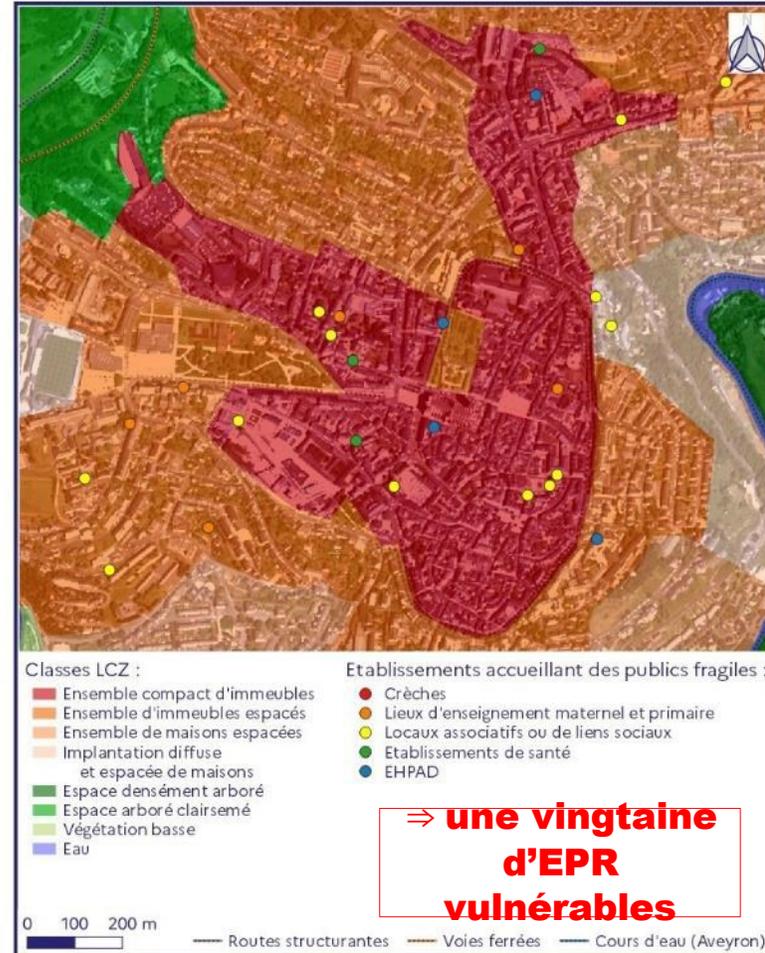
Vulnérabilité : populations
dites sensibles

=

Risque : menace qu'un
phénomène d'ICU ait des
conséquences graves sur les
populations vulnérables d'un
point de vue sanitaire et social



Sources : Cerema / Rodez Agglomération / SPOT-7 © IGN © CNES - Distribution Airbus D&S / BD Topo © IGN
Projection : RGF93 / Lambert-93 (EPSG:2154) Réalisation : Cerema - Août 2021



⇒ **une vingtaine
d'EPR
vulnérables**

Sources : Cerema / Rodez Agglomération / SPOT-7 © IGN © CNES - Distribution Airbus D&S / BD Topo © IGN
Projection : RGF93 / Lambert-93 (EPSG:2154) Réalisation : Cerema - Août 2021

Un outil national au service de la connaissance des îlots de chaleur urbains

- Production **nationale** d'une carte des **Local Climate Zones** pour les **83 plus grandes aires urbaines** de la France hexagonale (11 500 communes – 63 % de la population)
- Visualiseur** en ligne : <https://bit.ly/plateforme-LCZ>
- Téléchargement libre et gratuit des **données** et **documents d'accompagnement** sur data.gouv.fr

Cartographie des zones climatiques locales (LCZ) de 83 aires urbaines de plus de 50 000 habitants en France métropolitaine

Sélectionnez une aire urbaine :
Aucun

Commune | EPCI sélectionné.e pour les statistiques :
Paris | Métropole du Grand Paris

La définition utilisée pour les aires urbaines ne suit pas systématiquement les limites de communes et d'EPCI, certains territoires sont donc partiellement cartographiés.

LCZ : zoomez pour permettre la sélection d'entités et l'affichage des indicateurs.

Local Climate Zones

Typologie LCZ

- LCZ 1 : Ensemble compact de tours
- LCZ 2 : Ensemble compact d'immeubles
- LCZ 3 : Ensemble compact de maisons
- LCZ 4 : Ensemble de tours espacées
- LCZ 5 : Ensemble d'immeubles espacés
- LCZ 6 : Ensemble de maisons espacées
- LCZ 8 : Bâtiments bas de grande emprise
- LCZ 9 : Implantation diffuse de maisons
- LCZ A : Espace densément arboré
- LCZ B : Espace arboré clairsemé
- LCZ C : Espace végétalisé hétérogène
- LCZ D : Végétation basse
- LCZ E : Sol imperméable naturel ou artificiel
- LCZ F : Sol nu perméable
- LCZ G : Surface en eau

Sensibilité des typologies LCZ à l'effet d'ICU :

- très forte sensibilité : LCZ 1 / LCZ 2
- forte sensibilité : LCZ 3
- sensibilité moyenne : LCZ 4 / LCZ 5
- faible sensibilité : LCZ 6 / LCZ 9
- sensibilité variable : LCZ 7* / LCZ 8** / LCZ E
- non bâties - sensibilité faible à nulle : LCZ A

Répartition surfacique des LCZ à l'échelle de la commune :

LCZ	Pourcentage
LCZ 1	0,31 %
LCZ 2	31,97 %
LCZ 3	0,13 %
LCZ 4	0,66 %
LCZ 5	13,3 %
LCZ 6	1,33 %
LCZ 8	3,94 %
LCZ 9	13,41 %
LCZ A	8,6 %
LCZ B	0,29 %
LCZ C	0 %
LCZ D	0 %
LCZ E	13,14 %
LCZ F	0 %
LCZ G	0,21 %
LCZ I	0 %

Répartition surfacique des LCZ à l'échelle de l'EPCI :

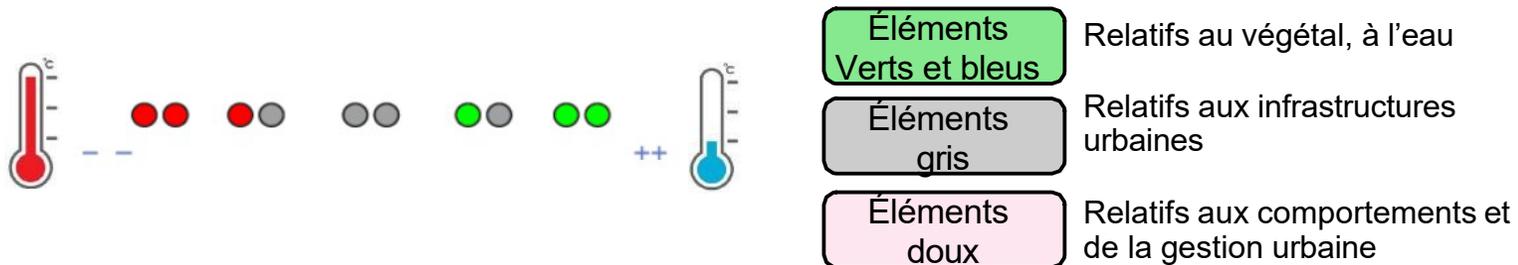
LCZ	Pourcentage
LCZ 1	0,06 %
LCZ 2	3,34 %
LCZ 3	0,45 %
LCZ 4	0,31 %
LCZ 5	8,3 %
LCZ 6	13,72 %
LCZ 8	11,36 %
LCZ 9	31,38 %
LCZ A	9,3 %
LCZ B	1,82 %
LCZ C	1,88 %
LCZ D	0,1 %
LCZ E	13,78 %
LCZ F	0,13 %
LCZ G	0,04 %
LCZ I	0 %

Lien de téléchargement des données : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/6641c562e5acdb35c0e6051d/>

Contact : satellite@cerema.fr

I – De quoi parle-t-on ? Définitions, outils, méthodes

- **Définitions** (Ilots de chaleur, Surchauffe urbaine, Confort thermique)
- **La méthode par les déterminants de la surchauffe urbaine** : Les propriétés thermophysiques des matériaux, l'occupation du sol, la morphologie urbaine, le dégagement de chaleur « anthropique »
- **Les méthodes de diagnostic**
 - Échelle grand territoire : LCZ (voir phase1)
 - Diagnostic qualitatif à l'échelle du quartier ou d'une rue (Fiches sites)



- Pour objectiver à l'échelle du piéton : des mesures fixes et des mesures mobiles et une modélisation des résultats

II - Pourquoi agir ? Impact sur la santé

- Risques pour la santé d'une exposition à la chaleur : symptômes et niveaux de gravité – (Source : inrs.fr)

Niveau	Effets de la chaleur	Symptômes et conséquences
Niveau 1	Coup de soleil	Rougeurs et douleurs, œdème, vésicules, fièvre, céphalées
Niveau 2	Crampes de chaleur, syncope de chaleur	Crampes de chaleur ou spasmes douloureux (jambes et abdomen), transpiration entraînant une déshydratation, syncope de chaleur (perte de connaissance soudaine et brève, survenant après une longue période d'immobilité ou lors de l'arrêt d'un travail physique dur et prolongé)
Niveau 3	Épuisement thermique, déshydratation	Forte transpiration, froideur et pâleur de la peau, pouls faible, température normale
Niveau 4	Coup de chaleur	Température corporelle supérieure à 40,6 °C, peau sèche et chaude, pouls rapide et fort, perte de conscience possible. Décès possible par défaillance de la thermorégulation.

Sujets abordés :

- Quand parle-t-on de canicule ?
- Quelles sont les personnes vulnérables ?
- Une attention à porter à la qualité de l'air ainsi qu'au confort thermique des espaces publics

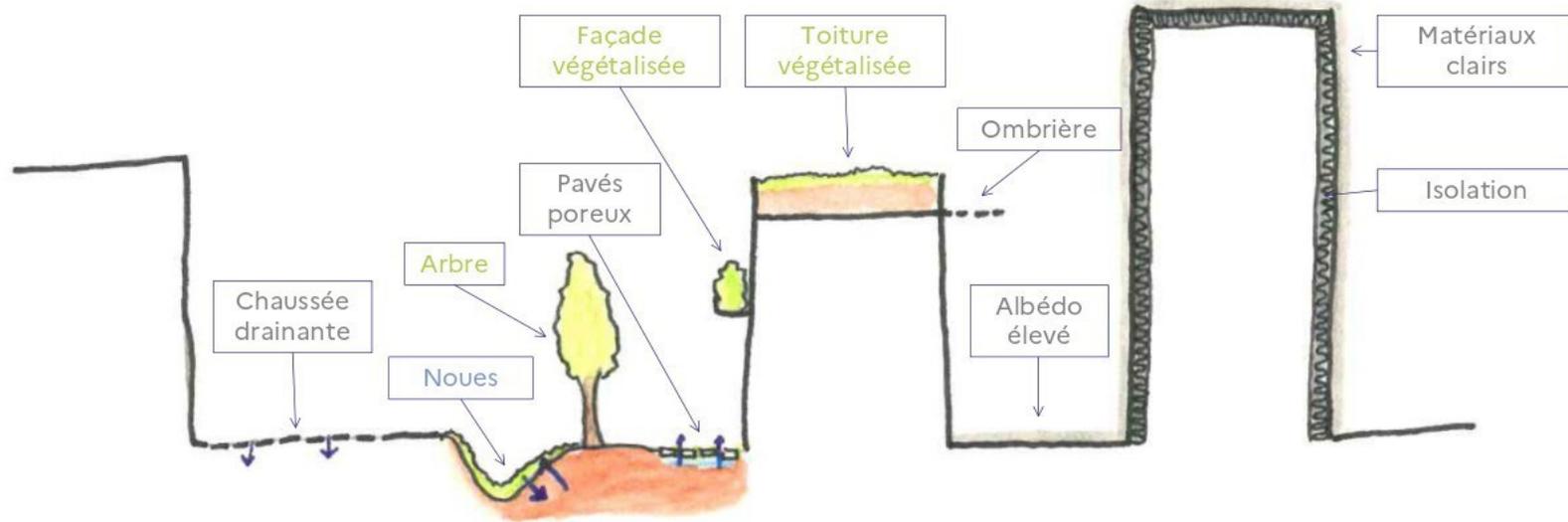


• Les personnes vulnérables :

- Les personnes sans-abri et les personnes en mauvaise santé, ou occupant un habitat surexposé à la chaleur (même sous une chaleur modérée)
- Les travailleurs surexposés à la chaleur, les nourrissons et les personnes âgées (chaleur forte)
- Les adultes en bonne santé confrontés à une chaleur intense, surtout t sédentaires

III - Comment agir ? Solutions et exemples

Panorama des solutions



	SOLUTIONS	URBANISME	BATIMENT
Solutions fondées sur la nature	Vertes	Arbres, pelouses, parcs	Façades et toitures végétalisées
	Bleues	Arrosage, noues, lacs	
	Grises	Matériaux, formes urbaines, ombrage	Matériaux, système, enveloppe
	Douces	Mobilité	Modes de vie, solutions passives

3

Préconisations par sites

Choix des sites éclairée par les résultats de la phase 1 (LCZ)

Tissu urbain dense
Mail de Bourran
et espace bâti
situé à l'ouest
de ce dernier



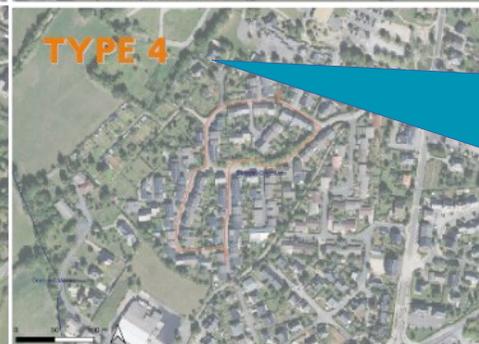
Zone d'activité
Zone de
Cantaranne
sur la commune
d'Onet-Le-
Château



Établissement
sensible et ses
abords
École Charles
Cayla à Sainte-
Radegonde



Lotissement
Lotissement des
Genévriers à
Sébazac



2 Préconisations par site

Exemple : zones d'activité Cantaranne

Zone de Cantaranne Onet le Château

Légendes:

- à droite : Localisation du site dans l'EPCI
- en bas à gauche : Cartographie LCZ (voir phase 1)
- en bas à droite : Etablissements sensibles (phase1) et itinéraire de visite

Rodez Agglomération
Cartographie LCZ

Légende :

■ Zones d'activités	■ Zones d'activités sensibles
■ Zones d'activités d'intensité	■ Zones d'activités sensibles
■ Zones d'activités d'intensité	■ Zones d'activités sensibles
■ Zones d'activités d'intensité	■ Zones d'activités sensibles
■ Zones d'activités d'intensité	■ Zones d'activités sensibles
■ Zones d'activités d'intensité	■ Zones d'activités sensibles
■ Zones d'activités d'intensité	■ Zones d'activités sensibles
■ Zones d'activités d'intensité	■ Zones d'activités sensibles
■ Zones d'activités d'intensité	■ Zones d'activités sensibles
■ Zones d'activités d'intensité	■ Zones d'activités sensibles

Description

Le périmètre étudié est une partie de la zone d'activités de Cantaranne, à Onet-le-Château. La cartographie réalisée en phase 1 de l'étude la classe, par effet de seuil de l'algorithme utilisé, en zone climatique locale, « ensemble compact de maisons », bien qu'elle relève plus rigoureusement de la catégorie, « bâtiments bas de grande emprise ». Cette confusion est due au fait que la zone, sur le plan des formes urbaines, est un mixte entre ces deux catégories : certes, elle est peu arborée, sur sol principalement revêtu, occupée par des bâtiments de grande emprise, mais ces bâtiments, peu espacés, sont très compacts. Ces formes urbaines combinant fort taux d'imperméabilisation, faible niveau de végétalisation et faible perméabilité de l'air sont très sensibles au phénomène d'îlot de chaleur, comme l'illustre le niveau des variables constitutives de la zone locale de climat : la hauteur moyenne du bâti est de 7,9 mètres, le taux de bâti de 41,1 %, le taux de routes et de surfaces imperméables de 21,4 %, le taux de sol nu perméable de 20,2 %, la surface en eau de 1 % et le taux de végétation de seulement 16,3 %. La zone d'activités s'étend en longueur dans le sens ouest-est en continuité de l'espace urbain, à l'est de Rodez, et est bordée au nord par la voie ferrée (tronçon de l'ancienne ligne Rodez Millau) qui reliait les gares de Sévérac-le-Château et Rodez jusqu'à sa fermeture en décembre 2017.

La zone locale de climat étant un secteur quasi exclusivement dédié aux activités, elle n'a pas été considérée comme vulnérable selon les critères mobilisés en phase 1 de l'étude, qui ciblent la population résidente. Toutefois, elle abrite environ 170 entreprises, et parmi elles, de très gros employeurs : un établissement de plus de 1000 salariés (Robert Bosch France), un d'environ 200 salariés (Société fromagère de Rodez), trois de 100 à 200 salariés (la Caisse Primaire d'Assurances Maladie, la Chambre des Métiers et de l'Artisanat, ONET services). L'enjeu de cette zone est de ce fait l'exposition d'un nombre important d'actifs au phénomène d'îlot de chaleur, qui engendre des conditions de travail difficiles par temps de canicule et un sur-risque sanitaire.

1/12

LES DÉTERMINANTS DE LA SURCHAUFFE URBAINE	LES ÉLÉMENTS MIS EN ŒUVRE
Paramètres morphologiques	Les éléments verts et bleus
<p>RUGOSITÉ AUX VENTS La réduction des vitesses de vent liée à la rugosité urbaine. ●●</p> <p>PIÉGAGE DU RAYONNEMENT Absorption du rayonnement solaire et faible dégagement de chaleur la nuit car l'ouverture de la forme urbaine vers le ciel est limitée. ●●</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●● Parcs ●● Arbres ●● Pelouses, prairies ●● Toitures végétalisées ●● Façades végétalisées ○● Plans d'eau, rivières ●● Ouvrages paysagés de gestion des eaux pluviales
Paramètres surfaciques	Les éléments gris
<p>FAIBLE ÉVAPOTRANSPIRATION ET ÉVAPORATION Faible évapotranspiration liée à la forte proportion des surfaces imperméables qui ont remplacé la végétation, le sol naturel et l'eau. ●●</p> <p>ABSORPTION ET STOCKAGE DE LA CHALEUR Forte absorption de la chaleur par les surfaces urbaines (matériaux à faible albédo et forte inertie thermique, comme l'enrobé bitumineux). ●●</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●● Forme urbaine bioclimatique ●● Fontaines, jets d'eau ○● Arrosage de l'espace urbain ●● Structures d'ombrages ●● Panneaux solaires ●● Revêtements à albédo élevé ●● Revêtements drainants ○● Revêtements à changement de phase ●● Isolation et inertie thermique
Paramètres anthropiques	Les éléments doux
<p>ÉMISSIONS DE CHALEUR Climatisation en été rejetant de la chaleur Émission de chaleur des transports et autres équipements (voitures, camions...). ●●</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●● Réduction du trafic routier, des moteurs thermiques ●● Réduction de l'utilisation de la climatisation ○● Adaptations individuelles et sociétales aux fortes chaleurs
Notation	
●● ●● ●● ●● ●● ○● - ++ non évalué	
Aspects saillants	
<p>Les déterminants de la surchauffe urbaine sont, sur ce site, liés à l'ensemble des facteurs, qui se conjuguent pour faire de la zone d'activités de Cantaranne un secteur particulièrement sensible aux îlots de chaleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A l'exception des espaces bâtis en limite de zone, exposés au vent à la faveur de la topographie et d'un environnement végétal au sud à l'est, la zone d'activité présente en son cœur une forte rugosité urbaine (constructions massives et compactes) qui ne favorise pas la circulation de l'air. • La végétation est rare (16,3 % de couverture végétale sur l'ensemble de la zone de climat locale) et les arbres, peu nombreux, ne permettent pas une évaporation et une évapotranspiration efficaces. Les rares espaces non imperméabilisés correspondent à une réserve foncière et à une dent creuse enherbée ainsi qu'à des espaces de délimitation des entreprises. Les revêtements et les toitures sont le plus souvent constitués de matériaux à faible albédo et forte inertie thermique, à l'exception notable de l'enceinte de la chambre des métiers qui privilégie les matériaux clairs. • Les déterminants anthropiques sont très importants dans ce secteur. La climatisation est quasi généralisée, le trafic routier, notamment de poids lourds, ainsi que la consommation énergétique dans le cadre des process industriels génèrent des émissions de chaleur sans doute conséquentes. 	

ELEMENTS VERTS ET BLEUS



Les éléments verts et bleus

La zone d'activité de Cantaranne dispose de rares espaces enherbés (avec ou sans strate arbustive), principalement sur une grande réserve foncière jouxtant l'usine Bosch à l'est, secondairement sur une dent creuse, et plus sporadiquement en bordure de parking et sur les bas-côtés. Quelques-unes de ces bordures sont pourvues de haies, trop basses cependant pour jouer un rôle de régulateur thermique. Rue de Cantaranne, ces bords engazonnés sont à nu, piétinés faute de trottoir sur un côté. À l'exception de la limite nord séparant la zone d'activité de l'ancienne voie ferrée, on ne compte que trois alignements d'arbres significatifs, rue de Cantaranne (dont un alignement de bouleaux, espèce peu judicieuse du fait de son potentiel allergène) et rue de l'Aveyron, voie de loin la plus ombragée grâce à un alignement assez dense d'arbres hauts déployant leurs systèmes racinaires au pied du talus délimitant l'usine Bosch. En dehors de ces rares alignements, quelques arbres isolés ont été plantés par les entreprises dans leurs enceintes, ainsi que quelques bosquets. Certaines limites de zones sont laissées en friche, comme c'est le cas rue des Landes en face de la salle de football en intérieur. Ce délaissé soulève avant tout un problème de sécurité routière (passage de camions, sans visibilité dans le coude), mais l'absence d'ombrage est aussi problématique en sortie de ce lieu fréquenté par un public jeune.



1 Alignement d'arbres, offrant un ombrage généreux, en bordure de la rue de l'Aveyron.



3 Bande enherbée rue de Cantaranne : à défaut de trottoir, passage obligé pour les piétons, de ce fait la pelouse ne résiste pas au piétinement



5 Dent creuse enherbée (friche) rue des Métiers



7 Arbre isolé (cerisier) sur terrain privé (cour de la Chambre des Métiers)



9 Façade d'une entreprise végétalisée (lierre grim pant), rue des Landes



11 Bas-côté non entretenu, rue des Landes (face à la salle de football en intérieur)



2 Parking de l'usine Bosch côté rue de l'Aveyron. Rares espaces non imperméabilisés (enherbés) en bordure et sur le talus. Un arbre isolé (frêne)



4 Buisson d'espèces diverses, ici des cognassiers, délimitant le parking de l'établissement Bosch côté rue de Cantaranne



6 Vaste terrain enherbé (en friche et clos), rue des Métiers, vue sur l'arrière de l'usine Bosch



8 Alignement de bouleaux, sur partie privative, rue de Cantaranne



10 Rue des Landes, contraste sans transition entre l'espace très minéralisé de la zone d'activité et l'espace rural environnant

ENJEUX POUR LA SANTÉ ET PRÉCONISATIONS

SOLUTIONS VERTES ET BLEUES

Enjeux

- Promouvoir des solutions de climatisation naturelle à l'échelle des bâtiments
- Retenir les particules nocives des pots d'échappement
- Concilier les enjeux de santé : la pollution atmosphérique et notamment les teneurs élevées en ozone potentialisent l'action des allergènes
- Utiliser la végétation pour rediriger l'air des zones de chaleur
- Assurer la pérennité et la croissance des essences plantées (et donc leur meilleur pouvoir ombrant)
- Réduire le coefficient de ruissellement du quartier en ayant recours à des revêtements perméables
- Atténuer les variations de températures tout en évitant le rejet direct à l'égout des eaux polluées

Préconisations

- 1- Planter des arbres et haies en bordure des emprises foncières et des parkings : mettre en place dans le PLU une obligation de plantations d'arbres dans les stationnements
- 2- Faire le choix d'espèces arbustives à moindre pouvoir allergisant
- 3- Pour les nouveaux bâtiments : étudier la faisabilité de la réalisation de toitures végétalisées
- 4- Favoriser la ventilation des espaces extérieurs pour rafraîchir l'air ambiant : étude aérodynamique, végétalisation ciblée favorable à une meilleure ventilation
- 5- A l'occasion d'une réfection de la voirie et du réseau d'assainissement, prévoir la plantation d'arbres sur aménagements cellulaires pour une meilleure croissance des arbres sur trottoirs
- 6- Végétaliser les aires de stationnement sur pavés ou structures alvéolaires permettant l'engazonnement
- 7- Recueillir les eaux pluviales (chaussées drainantes et toitures) et traiter de manière différentielle les eaux polluées et non polluées (exemple : chaussée à structure réservoir)



Ecovegetal

Haraton France

SEPIA Conseil

ENJEUX POUR LA SANTÉ ET PRÉCONISATIONS

SOLUTIONS DOUCES

Enjeux

- Limiter les émissions de chaleur occasionnées par la circulation automobile
- Limiter les émissions de chaleur causées par la climatisation
- Limiter les rejets de chaleur dans les processus industriels
- Limiter les rejets de chaleur dans les processus de production d'énergie

Préconisations

- 1- Minimiser le plus possible l'utilisation de la climatisation par une réhabilitation bioclimatique des bâtiments
- 2- En attendant une réhabilitation bioclimatique des bâtiments, sensibiliser aux bons gestes d'adaptation (ouvrir le matin, baisser les stores la journée, utiliser la climatisation que si nécessaire en n'excédant jamais un écart de 10°C entre la température extérieure et intérieure)
- 3- Favoriser l'usage des modes alternatifs à la voiture pour accéder à la ZA de Cantaranne, via des horaires bus plus adaptés, la sécurisation des piétons et cyclistes (traversée de la route principale, cheminements vers arrêts de bus...) et la mise en œuvre d'un Plan de mobilité inter entreprises, visant par exemple le covoiturage organisé à l'échelle de la zone, un stationnement vélos sécurisé
- 4- Mutualiser les services aux entreprises, notamment les cantines pour éviter le retour au domicile le midi
- 5- Proposer le recours à des choix énergétiques mutualisés : réseaux de chaleur avec un approvisionnement en énergie renouvelable. Récupérer dans un tel réseau la chaleur émise par les process industriels

Illustration



1 - Prescriptions de végétalisation (ex : plantation d'arbres) dans le PLUI

2 - Parkings enherbés (quelques soient les solutions techniques retenues)

3 - Plantation d'arbres à feuilles caduques visant à améliorer le confort thermique des piétons, l'été

4 - Recueil des eaux pluviales en bas de talus

5 - Blanchissement des toitures encouragé

6 - Pôle inter-entreprise : point éco-mobilité (abris vélos sécurisés, plateforme de covoiturage...), restaurant, crèche, espaces de repos en intérieur et extérieur... Bâtiment d'architecture bioclimatique, avec toiture végétalisée

7 - Cheminement piéton en continuité vers le pôle inter-entreprises et les arrêts de bus, revêtement perméable et clair, traversées protégées (ex : feux tricolores sur demande)

8 - Voie cyclable, revêtement clair

9 - Abris bus, avec banc, renforcement de l'offre (fréquence voire amplitude journalière)

10 - Ombrières photovoltaïques sur parking

Bibliographie

- INSEE, Analyses Occitanie, N°92, février 2020
- INSERM – Climat et santé : Quels impacts du changement climatique sur notre santé ?
- Santé publique France :Évolution de la relation température-mortalité en France depuis 1970, février 2022
- Guide ADEME : Rafraîchir les villes, Des solutions variées (<https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/4649-rafraichir-les-villes-9791029717475.html>)
- ADEME Île-de-France – Guide de recommandations pour lutter contre l’effet d’îlot de chaleur urbain à destination des collectivités locales
- Guide ADEME : Surchauffe urbaine : recueil de méthodes de diagnostic et d’expériences territoriales (<https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/1812-surchauffe-urbaine-recueil-de-methodes-de-diagnostic-et-d-experiences-territoriales-9791029709234.html>)
- Guide ADEME : Kit des données clés de l’adaptation, Diagnostiquer l’adaptation au changement climatique dans les documents d’urbanisme (<https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/3889-kit-des-donnees-cles-de-l-adaptation.html>)
- Webinaires Cerema sur « La résilience urbaine et le confort thermique face aux effets des îlots de chaleur urbains » (<https://www.cerema.fr/fr/actualites/retour-webinaires-resilience-urbaine-confort-thermique-face>)
- Exemple Cerema : la place Delille à Clermont-Ferrand (<https://www.cerema.fr/fr/actualites/fonctionnement-du-phenomene-ilot-chaleur-clermont-ferrand>)
- Exemple Cerema : Le réaménagement de la place de Francfort à Lyon (<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/adapter-espace-public-aux-enjeux-climatiques-quel-cout-quels>)
- Exemples Cerema, lots de fiches : Désimperméabilisation et renaturation des sols (<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/desimpermeabilisation-renaturation-sols#chapters>)
- Impacts du végétal en ville – Fiches de synthèse (https://www.plante-et-cite.fr/ressource/fiche/85/vegud_impact_du_vegetal_en_ville)
- Palets végétaux CAUE 34 (<https://www.caue34.fr/productions-caue/quels-vegetaux-pour-le-languedoc-roussillon/>)
Site du PRSE : <https://www.occitanie.prse.fr/videos-de-retour-d-experience-a202.html>



ILOT DE CHALEUR URBAIN – Intégration dans les documents d'urbanisme**Contexte actuel:**

La lutte contre les îlots de chaleur est intégrée dans les nouveaux documents d'urbanisme : PLUi et PSMV

Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

Le PLUi est en cours de révision.

Etape : débats sur le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Ce qui a été fait :

Les enjeux de la lutte contre les îlots de chaleur sont désormais intégrés de façon structurée dans le PADD à travers deux axes stratégiques

Axe 1 : Changer de modèle de développement pour un territoire sobre, résilient et à faible impact écologique**1.3 Protéger les secteurs à enjeux écologiques et lutter contre l'érosion de la biodiversité et la fragmentation des milieux**

« Promouvoir un cadre de vie respectueux de l'environnement et favorable à la santé (lutter contre les îlots de chaleur et les espèces exotiques envahissantes, promouvoir la désimperméabilisation et la nature en ville) cf. axe 4.4 »

Axe 4 : aménager un territoire accueillant où il fait bon vivre**4.4 Proposer une ville désirable, favorable à la santé environnementale, perméable et vectrice de lien social**

« Lutter contre les îlots de chaleur urbains en conservant les îlots de fraîcheurs existants, en les améliorant dès que possible, en végétalisant, valorisant la place de l'eau dans les projets urbains et désimperméabilisant les espaces publics en choisissant par exemple des revêtements perméables, à fort albédo et des matériaux durables. En effet, Rodez Agglomération souhaite anticiper les vagues de chaleur à venir en protégeant les populations les plus vulnérables aux épisodes de canicule en promouvant des aménagements urbains favorables au rafraîchissement, à toutes les échelles, du piéton au territoire de l'agglomération. Cette politique de santé publique en milieu urbain s'intègre dans la stratégie opérationnelle du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), du Contrat Local de Santé (CLS) mais aussi du Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Rodez Agglomération. »

*ILOT DE CHALEUR URBAIN – Intégration dans les documents d'urbanisme**Ce qui est envisagé :*

La révision du PLUi prévoit de renforcer ces engagements dans les phases suivantes notamment en intégrant une orientation spécifique s'appliquant à la nature en ville dans l'orientation d'aménagement et de programmation trame verte, bleue et noire.

Ainsi dans l'ensemble des espaces urbanisés ou à urbaniser, l'OAP préconise de :

- **favoriser des îlots de fraîcheur grâce :**
 - à la désimperméabilisation des espaces minéralisés (places, écoles, cheminements...) ;
 - au choix des matériaux : de préférence clairs et perméables (à fort albédo)-voir guide du CEREMA et l'OAP thématique Mobilités ;
 - au maintien et à la création de végétation, d'espaces verts et de rencontre ;
 - **de valoriser la présence de l'eau dans l'espace public** (cours d'eau et ouvrages associés) : agréments d'espaces propices à la contemplation, mobilier urbain ou encore gradins, maintenir ou recréer une ambiance végétale adaptée à un usage urbain mais cohérente avec les essences de la ripisylve naturelle des cours d'eau...

*ILOT DE CHALEUR URBAIN – Intégration dans les documents d'urbanisme*Contexte actuel:**Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV)**

Le PSMV est en cours d'élaboration sur le centre-ville de Rodez. Ce document de protection du patrimoine vaut PLU sur son périmètre.

Etape : validation du projet urbain

Ce qui a été fait :

Les enjeux de la lutte contre les îlots de chaleur sont désormais intégrés de façon structurée dans le projet urbain à travers deux axes stratégiques

Axe 1 : Préserver et mettre en valeur la trame urbaine et l'architecture

Lutter contre les îlots de chaleur grâce à l'aménagement des espaces publics et aux espaces privés.

Axe 3 : Réinvestir les espaces publics en lien avec les entrées de ville et les équipements structurants

- Poursuivre l'amélioration de la qualité d'usage, paysagère et environnementale des espaces publics, en particulier au travers de la végétalisation composant des îlots de fraîcheur en ville, en lien avec le dispositif communal « ma façade se met au vert ».

- Donner des orientations sur le paysage urbain et la valorisation du patrimoine, les sols perméables, favoriser la végétalisation des espaces publics (ombrage, biodiversité, strates végétales...), agir sur les matériaux et leurs teintes, leur durabilité et réemploi, le partage de l'espace public en faveur des modes doux, la place de l'eau dans la ville, etc...

*ILOT DE CHALEUR URBAIN – Intégration dans les documents d'urbanisme**Ce qui est envisagé :*

Le plan de zonage du PSMV et le règlement qui lui est associé prévoit de :

- Protéger et conforter les espaces en cœur d'îlot constitués de parcs ou jardins de pleine terre
- Protéger la trame végétale existante : arbres d'alignement ou isolés permettant notamment l'ombrage.

En complément, des recommandations sont données sur les aménagements ou requalifications des espaces publics :

- Désimperméabilisations des sols
- Poursuite des efforts engagés pour améliorer la présence végétale en centre-ville en choisissant des essences adaptées à la gestion en milieu urbain



TOT En

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la **TRANSITION**
énergétique

Séquence 2 : Retours d'expérience appliqués dans les territoires

20'

Avec l'appui
technique de :



Partage de l'expérience d'un projet de territoire d'une Solution fondée sur la nature,

par Matthieu DUPUIS, chargé de mission hydromorphologie, SMMAR

et présentation des SfN et autres outils de l'Agence régionale de la biodiversité Occitanie

par Elise MARTINEZ, animatrice régionale Occitanie « Solutions d'adaptation fondées sur la Nature », Projet Life intégré ARTISAN, Agence Régionale de la Biodiversité Occitanie



TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique



La restauration hydromorphologique des rivières audoises : restaurer la mobilité des rivières pour lutter contre les inondations, améliorer les services écosystémiques et rendre les rivières plus résilientes face au changement climatique.

Avec l'appui technique de :



LE SYNDICAT MIXTE DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES RIVIÈRES, CRÉATION EN 2002, COUVRE 100% DU BASSIN VERSANT DE L'AUDE. TOUTES LES COMMUNES DU DÉPARTEMENT SONT INTÉGRÉES DANS UN SYNDICAT DE RIVIÈRE.

Bassins versants sur le périmètre du SMMAR



Légende

Cours d'eau (BD Topage)
— > 30 km
— > 5 et < 30 km
— Canal

Périmètres

— Départements
 Périmètre SMMAR

Syndicats de rivières

Corbières Maritime
 Berre et Rieu
 Orbiu Jourres
 Aude Centre
 Fresquel
 Delta de l'Aude
 Haute Vallée de l'Aude

Réalisation : SMMAR - 20/09/2022
 Sources : IGI, SMMAR



Avec l'appui technique de :



UN CONTEXTE MÉDITERRANÉEN SPÉCIFIQUE

DES RIVIÈRES EXTRA TORRENTIELLES : DES CRUES EXTRÊMES



Crue du 15-10-2018,
exemple du village de
Villegailhenc

Le Trapel, ruisseau de plaine d'un
débit moyen 0,3 mètre cube seconde
monte à 450 mètre cube seconde en
l'espace d'une nuit.
650 maisons inondées, 4 morts.



Des dégâts économiques
importants

Des ponts, des routes, des maisons
détruites.



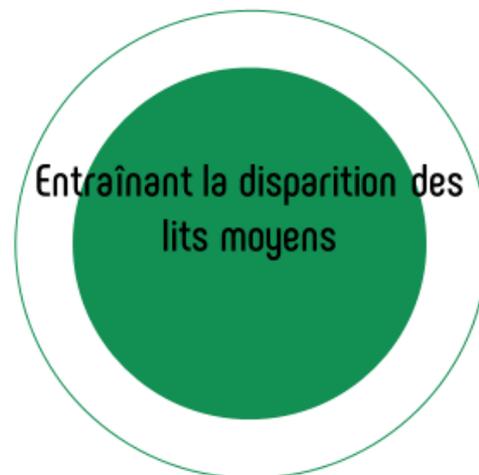
Des productions agricoles
ravagées

En l'absence de lit moyen, les dépôts
et les érosions se font en lit majeur
sur les cultures.
Sur la photo une vigne entièrement
recouverte de sable et de galets.

Avec l'appui technique de :

UN CONTEXTE MÉDITERRANÉEN SPÉCIFIQUE

DES RIVIÈRES TRÈS ANCIENNEMENT MODIFIÉES PAR L'HOMME



Avec l'appui technique de :

UN DOUBLE OBJECTIF LUTTER CONTRE LES INONDATIONS ET RESTAURER LES RIVIÈRES AU TITRE DE LA DIRECTIVE CADRE EUROPÉENNE

LA STRATÉGIE MISE EN PLACE



Réhabiliter les phénomènes d'érosions et de dépôts

Faire accepter la normalité d'un
comportement naturel de la rivière



Restaurer la mobilité des cours d'eau

Condition sine qua non d'une rivière
en bonne santé



Recréer des lits moyens

Interface indispensable entre le lit
mineur et le lit majeur pour amortir
l'impact des crues et assurer une
bonne circulation des sédiments

Avec l'appui technique de :

UN DOUBLE OBJECTIF : LUTTER CONTRE LES INONDATIONS ET RESTAURER LES RIVIÈRES AU TITRE DE LA DIRECTIVE CADRE EUROPÉENNE

LES MOYENS ET LES TECHNIQUES MISE EN ŒUVRE : PRAGMATISME ET SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE



Assurer la maîtrise foncière

Achat d'une emprise minimale permettant la restauration d'un espace de bon fonctionnement et d'une mobilité maîtrisée du cours d'eau .



Formation des élus

Étape indispensable pour faire comprendre le fonctionnement d'un cours d'eau et faire adhérer les décideurs au programme de travaux.

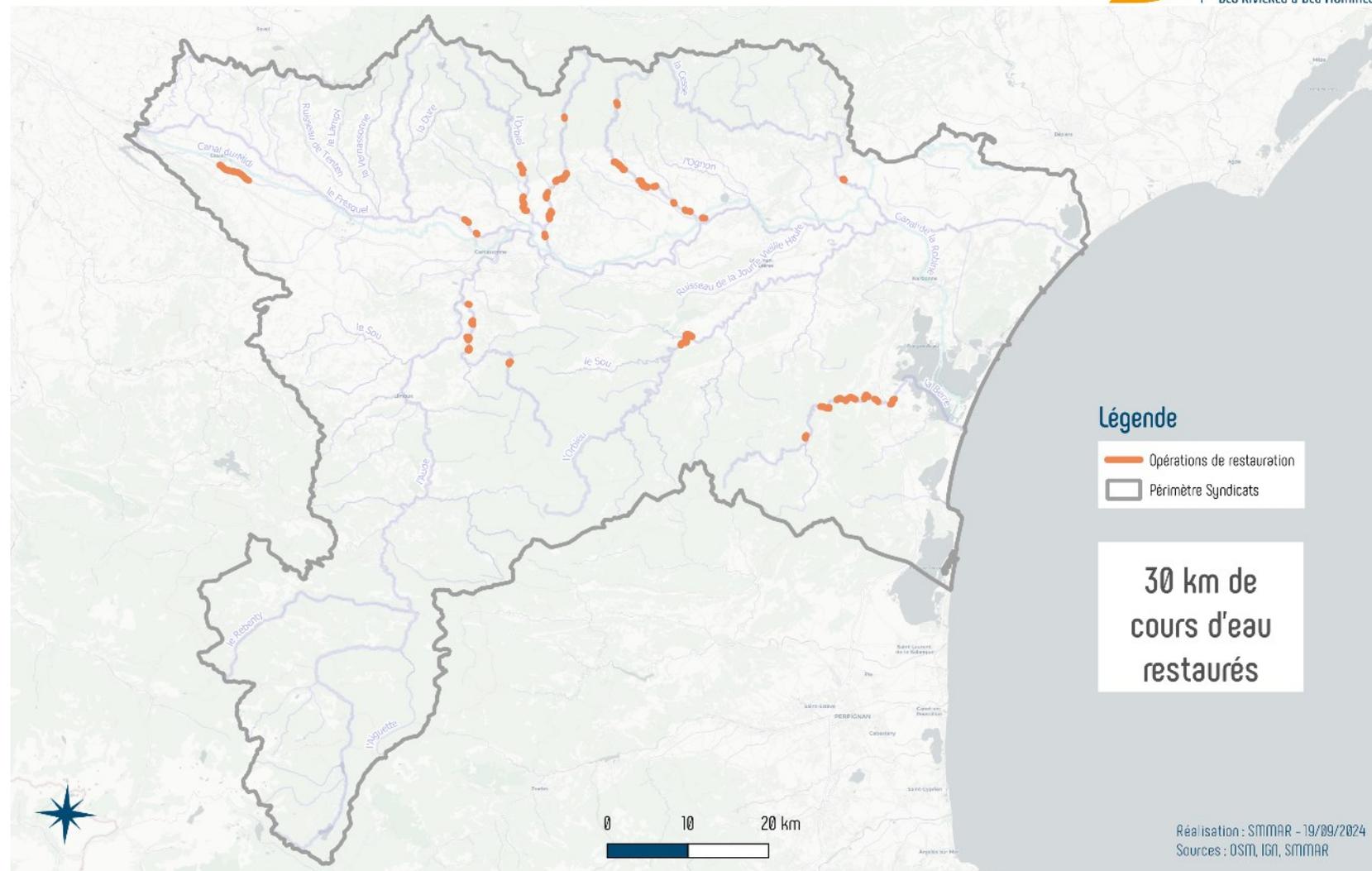


Enlever les protections de berge

La rivière en érodant d'un côté et en déposant des matériaux de l'autre se recrée par une mobilité retrouvée un espace de bon fonctionnement

Avec l'appui technique de :

Opérations de restauration hydromorphologique - BV de l'Aude



Avec l'appui technique de :



ZOOM SUR UNE OPÉRATION EXEMPLAIRE

LE SITE DES AYGADONS : LA MOBILITÉ RETROUVÉE DE LA CLAMOUX (2004 – 2024)



Avec l'appui technique de :

UNE RIVIÈRE FIXÉE PAR L'HOMME

DEPUIS DES TEMPS TRÈS ANCIENS



Carte d'Etat Major 19^{ème} siècle



Carte ign 1950



DDAF 1979

Avec l'appui technique de :



UN COURS D'EAU CORSETÉ

UN LIT MINEUR BANALISÉ ET HOMOGÈNE DE 8 M DE LARGE

Le corsetage accélère les vitesses et empêche la rivière de déposer ses sédiments lors des crues. Il en résulte une incision du lit catastrophique pour les espèces aquatiques. Disparition des alternances radiers mouille au profit du plat courant.



DES TRAVAUX SIMPLES ET PEU ONÉREUX

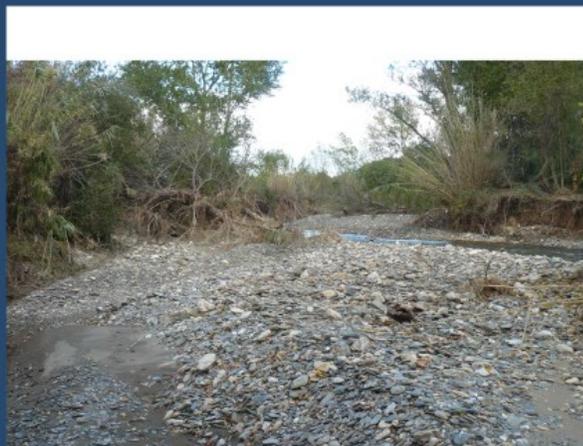
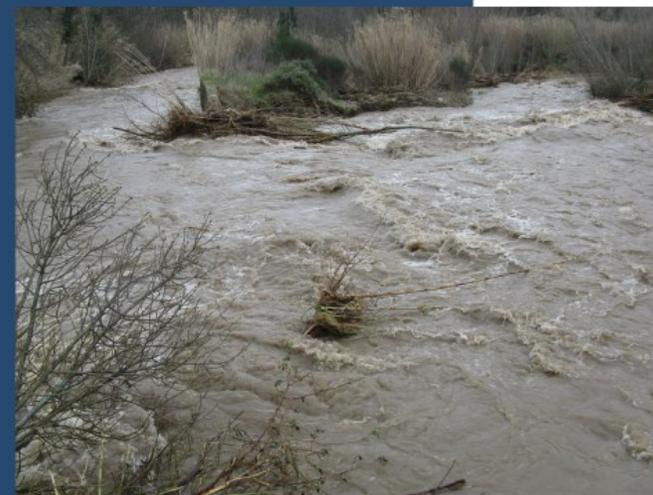
DESTRUCTION DES MURS ET SOUS SOLAGE DES ANCIENNES VIGNES



Avec l'appui technique de :

DES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE

AVEC LA DYNAMIQUE DES CRUES MORPHOGÈNES



Des érosions et des dépôts qui ne se font plus dans les vignes mais dans le lit moyen ou espace de bon fonctionnement

Avec l'appui technique de :



TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique



Le climat change, adaptons-nous avec les Solutions fondées sur la Nature

Elise Martinez – Agence régionale de la biodiversité Occitanie

Avec l'appui technique de :

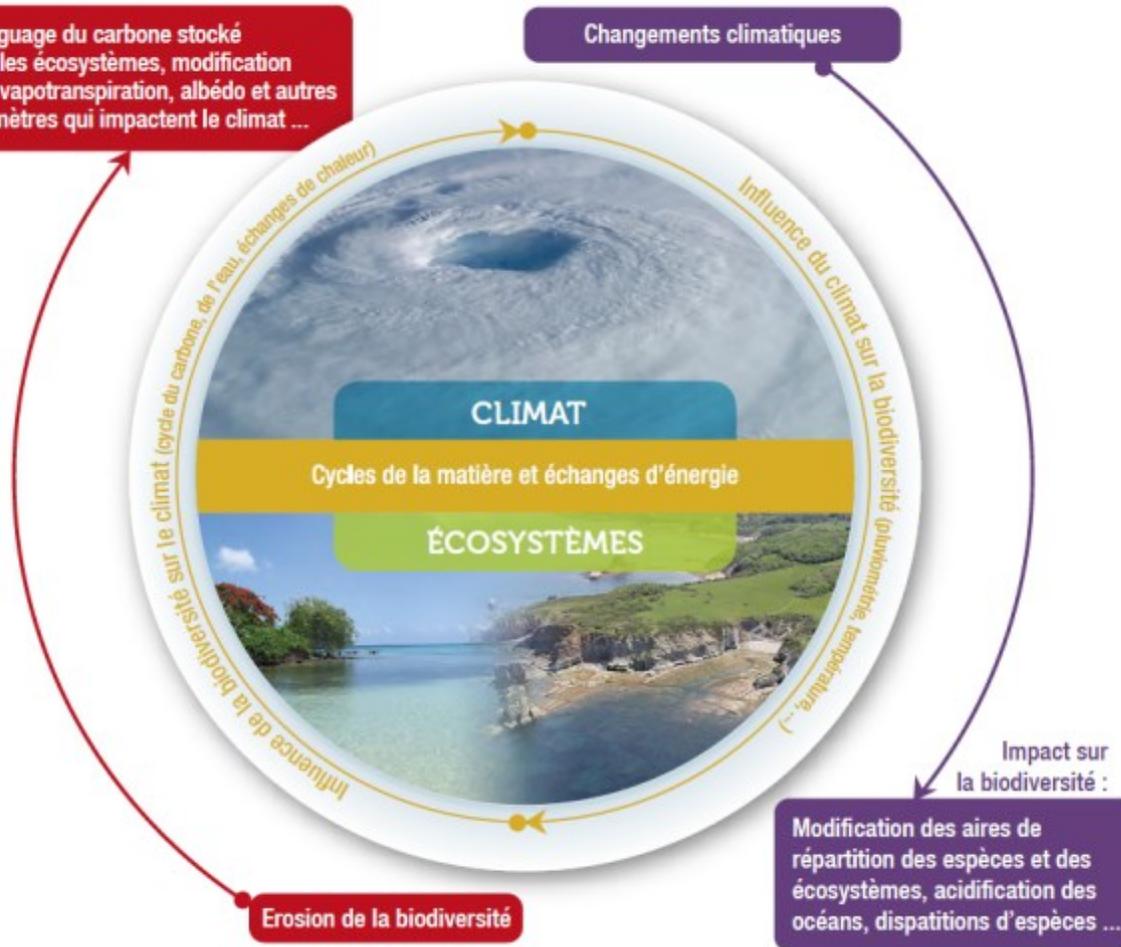


TERRITOIRES D'OCCITANIE pour la TRANSITION

Impact sur le climat :

Relarguage du carbone stocké dans les écosystèmes, modification de l'évapotranspiration, albédo et autres paramètres qui impactent le climat ...

Changements climatiques



Le climat définit et influence les conditions de vie sur la planète (distribution spatiale, phénologie, etc.)



Les écosystèmes sont les principaux réservoirs naturels de carbone de la planète et **rendent un grand nombre de services** notamment de support/soutien (cycle de l'eau, formation des sols, etc.) et de régulation (climat, risques naturels, érosion, etc.)

➔ **Rôle majeur de la biodiversité pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.**

En jaune : les interactions lors du fonctionnement normal

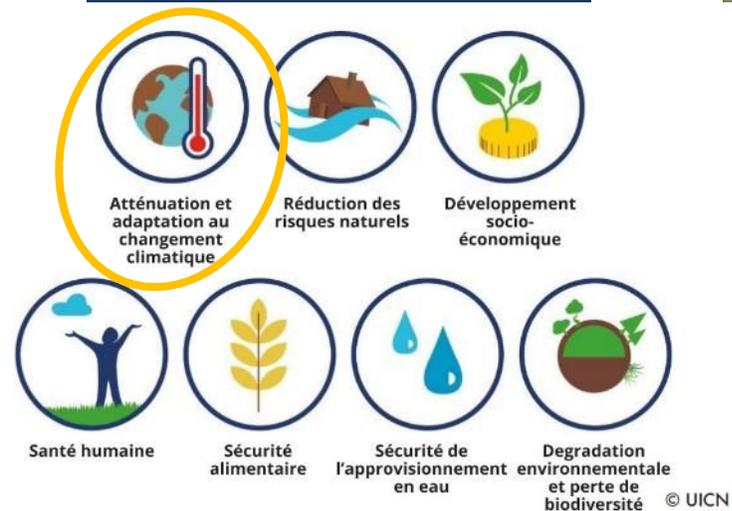
En rouge : les conséquences de l'érosion de la biodiversité sur le climat

En violet : les conséquences des changements climatiques sur la biodiversité

➔ Ces deux perturbations vont modifier les interactions écosystèmes/climat

Avec l'appui technique de :

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique



Avec l'appui technique de :

Un cadre méthodologique pour répondre aux grands défis sociétaux

8 critères définis par l'UICN

1. Répondre efficacement à un défi de société (tel que l'adaptation)
2. Se placer à l'échelle spatiale pertinente
3. Procurer des avantages nets à la biodiversité/écosystèmes
4. Être économiquement viable
5. Reposer sur une gouvernance inclusive transparente et habilitante
6. Trouver un équilibre entre réalisation des objectifs et prestation de co-avantages multiples
7. Être géré de façon adaptative, sur la base de données probantes
8. Être durable

Avec l'appui technique de :

Les Solutions fondées sur la Nature pour l'adaptation au changement climatique



POUR



TOUT
EN

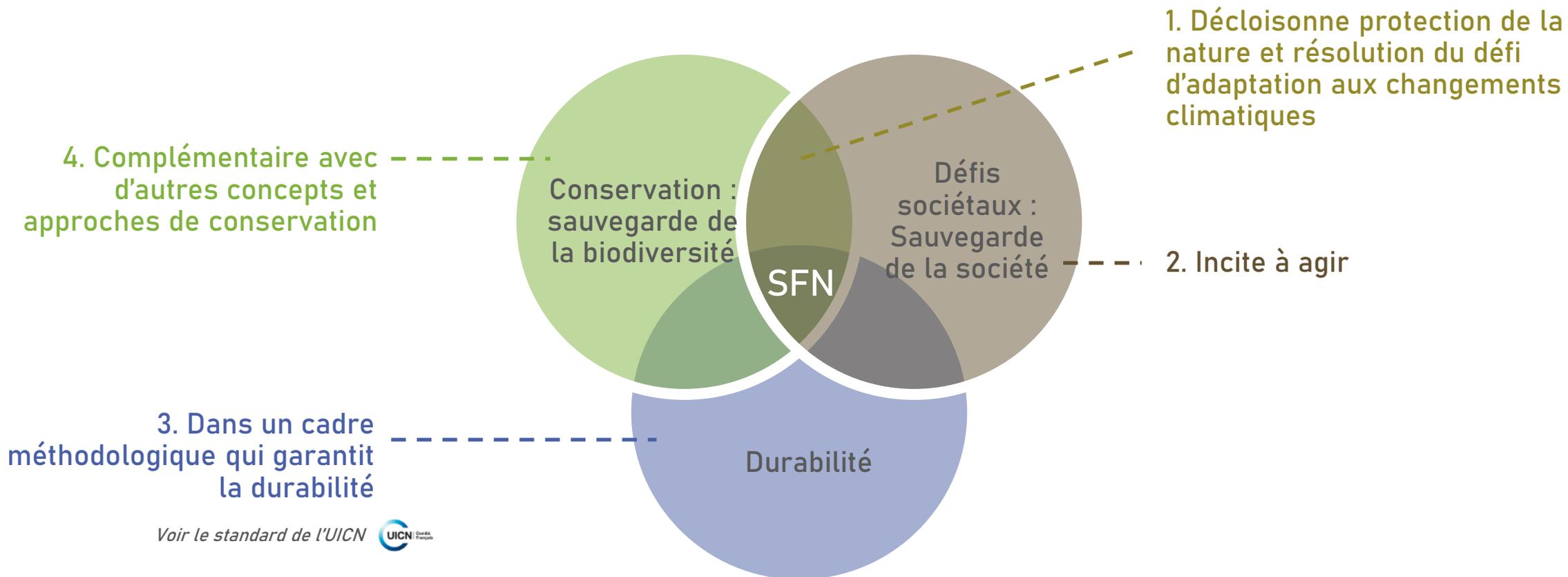


ET
EN



SafN = SfN ciblant spécifiquement l'adaptation au changement climatique

Avec l'appui technique de :



Voir le standard de l'UICN 

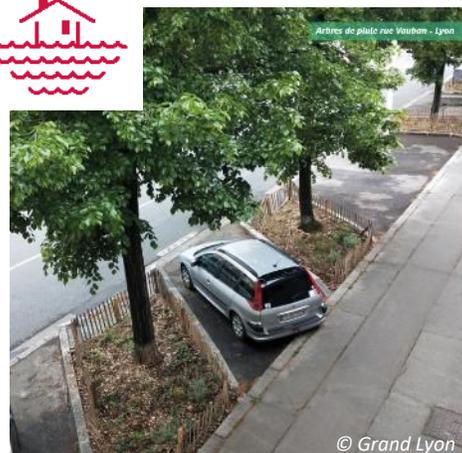
Avec l'appui technique de :

TERRITOIRES D'OCCITANIE pour la TRANSITION énergétique



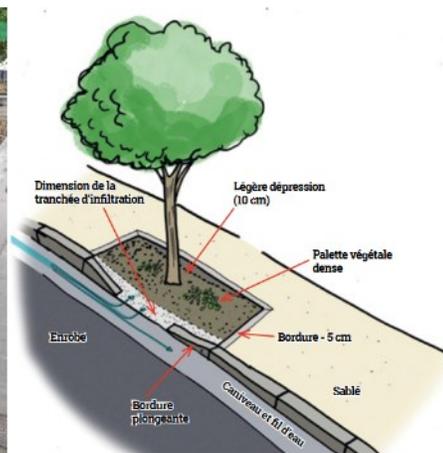
© Commune de Leucate

Préservation de dune – Leucate (11)



© Grand Lyon

Arbre de pluie – Lyon (69)



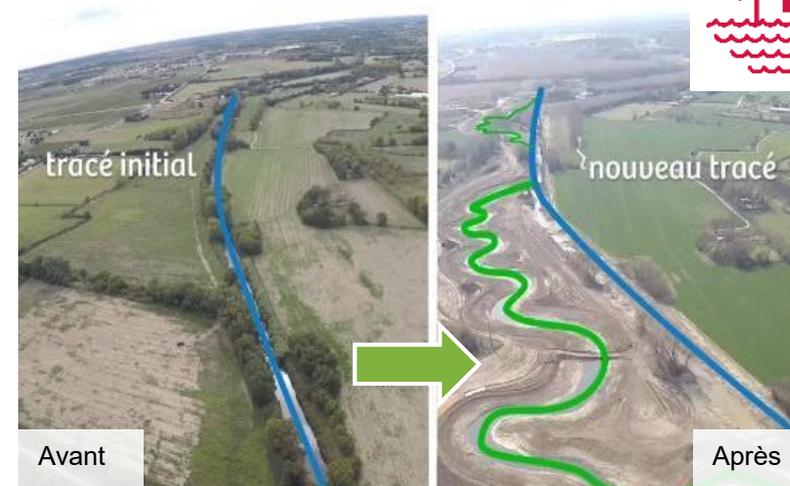
Polyculture élevage bio - Domaine Léon Barral (34)



Désimpermeabilisation/végétalisation de cours d'école
Ecole Jules Ferry – Colomiers (31)



Reboisement comme protection contre les avalanches dans la forêt de Capet (65) – OPCC



Revitalisation du Vistre sur 4,3 km (30)

Le déploiement de SfN est transversal et s'inscrit pleinement dans l'exercice de différents services/directions



Avec l'appui technique de :

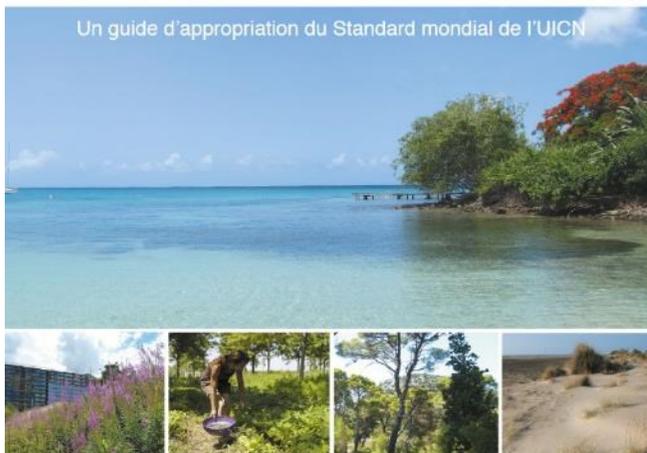
TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Un livret méthodologique général



8 QUESTIONS À SE POSER POUR METTRE EN
ŒUVRE LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE

Un guide d'appropriation du Standard mondial de l'UICN



Un outil numérique interactif



Une publication spéciale
à destination des décideurs

Une boîte à outils à destination
des équipes techniques

Avec l'appui technique de :

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Des fiches de retour d'expérience

Le climat change, adaptons-nous avec la nature !
Fiches d'identité de projets inspirants

Désimperméabilisations et végétalisations en centre-ville de Figeac

Les objectifs
Figeac est une commune de près de 10 000 habitants, traversée par le ruisseau Célé. Ses objectifs sont de diminuer les îlots de chaleur urbains dus à un centre-ville très minéral, de limiter le ruissellement et de réduire les risques d'inondation. Elle souhaite aussi favoriser la biodiversité et améliorer le cadre de vie.

Adaptation aux aléas :
Inondations, Sécheresse, îlots de chaleur urbains, Tempêtes

Porteur des projets
Commune de Figeac
Figeac (46)

Ecosystème concerné
Urbain
Type de SfN*
Restauration, création
Calendrier
2020 Aire de loisirs et de pêche
2021 Escaliers du Calvaire
2023 Square de la place Sully

Budget
Aire de loisirs: 95 075 € HT
FEDER Massif Central: 40%, Région Occitanie: 30%, Commune: 30%
Escaliers du Calvaire: 87 500 € HT
Rte: 37%, Région Occitanie: 30%, Commune: 33%
Place Sully: 224 817 € HT
Etat: 63,7%, Département du Lot: 15%, Commune: 20%

Partenaires associés
Etat, DDT, DREAL, OFB, Agence de l'Eau Adour Garonne, UCAH, CAUE, Région Occitanie, Département du Lot, GIP Massif Central, Syndicat du bassin Célé - Lot mélior, Parc Naturel Régional des Causses du Quercy, Fédération du Lot pour le pêche et la protection des milieux aquatiques, ADP/MA de Figeac, SYDEP, FREDON Occitanie, LPD Occitanie DT Lot

Actions mises en œuvre
VOLET ETUDE et GOUVERNANCE
* Réalisation d'un Atlas de la Biodiversité Communale en 2019.
* Implication des habitants lors de réunions de concertation
VOLET ACTIONS
* Place Sully, en cœur de ville historique: Acquisition par préemption puis démolition d'un bâtiment des années 1970, désimperméabilisation du site, création d'un square urbain de 250 m² ouvert au public: plantation d'un arbre central, d'arbustes et de plantes rampantes et grimpantes en pied de mur et d'une zone enherbée de 30 m², installation de composteurs collectifs.
* Escaliers du Calvaire: Réhabilitation par le retrait du pavage plastique et la plantation d'une palette végétale de plantes arbustives, vivaces, coupantes et résilientes à la sécheresse.
* Chemin du Moulin de Laporte: Création d'une aire de loisirs et de pêche en libre accès en bord de Célé, sur le site d'un ancien dépôt: gestion des déchets et dépollution, suppression d'un massif de bambus, plantation d'arbres fruitiers et d'arbustes, enherbement, installation de mobilier en bois, création d'une petite aire de stationnement pédestre. Au niveau du Célé: abaissement du muret, consolidation de la berge (fiches) et bouclage de plusieurs essences, aménagement d'un accès PMR à la berge.
* Gestion différenciée des espaces verts, respect strict des périodes de débroussaillage (en automne et hiver uniquement) et d'élagage, réalisé en taille douce et avec maintien des houppiers.
* Surveillance fine de l'état sanitaire du patrimoine arboré de la commune, fragilité par les tempêtes et la sécheresse, diversification des essences dans les alignements lors des repiquations.

Bilan de l'action
3 sites
Les lieux réaménagés de proximité, tout améliorèrent le paysage d'ingénierie écologique du Calvaire

Difficultés rencontrées
* Un manque de temps à limiter dans leur volume réalisé en 2019.
* Le nombre de surfaces à restaurer, une montée en compétence végétale, qui a pu être gérée.
* Les actions s'inscrivent de mesures d'adaptation à la biodiversité et de restauration de nombreux sites.
* La responsabilité des Espaces en biodiversité (inventaire) et soutenue par les élus et citoyens.
* Les projets sont toujours réalisés, permettent de confiance de la part de

Perspectives
* Développement des comités biodiversité locale
* Restauration et réhabilitation écologique en bord de Célé
* Lancement en 2024 d'une de vis-à-vis des débits du Lot et en contexte de changement c

services.techniques@ville-figeac.fr
05 65 50 05 40
Votre contact en Occitanie
Animation régionale ARTISAN
contact@arb-occitanie.fr

2024

Un guide pour planter en favorisant la biodiversité

Plantons Local
EN OCCITANIE Local

occitanie Biodiversité Agence régionale

UNE RESSOURCE INSOUÇONNÉE POUR NOS AMÉNAGEMENTS

REPUBLICQUE FRANÇAISE
OFB
Stratégie Nationale Biodiversité
Occitanie Agence régionale

Avec l'appui technique de :

RESTAURATION ÉCOLOGIQUE / CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Préserver et valoriser des espèces et des espaces naturels

PORTEUR D'AIDES
Conseil Départemental des Pyrénées Orientales

NATURE DE L'AIDE
Aide financière
Aide en ingénierie

RÉCURRENCE
Permanente

ACQUISITION D'UNE PARCELLE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE / CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Préserver les zones humides

PORTEUR D'AIDES
Conseil Départemental des Pyrénées Orientales

NATURE DE L'AIDE
Aide financière
Aide en ingénierie

RÉCURRENCE
Permanente

ACCOMPAGNER LE DÉPLOIEMENT DES ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS ACQUISITION D'UNE PARCELLE +36 AUTRES PROJETS

Financer les projets d'investissement grâce au mécénat d'entreprise

Aide payante

PORTEUR D'AIDES
Villyz (Privé)

NATURE DE L'AIDE
Aide financière

TAUX DE SUBVENTION
Max : 100%

RÉCURRENCE
Permanente

CONSTRUCTION D'UN ÉCLAIRAGE PUBLIC DEVELOPPER LES INFRASTRUCTURES DE COVOITURAGE +4 AUTRES PROJETS

Soutenir l'ingénierie des collectivités pour leurs projets de transition écologique **J+13**

PORTEUR D'AIDES
Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

NATURE DE L'AIDE
Aide financière
Aide en ingénierie

TAUX DE SUBVENTION
Max : 80%

RÉCURRENCE
Récurrence

CALENDRIER
Ouverture : 12/01/2024
Échéance : 15/12/2024

CRÉATION DE JARDINS PARTAGÉS RESTAURATION ÉCOLOGIQUE / CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Financer des solutions d'adaptation au changement climatique fondées sur la renaturation des villes et des villages **J+13**

PORTEUR D'AIDES
Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

NATURE DE L'AIDE
Aide financière

TAUX DE SUBVENTION
Max : 80%

RÉCURRENCE
Récurrence

CALENDRIER
Ouverture : 12/01/2024
Échéance : 15/12/2024

GESTION DES INONDATIONS **J+13**

Prévenir les inondations

PORTEUR D'AIDES
Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

NATURE DE L'AIDE
Aide financière

TAUX DE SUBVENTION
Max : 80%

RÉCURRENCE
Récurrence

CALENDRIER
Ouverture : 08/01/2024
Échéance : 15/12/2024

Des aides financières et en ingénierie



Réalisez vos projets locaux

Chaque jour, des collectivités comme la vôtre trouvent des aides pour financer et accompagner leurs projets sur de nombreuses thématiques. Vous aussi, découvrez les aides disponibles et paramétrez des alertes pour donner vie aux ambitions de votre territoire.

Aides **Projets**

Vous cherchez pour... **Tous types de structures**

Votre territoire **Votre commune, EPCI...**

Projet référent ou mot-clé **Projet référent ou mot-clé**

Rechercher

Thématiques de l'aide

- Montagne
- Qualité de l'air
- Risques naturels
- Sols
- Solutions d'adaptation fondées sur la nature (SafN)

Avec l'appui technique de :





TOT

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la **TRANSITION**
énergétique

Séquence 2 : Retours d'expérience appliqués dans les territoires

20'

Les outils de l'ADEME pour l'adaptation au changement climatique, par Lou GOMEZ, Chargée de mission Climat Energie, adaptation au changement climatique, Cheffe de projet AMI Plus fraîche ma ville, ADEME Occitanie

et le témoignage de la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe lauréate de l'appel à projet « Plus fraîche ma ville », par Jean François ROBIC, chef de projet « Petites Villes de Demain », Mairie de Saint-Sulpice-la-Pointe (81)

Avec l'appui
technique de :



ADEME, acteur de l'adaptation

✓ Contribution aux initiatives et programmes nationaux :

- PNACC, [Mission Adaptation](#), [Life Artisan](#) (OFB), coédition du [CRACC](#)...

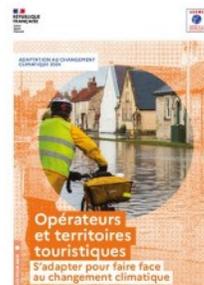
✓ Des cibles et des outils dédiés :

- Collectivités → **démarche TACCT**, Guides & fiches REX
- Entreprises → méthode [OCARA](#), [Initiative ACT](#) & Guide



✓ 4 filières économiques prioritaires :

- Tourisme → Guide & Outil Adaptour [Territoire](#) & [Organisation](#)

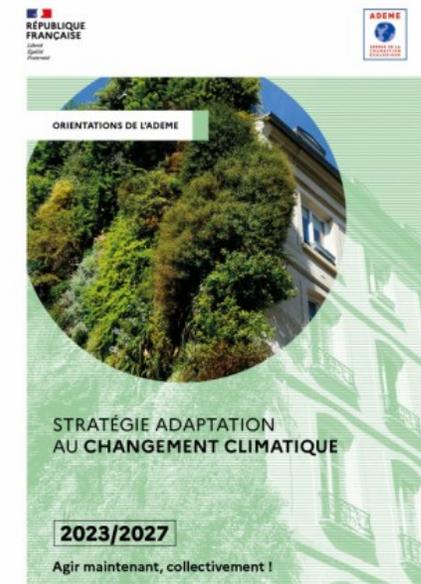


- Agriculture → Guide, Observatoire régional



- Sylviculture → 2 AMI Forêts résilientes, Guide

- Bâtiment, ICU → **AMI & [Plateforme Plus fraîche ma ville](#)**, Guides



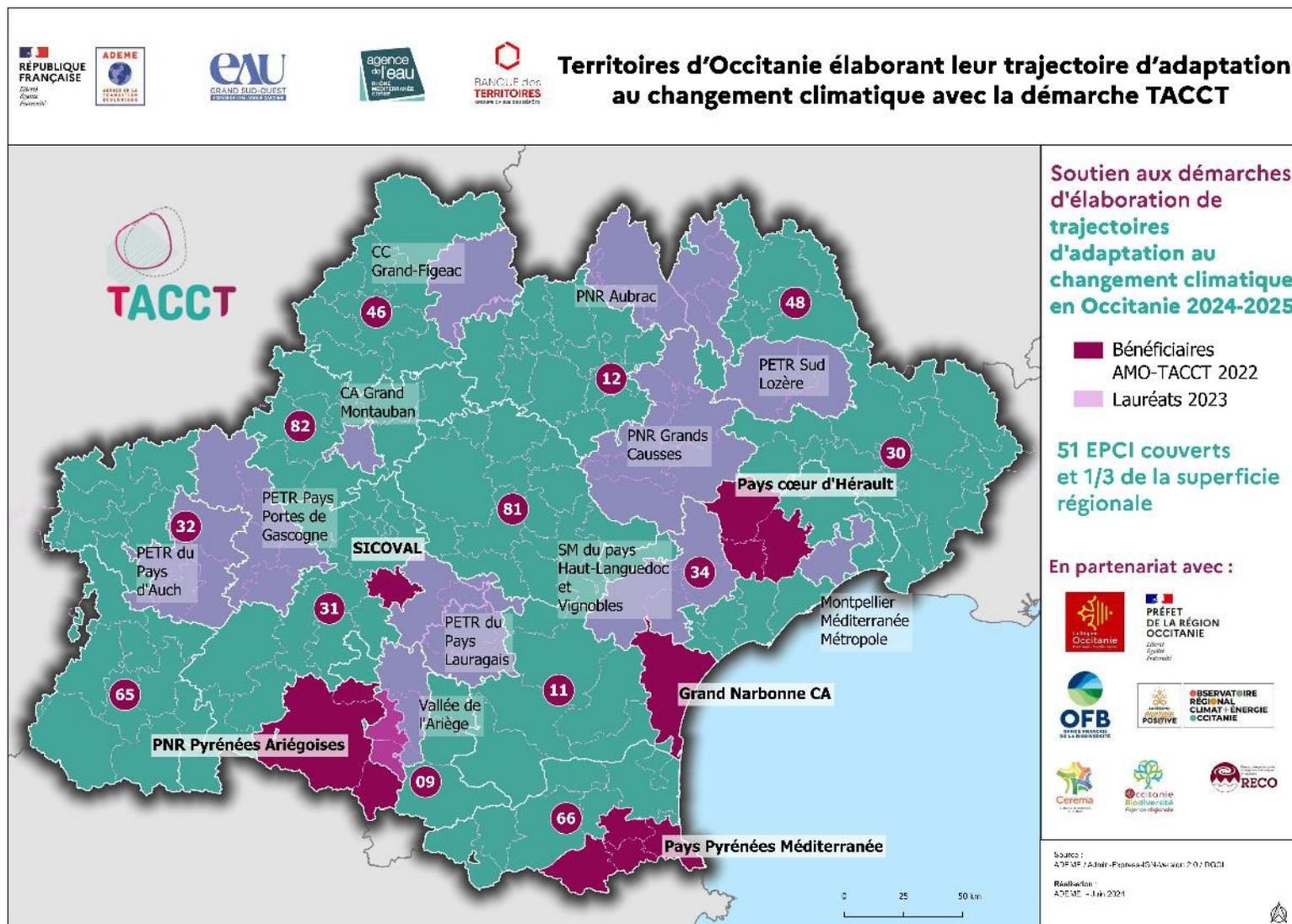
AMI ADAPT – TACCT 2023 - 2025

Lancement 2024 - Nouvelles dynamiques

- Partenariales : co-financement ADEME, Agences de l'Eau et Banque des Territoires, sélection collective des lauréats
- Territoriales : portage politique, montée en compétences des chefs de projet

Premiers retours sur l'accompagnement

- Meilleure appropriation des enjeux / Meilleur portage politique / Développement d'une expertise locale
- Démarrage plus efficace des démarches / mobilisation d'outils éprouvés lors de la 1^{ère} démarche TACCT (Occitanie/AURA)
- Ancrage des démarches à des documents de planification (PCAET, SCOT, PLU, Charte PNR)

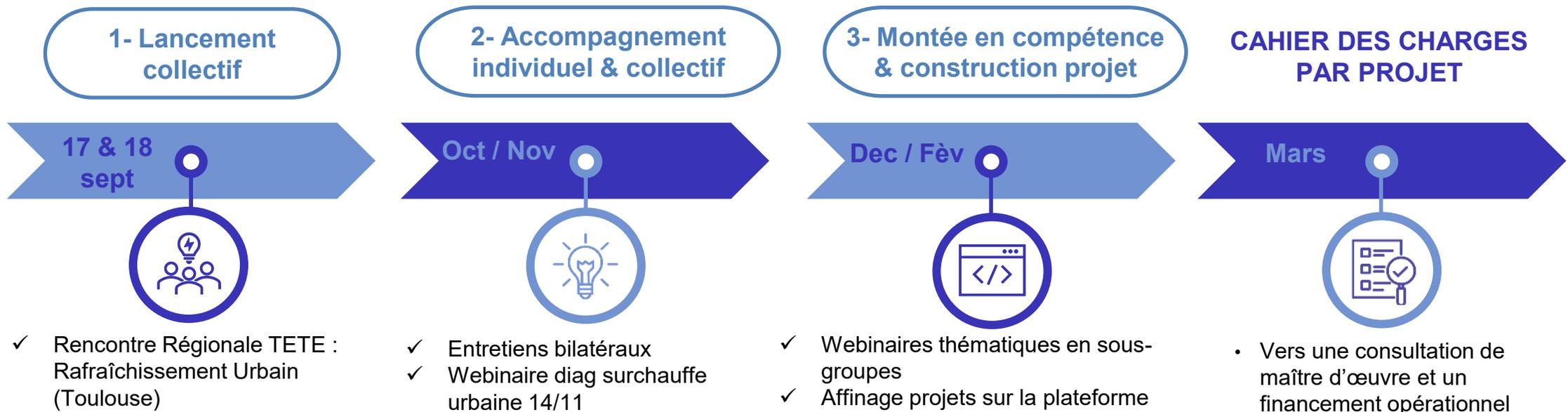


AMI Plus fraîche ma ville Occitanie

- Lutter contre la surchauffe des centres-urbains et centre-bourg avec :
Une offre de premier niveau pour s'approprier les enjeux ICU et de rafraîchissement



- Objectif de l'AMI : Accompagner les collectivités en Occitanie sur 2024 et 2025 dans leur mise en œuvre d'un préprogramme de rafraîchissement urbain.



Un partenariat renforcé



Mobilisation des acteurs institutionnels

Ressources et moyens au services des petites et moyennes collectivités lauréates



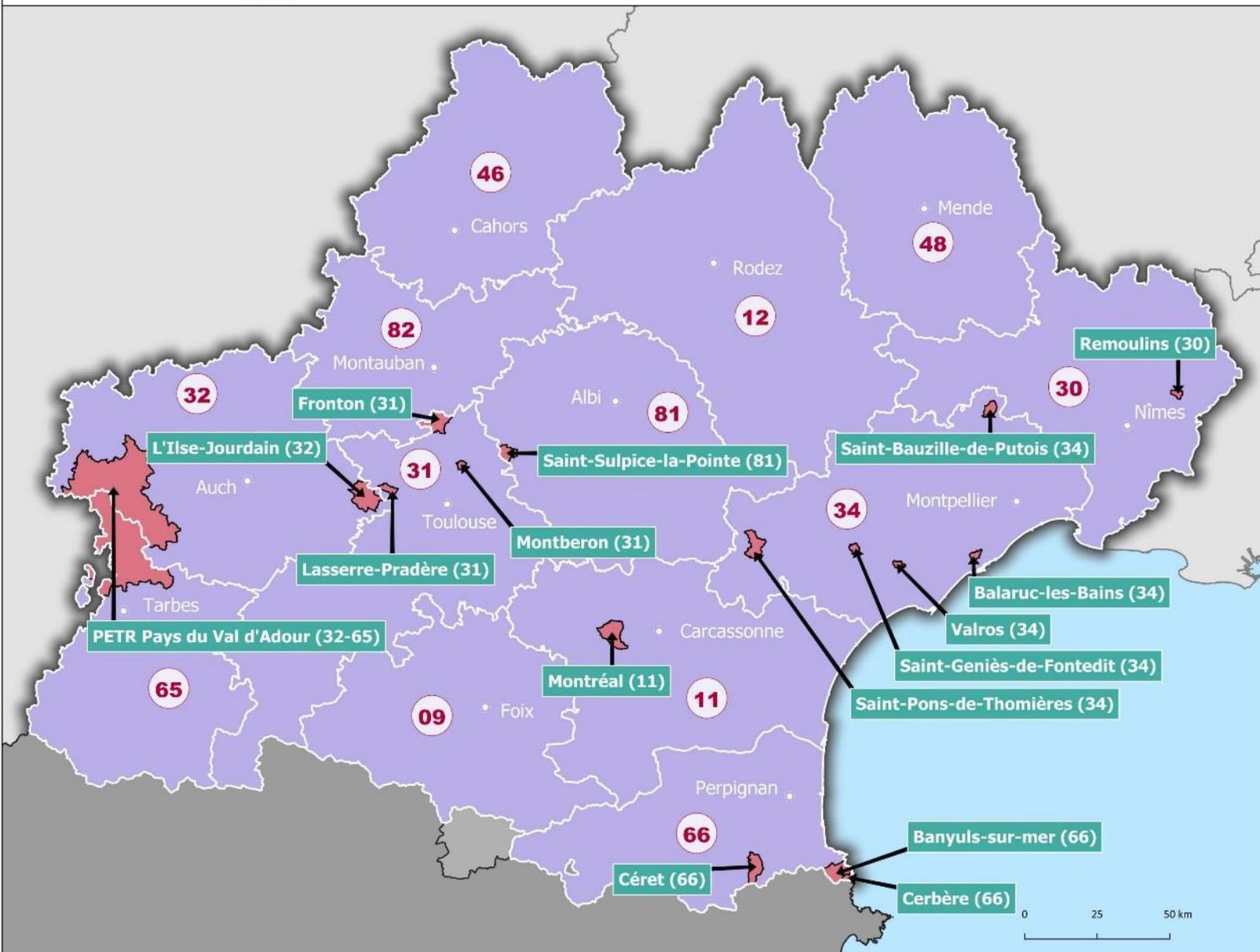
Avec l'appui technique de :



En partenariat avec :



Territoires lauréats :



Candidats à l'appel à manifestation d'intérêt Plus fraîche ma ville Occitanie 2024

Lutter contre la surchauffe urbaine avec Plus fraîche ma ville

- Candidats à l'AMI
- Départements
- Préfectures Occitanie

Source : ADEME / Admin-Express+GN-Version 2.0 / DGCL
 Réalisation : ADEME - Septembre 2024



Elaborer un projet sur Plus fraîche ma ville

Les 3 fonctionnalités majeures

- **Faire le bon choix de solutions :**
5 parcours de décision
- **Bénéficier d'informations techniques précises et validées :**
40 solutions testées et approuvées par une communauté d'experts
- **S'inspirer des projets déjà réalisés :**
40 retours d'expérience qui s'enrichissent de vos expériences sur les territoires que vous accompagnez

Les indicateurs de surchauffe de ma collectivité

Baraqueville - 12160

Baraqueville 12160

2030



2050

2100

horizons (TRACC, 2024)*

climadiag



Nombre annuel de jours très chauds (>35°C)

[Afficher la légende](#)

0 jour
valeur de référence

1 jour
valeur basse

3 jours
valeur médiane

5 jours
valeur haute



Nombre annuel de nuits chaudes (>20°C)

[Afficher la légende](#)

4 jours
valeur de référence

7 jours
valeur basse

11 jours
valeur médiane

17 jours
valeur haute



Nombre annuel de jours en vague de chaleur

[Afficher la légende](#)

3 jours
valeur de référence

7 jours
valeur basse

11 jours
valeur médiane

16 jours
valeur haute

Télécharger la synthèse

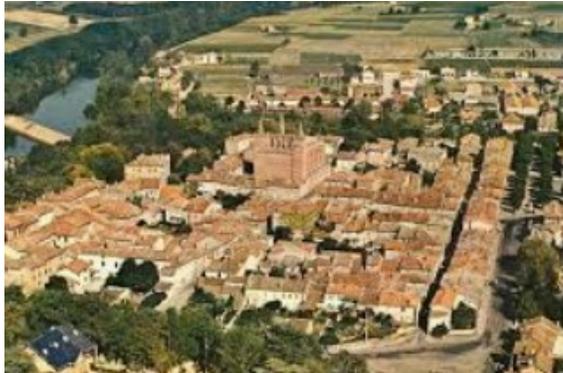
Les données Climadiag sont la propriété exclusive de Météo-France.

Le service numérique public gratuit d'aide à la décision dédié aux agents et élus de collectivités qui souhaitent rafraîchir leurs villes !

<p>Elodie Briche</p> <p>Coordinatrice R&D Urbanisme Durable et Intrapreneure Plus fraîche ma ville</p>	<p>Lou Gomez</p> <p>Chargée de mission Climat Energies, cheffe de projet AMI Plus fraîche ma ville</p>
<p>Contact</p>	<p>Contact</p>

Place au retour d'expérience !

Avec l'appui technique de :



Saint-Sulpice-La-Pointe :

- commune de 10 000 habitants située dans le Tarn
- membre de la communauté de communes Tarn-Agout (TOTEN doté d'un PCAET, d'un PAT, d'un schéma vélo intercommunal)

Une ville volontaire :

- programme national « Petites villes de demain »
- dispositif régional « Bourg-centre Occitanie »
- Villes et villages fleuris



Ville lauréate de plusieurs AAP et AMI :

- REUT
- SDIE
- Plus Fraîche ma ville



Avec l'appui technique de :



Constat : Une commune exposée aux effets du réchauffement climatique.

Réponse aux enjeux d'adaptation à l'évolution climatique : Reconsidérer l'aménagement des espaces publics, lors des travaux de création ou de requalification (espaces dédiés aux activités économiques et de loisirs, à l'éducation, aux mobilités ou au souvenir).

La volonté : Engager sur plusieurs années un programme d'intervention sur différentes typologies d'espaces en y associant une réflexion sur les usages de ces derniers.

Projets programmés (« Bourg-centre Occitanie » et « Petites Villes de Demain ») : Orientation stratégique "Répondre aux enjeux environnementaux pour lutter contre le réchauffement climatique" / Mesure opérationnelle "Renaturer les espaces publics et maîtriser la consommation d'eau" / Fiche-Action : "Désimperméabilisation et végétalisation des espaces publics". 2023 Pré-étude / 2024 Etude / 2025 Travaux

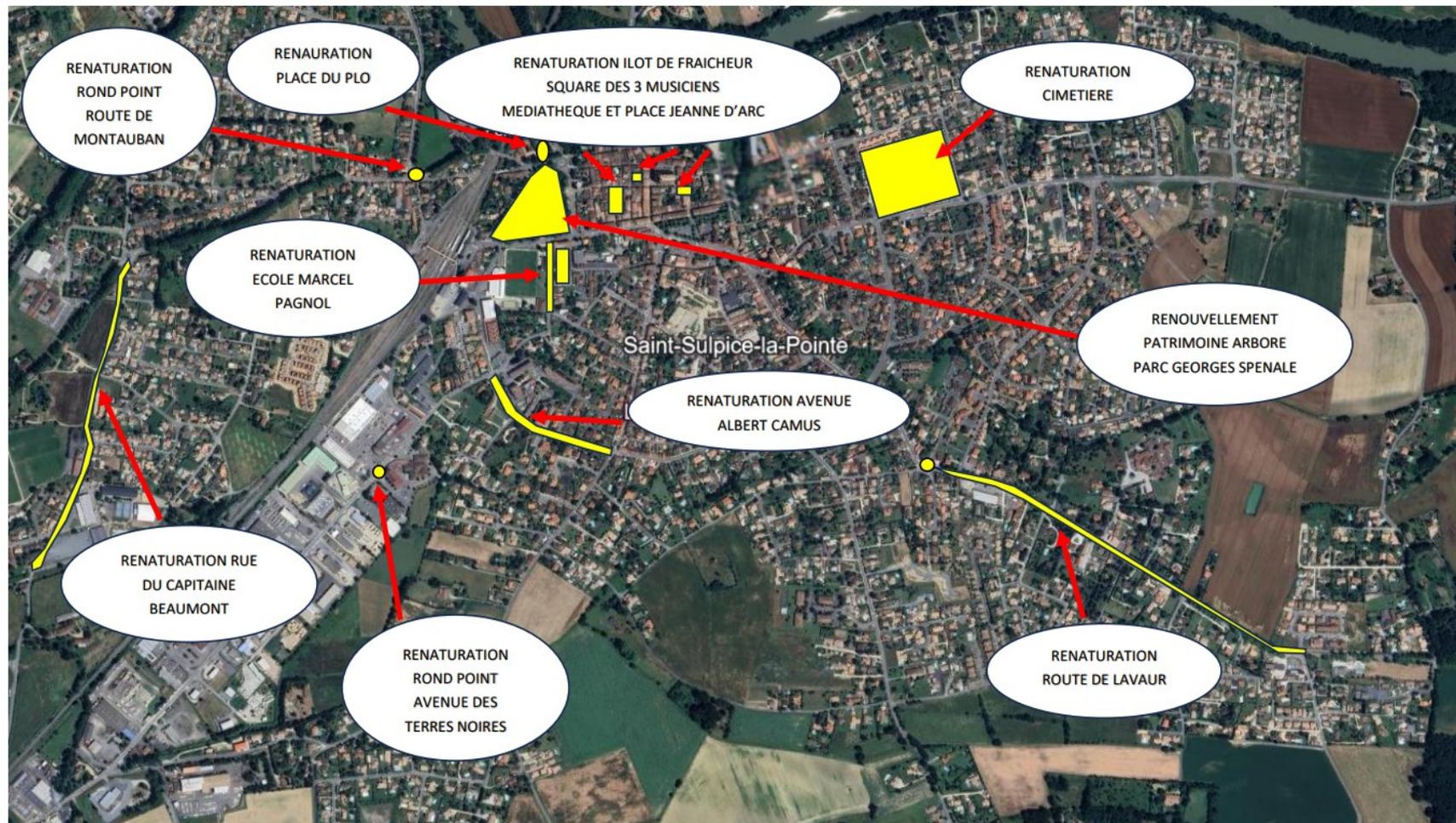
Sélection de plusieurs espaces et programmation des travaux de désimperméabilisation et de renaturation, en intégrant la réflexion sur les usages avec les citoyens, mais aussi la phase de chantier et d'évaluation. Constitution d'une équipe-projet et d'un COFIL avec des partenaires publics. Bureaux d'étude et entreprises de travaux publics et d'espaces verts également associés. Réunions de concertation organisées et co-construction des solutions opportunément mise en œuvre avec les usagers. Premiers chantiers à valeur démonstrative.

Pour compléter le diagnostic, identifier d'éventuels autres sites et parfaire le contenu des projets, la commune a candidaté auprès de l'ADEME suite à l'AMI « Plus fraîche ma ville ». **Objectifs** : Bénéficier d'un appui méthodologique et technique, Mise à disposition d'outils d'analyse et d'évaluation, Participer à des échanges.

Avec l'appui technique de :

DESIMPERMABILISATION / RENATURATION DES ESPACES PUBLICS

PROGRAMMATION PREVISIONNELLE DES PROJETS AU 01 09 2024



Les apports du programme « Plus fraîche ma ville »

- Une plateforme pour tester ses projets et les améliorer
 - * Solutions techniques
 - * Evaluation financière

- Une communauté avec différents lieux d'échanges
 - * Séminaire
 - * Rencontres techniques
 - * Visites de sites

Avec l'appui technique de :



TOT **En**

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Avec l'appui
technique de :



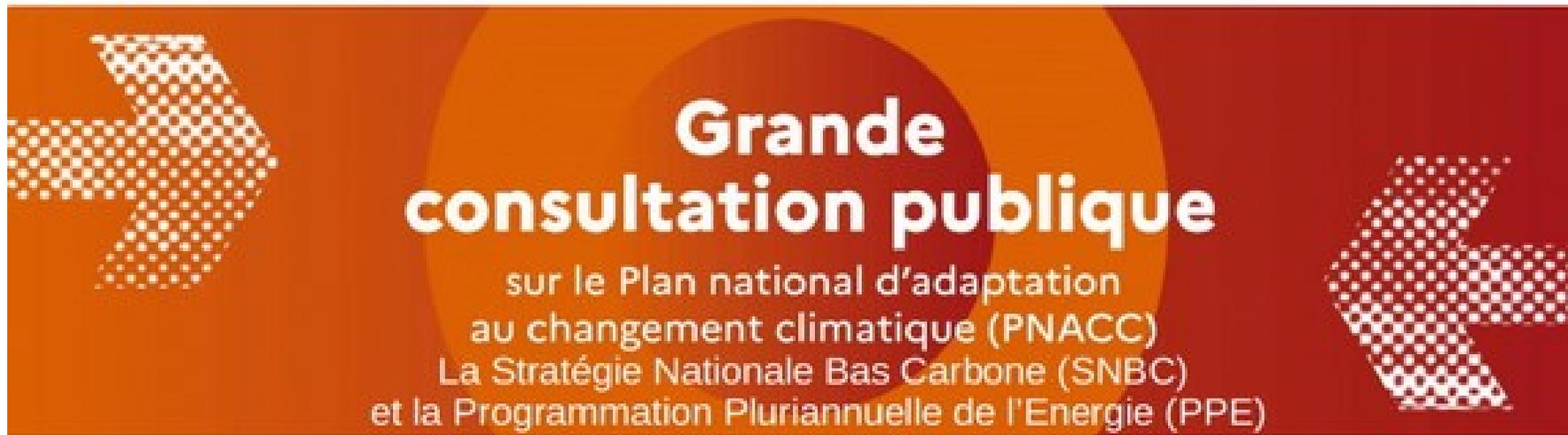
A vos questions !
15'



Donner votre nom avant
d'intervenir à l'oral



Poser des questions sur
le Tchat



Plan national d'adaptation au changement climatique

En consultation jusqu'au 27 décembre 2024

<https://consultation-pnacc.ecologie.gouv.fr/>

Stratégie Nationale Bas Carbone et Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

En consultation jusqu'au 15 décembre 2024

<https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/>

Avec l'appui technique de :



TOTÉn

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Avec l'appui technique de :



A vos agendas !

- **Mardi 3 décembre, de 9h30 à 16h30 :**
2e Locales du réseau TOTEn : L'adaptation au changement climatique, une nécessité pour des territoires plus sûrs, plus résilients et attractifs.
- **Mardi 17 décembre 2024 : 12-13h du Réseau TOTEn #6 : Evaluation des PCAET : top départ**
- **Mardi 14 janvier 2025 : 23-13h du Réseau TOTEn # 7 : La sobriété dans les territoires : présentation de pratiques inspirantes pour inciter à l'action.**

www.toten-occitanie.fr

*Pour recevoir les infos OFF,
intégrez la communauté TOTEn
et accédez à l'extranet :*

<https://toten-occitanie.fr/annuaire-de-la-communaute/je-souhaite-integrer-la-communaute-toten>



TOT En

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Avec l'appui
technique de :



Programme de l'après- midi

Présentation de réalisations sur le territoire du Grand Narbonne Communauté d'Agglomération

Accompagnement de l'agglomération du Grand
Narbonne sur des actions de
désimperméabilisation de cours d'école
Par Aura PENLOUP (service planification)

Visites de deux sites à Narbonne-Plage :

- **Les zones de stationnement de l'Espace-Baudis** : une opération de désimperméabilisation
- **Le Boulevard de la Méditerranée** : une aire piétonne visant à répondre à tous les usages : promenade, événement, commerce, environnement, intégrant une opération de végétalisation et de désimperméabilisation. par Ludovic DERIN (Direction Aménagement et Grands Projets de l'espace public) et Olivier TAVAGNUTTI (Direction Paysage et nature), Ville de Narbonne

Rendez-vous à 14h

www.toten-occitanie.fr

TOTEn

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique



TOT En

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Avec l'appui
technique de :



Programme de l'après- midi

**Présentation de réalisations sur le territoire
du Grand Narbonne Communauté
d'Agglomération,**

**Accompagnement de l'agglomération du Grand
Narbonne sur des actions de
désimperméabilisation de cours d'école**
Par Aura PENLOUP (service planification)

Visites de deux sites à Narbonne-Plage :

- **Les zones de stationnement de l'Espace-Baudis**, une opération de désimperméabilisation
- **Le Boulevard de la Méditerranée** : une aire piétonne visant à répondre à tous les usages : promenade, événement, commerce, environnement, intégrant une opération de végétalisation et de désimperméabilisation. par Ludovic DERIN (Direction Aménagement et Grands Projets de l'espace public) et Olivier TAVAGNUTTI (Direction Paysage et nature), Ville de Narbonne



TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique



La désimperméabilisation

sur le territoire du Grand Narbonne

Avec l'appui technique de :





TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Ordre du jour

1. Présentation du contexte et des enjeux
2. Désimperméabilisation et végétalisation : de la planification aux opérations
3. Exemples
4. Pour aller plus loin



Avec l'appui technique de :



Enjeux :

inondation

biodiversité – trame verte et bleue

agriculture et ressource en eau

adaptation au changement climatique cadre de vie, santé et bien-être

gestion des eaux pluviales

gestion des déchets et des ressources

Dispositifs :

Révision du **SCoT de la Narbonnaise** et du **Plan Climat Air Energie Territorial**

co-porté par Grand Narbonne et PNR de la Narbonnaise

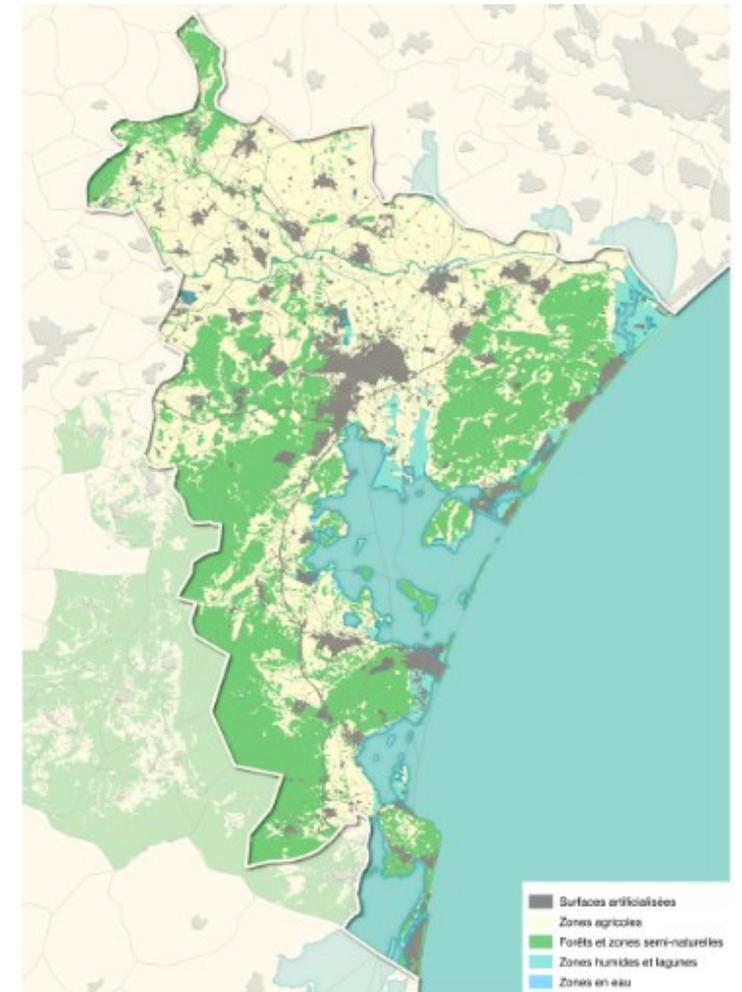
Programme agriculture avec volet adaptation

Cit'Ergie, Contrat de transition écologique (CTE),

contrat de relance et de transition écologique (CRTE), COT, Economie circulaire



Adaptation au changement climatique présente
dans différents enjeux et dispositifs



Avec l'appui technique de :



TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Ordre du jour

1. Présentation du contexte et des enjeux
2. Désimperméabilisation et végétalisation : de la planification aux opérations
3. Exemples
4. Pour aller plus loin



Avec l'appui technique de :



Le SCoT de la Narbonnaise prévoit d'urbaniser 40 ha par an de 2020 à 2040. **Est-il possible de désimperméabiliser 150 % de cette surface, cf. SDAGE ?**

Proposition DDTM Aude : étude « Comment intégrer la désimperméabilisation des sols sur son territoire ? », pilotée par DDTM, menée par le CEREMA sur les 37 communes du Grand Narbonne.

Un enjeu renforcé par **l'objectif Zéro artificialisation nette** (circulaire juillet 2019) et **l'appel à projet de l'Agence de l'Eau**, prolongé à travers « Rebond eau biodiversité climat 2020-2021 »

et par le contexte des **inondations**



Appel à projets "Un coin de verdure pour la pluie"



Avec l'appui technique de :

Dans le SCOT :

- Objectif : Etudier les opportunités de désimperméabilisation de l'existant
- Améliorer la qualité des **zones d'activités économiques** en intégrant l'amélioration du fonctionnement environnemental (**désimperméabilisation...**)
- Retraitement des **espaces publics** de desserte et des espaces publics de convivialité (place) en favorisant en fonction du contexte local la végétalisation en centre, la présence d'eau et de biodiversité (en lien avec les enjeux de **désimperméabilisation** des sols)
- Le Grand Narbonne s'engage dans une démarche pionnière de « **désimperméabilisation** » de certains espaces tels que les **parkings, toits, voiries, places et friches urbaines**.
- Anticiper la gestion des risques inondation et littoraux par une stratégie de recomposition spatiale
- Prescription : Lors des opérations de **renouvellement urbain** (...) **les collectivités doivent mener une réflexion sur les opportunités de désimperméabilisation.**
- Recommandation : **Etudier la faisabilité de compensation des surfaces imperméabilisées**
- Si une **ouverture à l'urbanisation** avec imperméabilisation est prévue par les documents d'urbanisme, le SDAGE demande que des efforts soient faits « en compensation », afin de **désimperméabiliser des espaces aménagés existants**. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, **la surface cumulée des projets de désimperméabilisation doit viser à atteindre 150 % de la nouvelle surface imperméabilisée**. Ces surfaces « à compenser » seront donc d'autant plus réduites que des actions auront été mises en place en amont pour « éviter » toute imperméabilisation et réduire l'impact des aménagements nouveaux.

SCoT de la Narbonnaise

ARELIERS ARPISSAN BAGES BIZANET BIZE-MINERVOIS DAVES COURSAN CUXAG D'AUDE FLEURY D'AUDE BRESTAS BRUSSAN LA PALME LEBUAT MAULHAC NARBONNAIN MIREPESSET MONTREDON NOUSSAN NARBONNE NEVIAN DUVELLAN PEYRAC-DE-MER PORTEL-DES-CORBS ERES PORT-LA-NOUVELLE POUZOLS-MINERVOIS RAISSAC D'AUDE ROQUEFORT-DES-CORBS ERES SAINT-MARCEL-SUR-AUDE SAINT-NAZAIRE D'AUDE SAINTE-VALÈRE SALLES D'AUDE SALLES D'AUDE SIBIAN TRELLES VENTENAC-EN-MINERVOIS VILLEDAGNE VINASSAN

3.1 Document d'orientation
et d'objectifs



SCoT approuvé par délibération du 28 janvier 2021

Avec l'appui technique de :

SCoT - Objectif : limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols

Prescription :

En complément des actions en faveur de la modération de la consommation des sols (densification, renouvellement urbain, formes urbaines économes...), [les documents d'urbanisme](#) favoriseront au sein de leurs règlements la mise en place d'outils qui [limitent l'imperméabilisation des sols](#) afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et réduire les risques d'inondation et de pollution des eaux.

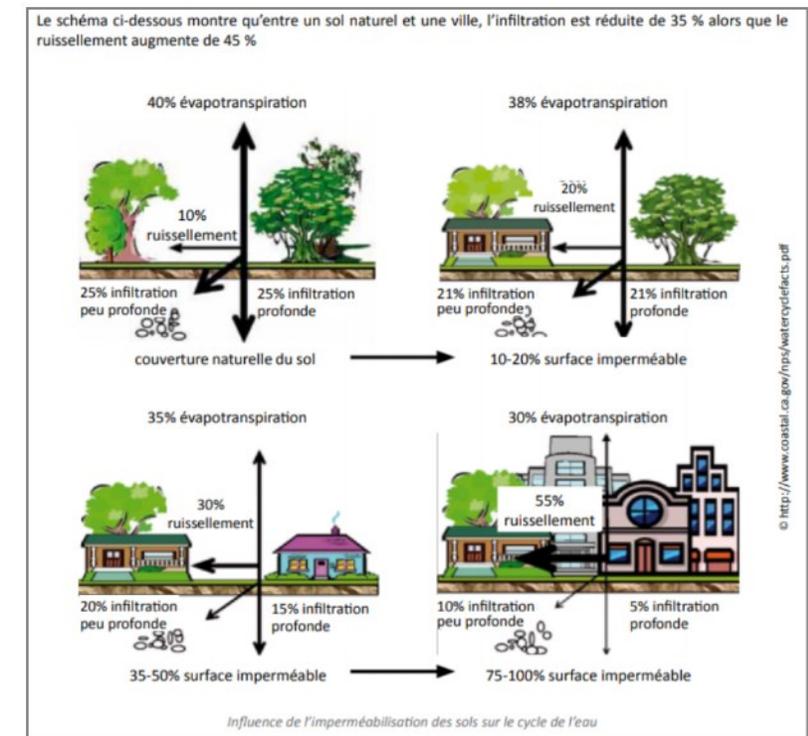
Les collectivités peuvent ainsi :

- Imposer une [part minimale de surfaces non imperméabilisées](#) ou éco-aménageables, éventuellement pondérées en fonction de leur nature (coefficient de biotope)
- Conditionner certains projets (drive, zones commerciales...) à la mise en place de [dispositifs favorisant la perméabilité](#) et l'infiltration des eaux pluviales, tels que les toitures végétalisées
- Imposer des installations nécessaires à la [gestion des eaux pluviales et de ruissellement](#), des règles maximales [d'emprise au sol](#)
- [Limiter l'imperméabilisation](#) sur les secteurs à enjeux notamment dans le but de prévenir les risques d'inondation (zones classées naturelles dans les PLU)

• D'une manière générale, développer la [nature en ville](#) comme moyen de limiter l'imperméabilisation

Dans les zones denses (centre-ville, centres-bourgs), les documents d'urbanisme veillent à maintenir des [îlots non bâtis non imperméabilisés](#), en particulier en lien avec [l'aménagement des espaces publics \(parcs, jardins publics...\)](#).

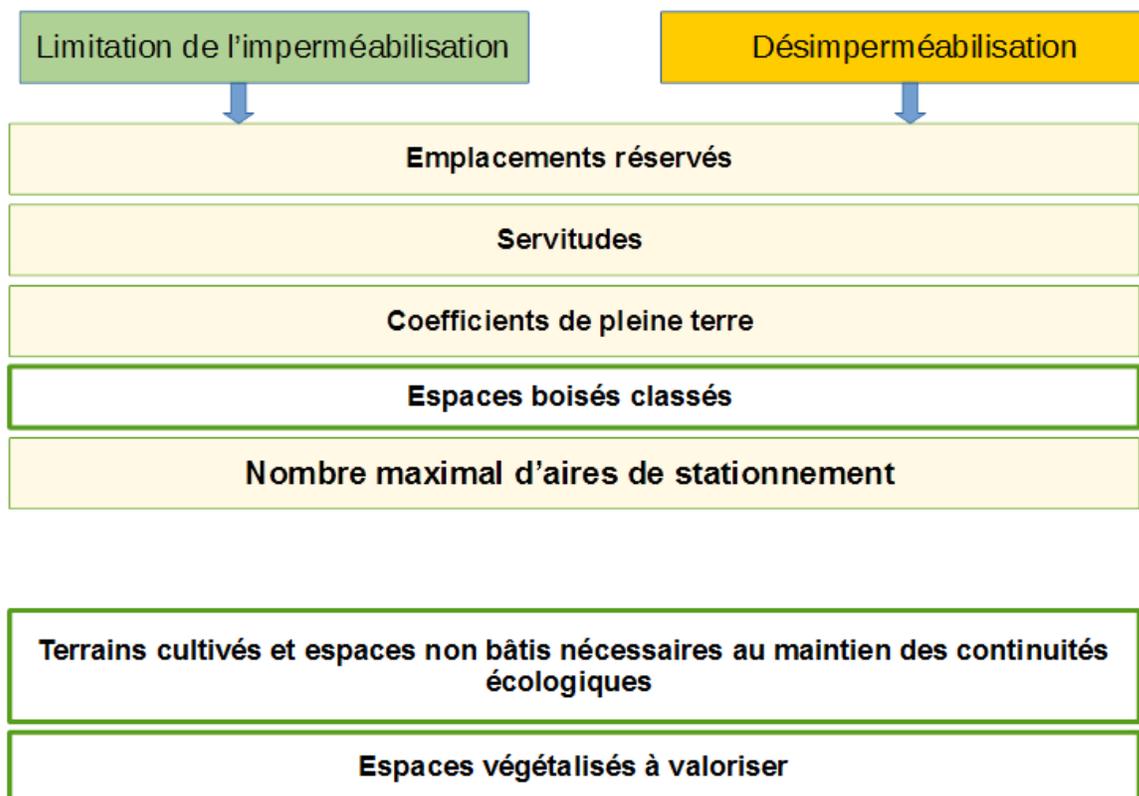
En parallèle, les collectivités favoriseront également par leurs actions et leurs documents d'urbanisme, notamment dans les [Orientations d'Aménagement et de Programmation \(OAP\)](#), la création et/ou la protection des éléments de paysage qui contribuent naturellement à la gestion des eaux pluviales ([haies, bosquets, arbres isolés, fossés](#), etc.)



Avec l'appui technique de :

DANS LES PLU :

Exemples de leviers mobilisables au sein du règlement du PLU



Accompagnement par Grand Narbonne pour les PLU des communes (avis PPA = personne publique associée)

Avec l'appui technique de :

DANS LES PLU :

Objectif 7 : Intégrer localement la gestion de l'eau

La gestion locale de l'eau répond à plusieurs objectifs :

- Limiter les rejets devant être pris en charge dans le réseau public d'assainissement, par une gestion à la source des pluies courantes,
- Limiter les pollutions des sols et des milieux dues aux eaux de ruissellement ;
- Récupérer l'eau de pluie pour l'arrosage dans les projets d'aménagement d'ensemble (via la toiture par exemple)
- Mieux intégrer les risques d'inondation associés aux pluies et aux remontées de nappe ;
- Concourir au rafraîchissement d'été et améliorer le confort urbain ;
- Contribuer à la renaturation des espaces et au renforcement de leur caractère écologique.
- Privilégier l'eau BRL pour l'arrosage plutôt que l'eau du réseau eau potable.

Privilégier des sols poreux et perméables

La perméabilité des sols est primordiale pour permettre la gestion locale de l'eau et concourir à la résilience du territoire vis-à-vis des événements climatiques (chaleur d'été ou inondation).

Tout projet devra chercher à limiter l'artificialisation des sols et à favoriser leur désimperméabilisation, à chaque fois que cela est compatible avec l'usage du terrain. Les espaces de pleine terre où l'eau peut s'infiltrer doivent être privilégiés. Lorsque l'artificialisation des espaces extérieurs est rendue nécessaire par la nature du projet, le type de revêtement sera adapté aux usages qui s'y rapportent, en prenant en compte le type d'usage (piéton, vélo, automobile), la régularité et l'intensité de cet usage.

DANS LES PLU :

Les matériaux de sols seront systématiquement choisis en prenant en compte leur porosité et perméabilité. Cette orientation est également applicable aux projets de requalification de voirie qui doivent systématiquement faire l'objet d'une réflexion sur la gestion des eaux pluviales.

Exemples de mise en œuvre :

- Les sentes et les allées piétonnes ne nécessitent qu'une faible artificialisation du sol. Les matériaux retenus seront par exemple : les pavés à joint enherbés, les dalle en pas japonais, le sable stabilisé, le platelage bois, les traverses, etc.
- Le revêtement des voies de desserte et des espaces de garage extérieurs sera adapté à la régularité et l'intensité de l'usage. Des matériaux semi-perméables comme le béton poreux, les dalles alvéolaires ou les voies en passe-pieds sont adaptés à un trafic périodique (parkings par exemple).

Limiter les risques liés à la remontée des nappes phréatiques

Le risque de remontée de nappe concerne une partie du territoire, au Sud/Ouest du village nommée « Martinnenques ». Ce phénomène induit par la géologie et la pluviométrie n'est pas évitable.

Afin de prévenir d'importants dégâts sur les constructions et d'assurer la sécurité des usagers, il est préconisé d'adapter et de sécuriser l'installation électrique et les réseaux, et les locaux techniques (chaudières, cuve de combustible, appareil électrique) situés au rez-de-chaussée et au sous-sol. Le stockage de produit chimique, phytosanitaire ou polluant est proscrit en sous-sol afin d'assurer la protection de l'environnement et de la santé en cas d'inondation.

Exemples de mise en œuvre :

- Implanter les nouvelles constructions en partie haute du terrain, éviter la création de sous-sols trop profonds, surélever le niveau du rez-de-chaussée, privilégier des matériaux poreux qui pourront permettre le drainage des eaux en cas d'inondation, aménager des niveaux de sous-sols inondables, sont autant de dispositions préventives efficaces.
- Intégrer au projet de paysage un espace de rétention en partie basse du terrain, afin de permettre le stockage et l'infiltration progressive des eaux.

Présentation des résultats de l'étude CEREMA aux élus Grand Narbonne et aux Communes

Proposition en 2020 aux 37 communes du Grand Narbonne d'un accompagnement pour **étudier la faisabilité de projets de désimperméabilisation de places et cours d'écoles**

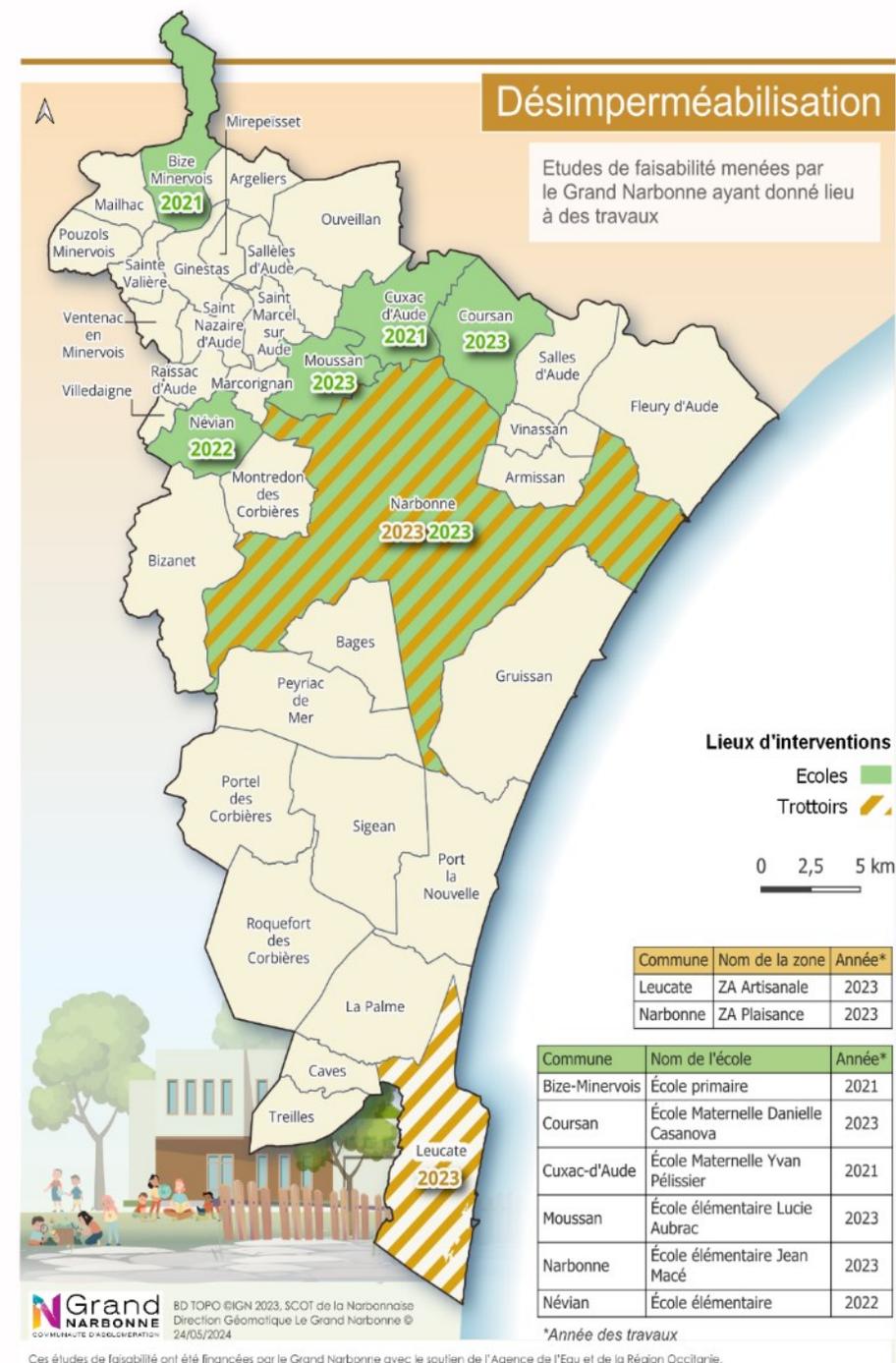
Des **aménagements déjà réalisés** à Narbonne et Leucate

Des **projets déjà avancés** à Gruissan et Fleury d'Aude

De 2020 à 2024 : **projets étudiés ou en cours d'étude** à Bize-Minervois, Névian, Roquefort-des-Corbières, Cuxac d'Aude, Vinassan, Coursan, Narbonne, Saint-Marcel-sur-Aude, Ginestas, Sainte-Valière, Sallèles d'Aude, Moussan, Leucate, Bages, Peyriac.

Travaux de désimperméabilisation réalisés en 2021-2024 suite à ces études à Bize-Minervois, Névian, Cuxac d'Aude, Coursan (2 écoles), Narbonne (2 écoles), Sainte-Valière, Moussan et Ginestas.

Et travaux envisagés en 2025-2026 suite aux études à Saint-Marcel-sur-Aude, Port-Leucate, Peyriac, Bages, Pouzols et Névian.





TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Depuis 2020, quatre marchés successifs ont été passés avec :

- un lot technique comprenant un **groupement pluridisciplinaire** :
- hydraulique, sols, urbanisme, aménagement, biodiversité
- un lot **animation, éducation à l'environnement communication** :

Etude de faisabilité :

- Calcul des **volumes d'eau** à infiltrer
- Tests de **perméabilité**
- Choix des **revêtements et des plantes** selon usages
- Calcul des **dépenses éligibles** aux financements de travaux

Agence de l'Eau RMC, Région Occitanie, Département de l'Aude, Fonds Vert,
Dépôt des dossiers de demandes de subvention

pour accompagner de nouveaux projets, études de faisabilité
avec **soutien technique et financier Agence de l'Eau RMC et Région Occitanie.**

2,82 million sollicité en 2020-2024 par le Grand Narbonne et communes
dont 1,79 million déjà obtenu. Total des opérations : 5,54 million.

Reste à charge Grand Narbonne, déduction faite des subventions 206 733 euros



CHOISIR DES VEGETAUX ADAPTES

- Choix des espèces végétales, adaptées aux usages
- Favoriser les strates multiples pour la végétation,
- Y compris plantes grimpantes



PALETTE
VÉGÉTALE
SQUARES
ET ÉCOLES



PALETTE
VÉGÉTALE
PLACES



Avec l'appui technique de :

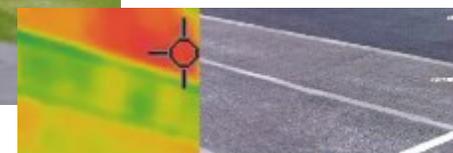
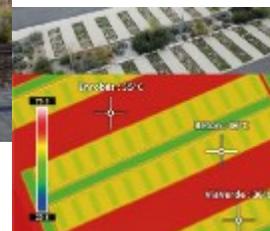
CHOISIR DES REVETEMENTS PERMEABLES ADAPTES AU CLIMAT MEDITERRANEEN ET AUX USAGES SOUHAITES

Pleine terre

avec paillage végétal ou minéral
et/ou plantations

Pavés drainants et dalles alvéolaires,
remplissage pavés, gravillons, enherbée
ou mixte (stationnements)

Béton drainant
(cheminements piétons)



le :

CO-CONCEPTION AVEC LES USAGERS

Une mine : le programme Oasis

Déclinaison dans notre contexte méditerranéen





TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Ordre du jour

1. Présentation du contexte et des enjeux
2. Désimperméabilisation et végétalisation : de la planification aux opérations
- 3. Exemples**
4. Pour aller plus loin



Avec l'appui technique de :



Ecole maternelle Yvan Pélissier de Cuxac d'Aude : avant-pendant-après les travaux



École de Néviau



Désimperméabilisation et végétalisation

École primaire de Bize-Minervois : avant les travaux



École primaire de Bize-Minervois : après les travaux



Avec l'appui technique de :



TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Ordre du jour

1. Présentation du contexte et des enjeux
2. Désimperméabilisation et végétalisation : de la planification aux opérations
3. Exemples
4. **Pour aller plus loin**



Avec l'appui technique de :



TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION

Parking perméable, hameau du Somail



NGrand NARBONNE
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION

LE GRAND NARBONNE INVESTIT POUR VOTRE AVENIR

Requalification du hameau du Somail
Création de l'aire de stationnement paysagère « Bonnal » d'une capacité de 130 places

Montant des travaux
1 283 606 € TTC

L'EUROPE s'engage L'OCCITANIE agit

AUDE

NGrand NARBONNE

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional

Désimperméabilisation de trottoirs à la zones d'activités de Leucate



Publiée le 21 mars 2023 sur YouTube :

[Circulation dans le Grand Narbonne : des revêtements à base de coquilles d'huîtres - YouTube](#)



Rechercher



Circulation dans le Grand Narbonne : des revêtements à base de coquilles d'huîtres



Le Grand Narbonne, Communauté d'agg...
277 abonnés

S'abonner

3



Partager

Télécharger



207 vues 21 mars 2023

Mission centres anciens

Un boîte à outils de la Mission Centres Anciens pour les communes:

- Diagnostic en marchant
- Plan de références
- Etude de restructuration d'îlots
- Accompagnement à la végétalisation



Des partenariats afin d'accompagner les actions

Avec l'Etat:

- Petite Ville de Demain (PVD)
 - 5 sur le territoire
- Action Cœur de Ville (ACV)
 - Signature d'ACV 2
- Villages d'Avenir
 - Une commune sur le territoire

Avec la Région:

- Bourgs-Centre
 - 5 sur le territoire
 - 6 nouvelles candidates pour la nouvelle programmation



TOT En

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Avec l'appui
technique de :



Des questions ?
10'



TOT En

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Avec l'appui
technique de :



Alain VICO,
2e adjoint au maire délégué
à l'administration générale, à
l'écologie, à la transition
écologique, au
développement durable et
aux paysages et nature



TOT En

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique

Avec l'appui
technique de :



Programme de l'après- midi

**Présentation de réalisations sur le territoire
du Grand Narbonne Communauté
d'Agglomération,**

**Accompagnement de l'agglomération du Grand
Narbonne sur des actions de
désimperméabilisation de cours d'école**
Par Aura PENLOUP (service planification)

Visites de deux sites à Narbonne-Plage :

- **Les zones de stationnement de l'Espace-Baudis**, une opération de désimperméabilisation
- **Le Boulevard de la Méditerranée** : une aire piétonne visant à répondre à tous les usages : promenade, événement, commerce, environnement, intégrant une opération de végétalisation et de désimperméabilisation. par Ludovic DERIN (Direction Aménagement et Grands Projets de l'espace public) et Olivier TAVAGNUTTI (Direction Paysage et nature), Ville de Narbonne

Merci !

www.toten-occitanie.fr

TOTEn

TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique