

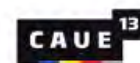


JOURNÉES TECHNIQUES

« Repenser nos parkings »

Et si les parkings pouvaient
nous offrir d'autres services
que du stationnement ?

Journées organisées par :





Programme de la journée des Bouches du Rhône

Matinée en salle

9h30	Mots d'accueil
9h40	Programme de la journée et organisation des visites
9h45	Introduction
9h50	Stratégie d'aménagement
<i>11h</i>	<i>Pause</i>
11h10	Un peu de technique
12h20	Conclusion : des outils à disposition des collectivités
<i>12h25</i>	<i>Pause repas</i>

Buffet offert aux participants

Après-midi sur le terrain

13h45	Départ en bus pour les visites
16h45	Retour des visites et fin de la journée

Matinée en salle

9h30	Mots d'accueil
9h40	Programme de la journée et organisation des visites
9h45	Introduction
9h50	Stratégie d'aménagement
<i>11h</i>	<i>Pause</i>
11h10	Un peu de technique
12h20	Conclusion : des outils à disposition des collectivités
<i>12h25</i>	<i>Pause repas</i>

Buffet offert aux participants

Après-midi sur le terrain

13h45	Visite à Barjols du boulevard Grisolle et de la place de la Rouguière
14h55	Départ en bus pour Villecroze
16h45	Retour des visites et fin de la journée

Matinée en salle

9h20	Mots d'accueil
9h30	Programme de la journée, parlons du collectif Territoire Perméable
9h35	Chiffres clés et réglementation
9h40	Stratégie d'aménagement
10h50	<i>Pause</i>
11h	Un peu de technique
12h15	Conclusion : accompagner les collectivités
12h20	<i>Pause repas</i>

Buffet offert aux participants

Après-midi sur le terrain

13h45	Départ à pied vers le parking des Treilles à Bédoin (à 4 mn)
14h15	Départ en bus pour 3 parkings
16h45	Retour des visites et fin de la journée

Le Collectif Territoire Perméable





10 Parkings visités

Bouches-du-Rhône

- Ecole Anne Sylvestre / Vitrolles
- Place de la Boëti / Berre l'étang
- Plage des Cabassons / Saint Chamas

Var

- Boulevard Grisolle / Barjols
- Place de la Rouguière / Barjols
- Pré de Fine / Villecroze

Vaucluse

- Les Treilles / Bédoin
- ZA Le Piol / Mazan
- Hôtel d'Agglomération / Carpentras
- Parking du Château / Le Barroux

Vos intervenants à la journée Bouches-du-Rhône

Nicolas WEPIERRE
ARBE



Marie-Caroline VALLON
Conseil régional Sud



Francois ROBERI
Agence de l'Eau



Maxime SOENS
CAUE 13



Yannick CAMPION
CAUE 13



Patrick GARIBBO
AUPA



Marlène LONG
CEREMA



Stéphanie GARRIDO
ARBE



Vos intervenants à la journée Var

Nicolas WEPIERRE
ARBE



Stéphanie GARRIDO
ARBE



Ikram
ELABDELLAOUI NIEL
Agence de l'Eau



Pierre DAVID
CAUE Var



Nicolas WAZYLYNA
AUDAT



Aude PEYRON
CEREMA



Vos intervenants à la journée Vaucluse

Nicolas WEPIERRE
ARBE



Francois ROBERI
Agence de l'Eau



Chloé NOËL
AURAV



Isabelle RIGAUD
CAUE 84

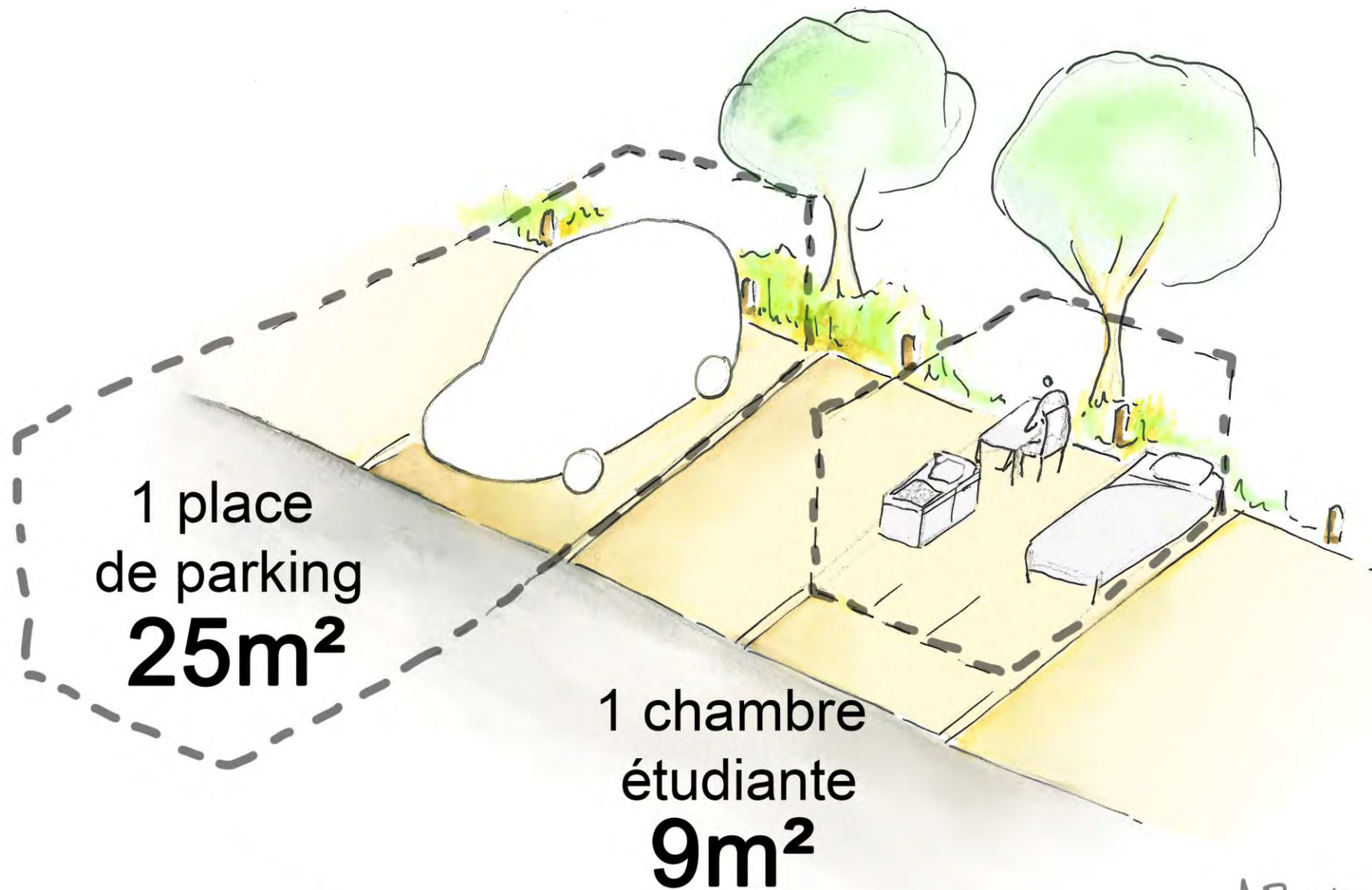


Melvin DUPONT
CAUE 84



Florence ORILLARD
CEREMA





Dans les grandes agglomérations



Source : Base unifiée des enquêtes ménages-déplacements, 2017

Dans les villes moyennes



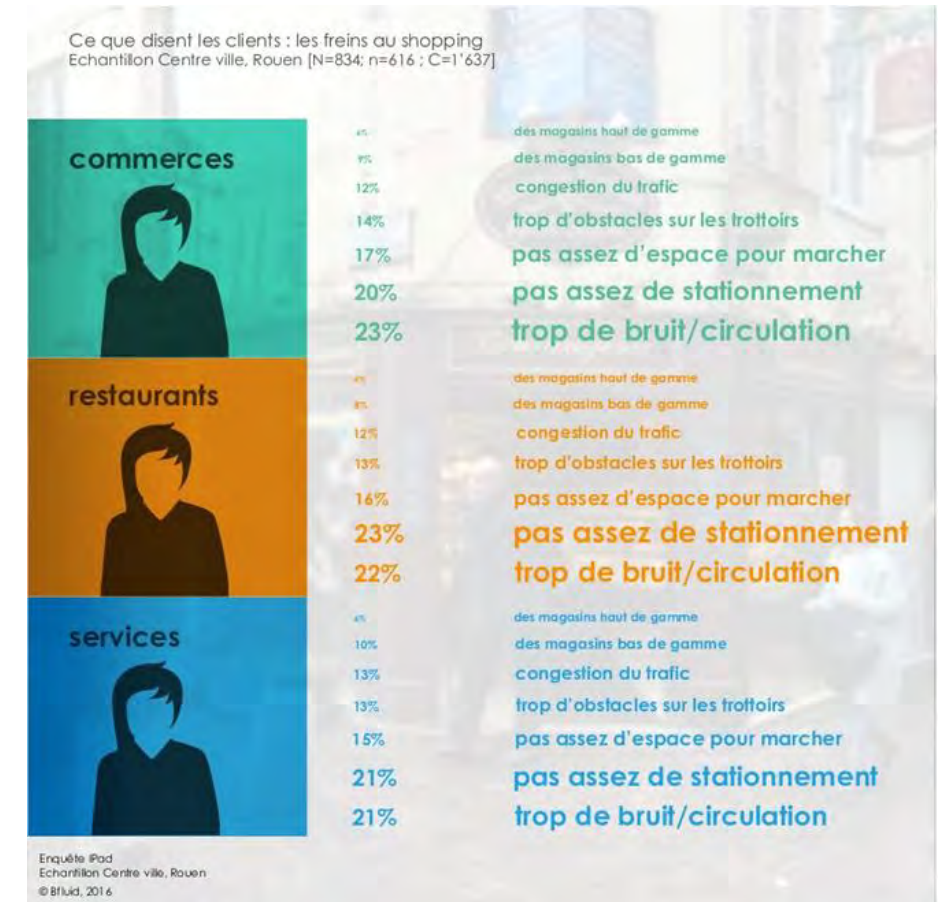
Attention aux idées préconçues !

« No parking, no business » ? Exemple d'une enquête sur le commerce à Rouen :

Vision des commerçants :



Vision des clients :



Attention aux idées préconçues !

Exemple d'une enquête sur le commerce au Thor :



Ce que pense les **commerçants** :

En matière d'aménagement urbain, qu'est ce qui pourrait inciter les clients à venir plus souvent dans le centre-ville ?

65 % Plus de places de stationnement

13 % Des espaces apaisés avec moins de bruits et de voitures

13 % Des animations éphémères dans les rues du centre-ville

10 % Plus d'espaces pour les piétons

10 % Plus de végétalisation (arbres, espaces plantés, ...)



Ce que pense les **clients** :

En matière d'aménagement urbain, qu'est ce qui pourrait vous inciter à venir plus souvent dans le centre-ville ?

25 % Plus de végétalisation (arbres, espaces plantés, ...)

24 % Plus de places de stationnement

23 % Des animations éphémères dans les rues du centre-ville

15 % Des espaces apaisés avec moins de bruits et de voitures

13 % Plus d'espaces pour les piétons

Pour mémoire qui fait quoi ?

Depuis loi du 3 août 2018

L'article [L.2224-10](#) du code général des collectivités territoriales prévoit que les communes et leurs établissements publics de coopération délimitent « les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement », ainsi que « les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »,

Compétence gestion des eaux pluviales des EPCI à fiscalité propre		
Structure intercommunale (CGCT)		Compétence gestion des eaux pluviales urbaines au 1 ^{er} janvier 2020
Communauté de communes	L.5214-16	Facultative
Communauté d'agglomération	L.5216-5	Obligatoire
Communautés urbaines	L.5215-20	Obligatoire*
Métropoles	L.5217-2 et L.3641-1	Obligatoire*

* D'après la loi n°2018-702 du 3 août 2018, la gestion des eaux pluviales est rattachée à la compétence assainissement qui est une compétence obligatoire des communautés urbaines et métropoles.

Mais depuis cette date possibilité pour les communautés de communes et d'agglomération de déléguer par convention tout ou partie de leur compétence à une commune ou à un syndicat

Réglementation eaux pluviales - rubrique 2150 loi sur l'eau



Rubrique 2.1.5.0 - Rejets d'eaux pluviales

Champs d'application de la rubrique

Les procédures de déclaration et d'autorisation pour les **Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA)** auprès des services de la police de l'eau et des milieux aquatiques ont été introduites par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. Ce dispositif juridique est destiné à garantir une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. La liste des IOTA soumis à déclaration ou à demande d'autorisation auprès des services de l'État est définie dans une nomenclature au sein du Code de l'Environnement ([Art. R214-1](#)).

La **rubrique 2.1.5.0** de la nomenclature IOTA est relative aux rejets d'eaux pluviales:

2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant:

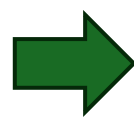
1. supérieure ou égale à 20 ha => IOTA soumis à autorisation (A)
2. supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha => IOTA soumis à déclaration (D)

Est concerné par l'élaboration d'un dossier **Loi sur l'Eau** à destination des services de l'Etat tout maître d'ouvrage, public ou privé, dont le projet d'aménagement dépasse les seuils ci-dessus. Le dossier peut être soumis par un représentant de la maîtrise d'ouvrage.

L'art de l'articulation et du choix

- Loi Climat et résilience du 22 août 2021 / art. L. 111-19-1 CU et 171-4 du CCH
- Loi APER article 40 du 10 mars 2023

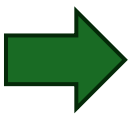
Pour les parkings de plus de 500 m² "
Desimper sur au moins la moitié de la surface"
Et 100 % pour les parkings non associés à un bâtiment



Obligation depuis le 1er janvier 2024 d'intégrer processus d'ombrages
soit végétal : 1 arbre pour 3 places soit par ombrière (pas obligation que ce soit des dispositifs de productions des ENR

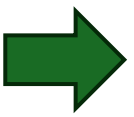
Nb la loi précise que pour un ombrage végétalisé, il est nécessaire de disposer d'au moins **1 arbre pour 3 places de stationnement**

Pour les parkings de plus de 1500 m² "
Désimper sur au moins la moitié de la surface"



Obligation depuis mars 2023 d'intégrer sur 50% des ombrières comportant un dispositif de production d'énergie et 50% des arbres

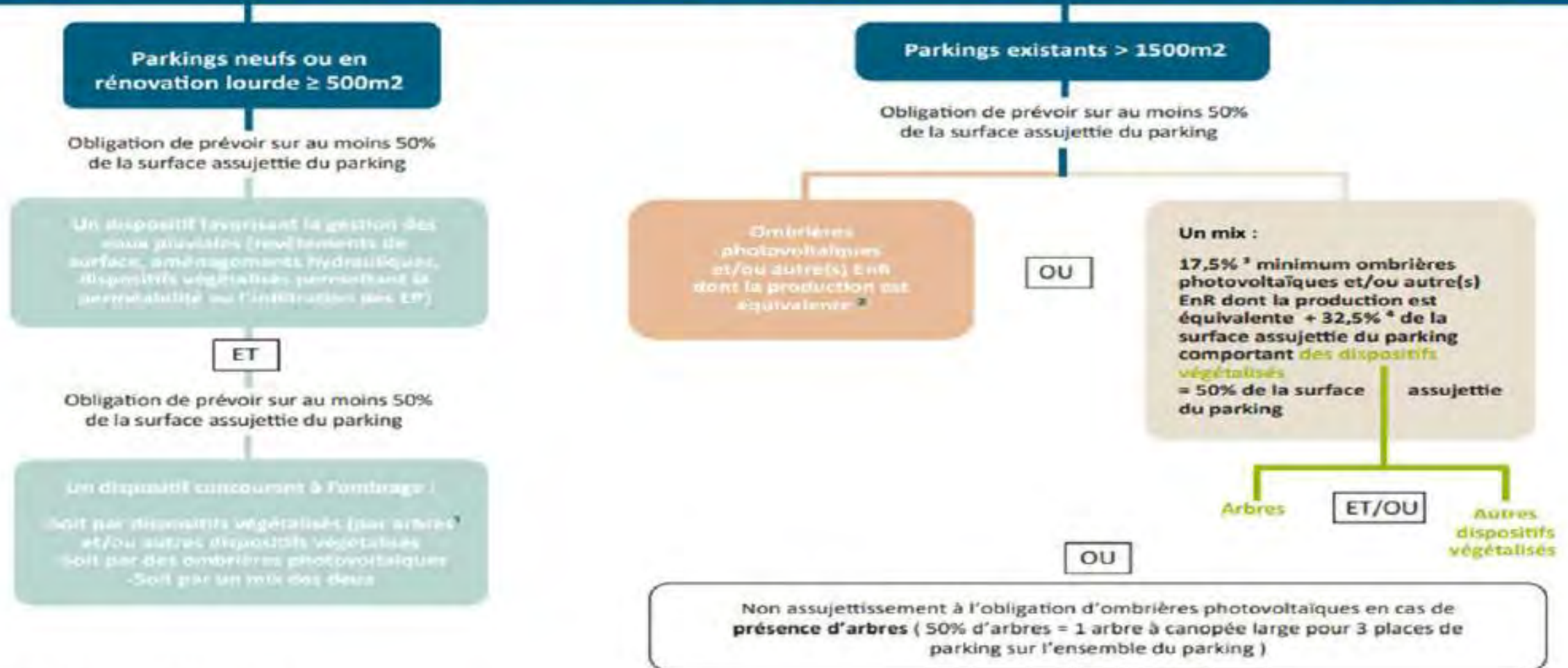
Si volonté d'avoir ou garder un ombrage entièrement végétalisé, (sans ombrières) pour les parcs de plus de 1500m² :



Ombrage obtenu en végétalisant la totalité du parc avec un arbre à canopée large pour 3 places
ou ombrage effectif : arbres matures sur 50% de la superficie du parc à échéance d'application de la loi APER (1er juillet 2028 ou 1er juillet 2026 selon la superficie).

Rappel réglementaire : articulation gestion pluvial, ombrage et production ENR

Obligations relatives aux parkings issues des lois Climat, APER et Simplification du droit de l'urbanisme



Loi Climat et Résilience : obligations de gestion du pluvial pour les parkings

PARCS ASSUJETTIS A AU MOINS UNE OBLIGATION	Parcs de stationnement associés aux bâtiments mentionnés à l'art. L. 171-4 CCH			Parcs de stationnement non associés aux bâtiments mentionnés à l'art. L. 171-4 CCH					
				Parcs de stationnement extérieurs existants			Parcs de stationnement extérieurs neufs		
ÉTAT DU PARC	Neuf OU Existant, avec rénovation lourde OU Existant avec conclusion/renouvellement de contrat de concession de service public ou de prestation de service ou de bail commercial			Existant ET sans conclusion/renouvellement de contrat	Existant ET faisant l'objet d'une conclusion/renouvellement de contrat		Neuf ET ouvert au public		Neuf ET non ouvert au public (hors champ L. 171-4/ L. 111-19-1)
SUPERFICIE ASSUJETTIE	<500 m²	500 m²<...<1500 m²	>1500 m²	> 1500 m²	<1500 m²	>1500 m²	500 m²<...<1500 m²	>1500 m²	>1500 m²
OBLIGATIONS IMPOSÉES PAR LES DIFFÉRENTS DISPOSITIFS ET ARTICULATION : articles L. 171-4 CCH, L. 111-19-1 CU, 40 APER, et V. de l'article 101 non codifié	L. 171-4 CCH : intégrer des dispositifs de gestion des eaux pluviales sur la totalité de la surface assujettie.	- L. 111-19-1 CU : intégrer des dispositifs de gestion des EP sur au moins 50 % de la superficie. - L. 111-19-1 CU : intégrer des dispositifs d'ombrage sur au moins 50 % de la superficie (arbres à canopée large ou ombrières EnR). - L. 171-4 CCH : possibilité de report des obligations d'intégrer des panneaux PV en toiture sur le parc (à ne pas prendre en compte dans le calcul des 50 % du L. 111-19-1, cf. 2.3.3.4).	- L. 111-19-1 : intégrer des dispositifs de gestion des EP sur au moins 50 % de la superficie. - L. 111-19-1 : intégrer des dispositifs d'ombrage sur au moins 50 % de la superficie (arbres à canopée large ou ombrières EnR) - Art. 40 : intégrer sur au moins 50 % de la superficie des ombrières PV ou intégrant des procédés d'EnR (la mise en place de procédé de production d'EnR ne requérant pas d'ombrières est possible à condition que la production d'EnR soit équivalente).	Art. 40 : intégrer sur au moins 50 % de la superficie des ombrières EnR ou intégrant des procédés d'EnR (la mise en place de procédé de production d'EnR ne requérant pas d'ombrières est possible à condition que la production d'EnR soit équivalente).	Art. 101-V (non codifié) : intégrer au moins 50 % de dispositifs d'ombrage, ET au moins 50 % de dispositifs gestion des EP.	- Art. 101-V (non codifié) : intégrer au moins 50 % de dispositifs d'ombrage , ET au moins 50 % de dispositifs gestion des EP. - Art. 40 : intégrer sur au moins 50 % de la superficie des ombrières PV ou intégrant des procédés d'EnR.	- L. 111-19-1 : intégrer des dispositifs de gestion des EP sur au moins 50 % de la superficie. - L. 111-19-1 : intégrer des dispositifs d'ombrage sur au moins 50 % de la superficie (arbres à canopée large ou ombrières EnR).	- L. 111-19-1 : intégrer des dispositifs de gestion des EP sur au moins 50 % de la superficie. - L. 111-19-1 : intégrer des dispositifs d'ombrage sur au moins 50 % de la superficie (arbres à canopée large ou ombrières EnR). - Art. 40 : intégrer sur au moins 50 % de la superficie des ombrières PV ou intégrant des procédés d'EnR (la mise en place de procédé de production d'EnR ne requérant pas d'ombrières est possible à condition que la production d'EnR soit équivalente).	- Art. 40 : intégrer sur au moins 50 % de la superficie des ombrières PV ou intégrant des procédés d'EnR (la mise en place de procédé de production d'EnR ne requérant pas d'ombrières est possible à condition que la production d'EnR soit équivalente).
DÉLAIS D'APPLICATION	Les délais d'application des obligations relatives aux parcs de stationnement associés aux bâtiments mentionnés à l'art. L. 171-4 CCH sont exposés dans le tableau n°2.			Les délais d'application des obligations relatives aux parcs de stationnement non associés aux bâtiments mentionnés à l'art. L. 171-4 CCH sont exposés dans le tableau n°3.					

⚠ Dans le cas d'un parc >1500 m², et lorsque le propriétaire opte pour une solution mixte pour répondre aux obligations d'ombrage de l'article L. 111-19-1 du CU, c'est-à-dire l'installation concomitante de dispositifs végétalisés (arbres) et d'ombrières EnR, il est rappelé que l'article 40 de la loi APER impose une couverture en ombrières EnR équivalente à la moitié de la superficie du parc; il appartient donc au propriétaire de concevoir l'ombrage de son parc de manière à pouvoir atteindre ultérieurement ce seuil qui, seul, permettra de répondre aux obligations fixées à l'article 40 de la loi APER (les délais d'application sont mentionnés dans les tableaux 2 et 3). Le propriétaire peut anticiper ces considérations d'articulation en amont du projet.

EP : eaux pluviales

Ombrières EnR : ombrières intégrant un procédé de production d'énergies renouvelables sur la totalité de leur surface

AU : autorisation d'urbanisme (permis de construire, déclaration préalable, permis d'aménager)

Pour en savoir plus

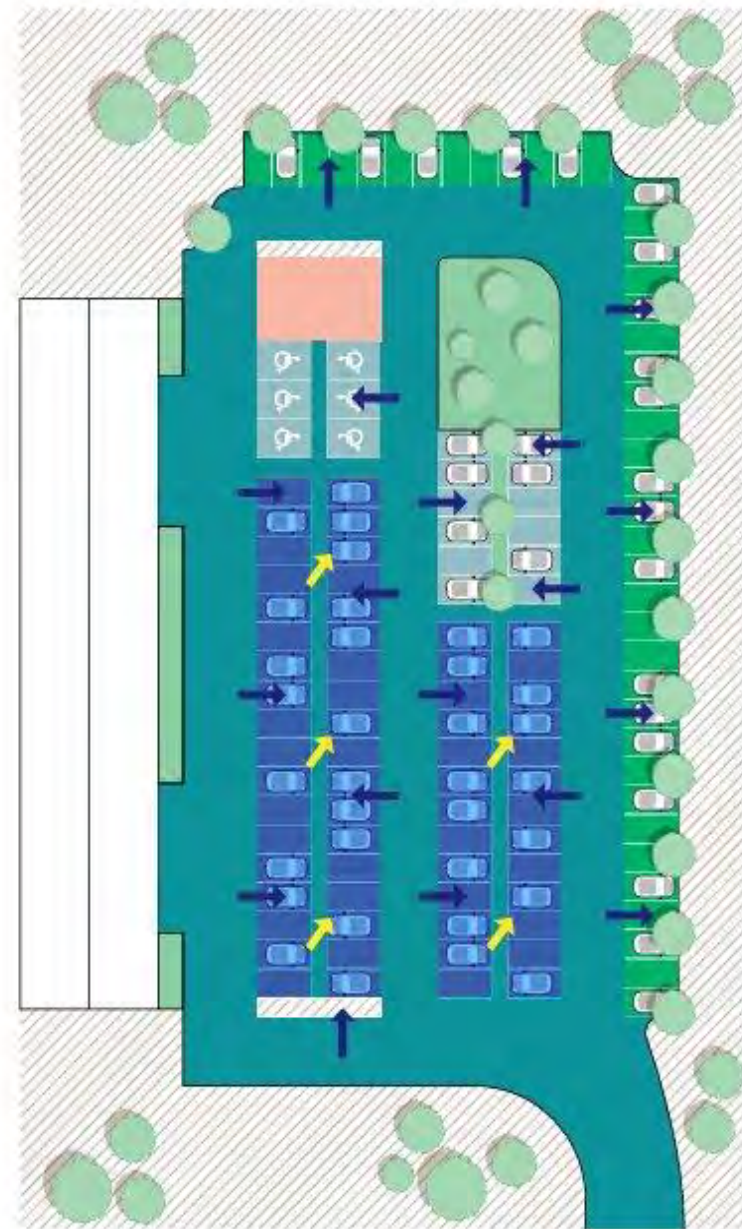
MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES



[Guide-parcs-de-stationnement-
WEB.pdf](#)

Voies d'accès imperméables et stationnements perméables (surface infiltrante) avec ombrières photovoltaïques, plantation d'arbres et ouvrages d'infiltration végétalisés

- Voie de circulation en enrobé (surface imperméabilisée)
- Espaces verts ou ouvrages d'infiltration compris dans la surface de parking
- Ombrières avec panneaux photovoltaïques et emplacements de stationnement en revêtement perméable
- Stationnements en revêtement perméable (surface infiltrante)
- Stationnements en revêtement perméable engazonné (surface infiltrante)
- Espaces verts non inclus dans le périmètre du parc de stationnement
- Bâtiment non compris dans la surface de parking
- Arbres
- Infiltration des eaux de ruissellement des voies d'accès
- Infiltration des eaux des ombrières en fondation des stationnements perméables



Ombrières PV et désimperméabilisation enjeux non contradictoires



© Fleur Povillon ARBE

Entreprise Mota sur le parc des Paluds à Aubagne (13).



© CAUE13

Parc des sports Maurice Daugé à Venelles (13).

Stratégie d'aménagement



Le stationnement : un levier indispensable des politiques publiques

1.

Renforcer la qualité de l'espace public

en équilibrant la place accordée à chaque mode



une voiture
reste stationnée

95%
du temps



10 m² =

1 voiture
stationnée



5 motos
stationnées



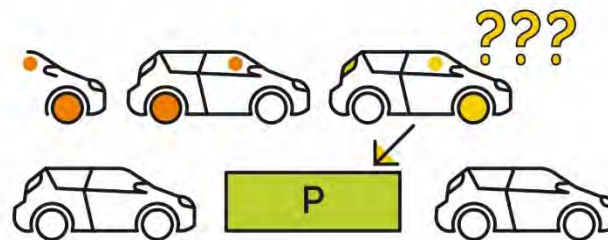
12 vélos
stationnés

2.

Favoriser le report modal et fluidifier le trafic

en adoptant une réglementation et une offre adaptée aux différents usagers

5 à 10% du trafic en centre-ville est
lié à la recherche d'une place



3.

Favoriser l'attractivité économique de la commune

en favorisant le dynamisme des commerces et en contrôlant l'offre



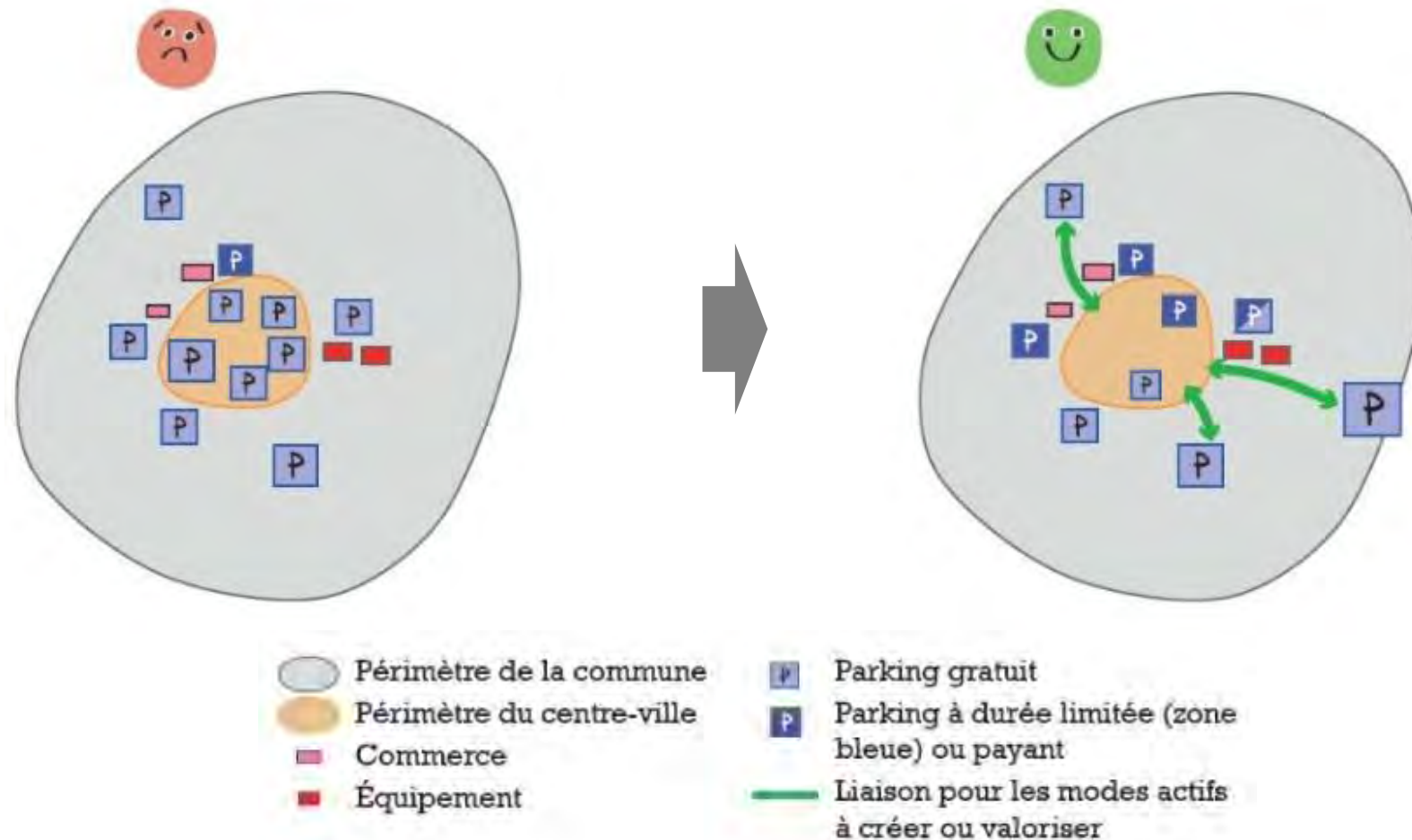
+150€/semaine sur le panier
d'achat dans les commerces



+ 150€ de revenu médian annuel
par place avec une brigade
spécialisée de contrôle

Définir une stratégie globale de stationnement

Objectif : Retrouver un cadre de vie attractif en optimisant et en valorisant l'espace dédié au stationnement



Définir une stratégie globale de stationnement

Comment s'y prendre ?

1

Rencontrer les élus et techniciens

Pour comprendre leur perception, les enjeux et définir les besoins de l'étude

2

Recueillir les données

Enquêtes d'occupation et de rotation pour objectiver les usages du stationnement local, questionnaire aux usagers (visiteurs, commerçants, résidents...)

3

Élaborer la stratégie locale

Au regard du diagnostic, établir les priorités pour optimiser l'offre : choix de localisation, jalonement, réglementation, éventuellement tarification...



Définir une stratégie globale de stationnement

1 Rencontrer les élus et techniciens : définir les besoins

Visites de sites



Mazan - Source : AURAV

AMI+4° - Adaptation des espaces publics au réchauffement climatique - MTPM



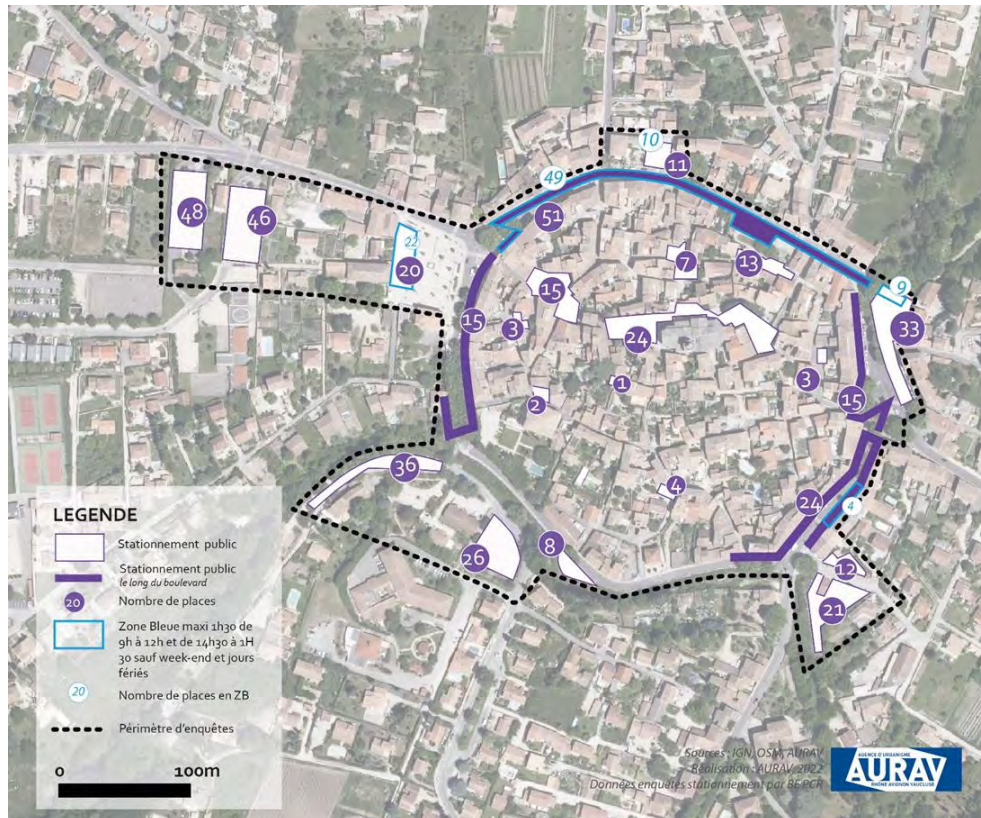
La Garde - Source : AUDAT.VAR

Définir une stratégie globale de stationnement

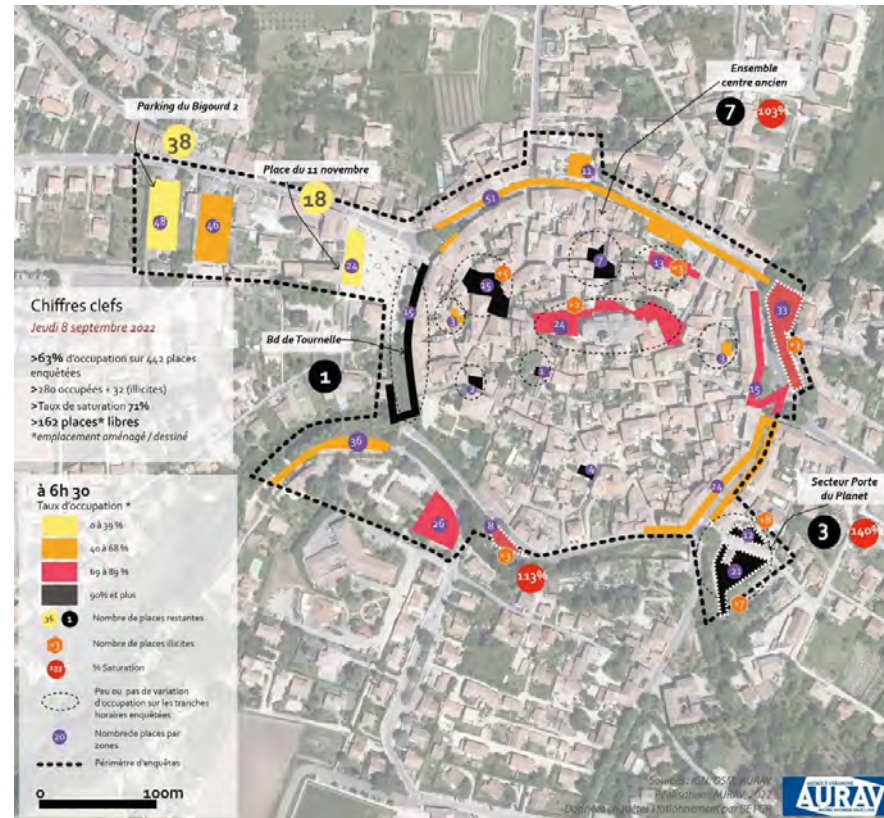
2 Recueillir les données : connaître pour mieux agir

Enquête d'occupation : l'exemple de Mazan

Recensement et caractérisation des zones de stationnement



Enquête d'occupation à différents moments de la semaine et de la journée



Les outils :

- Enquête d'occupation
- Enquête de rotation
- Questionnaire

Enquêter différents horaires pour préciser les usages

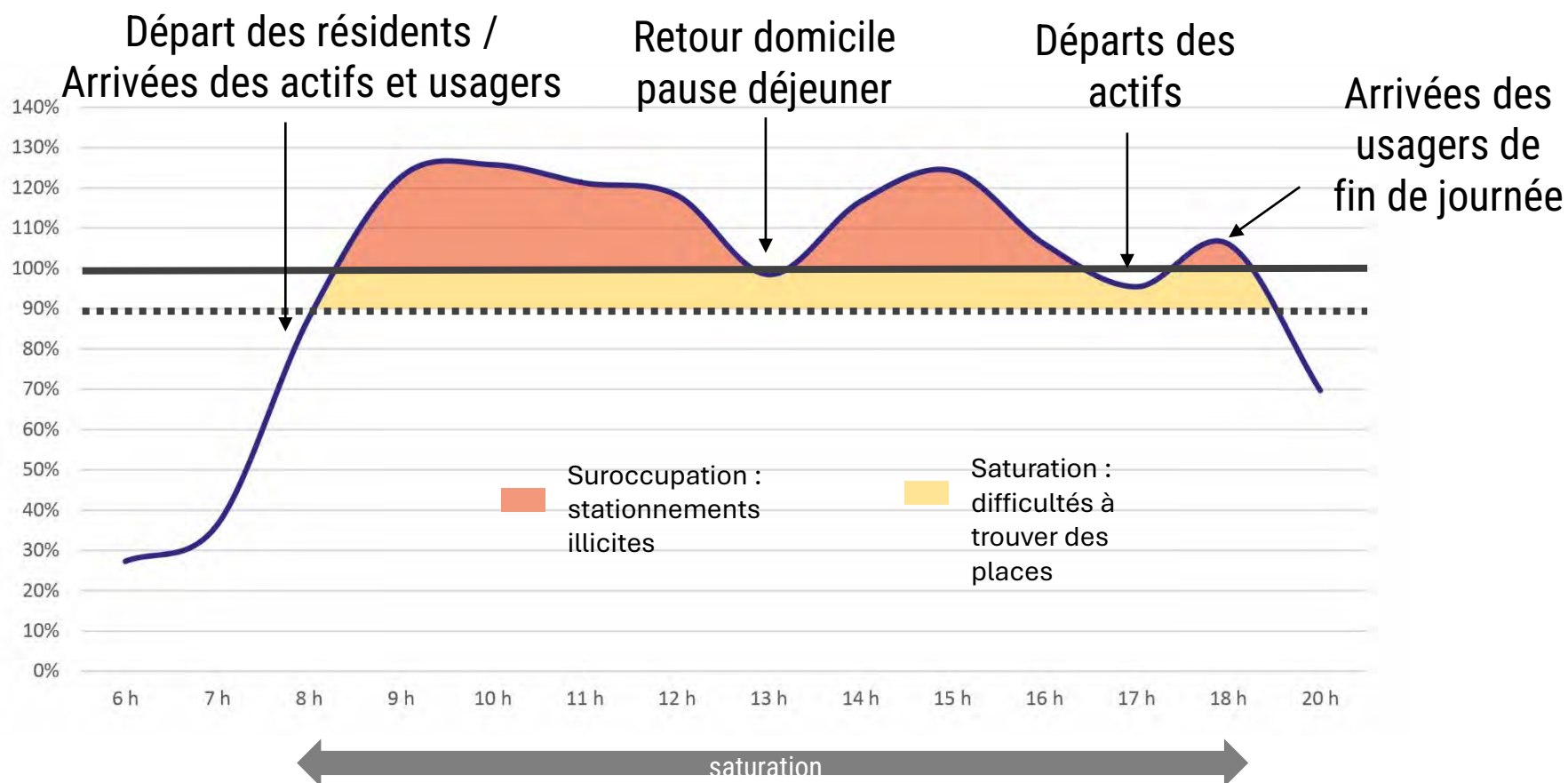
Par exemple en semaine

- À 6h30 : les résidents
- De 10 à 11h : les pendulaires et les visiteurs
- De 12 à 14h : les commerces et les pendulaires

Définir une stratégie globale de stationnement

2 Recueillir les données : connaître pour mieux agir

Enquête de **rotation** : permet d'obtenir une connaissance fine des usages toutes les heures (l'exemple d'Aix-en-Provence – Place Romée de Villeneuve)



66

PLACES MATÉRIALISÉES

231

VOITURES DIFFÉRENTES



3,5

VOITURES/PLACE



> Taux de rotation = Moyenne durée

3h20

DURÉE MOYENNE DE STATIONNEMENT



2 Recueillir les données : connaître pour mieux agir

Le **questionnaire** permet d'apporter une analyse qualitative complémentaire et d'objectiver les attentes de tous les usagers.

Les outils :

- Enquête rotation
- Questionnaire

94% des habitants interviewés **se garent rarement ou jamais (75%)** sur la place.
1 interviewé sur 2 estime qu'il y a **trop de stationnement**.

ENQUÊTE D'OPINION

« *Pourquoi pas **une zone entièrement piétonne** : l'accès parking se ferait par le côté ouest du Centraix.* »

ENTRETIEN INDIVIDUEL - **COMMERÇANTS SÉDENTAIRES**

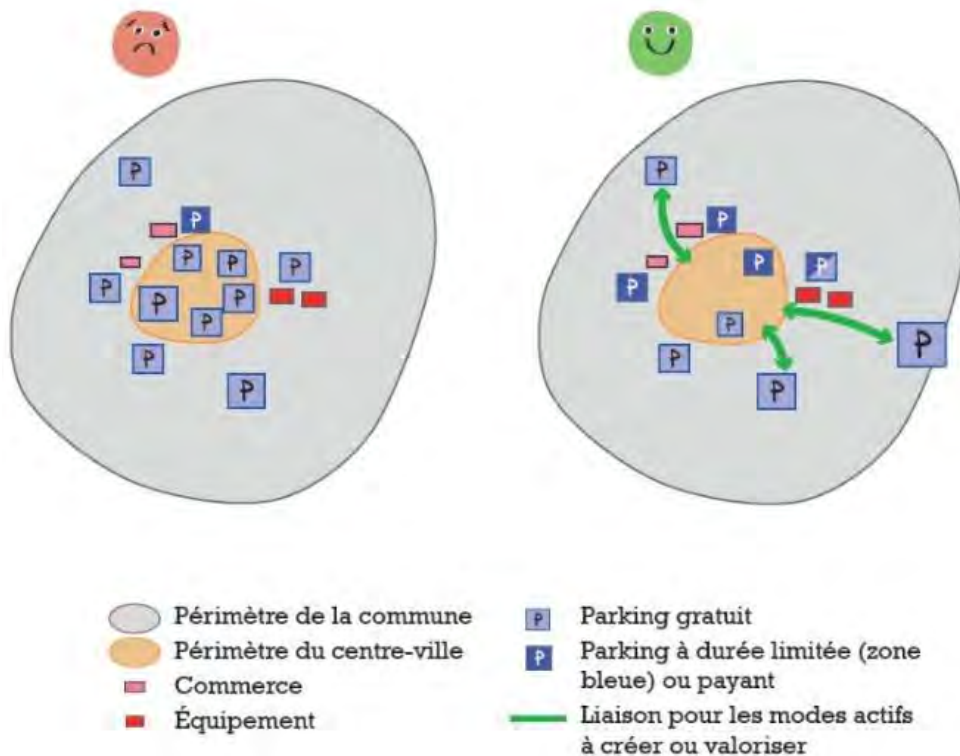
« **Supprimer le parking** : il n'est déjà pas utilisé un jour sur deux et **on s'en sort très bien sans**.
Supprimer la présence de voiture sur toute la place, en particulier devant la CPAM et l'auto-école. »

ENTRETIEN INDIVIDUEL - **COMMERÇANTS SÉDENTAIRES**

Définir une stratégie globale de stationnement

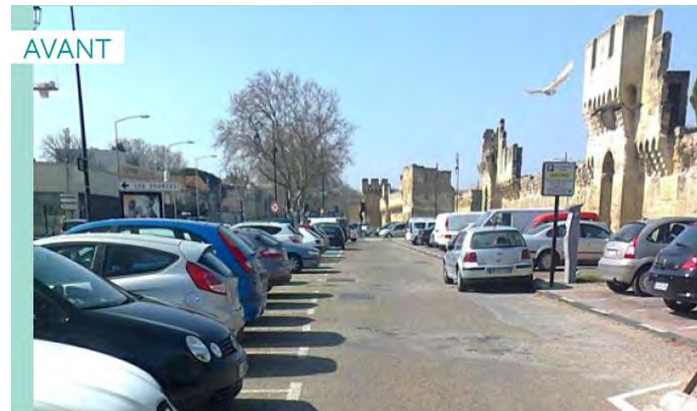
3 Élaborer sa stratégie locale

➔ Aménager des espaces publics attractifs en libérant de l'espace dédié au stationnement



Source : AURAV

*Tour des remparts,
Avignon :*



*Place Rose Goudard,
l'Isle-sur-la-Sorgue :*



Source : AURAV

Définir une stratégie globale de stationnement

3 Élaborer sa stratégie locale

➔ Adapter la localisation et le type de stationnement aux usages

“ On ne marche pas plus longtemps que la durée de son achat ! ”

David Lestoux, directeur
du cabinet Lestoux et associés

Type de commerce :

Tabac / Presse, boulangerie



Temps passé dans le commerce :

- de 5 minutes

Positionner une zone bleue de courte durée ou un arrêt minute à proximité immédiate du commerce

Magasin de vêtements



15 à 30 minutes

Stationnement gratuit, payant ou en zone bleue pouvant ne pas être situé à proximité immédiate du commerce

Restaurant



1 à 2 heures

Stationnement gratuit, payant ou en zone bleue pouvant ne pas être situé à proximité immédiate du commerce



1 place bleue

=

4 à 8 x plus

de rotation et

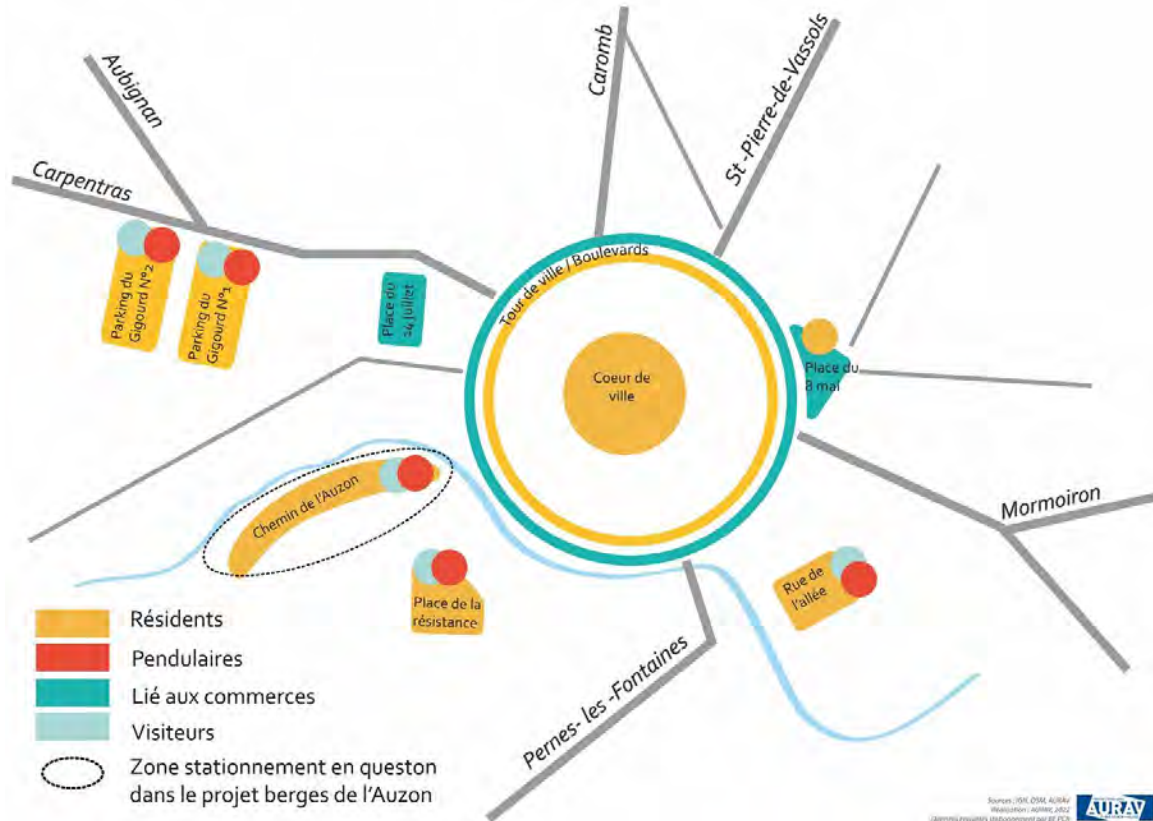
d'utilisateurs qu'une

place gratuite

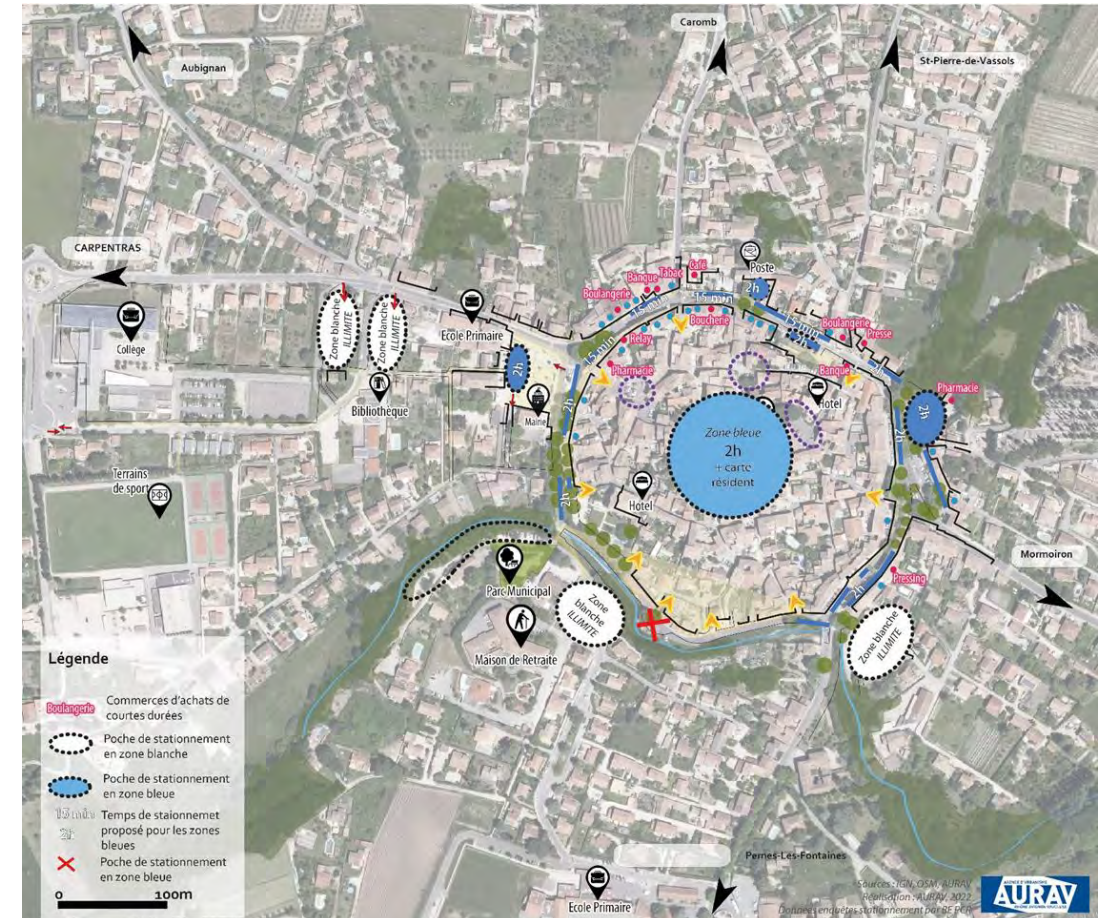
3

➔ Adapter la localisation et le type de stationnement aux usages, l'exemple de Mazan

Schéma des usages souhaités pour les principales zones de stationnement, suite aux enquêtes terrain



Déclinaison dans la réglementation

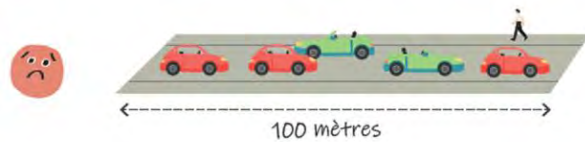


Définir une stratégie globale de stationnement

3 Élaborer sa stratégie locale

- ➔ Aménager des liaisons douces lisibles, agréables et ombragées entre les zones de stationnement et les centralités

Aménager des liaisons agréables pour encourager la marche



Source : AURAV

Accompagner les usagers à travers la signalétique et le jalonnement

Avant la commune



Au sein de la commune



Au niveau des parkings



Jalonnement : marquage au sol et indications directionnelles



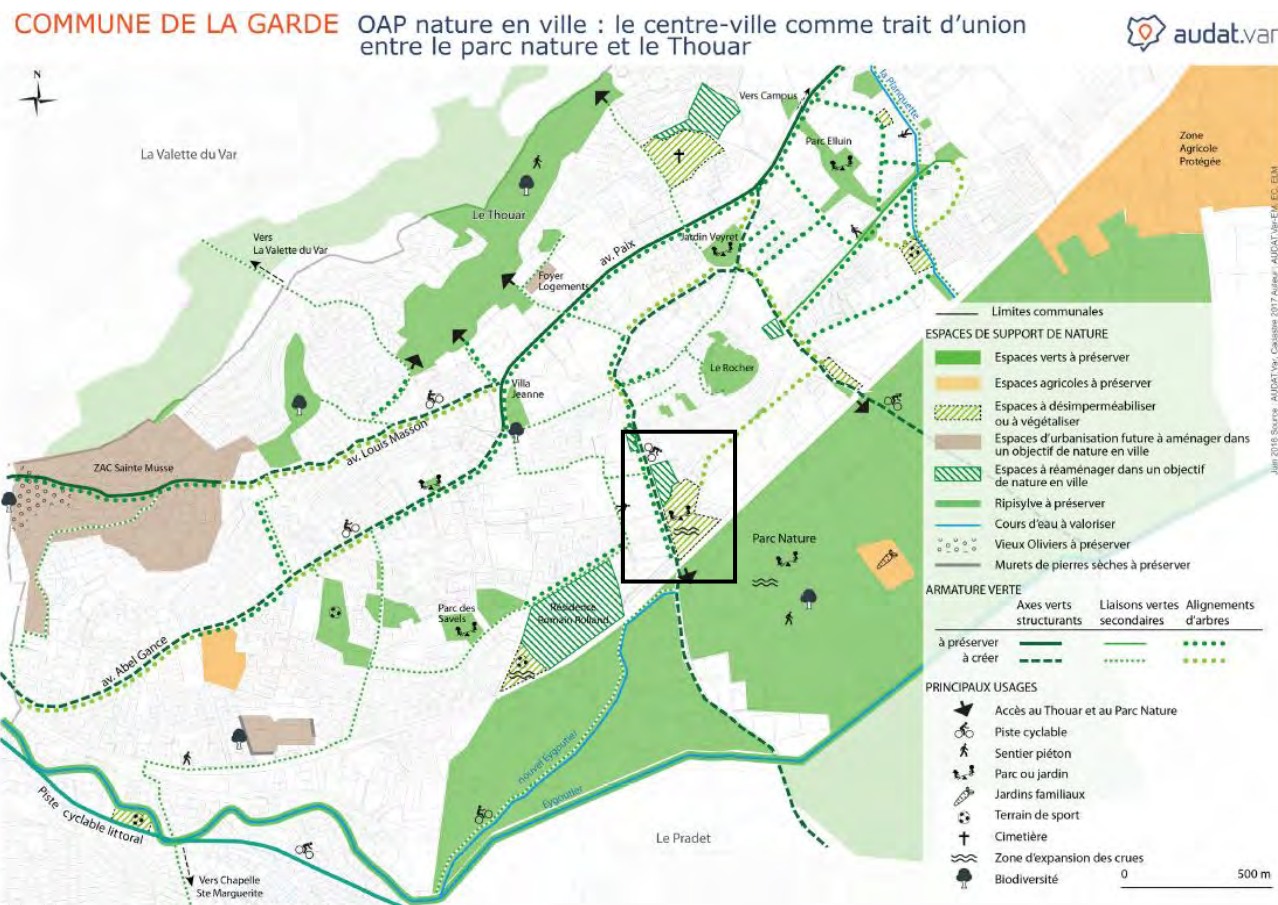
Définir une stratégie globale de stationnement

3 Élaborer sa stratégie locale

➔ Redynamiser et verdir le centre-ville, l'exemple du projet urbain de cœur de ville de La Garde (Var)

De la planification urbaine...

Avant



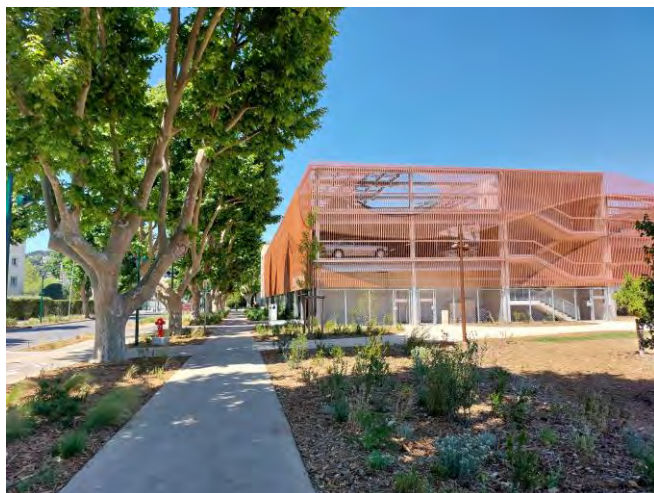
Définir une stratégie globale de stationnement

3 Élaborer sa stratégie locale

➔ Redynamiser et verdir le centre-ville, l'exemple du projet urbain de cœur de ville de La Garde (Var)

...à la mise en œuvre opérationnelle

Après



En quelques chiffres :

Réalisation du parc urbain Accusano sur 1,5 hectare (8 750 m² de parc clôturé et 6 750 m² de parc ouvert)

Stationnement : 258 places (soit 5 de plus que l'ancien parking de La Poste, qui en comptait 253).

Répartition des places :

- 216 places gratuites dans un parking silo (sur 2 étages).
- 30 places à proximité des parcs urbains.
- 12 places le long de l'avenue Roosevelt.

900 m² de panneaux photovoltaïques sur le toit du parking

Mixer les usages pour des espaces multifonctionnels

Exemple de la place Romée de Villeneuve (Aix-en-Provence) : répondre à une multitude d'usages tout en conservant le marché

Résidentiel

Agir sur la **stratégie de localisation résidentielle** des ménages pour éviter leur stationnement illicite et ventouse.

Pendulaire

Permettre aux actifs un **accès facilité à leur lieu de travail**, via des offres alternatives ou de l'intermodalité, **sans entraver le stationnement des visiteurs** et des résidents.

Visiteur / client

Faciliter l'**accès des visiteurs** en incitant la rotation des véhicules, pour **accroître les places offertes** dans le temps.



Avant le réaménagement

Photo : Ville d'Aix

Mixer les usages pour des espaces multifonctionnels

Exemple de la place Romée de Villeneuve : désimperméabiliser et végétaliser

- Sur les presque 70 places de stationnement, seulement **une dizaine conservée** dont aucune dans la partie centrale
- **Suppression d'une voie routière** traversant la place sur son côté Ouest
- Plusieurs centaines de m² d'espaces **perméables sans revêtement ni dallage**
- Gestion des imperméabilisations et **déconnexion du réseau des eaux pluviales**
- **Plusieurs dizaines de grands arbres** plantés pour renaturer la place
- Une **fontaine** est recrée sous la forme d'un miroir d'eau



Photo : Aupa – Virgnie Fialon

Photo : Ville d'Aix

Mixer les usages pour des espaces multifonctionnels

Exemple de la place Romée de Villeneuve : désimperméabiliser et végétaliser



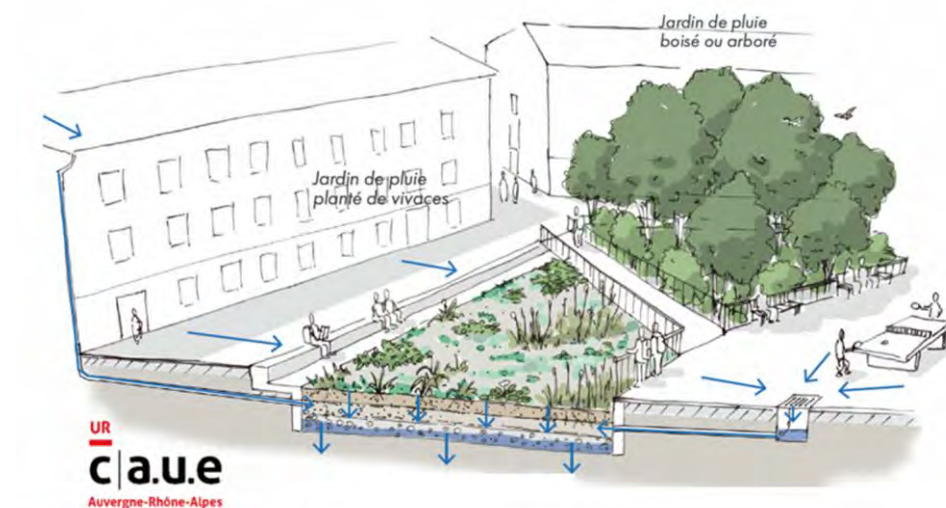
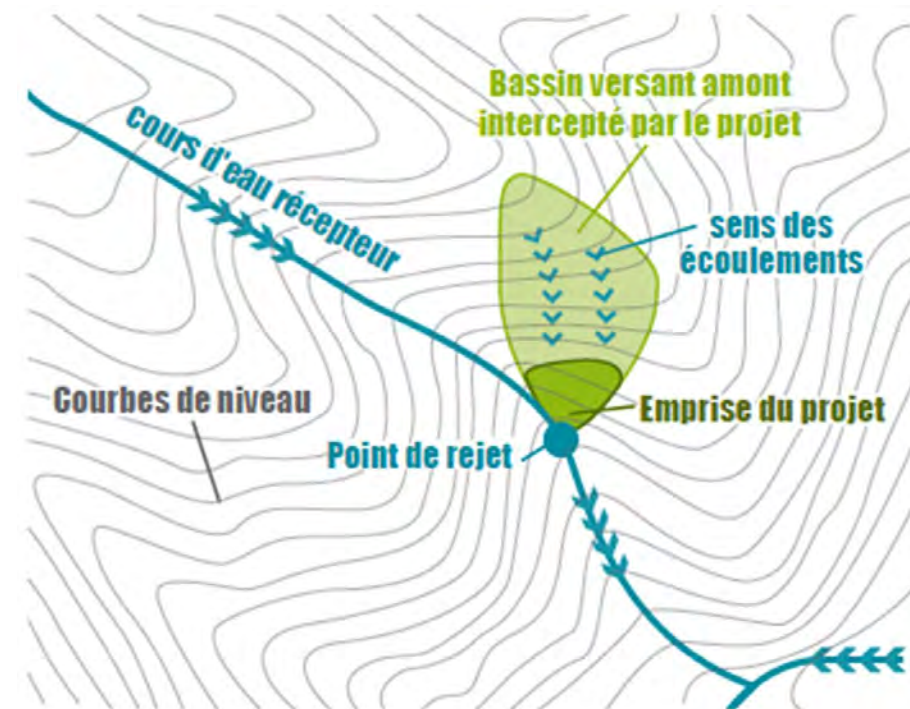
Photos : Aupa – Virginie Fialon

Questionner le fonctionnement du site de projet dans son sous bassin versant

- Identifier les surfaces actives de ruissellement et les axes d'écoulement préférentiels, les exutoires, le bassin versant intercepté ...
- Adapter le périmètre du projet au regard de cette compréhension

Intégrer le chemin de l'eau dans les principes d'aménagement

- Déployer une **logique gravitaire et surfacique** de la gestion de l'eau pour garantir la continuité et la cohérence du chemin de l'eau, qui s'appuie sur une bonne connaissance du nivellement
- Combiner une chaîne de dispositifs pour **ralentir, diffuser, infiltrer et stocker** l'eau pluviale dans le paysage **au plus près de là où elle tombe**



Penser le projet selon les différents niveaux de pluie, avec une perspective temporelle

Elaborer une stratégie de gestion différenciée en fonction des niveaux de pluie, avec des objectifs adaptés :

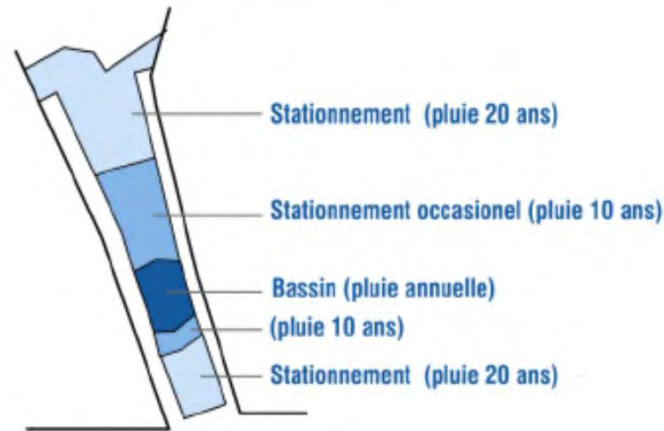
- Conserver l'humidité du sol par temps sec
- Infiltrer sur place 100% des eaux pluviales des pluies courantes
- Infiltrer et stocker (avec surverse de débit max fixé) pour pluies vicennales
- Transparence hydraulique pour les pluies exceptionnelles avec respect des axes d'écoulement préférentiels

+ penser la multifonctionnalité du foncier : stationnement, paysage, gestion de l'eau, végétalisation, ...

Exemple esplanade Rif Vachet à Voreppe (38)

Gestion intégrée des eaux pluviales d'un bassin versant de 38 ha
(4 ha de quartier résidentiel dans le vieux bourg + 34 ha d'espaces naturels)

REPLISSAGE DES BASSINS - Episodes pluvieux



Stationnement permanent (pluie 20 ans)



Stationnement événementiel (pluie 10 ans)



Bassin d'infiltration paysager (pluie annuelle)

Adapter le choix des aménagements au contexte paysager

Parking perméable, du projet technique au projet de paysage



Adapter le choix des aménagements au contexte paysager

Typologie paysagère : à chaque lieu sa réponse

- Centres urbains et villages
- Stationnement sur voirie, périphérie et entrée de ville
- Equipements publics
- Quartier résidentiel
- Zones d'activités
- Sites patrimoniaux et espaces naturels



Centres urbains et villages



© CAUE13

Espaces publics du centre ancien à Saint-Paul-lès-Durance (13). MOE : Sarah Ten Dam, paysagiste.

Centres urbains et villages



© Ludovic Maillard

Aménagement de la place des Magnans et des rues du bourg à Chassiers (07). MOE : Atelier L. paysage & urbanisme.

Centres urbains et villages



© Maxime Soens

Place de la Mairie et avenue Saint-Michel à Cabannes (13). MOE : Safran.



Centres urbains et villages



© Maxime Soens

Quai Eric Tabarly à la Grande-Motte (34). MOE : Leclercq Associés.



Adapter le choix des aménagements au contexte paysager

Stationnement sur voirie, périphérie et entrée de ville



© Maxime Soens

Avenue Rhin Danube à Vitrolles (13). MOE : AC Paysage.



Stationnement sur voirie, périphérie et entrée de ville



Boulevard Théodore Aubanel à Miramas (13). MOE : Groupe Cylea et JNC International.

Stationnement sur voirie, périphérie et entrée de ville



Boulevard de l'Olympie à Miramas (13). MOE : Métropole Aix-Marseille-Provence.



Stationnement sur voirie, périphérie et entrée de ville



Avenue Victor Hugo à Arles (13).



Stationnement sur voirie, périphérie et entrée de ville



Berges de l'Orb à Sérignan (34). MOE : Atelier Sites.



© Maxime Soens

Equipements publics



Parc de la Confluence à Auriol (13). MOE : Mira.

Equipements publics



Parc du Domaine de la Tour à La Ciotat (13). MOE : Green Concept.



© Maxime Soens

Equipements publics



© Maxime Soens

Campus universitaire à Nîmes (30). MOE : Antoine Grumbach et Jean-Pierre Duval.

Equipements publics



© Maxime Soens

Campus universitaire à Montpellier (34). MOE : BASE.

Equipements publics



Cimetière métropolitain à Montpellier (34). MOE : agence Traverses.

Equipements publics



Collège Caroline Aigle à Lançon-Provence (13). MOE : Thomas Gentilini.

Quartier résidentiel



© CAUE13

Route de Cabannes, Rue Benoit-Labre et Via Vaccaresse à Verquières (13). MOE : Martel et Michel.

Quartier résidentiel



© CAUE13

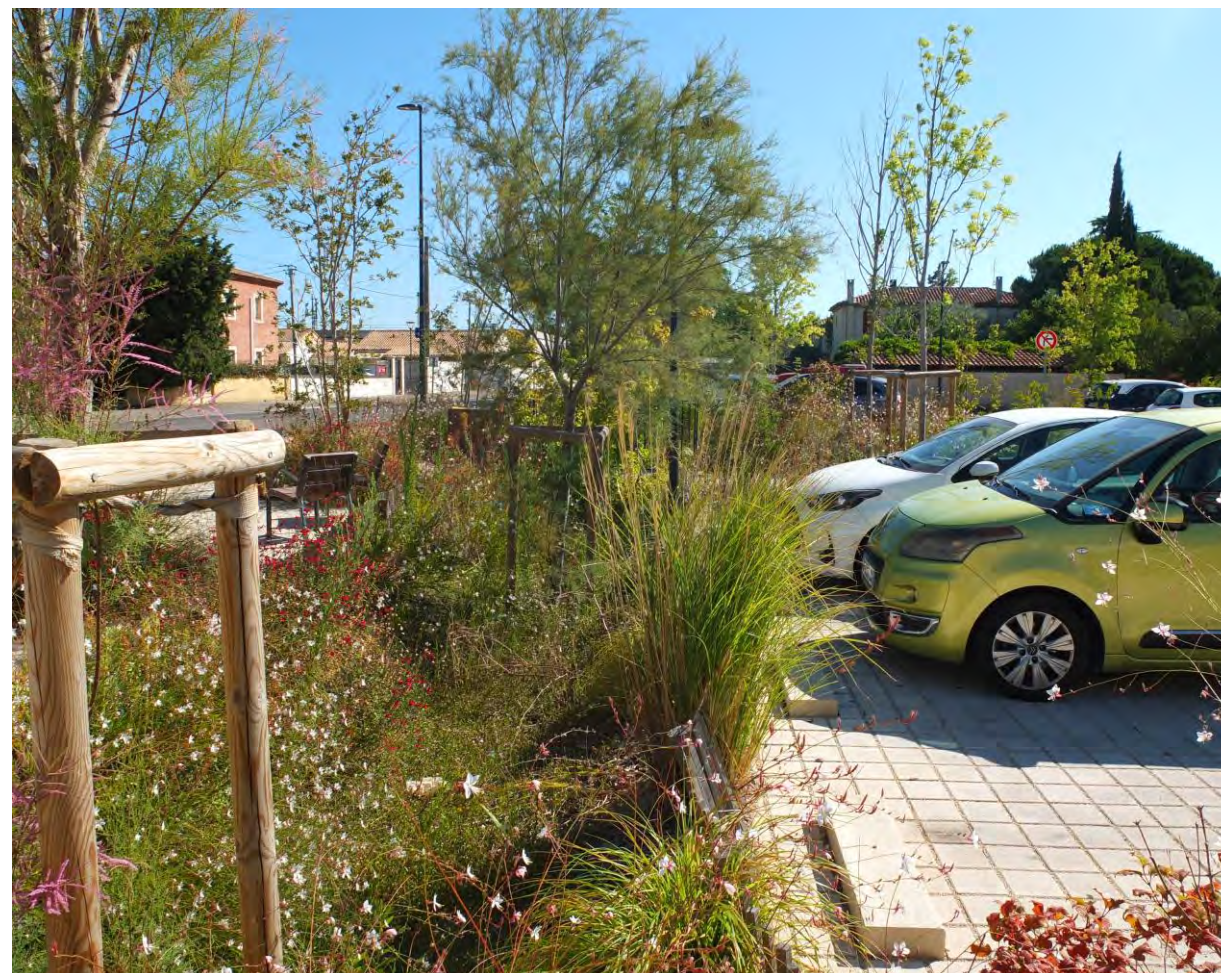
Logements « La Meunerie et les jardins de la Carraire » à Miramas (13). MOE : Cabinet Paul Pétel.

Quartier résidentiel



© CAUE13

Place Esposende à Berre-l'Etang (13). MOE : AC Paysage.



Zones d'activités



© CAUE13

Village de marques à Miramas (13). MOE : MAP et Atelier Ladanum.



Adapter le choix des aménagements au contexte paysager

Zones d'activités



Zone d'activités des Paluds à Aubagne (13) à droite et de Château-Gombert (13) à gauche

Sites patrimoniaux et espaces naturels



© Maxime Soens

Site archéologique de Saint-Blaise à Saint-Mitre-les-Remparts (13). MOE : Atelier Lieux Et Paysages.

Sites patrimoniaux et espaces naturels



Abbaye du Thoronet (83).



© Maxime Soens

Sites patrimoniaux et espaces naturels



© Maxime Soens

Site des 9 écluses de Fonseranes à Béziers (34). MOE : Atelier Lieux Et Paysages.

Sites patrimoniaux et espaces naturels



Plage de Pampelonne à Ramatuelle (83). MOE : Atelier Hervé Meyer.



© Maxime Soens

Sites patrimoniaux et espaces naturels



© Maxime Soens

Arrière-plage du Verdon à Martigues (13). MOE : Agence TER.

Sites patrimoniaux et espaces naturels



© Maxime Soens

Plage des Cabassons à Saint-Chamas (13). MOE : Atelier Marion Talagrand.

Sites patrimoniaux et espaces naturels



Bois des Aresquiers à Frontignan (34). MOE : Atelier Sites.



© Maxime Soens

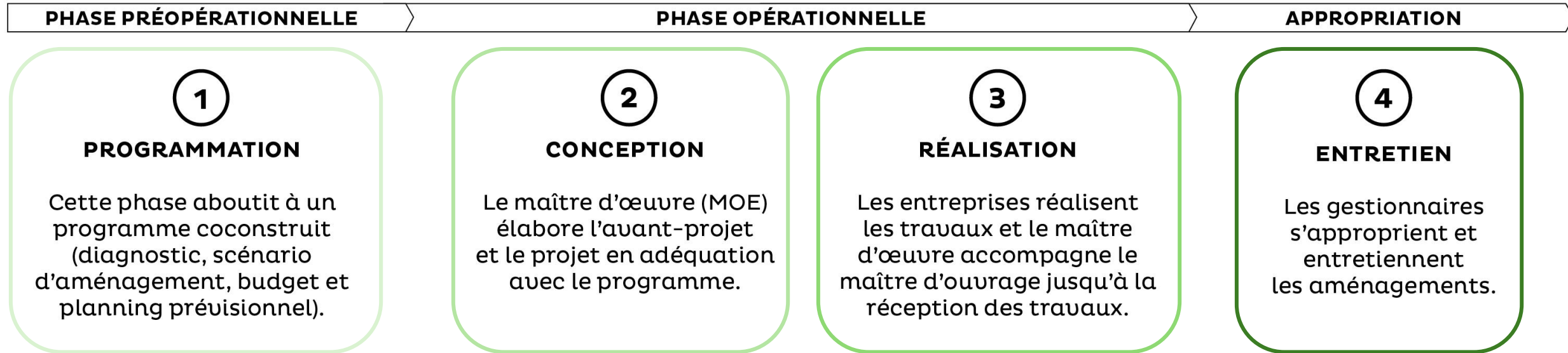
Sites patrimoniaux et espaces naturels



© ALEP

Etang de la Bonde à la Motte-d'Aigues (84). MOE : Atelier Lieux Et Paysages.

Les grandes étapes d'un bon projet



Accompagnement par les CAUE, les agences d'urbanisme, l'ARBE, le CEREMA, les PNR, ...



Missions des paysagistes concepteurs (conseil, assistance à maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, suivi...)

Les grandes étapes d'un bon projet

1

PROGRAMMATION

Cette phase aboutit à un programme coconstruit (diagnostic, scénario d'aménagement, budget et planning prévisionnel).

Confiez votre programmation à un "**Paysagiste concepteur**" spécialiste de la concertation



Les grandes étapes d'un bon projet

Consultation de la maîtrise d'œuvre

Optez pour un
" **Paysagiste concepteur** "
mandataire du groupement

↓

2

CONCEPTION

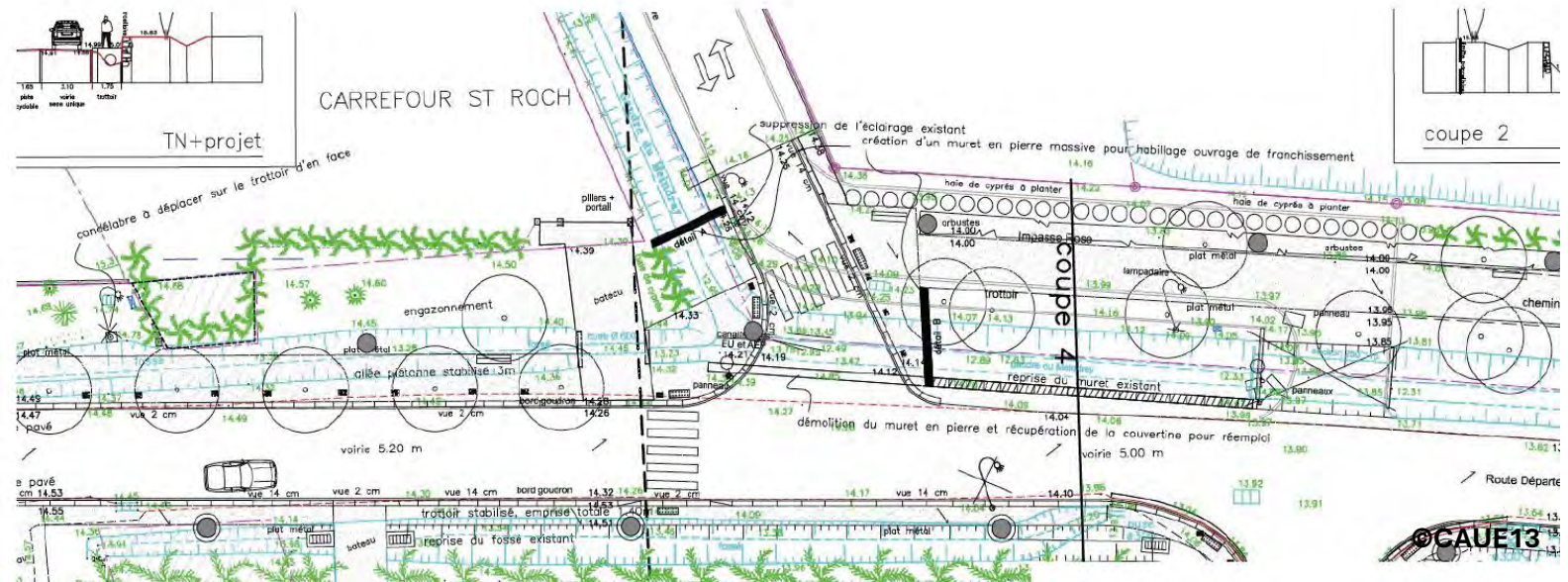
Le maître d'œuvre (MOE)
élabore l'avant-projet
et le projet en adéquation
avec le programme.

CAUE13

Optez pour un
" **Paysagiste concepteur** "
mandataire du groupement



**Le maître d'œuvre (MOE)
élabore l'avant-projet
et le projet en adéquation
avec le programme.**



Consultation de l'entreprise de travaux



3

RÉALISATION

Les entreprises réalisent les travaux et le maître d'œuvre accompagne le maître d'ouvrage jusqu'à la réception des travaux.

Donnez au
" **Paysagiste concepteur** "
une mission de suivi de
l'exécution des travaux



4

ENTRETIEN

Les gestionnaires
s'approprient et
entretiennent
les aménagements.

Demandez au
" **Paysagiste concepteur** "
d'établir un plan de gestion
et de veiller à son exécution





Aides financières 12ème programme d'intervention (2025-2030)

- **Etudes préalables aux travaux** (à intégrer dans le dossier travaux) : analyses de sols, tests de perméabilité, études hydrauliques, études de dimensionnement des ouvrages, missions de maîtrise d'œuvre et d'AMO, etc.
- **Travaux** : terrassements, équipements, végétalisations nécessaires à la déconnexion et revêtements perméables.

Actions et dépenses non éligibles :

- ✓ **urbanisation nouvelle,**
- ✓ ouvrages de stockage ou d'infiltration utilisant des pneus,
- ✓ systèmes d'arrosage.

Conditions d'aides :

- Réalisation des études préalables obligatoires : test de perméabilité, topo, note hydraulique.
- Réseau d'assainissement séparatif : surface minimale déconnectée supérieure à 2 000 m² (sauf : PAOT et FRR),
- Réseau d'assainissement unitaire : pas de surface minimale

Taux d'aide maximum 50 % (70% en zonage FRR) appliqué sur une dépense maximale éligible de 50 €/m² de surface déconnectée du réseau

Site internet « ville perméable »



Rendre les villes perméables pour désengorger les réseaux d'assainissement

Avec l'augmentation de l'imperméabilisation des sols, de plus en plus d'eau de pluie est collectée dans les réseaux d'assainissement. **Les systèmes d'assainissement débordent** y compris pour des petites pluies, et sont à l'origine de **pollution des milieux naturels**.

En 2020, grâce aux investissements réalisés par les collectivités, les réseaux d'assainissement ont débordé 2 fois moins qu'en 2018. Mais on dénombre toutefois un total de 35 millions de m³ d'eaux usées qui sont partis dans le milieu naturel, sans traitement, via les déversoirs d'orage.

L'agence de l'eau soutient les projets de déconnexion des eaux pluviales des réseaux d'assainissement, en incitant à la **désimperméabilisation des sols**.

Pour que le cycle urbain de l'eau se rapproche au plus près de son cycle naturel, les liens entre les **politiques publiques de l'eau et de l'urbanisme** doivent se renforcer et faire de la **désimperméabilisation des sols** et de **l'infiltration des eaux pluviales** la norme. Les travaux réalisés soulignent l'importance d'une analyse territoriale pour mieux connaître l'étendue des surfaces imperméabilisées et les problèmes qu'elles posent localement.

En répondant à quelques questions, nous vous proposons les ressources documentaires et informations les plus adaptées à vos projets.



Lien : <https://www.mavillepermeable.fr/>

- ressources sur la gestion à la source des eaux pluviales,
- liste des événements (webinaires, journées techniques, etc.).

Exemple de note technique :
[financement notice technique desimper vf.pdf](#)

Région Sud

- **Nos communes d'abords** : sobriété foncière, aménagement durable et transition énergétique et écologique
- **Nature ta ville** : achat/plantation d'arbres en milieux urbains, prestations de conseil et d'assistance techniques, formation du personnel en charge de l'entretien des espaces verts

Département des Bouches-du-Rhône

- Aide à la **transition écologique** - **désimperméabiliser** et **renaturer** les espaces publics

Région Sud

- **Nos communes d'abords** : sobriété foncière, aménagement durable et transition énergétique et écologique
- **Nature ta ville** : achat/plantation d'arbres en milieux urbains, prestations de conseil et d'assistance techniques, formation du personnel en charge de l'entretien des espaces verts

Département du Var

Le Département dispose d'un **dispositif général d'aides** aux communes.

Le cadre d'intervention distingue notamment :

- le fonds d'initiative cantonale, pour les projets d'investissement de voirie, bâtiments ou équipements publics
- les aides aux projets communaux, où sont éligibles les dossiers d'aménagement d'espaces publics, voirie, bâtiments publics et patrimoniaux ainsi que les sujets d'eau et assainissements (en lien avec les cofinancements de l'agence de l'eau)
- les grands projets par thématiques d'intérêt départemental, qui incluent notamment les projets urbains de centres anciens, la préservation de la ressource en eau, les équipements d'intermodalité avec mobilités douces et covoiturage, et les parcs urbains

Région Sud

- **Nos communes d'abords** : sobriété foncière, aménagement durable et transition énergétique et écologique
- **Nature ta ville** : achat/plantation d'arbres en milieux urbains, prestations de conseil et d'assistance techniques, formation du personnel en charge de l'entretien des espaces verts

Département de Vaucluse

- **Contrat Vaucluse Ambition** (2026-2028), 20% de l'enveloppe financière de chaque commune est réservée pour des projets inscrits dans une démarche de transition écologique et énergétique.
Les actions éligibles : la désimperméabilisation des espaces publics, et notamment des parkings
- **Planter 50 000 arbres en Vaucluse.** Un complément à l'aide précédente, subventions sous forme d'attribution d'arbres (et d'arbustes) prêts à planter. L'aide est plafonnée à 15 000 € (ou 20 000 € si une entrée de ville ou de village est concernée).
- **Appel à projets : Restauration du Grand Cycle de l'Eau** (2025-2028). Déraccordement des eaux pluviales par la mise en œuvre de noues, toitures végétalisées, tranchées drainantes, structures de voirie infiltrantes, stationnements infiltrants.

Premier temps d'échange



Un peu de technique



Vidéo animée pour porter un message technique avec un visuel ludique



[Actualités](#) [Agenda](#) [Emploi](#) [Espace ressources](#) [LES RDV NATURE](#)



[L'AGENCE](#) [ETRE ACCOMPAGNÉ](#) [FINANCER ET S'ENGAGER](#) [S'INSPIRER ET SE FORMER](#) [CONNAITRE](#) [AGIR EN RÉSEAU](#)

Vidéo "Aménager nos villes et nos villages avec l'eau et la nature : Repenser les parkings perméables"

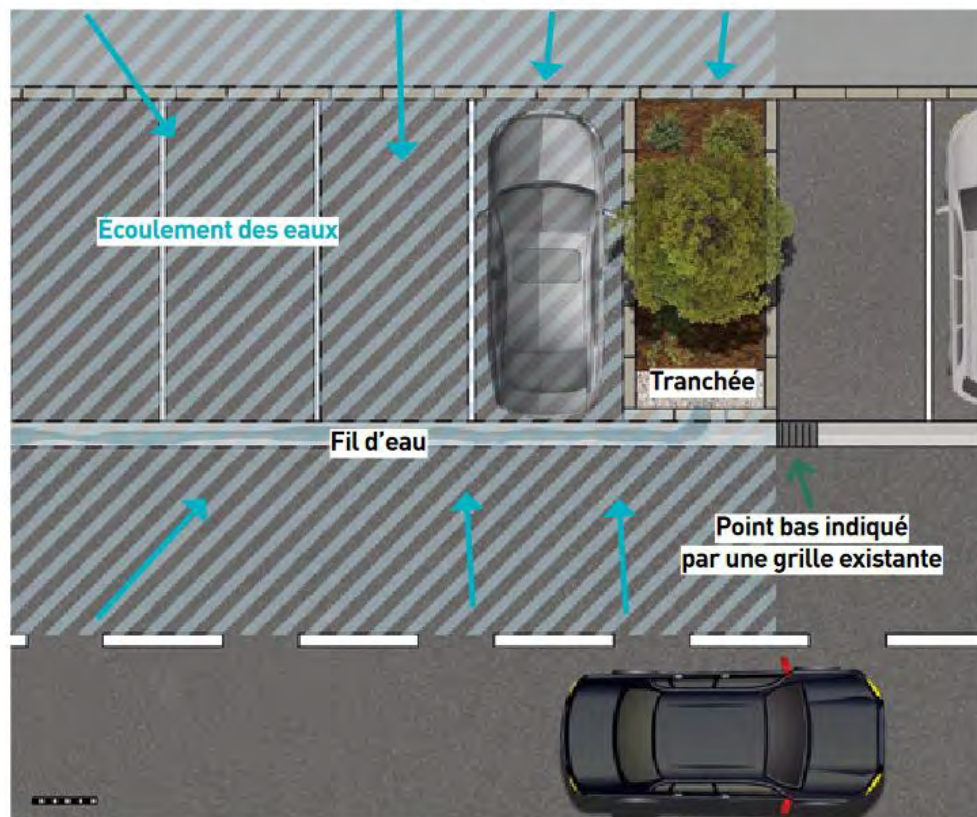
Proposer plus qu'un espace de stationnement



Un dimensionnement hydraulique simple pour la gestion des pluies courantes

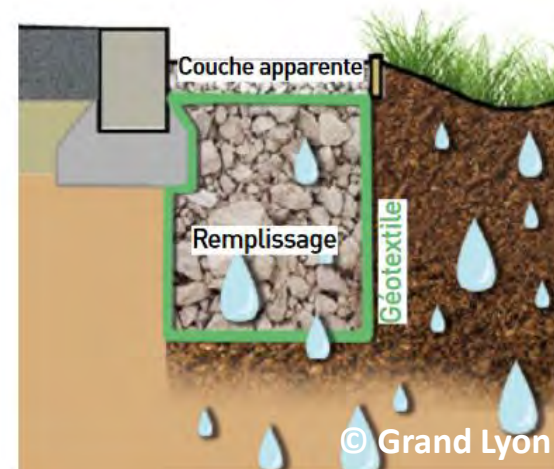
Orienter les eaux pluviales d'une petite surface de collecte vers l'espace infiltrant

> Surface imperméable déconnectée (bassin versant) dirigée vers l'arbre de pluie



Surface déconnectée du réseau : 100 m² par un arbre de pluie de 10m²

© Livret technique Les arbres de pluie, Grand Lyon, 2022



Orienter les eaux pluviales d'une petite surface de collecte vers l'espace infiltrant

Stationnement de 5 m + zone circulée de 5 m

1 m de large / 12 cm de profondeur = 10 mm de pluie

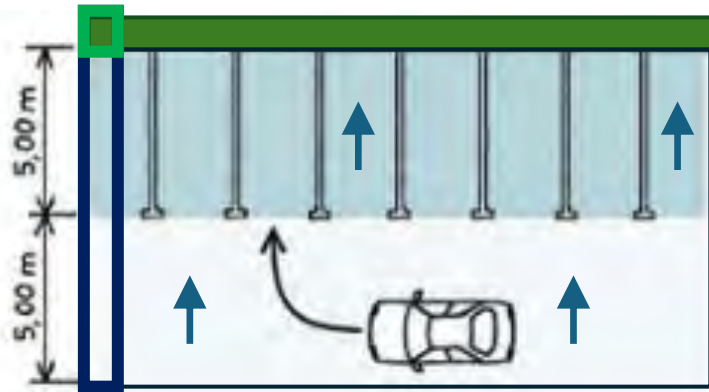
1 m de large / 30 cm de profondeur = 25 mm de pluie

Facteur de charge (F_c) par mètre linéaire de noue :

Surface collectée 11 m² / Surface infiltrante 1 m²

$F_c = 11$

$F_c < 15$: ok pour gestion à la source + contamination du sol



Orienter les eaux pluviales d'une petite surface de collecte vers l'espace infiltrant

Stationnement de 5 m + zone circulée de 5 m

1 m de large / 12 cm de profondeur = 10 mm de pluie

1 m de large / 30 cm de profondeur = 25 mm de pluie

Facteur de charge (F_c) par mètre linéaire de noue :

Surface collectée 11 m² / Surface infiltrante 1 m²

$F_c = 11$

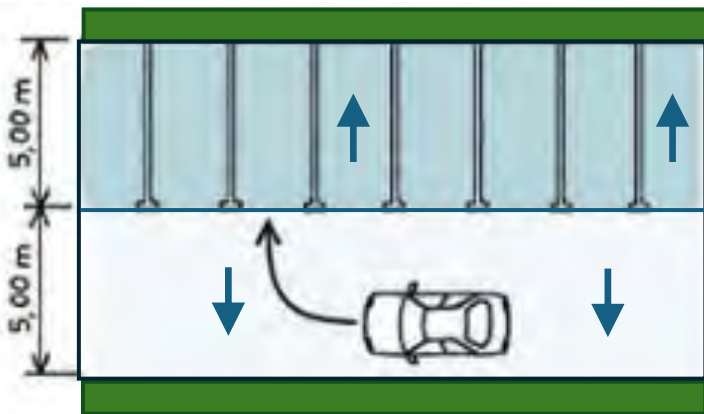
$F_c < 15$: ok pour gestion à la source + contamination du sol

Noue préférable $5 < F_c < 10$

Le F_c permet d'influencer la conception

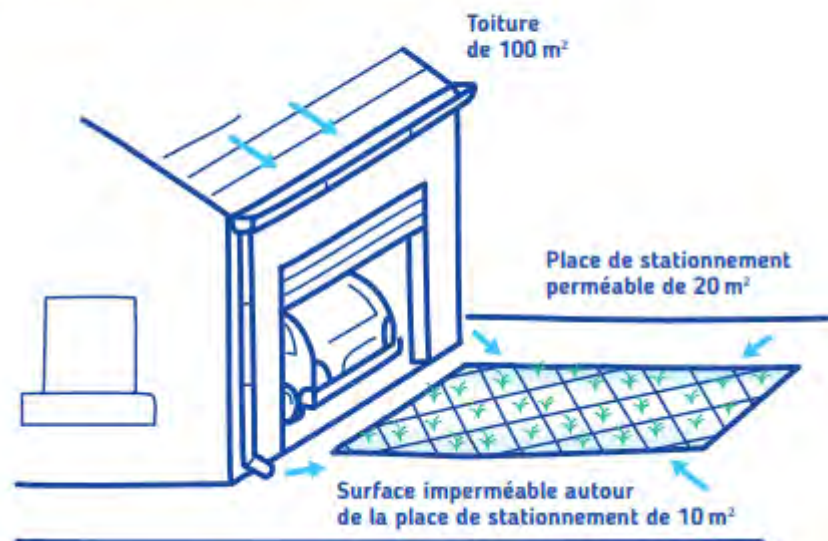
Ici F_c à 6 avec une noue en plus et la gestion d'une surface divisée par 2

Mêmes profondeurs de noue = double de hauteur de pluie : 20 et 50 mm



Fixer des seuils de facteur de charge

Exemple de calcul de facteur de charge pour un stationnement perméable



Nous sommes en présence d'une parcelle de 130 m² avec 100 m² de toiture, 20 m² de place de stationnement perméable et 10 m² de surface imperméable autour de la place de stationnement.

Il est demandé de respecter un facteur de charge modéré <10. Si on infiltre la totalité de la surface (soit 130 m²) via la zone de stationnement perméable de 20 m², on obtient un facteur de charge de 6,5 ($FC = 130/20$)*, qui correspond à un facteur de charge modéré <10.

Niveau de facteur de charge (FC)	Valeur cible à respecter
LIBRE	-
MOYEN	FC < 15 <i>Ce qui équivaut par exemple à dédier environ 7% de la surface de son projet à l'infiltration</i>
MODÉRÉ	FC < 10 <i>Ce qui équivaut par exemple à dédier environ 10% de la surface de son projet à l'infiltration</i>
FAIBLE	FC < 5 <i>Ce qui équivaut par exemple à dédier environ 20% de la surface de son projet à l'infiltration</i>

Dimensionner pour respecter un temps de présence de l'eau

		Capacité d'infiltration en $m^3/s/m^2$				
		10^{-4}	$5 \cdot 10^{-5}$	10^{-5}	5×10^{-6}	10^{-6}
Surface infiltration/ surface active	1	0,0	0,1	0,4	0,8	4,2
	1/10	0,4	0,8	4,2	8,3	41,7
	1/20	0,8	1,7	8,3	16,7	83,3
	1/30	1,3	2,5	12,5	25,0	125,0
	1/40	1,7	3,3	16,7	33,3	166,7

Tableau 4 : Ordres de grandeur (en heures) des temps d'infiltration selon le type de sol et le rapport entre la surface d'infiltration et la surface active pour une pluie de 15mm

Un dimensionnement hydraulique simple pour la gestion des pluies courantes

Placer un trop plein pour les pluies non infiltrées ?



Augmentation de la part d'eau infiltrée avant récupération par le trop plein

Une gestion hydraulique ET paysagère : lorsque le paysage gère l'eau

Une terre vivante joue le rôle d'éponge et peut éviter un trop plein



Noue végétalisée

=



Sol vivant

=

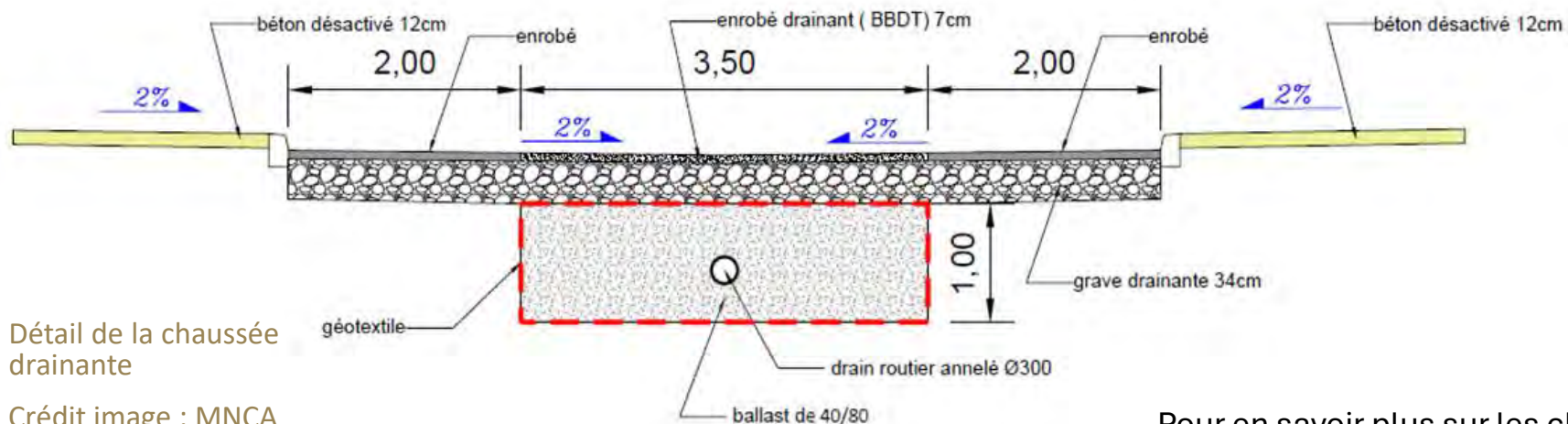
Porosité jusqu'à 40%
30 cm de sol → 120 mm de pluie stockée

Comment infiltrer des eaux pluviales dans un corps de chaussée ?

Traverse Arnulf, Drap (06) : Chaussée drainante avec enrobé perméable

- 68 mètres de long, 3,5m de large, 240 m³ de ballast
- Emprise de 1030 m², dont surface perméable : 280 m² (30 % emprise projet) et surface d'espace vert : 40 m² (4 % emprise projet, 10 arbres plantés)

Terrassement d'1,4 m, remplissage avec 1m de ballast, drain routier Ø300



Détail de la chaussée drainante

Crédit image : MNCA

LE JOURNAL DE DRAP



ULLETTIN MUNICIPAL // N°62 - AVRIL/MAI 2023 // www.ville-drap.fr - @JebougeaDrap
Source : 2023-jddn62_site.pdf

Pour en savoir plus sur les chaussées réservoirs : [Adopta-Technique-04.pdf](#)

Comment infiltrer des eaux pluviales dans un corps de chaussée ?

Préparation avant la mise en œuvre des enrobés



Mise en place de la couche de grave drainante sur 0.34m d'épaisseur



Crédit image : MNCA

Application puis test de l'enrobé drainant BBDr



Crédit image : MNCA

Retour d'expérience partagé par le porteur de projet :

- ✓ Pas de réseau à redimensionner en aval (€€€), mais +30% de coût chantier
- ✓ Site fonctionnant bien, pas de modification des pratiques de gestion
- ✓ Délitage de l'enrobé drainant (poinçonnement) en lien avec les manœuvres de stationnement résolu
- Surcoûts liés à l'absence d'études de perméabilité :
 - Sur-dimensionnement de l'aménagement
 - Redondance de système (drain)
- Articulation entre les solutions fondées sur la nature et les solutions grises à accentuer

Eaux pluviales : des contaminants et non des polluants



© Infiltrer les eaux pluviales c'est aussi maîtriser les flux polluants, OPUR, 2020

La répartition des métaux témoigne des arrivées d'eaux pluviales et de la microtopographie

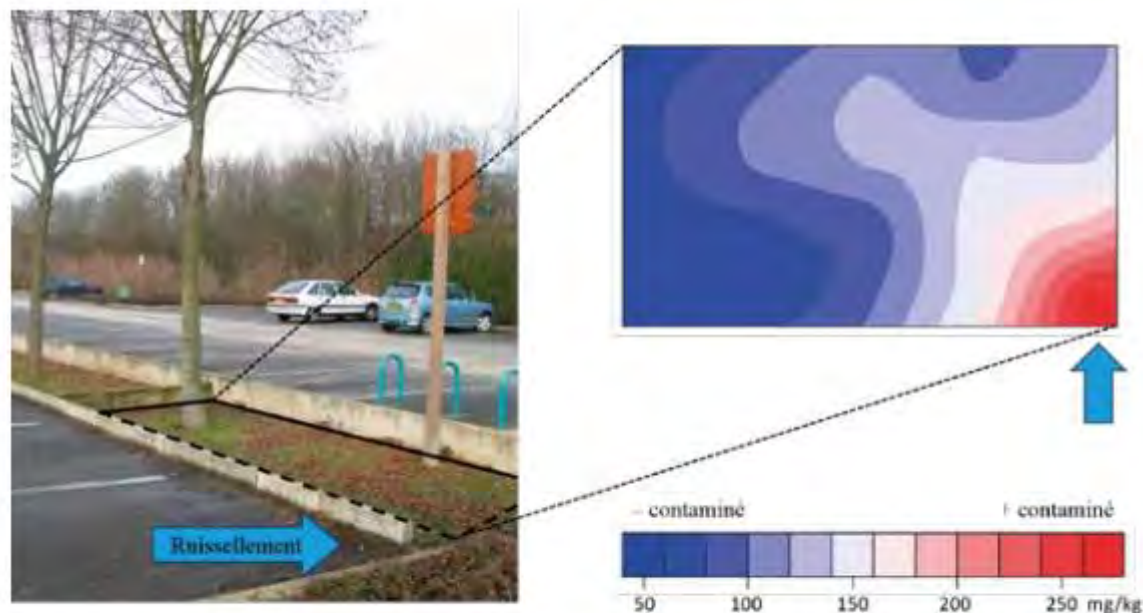


Figure 4.2 – Distribution spatiale du zinc (teneurs exprimées en mg de zinc par kg de sol sec) dans le sol de surface d'un petit bassin d'infiltration (vue en plan). La flèche matérialise l'arrivée de l'eau.

© Infiltrer les eaux pluviales, c'est aussi maîtriser les flux polluants, OPUR, 2020

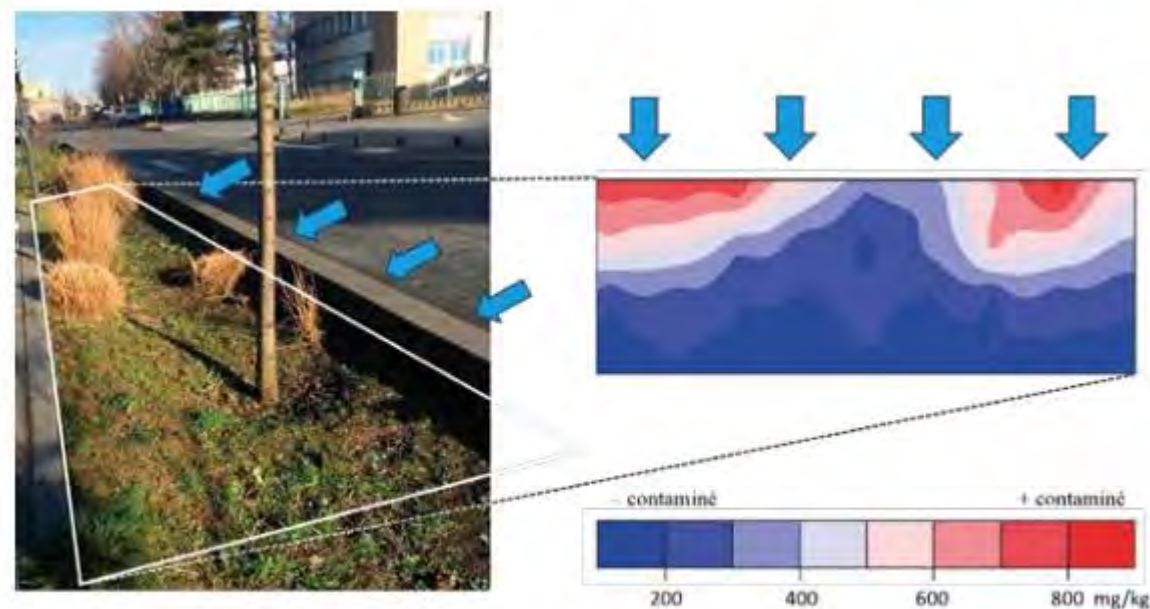


Figure 4.3 – Distribution spatiale du zinc (teneurs exprimées en mg de zinc par kg de sol sec) dans le sol de surface d'une noue d'infiltration (vue en plan). Les flèches matérialisent l'arrivée de l'eau.

© Infiltrer les eaux pluviales, c'est aussi maîtriser les flux polluants, OPUR, 2020

Métaux lourds fixés sur les 40 premiers cm et actions d'un sol vivant sur les contaminants

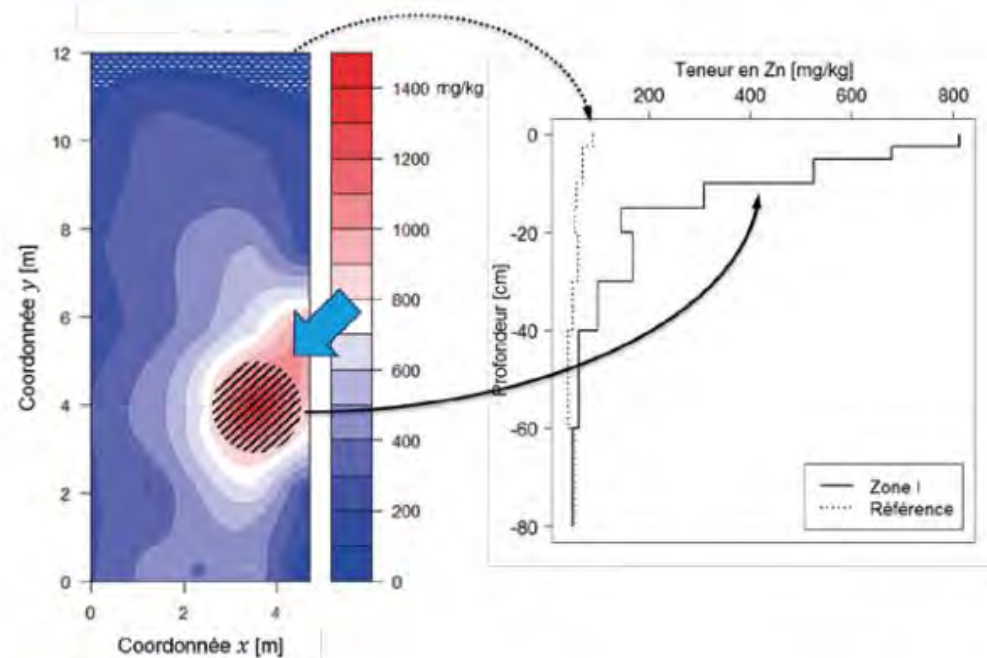


Figure 10.1 - Distribution spatiale typique des contaminants métalliques (représentés ici par le zinc) dans le sol d'un bassin d'infiltration. Gauche : cartographie des teneurs de surface (vue en plan) où la flèche bleue matérialise le tuyau d'arrivée de l'eau. Droite : profils de teneurs dans la zone la plus contaminée et dans la zone la moins contaminée du bassin.

Voies d'élimination des contaminants émergents

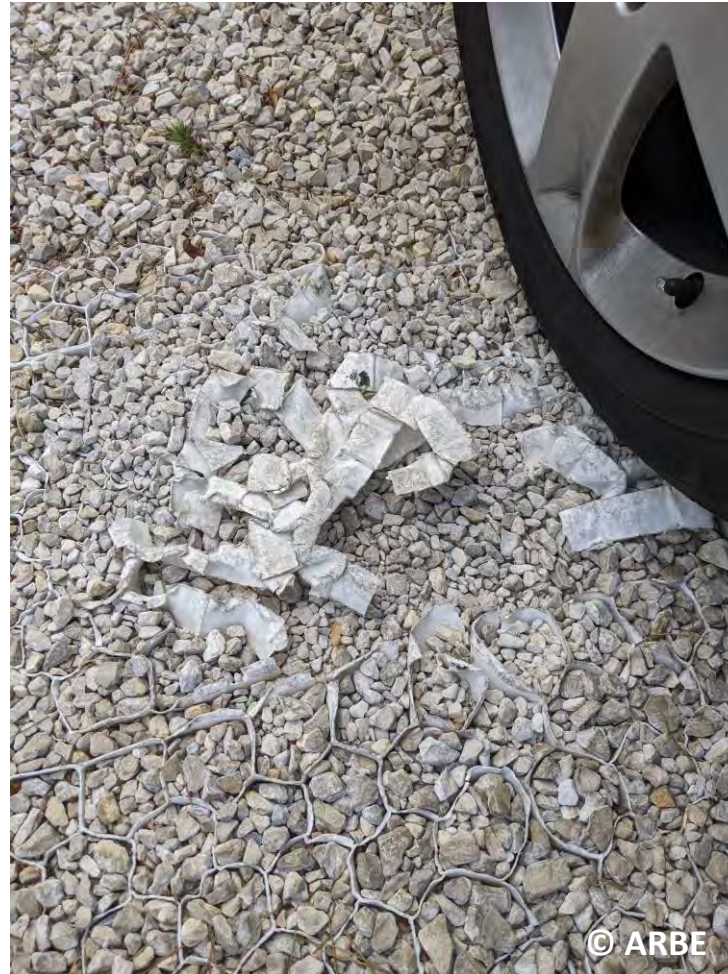
Absorption par les plantes	Carbamazépine
Dégradation microbienne	Ibuprofène, acide salicylique, galaxolide
Adsorption et sédimentation	Triclosan, tétracycline
Photodégradation	Kétoprofène, naproxène, triclosan, diclofénac

© BI *et al.*, 2019 – A critical review of the application of constructed floating wet-lands

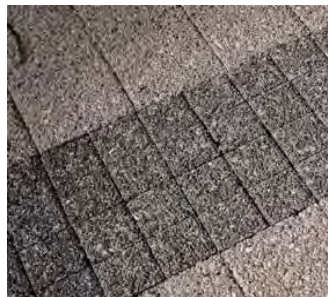
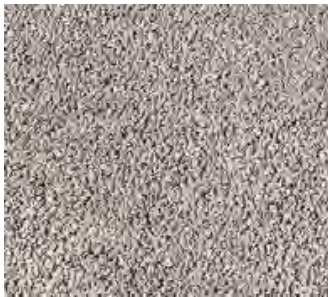
Eaux pluviales : des contaminants et non des polluants

Perméabilité conseillée pour infiltrer et traiter les contaminants				
Type de sol	Perméabilité			Traitement µpol
Graves	Forte	m/s	mm/h	Migration des contaminants Faible inertie hydrique
		10 ⁻¹	360 000	
		10 ⁻²	36 000	
		10 ⁻³	3 600	
Sables		10 ⁻⁴	360	Perméabilité conseillée
		10 ⁻⁵	36	
		10 ⁻⁶	3,6	
Limons	Modérée	10 ⁻⁷	0,36	
		10 ⁻⁸	0,036	
Argiles	Faible à nulle	10 ⁻⁹	0,0036	

Les revêtements en plastique : source de macro, micro et nanoplastiques



Catalogue des revêtements perméables



Le choix du revêtement dépendra du coût, du contexte paysager et des futurs usages

Enrobé drainant



Perméabilité

✓ ✓ ✓

Usage

Intensif

Ambiance

Fraîcheur

X X X

Biodiversité

Coût enrobé

€ 40-60 €/m² HT

Coût béton

€ € 60-100 €/m² HT

Béton drainant



Stabilisé / Grave compactée



Perméabilité



Usage

Extensif

Fraîcheur et
biodiversité



Nb : Compatible avec
une ambiance provençale

Coût

€ 40-60 €/m² HT

Pavés béton ou pierre à joints perméables



Perméabilité



Usage

Intensif

Pavés poreux coquillage



Fraîcheur et
biodiversité



Coût

€ € € € 150-200 €/m² HT

Béton alvéolé gravillonné



Perméabilité



Usage

Intensif

Dalles réticulées gravillonnées



Fraîcheur et
biodiversité



Coût

€ € € 80-140 €/m² HT

Béton alvéolé enherbé



Perméabilité



Usage

Intensif

Fraîcheur et
biodiversité



Coût

€ € € 80-140 €/m² HT

Dalles réticulées enherbées



Mélange Terre/Pierre enherbé



Perméabilité



Usage

Extensif

Fraîcheur et
biodiversité



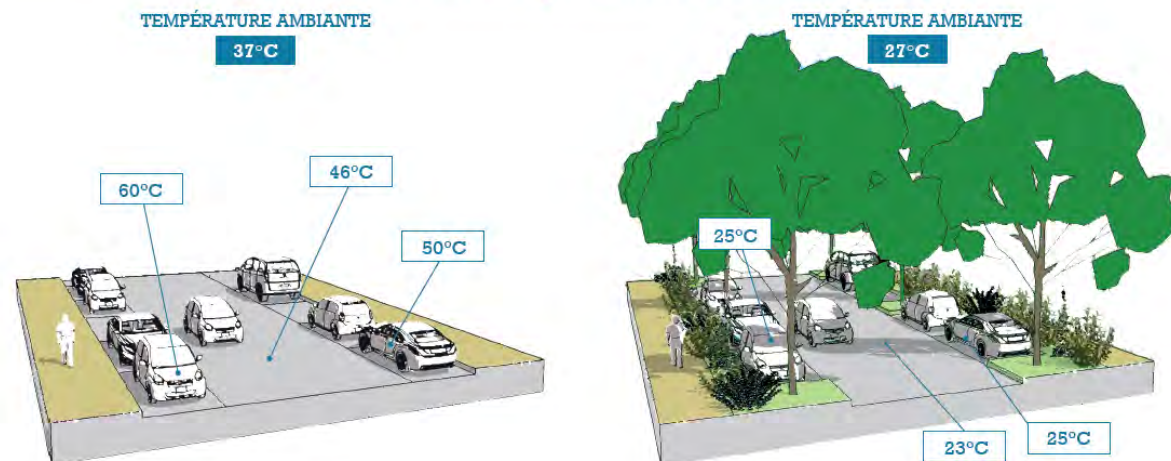
Coût

€ 40-60 €/m2 HT

Quel végétal sur mon parking ?

La végétalisation, une solution pour diminuer les effets des îlots de chaleur urbains

Températures dans deux rues aménagées différemment au même moment de la journée



10°C d'écart dans la température ambiante entre une rue minérale et une rue arborée
23°C d'écart entre un même sol au soleil et à l'ombre d'un arbre
35°C d'écart entre une carrosserie de voiture au soleil et à l'ombre d'un arbre

Réalisation : AURAV - les températures ci-dessus correspondent à une synthèse de relevés et études menées par différents organismes en France (notamment relevés réalisés par la COVE - Communauté d'agglomération Ventoux Comtat Venaissin - en 2019 ou publication réalisée par l'APUR en 2012, "Les îlots de chaleur urbains à Paris").



Source : AURAV

Quel végétal sur mon parking ?

Les zones de stationnement végétalisés : des micro-espaces qui contribuent à renforcer les continuités écologiques, indispensables à la biodiversité

Exemple, le parking de la plage des Cabassons à St Chamas : identifié avec l'ABC comme un maillon du corridor écologique des rives de l'Etang de Berre



Quel végétal sur mon parking ?

Construire ensemble le projet de végétalisation : un préalable à la réussite du projet

- Importance du partenariat :

Paysagiste-Concepteur / Entrepreneur/Pépiniériste-Producteur / Gestionnaire
Paysagiste- Concepteur/Ecologue-Naturaliste

S'inspirer ou s'informer pour choisir la palette végétale :

- Pas de liste "prêt à l'emploi"
- Des choix basés sur la spécificité du site (ses atouts et ses contraintes) : s'inspirer des végétaux sur le site et aux alentours
- Importance de l'association de végétaux : diversité

S'appuyer sur des signes de reconnaissance pour s'approvisionner en végétaux

- Certification Fleur de France/ Plante bleu : Pratique de production respectueuse de l'environnement
- Label Végétal local : garantit l'origine biogéographique des végétaux sauvages et locaux



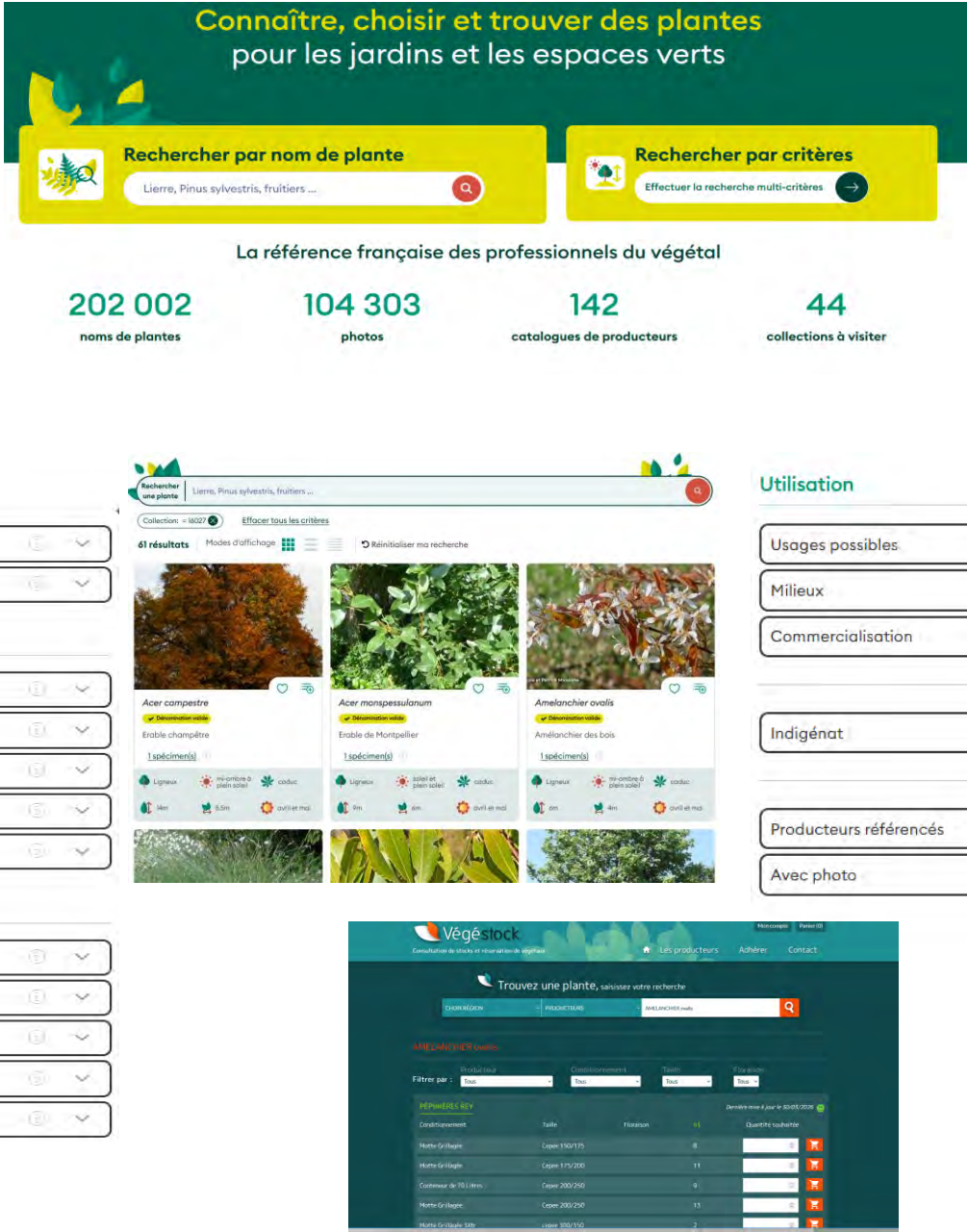
Quel végétal sur mon parking ?

Un outil à votre disposition « Floriscope »

Base encyclopédique sur les végétaux

3 piliers :

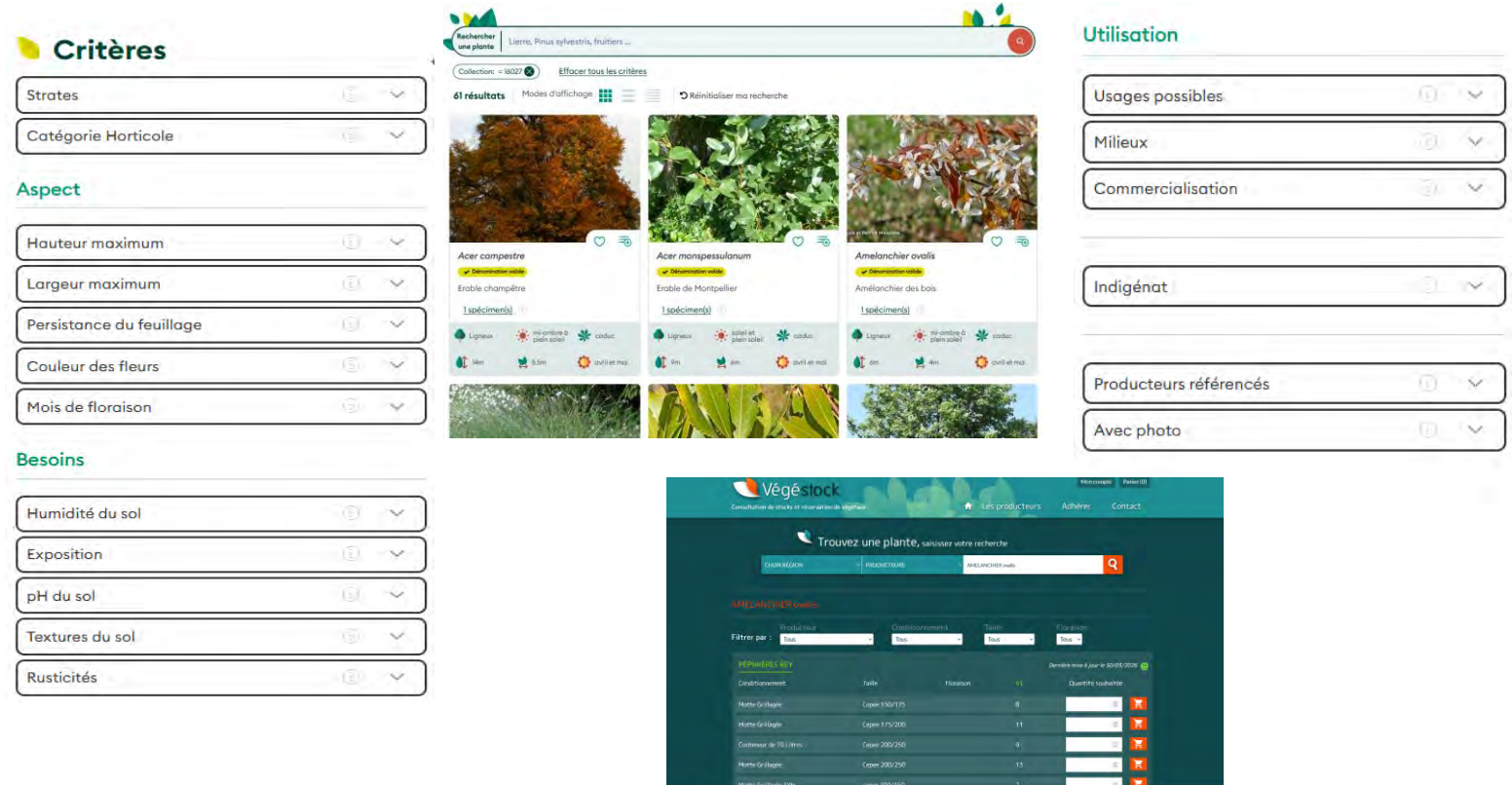
- **Connaitre** : nomenclature, infos descriptives, photos, listes pédagogiques
- **Choisir** : filtres, création de palettes végétales
- **Trouver** : catalogues partenaires, labels et liens avec Végéstock



The screenshot displays the Floriscope website interface. At the top, a green banner reads 'Connaître, choisir et trouver des plantes pour les jardins et les espaces verts'. Below this, there are two main search buttons: 'Rechercher par nom de plante' and 'Rechercher par critères'. The 'Rechercher par nom de plante' button has a search bar with the text 'Lierre, Pinus sylvestris, fruitiers ...'. The 'Rechercher par critères' button has a button labeled 'Effectuer la recherche multi-critères'. Below the search buttons, a section titled 'La référence française des professionnels du végétal' displays four statistics: '202 002 noms de plantes', '104 303 photos', '142 catalogues de producteurs', and '44 collections à visiter'. The main content area is divided into three columns. The left column, titled 'Critères', contains filters for 'Strates', 'Catégorie Horticole', 'Aspect' (Hauteur maximum, Largeur maximum, Persistance du feuillage, Couleur des fleurs, Mois de floraison), and 'Besoins' (Humidité du sol, Exposition, pH du sol, Textures du sol, Rusticités). The middle column, titled 'Résultats', shows a grid of plant images and details for 'Acer campestre', 'Acer monspessulanum', and 'Amelanchier ovalis'. The right column, titled 'Utilisation', contains filters for 'Usages possibles', 'Milieux', 'Commercialisation', 'Indigénat', 'Producteurs référencés', and 'Avec photo'. At the bottom right, there is a screenshot of the Végéstock website showing a search for 'Amelanchier ovalis' and a list of products with details like 'Conditionnement', 'Taille', 'Finition', and 'Quantité disponible'.

Base encyclopédique sur les végétaux

- **Connaitre** : nomenclature, infos descriptives, photos, listes pédagogiques
- **Choisir** : filtres, création de palettes végétales
- **Trouver** : catalogues partenaires, labels et liens avec Végéstock



Quel végétal sur mon parking ?

Proscrire les espèces exotiques envahissantes

143 EVEC

153 EVPotE

Plateforme ressource :



<https://invmed.fr/s>



Source : ARBE / Stephanie GARRIDO

Quel végétal sur mon parking ?

Redonner de la place aux espèces indigènes

- **Grande diversité génétique intra-spécifique**

- Renforcer la résistance aux changements, aux maladies, aux parasites,

- Conserver le potentiel évolutif avec des mutations plus adaptées aux changements climatiques

- **Espèces qui seront en adéquation avec le cycle de vie des plantes et de la faune**

- Renforcer l'amélioration des fonctionnalités écologiques ; restaurer des milieux dégradés,

- Eviter les leurres et pièges mortels

- **Favoriser une démarche durable**

- Diminuer l'empreinte carbone en évitant le transport des semences et des plants sur de longues distances

- Développer une économie locale, créatrice de valeur et d'emploi



Quel végétal sur mon parking ?

Faire avec l'existant

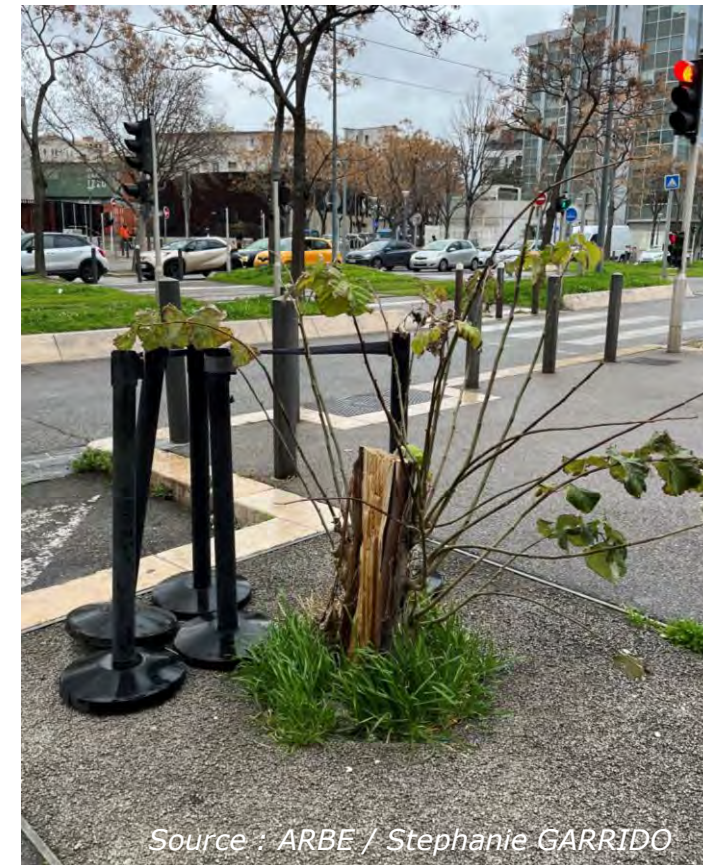


Boulevard Théodore Aubanel à Miramas (13). MOE : Groupe Cylea et JNC International.

Respecter le végétal dans les aménagements (l'existant ou lors de nouvelles plantations)



Source : ARBE / Stéphanie GARRIDO



Source : ARBE / Stéphanie GARRIDO

Quel végétal sur mon parking ?

Accepter et laisser la place à la flore spontanée

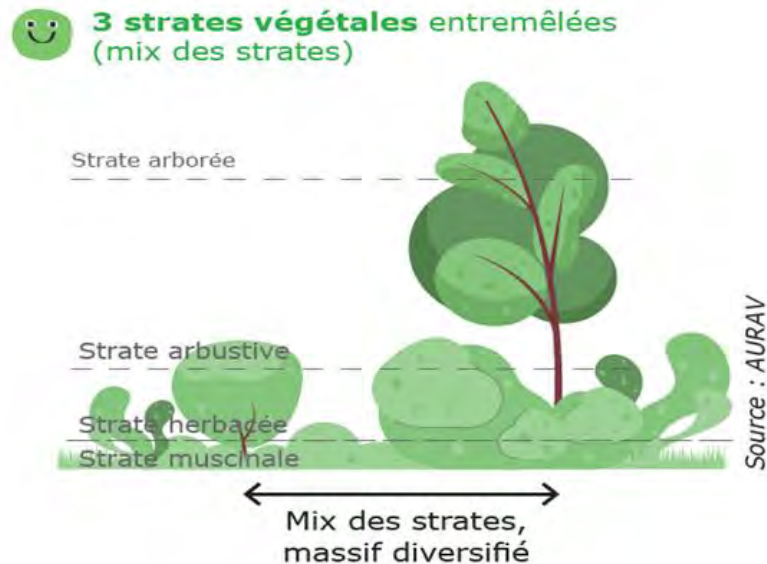
Mixité entre espèces plantées et espèces spontanées



Quel végétal sur mon parking ?

Favoriser une végétation étagée : le multi-strates

- Structuration paysagère harmonieuse
- Alternance des hauteurs et des périodes de floraison : ressources alimentaires et zone de refuge (repos, reproduction et nidification)
- Importance de la strate herbacée et arbustive
- Meilleure captation de l'eau
- Protège le sol
- Limite l'installation d'adventices et d'EVEE



Quel végétal sur mon parking ?

Diversité au sein d'une même strate

- Evite la propagation des maladies
- Structuration paysagère harmonieuse
- Alternance des hauteurs et des périodes de floraison : ressources alimentaires et zone de refuge (repos, reproduction et nidification)
- Meilleure captation de l'eau
- Limite l'installation d'adventices et d'EVEE

Alignement monospécifique,
peu d'intérêt écologique et paysager



Alignement plurispécifique,
attractif pour la biodiversité et rythme le paysage



Source : AURAV

AURAV - Le végétal de demain



Quel végétal sur mon parking ?

Penser à la gestion dès la conception



Source : ARBE / Stephanie GARRIDO



Source : ARBE / Stephanie GARRIDO



Choix de conception très différents:
Espace très minéralisé, peu d'espèces végétales, ..
Espace végétalisé, végétation étagée ...

⇒ **entretien différent**



Quel végétal sur mon parking ?

Prendre en compte la taille des plantes (privilégier les petits sujets)

Veiller à la densité de plantation (définir les distances de plantations)

Limiter les contraintes d'entretien des plantations et notamment les fréquences de taille

Respect du planning pour planter : à intégrer dans les plannings des chantiers

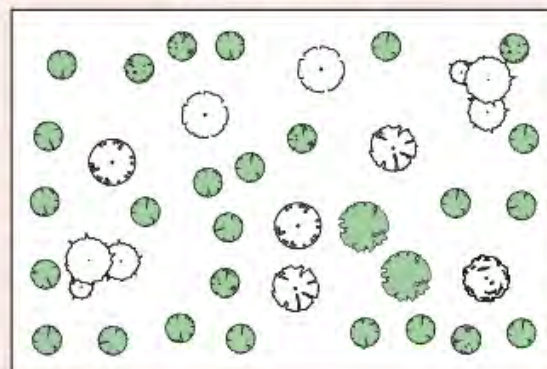
Conteneurs jusqu'en avril ou avant juin

Racine nue en automne

Motte grillagée jusqu'à mi-mars



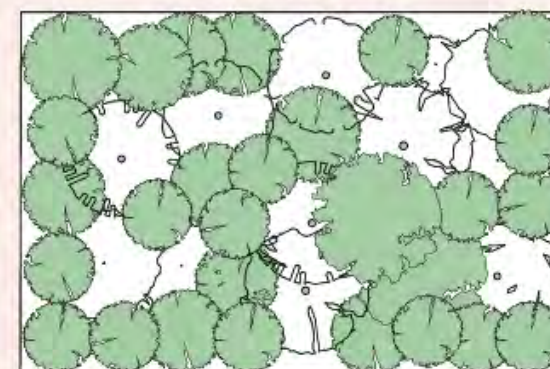
À la plantation



Densité de plantation importante pour éviter que le massif ait l'air "vide" à la plantation



À maturité

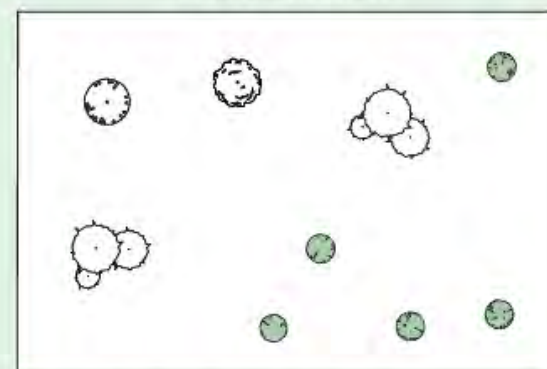


Source : AURAV

À maturité, l'enchevêtrement de plantes nécessite une taille très régulière pour garder une lisibilité



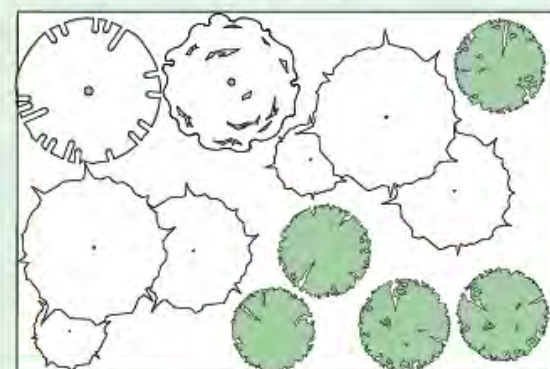
À la plantation



Densité de plantation qui semble faible, mais qui respecte le diamètre des plantes à maturité (par ex. de minimum 2m entre chaque arbuste)



À maturité



Source : AURAV

À maturité, bonne répartition des massifs nécessitant un entretien "normal"



Faut-il arroser les jeunes plants ? Si oui comment ?

Comment accompagner le végétal dans ses premières années ?

- Dans régions méditerranéennes (littoral ou montagne) : **Arrosage de reprise indispensable** = entre 3 et 6 ans, idéalement **dans une dynamique de "sevrage"** (quantités dégressives)
- Prévoir un paillage organique pour protéger le sol et conserver son humidité
- Semis : une autre stratégie que la plantation, **efficace sur le moyen et long terme** (pas d'arrosage, sélection naturelle). Tous les semis sont possibles ! Strate herbacée (vivaces, annuelles, etc), arbustes, arbres.

Quel système d'arrosage ? Plusieurs systèmes détaillés dans les pages suivantes.

- Arrosage manuel : tuyau, tonne à eau, ... / eau potable ou eau brute ou eau de pluie récupérée, etc)
- Système d'arrosage : automatisé ou non (submersion conseillé / goutte à goutte pratiqué / aspersion non conseillé)

Faut-il arroser les jeunes plants ? Si oui comment ?



Arrosage par goutte à goutte

Avantage : arrosage au pied
pour une économie d'eau

Inconvénients :

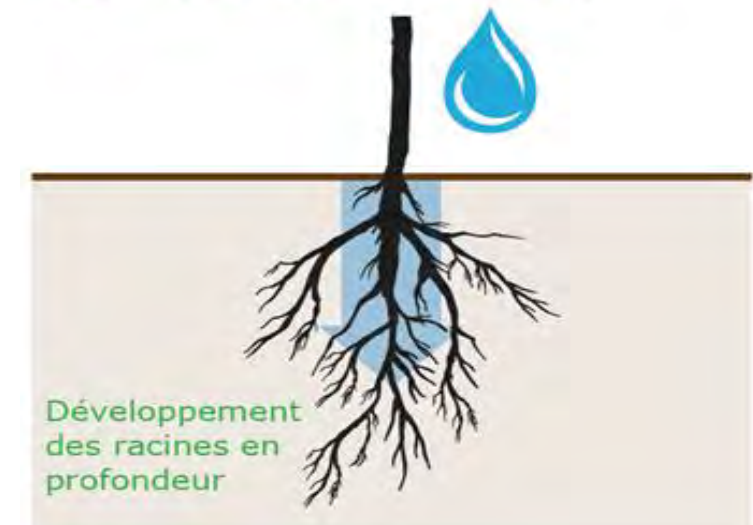
- **matières plastiques**,
(dysfonctionnements,
rarement retiré quand ils
n'ont plus d'usage),
- **les racines ne se
développent pas en
profondeur**

Conseils : les tuyaux peuvent se
positionner sous le paillage
minéral

Arrosage au goutte-à-goutte



Arrosage gravitaire (au tuyau d'arrosage)



Faut-il arroser les jeunes plants ? Si oui comment ?

Arrosage par submersion pour un enracinement profond



Avantage : humidification en profondeur des fosses plantées

Les parkings silos

Augmenter la surface de pleine terre et les usages possibles sur un même espace



Parking silo

Mélange Terre-Pierre et accès PMR



Connaitre le sous-sol et penser à la localisation des réseaux



Connaitre le sous-sol

Interroger les gestionnaires de réseaux et coordonner les travaux

Anticiper les reprises et ouvertures

Faire cohabiter réseaux et système racinaire

Questionner l'infiltration à proximité de fondations et de caves

Penser à la circulation de la faune : écuroduc et crapauduc



Deuxième temps d'échange



En conclusion : Lancez-vous !



Outils à disposition des collectivités

Les actions de l'ARBE : Outiller, conseiller, partager



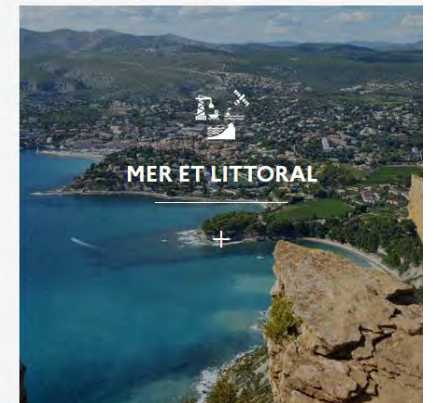
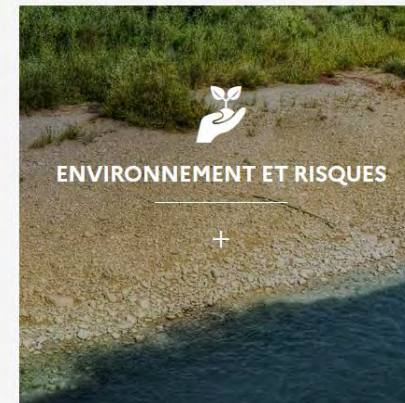
Des dispositifs d'engagement



Cerema

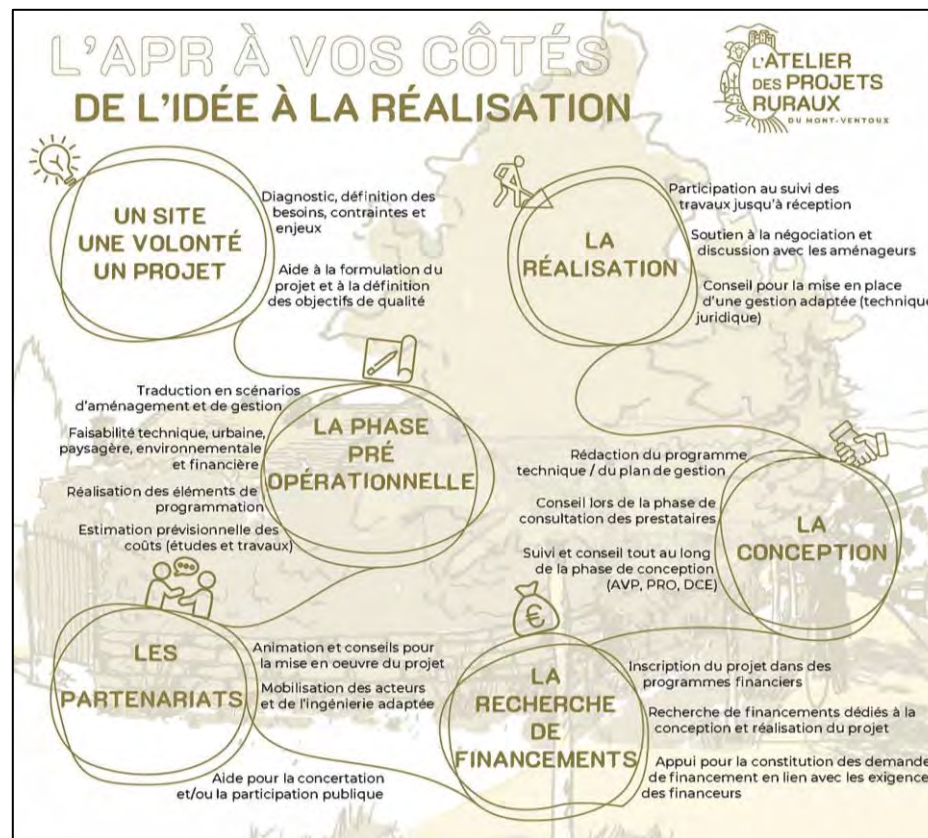
Une expertise publique au service de l'État, des collectivités et des entreprises pour adapter les territoires au défi climatique

- Études amont & observations territoriales
- Appui méthodologique & assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO)
- Prestation d'ingénierie
- Avis d'expert
- Mise en œuvre de ponts de secours (CNPS)
- Recherche & innovation appliquée
- Prototypage
- Normalisation, certifications et labellisation, essais et mesures
- Formation



Les Parcs naturels régionaux conseillent et accompagnent les collectivités

- Diagnostic des sites : analyse des contraintes et enjeux du site ; identifications des usages et besoins
- Etude de faisabilité et éléments de programmation
- Mobilisation d'acteurs et concertation des usagers
- Assistance à maîtrise d'ouvrage
- Conseil pour le choix des plantations et la mise en place d'une gestion adaptée
- Rédaction du programme technique et conseils lors de la phase de consultation des prestataires



Le service APR du PNR Mont-Ventoux



Création d'une aire naturelle d'accueil du stationnement, Pont Saint-Michel à Entrechaux



Projet de réhabilitation de la place du château de la Tour d'Aigues. Mission d'AMO Parc naturel régional du Luberon

Accompagnement possible des collectivités

Etudes portées par les Agences d'urbanisme (en complémentarité/préalable du CAUE et/ou de bureaux d'études techniques)

- Requalification d'espaces publics
- Enquêtes stationnement
- Trame fraîcheur communale
- Restauration et valorisation paysagère de cours d'eau
- Stratégie communale de résilience climatique
- Ateliers participatifs (élus, techniciens, habitants...)
- ...

Aupa - aménagement des bords du Verdon à Vinon-sur-Verdon (83)

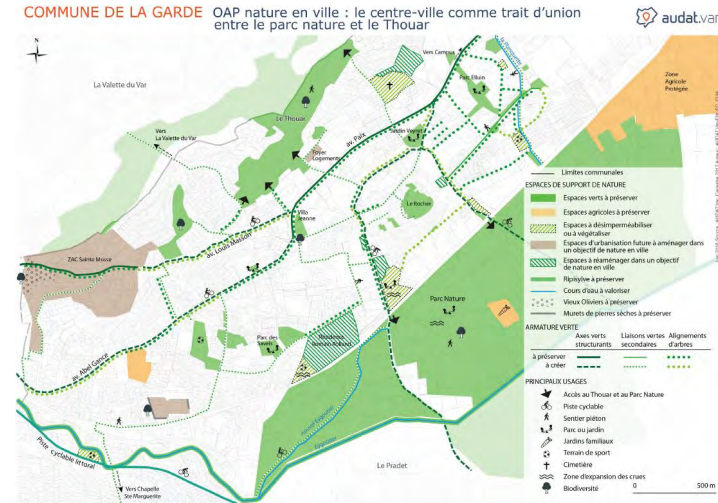


Aupa - aménagement de la place de Puimoisson (04)



Etudes portées par les Agences d'urbanisme (en complémentarité/préalable du CAUE et/ou de bureaux d'études techniques)

- **Planification & Stratégies territoriales**
 - Intégration des objectifs de **sobriété (foncier/ZAN, eau, énergie)** dans les SCoT, PLUi et PCAET.
 - Élaboration d'**OAP thématiques** (Orientations d'Aménagement et de Programmation)
- **Expertises Opérationnelles & Projets**
 - Stratégies de **Nature en ville** et de **Ville perméable**.
 - Études de **Marchabilité** et promotion d'un **Urbanisme Favorable à la Santé (UFS)**.
- **Observation & Aide à la décision**
 - **Diagnostics de vulnérabilité** socio-économique et d'adaptation au changement climatique.
 - Outils cartographiques **Lizmap** : connaissance des **risques** (Map'risques), de la **surchauffe urbaine** (Map'Réchauffement), de la **nature** (Map'Nature) et de la **santé** (Map'Santé)



Audat.var - OAP Nature en Ville_ La Garde (83)

Audat.var - Etude de marchabilité des centres-villes_DPVA

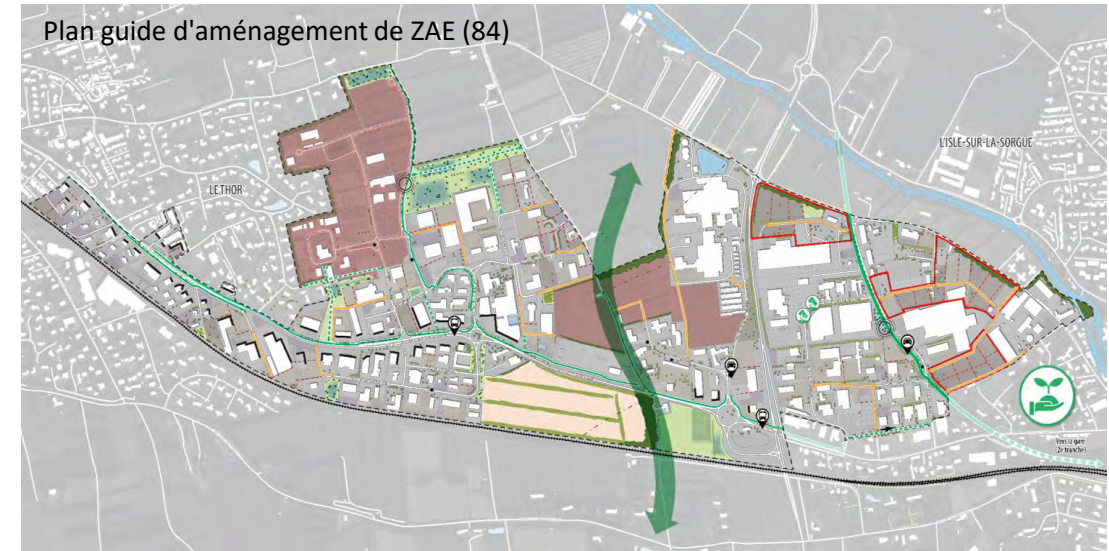


Les Agences d'urbanisme, un outil partenarial au service des territoires

En complémentarité/préalable du CAUE et/ou de bureaux d'études techniques

Les 5 axes stratégiques du programme partenarial d'activités de l'AURAV

- **AXE 1** : Favoriser les solidarités et coopérations territoriales
- **AXE 2** : Planifier le devenir des territoires dans une logique de transition et d'adaptation
- **AXE 3** : Offrir un cadre de vie de qualité et attractif dans les villes et villages
- **AXE 4** : Comprendre et mettre en perspective les dynamiques territoriales et les modes de vie
- **AXE 5** : Animer, sensibiliser et explorer



Le CAUE accompagne et aide à la décision les collectivités et les porteurs de projets

- réfléchir à une stratégie de territoire
- développer la nature en ville
- mettre en place un projet avec la participation des habitants
- aider à la programmation d'un espace public, d'un équipement
- aménager durablement
- améliorer la qualité architecturale
- préserver le patrimoine bâti et paysager
- agir en faveur de la transition écologique...



*Conseil paysager pour l'aménagement d'un parking
et fiches conseils "Paysages périurbains"*

Le CAUE accompagne et aide à la décision les collectivités et les porteurs de projets

- Réfléchir à une stratégie de territoire
- Développer la nature en ville
- Mettre en place un projet avec la participation des habitants
- Aider à la programmation d'un espace public, d'un équipement
- Aménager durablement
- Améliorer la qualité architecturale et paysagère
- Préserver le patrimoine bâti et paysager
- Agir en faveur de la transition écologique...

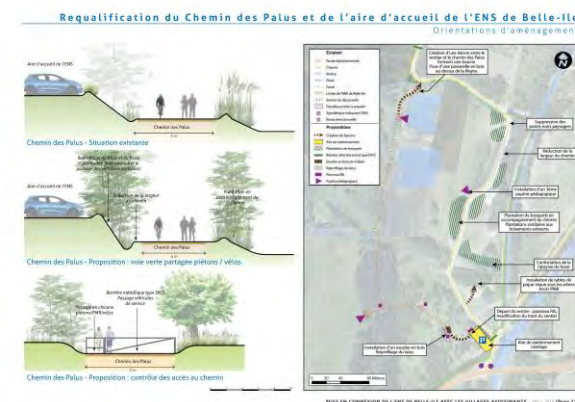
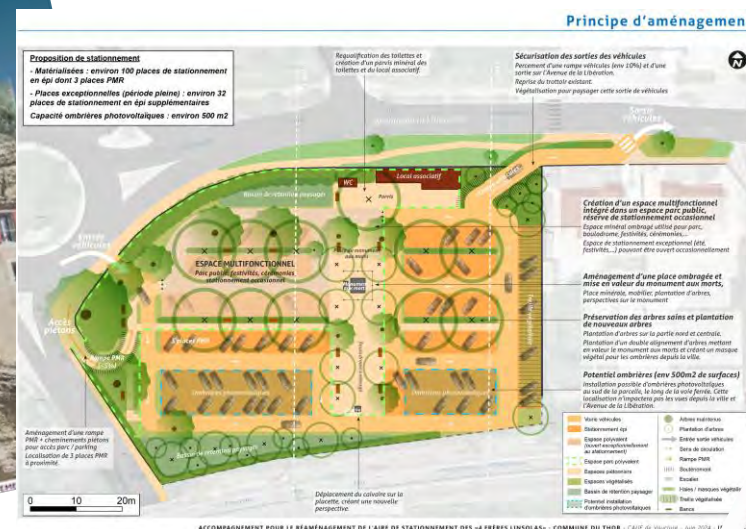
Extraits d'aide à la décision du CAUE Var et de guides-conseil pour les porteurs de projets



Le CAUE accompagne et aide à la décision les collectivités et les porteurs de projets

- Réfléchir à une stratégie de territoire globale et cohérente
- Développer la nature et la biodiversité en ville
- Mettre en place des projets participatifs
- Aider à la programmation d'un espace public, d'un équipement local
- Aménager durablement pour s'adapter au climat de demain
- Améliorer l'exigence de la qualité architecturale et paysagère
- Préserver notre héritage et l'identité du patrimoine bâti et paysager Vauclusien
- Agir en faveur de la transition écologique de notre cadre de vie ...

Extraits d'aide à la décision du CAUE de Vaucluse
et de guides-conseil pour les porteurs de projets



Buffet offert aux participants

Après-midi sur le terrain

13h45	Départ en bus pour visiter une série de parkings
16h45	Fin de la journée

Buffet offert aux participants

Après-midi sur le terrain

13h45	Visite à Barjols du boulevard Grisolles et de la place de la Rouguière
14h55	Départ en bus pour Villecroze
16h45	Retour des visites et fin de la journée



Buffet offert aux participants

Après-midi sur le terrain

13h45	Départ à pied vers le parking des Treilles (à 4 mn)
14h15	Départ en bus pour 3 parkings
16h45	Retour des visites et fin de la journée

Ressources complémentaires



Ressources complémentaires

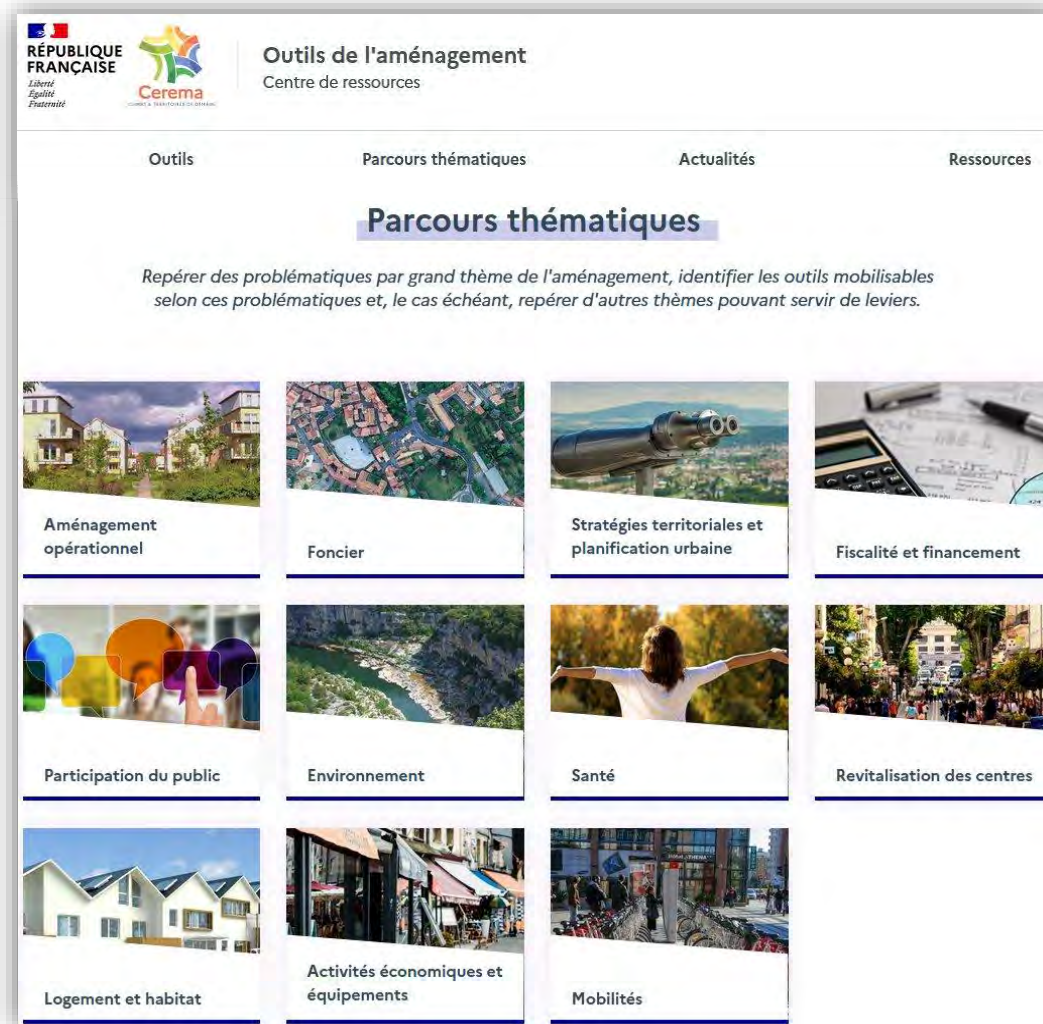
Centres de ressources au service des territoires



The screenshot shows the 'Eau et ville' resource center website. The header includes the French Republic and Cerema logos, the title 'Eau et ville Gestion durable des eaux pluviales', and navigation links: 'Comprendre', 'Agir', 'S'inspirer', 'Se documenter', 'Événements', and a 'Je souhaite >' button. The main section is titled 'Je souhaite' with a dropdown menu showing '...'. Below this are six cards, each with a title and a 'Consulter >' button:

- Découvrir les solutions de gestion durable des eaux pluviales
- Connaître la réglementation
- Élaborer une stratégie
- Faire un projet d'aménagement
- Obtenir un financement
- Ils peuvent vous aider

<https://eauetville.cerema.fr/>



The screenshot shows the 'Outils de l'aménagement' resource center website. The header includes the French Republic and Cerema logos, the title 'Outils de l'aménagement Centre de ressources', and navigation links: 'Outils', 'Parcours thématiques', 'Actualités', and 'Ressources'. The main section is titled 'Parcours thématiques' with a subtitle: 'Repérer des problématiques par grand thème de l'aménagement, identifier les outils mobilisables selon ces problématiques et, le cas échéant, repérer d'autres thèmes pouvant servir de leviers.' Below this is a grid of 12 cards, each with a title and a corresponding image:

- Aménagement opérationnel
- Foncier
- Stratégies territoriales et planification urbaine
- Fiscalité et financement
- Participation du public
- Environnement
- Santé
- Revitalisation des centres
- Logement et habitat
- Activités économiques et équipements
- Mobilités

<https://outil2amenagement.cerema.fr/>

Plateforme documentaire

<https://doc.cerema.fr/accueil-portal.aspx>

Nos dernières parutions



Jardins de pluie

Une dimension écologique et paysagère de l'aménagement



Le stationnement sur l'espace public

Stratégies et préconisations pour aménager



Outils d'aide à la décision et communautés associées

<https://www.sesame13.fr/>



**UN OUTIL EFFICACE
POUR MIEUX
VÉGÉTALISER
NOS VILLES**



- 1 L'UTILISATEUR RENSEIGNE LES CARACTÉRISTIQUES DE SON PROJET
- 2 LA PLATEFORME SESAME DONNE SES PRÉCONISATIONS
- 3 DES FICHES TECHNIQUES POUR ALLER PLUS LOIN

Rendez-vous sur www.sesame13.fr

<https://urbansimul.cerema.fr/>



Un outil cartographique d'analyse et d'aide à la décision 100% en ligne, gratuit et collaboratif

Une question ? Un besoin d'accompagnement ?
Contacter l'équipe : assistance.urbansimul@cerema.fr



RENDEZ-VOUS SUR urbansimul.cerema.fr

-  Visualiser et partager les données foncières sur votre territoire
-  Apprécier l'offre foncière potentiellement constructible
-  Organiser la prospection et identifier les gisements fonciers
-  Construire et analyser des scénarios d'urbanisation
-  Constituer et mettre à jour des observatoires du foncier, de l'habitat, etc.



Par le Cerema

- 
Trouvez rapidement des réponses à vos questions
- 
Mutualisez les apprentissages et les retours d'expérience
- 
Inspirez-vous des bonnes pratiques et formez-vous en continu sur vos domaines
- 
Co-construisez des solutions pour vos territoires

https://www.expertises-territoires.fr/jcms/pl1_8886/fr/reseau-francophone-des-animateurs-territoriaux-eaux-pluviales



Rechercher sur tout le site...

Réseau francophone des animateurs territoriaux eaux pluviales



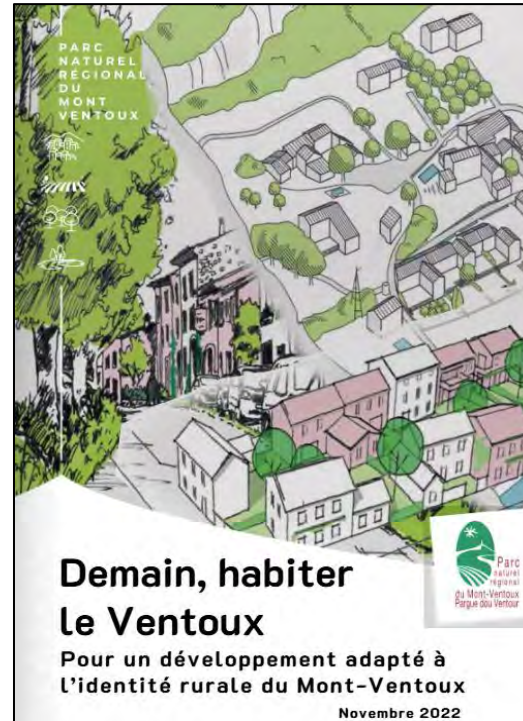

Accueil

Ressources complémentaires

Fiches techniques et guides proposés par les Parcs naturels régionaux

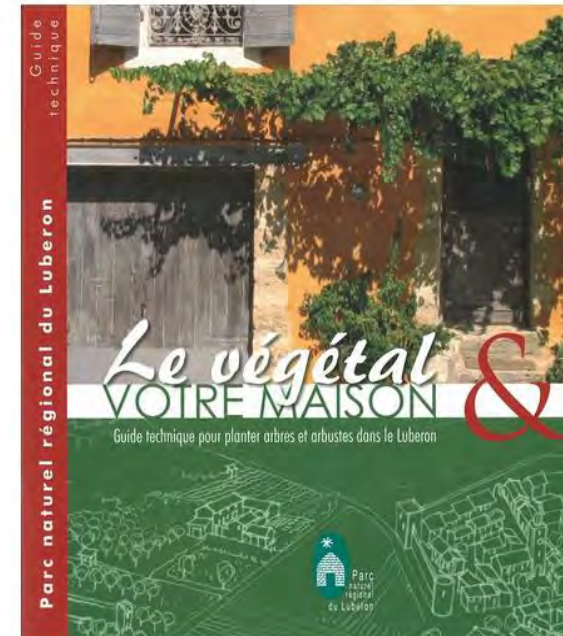


Fiche "Végétalisation des villages et villes des Alpilles : ombrage et stationnement"
> <https://www.parc-alpilles.fr/vegetalisation-des-villages-et-villes/>



Demain, habiter le Ventoux
> [Guide pratique "Demain, habiter en Ventoux"](https://www.parc-mont-ventoux.fr/) 100 pages - Site officiel du Parc naturel régional du Mont-Ventoux

Guide technique pour planter arbres et arbustes dans le Luberon



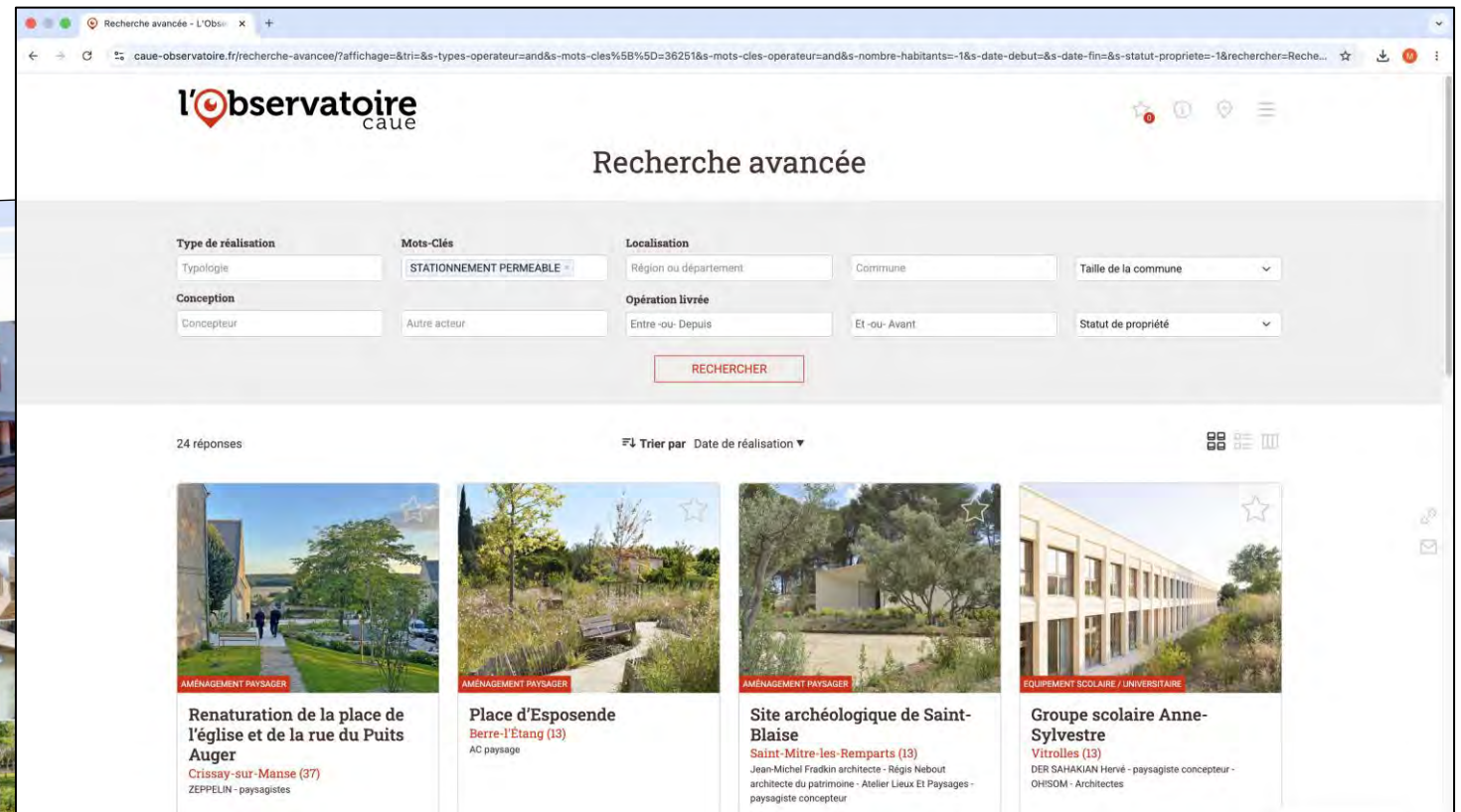
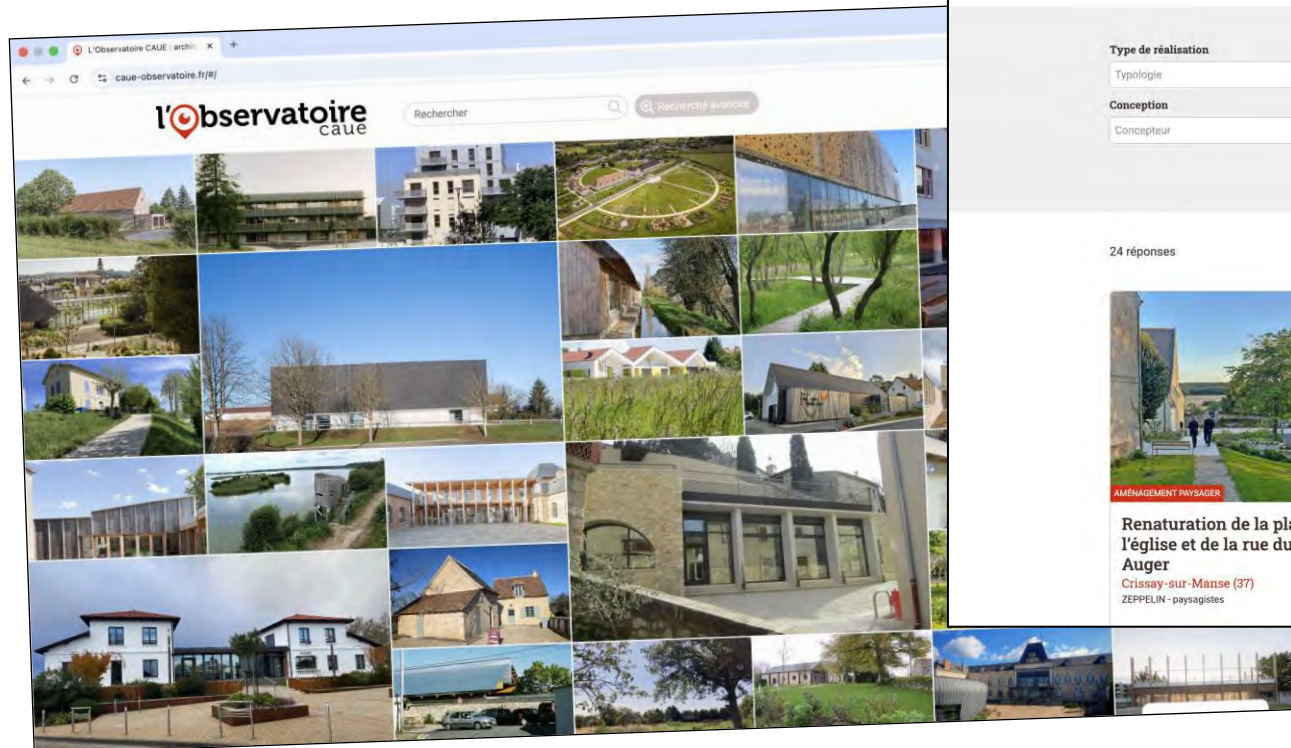
Guides techniques sur les arbres et arbustes et les plantes couvre sol
> <https://www.parcduluberon.fr/nos-actions/qualite-vie/le-vegetal-et-votre-maison/>

Guide technique des plantes couvre-sol pour un jardin facile en Luberon

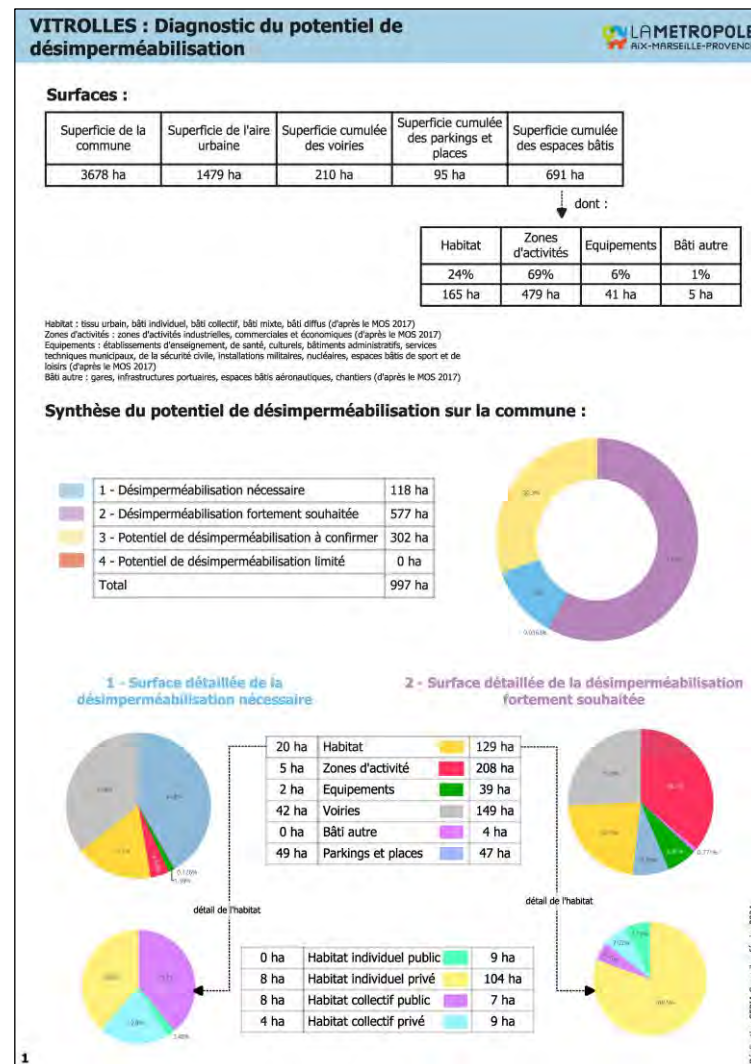
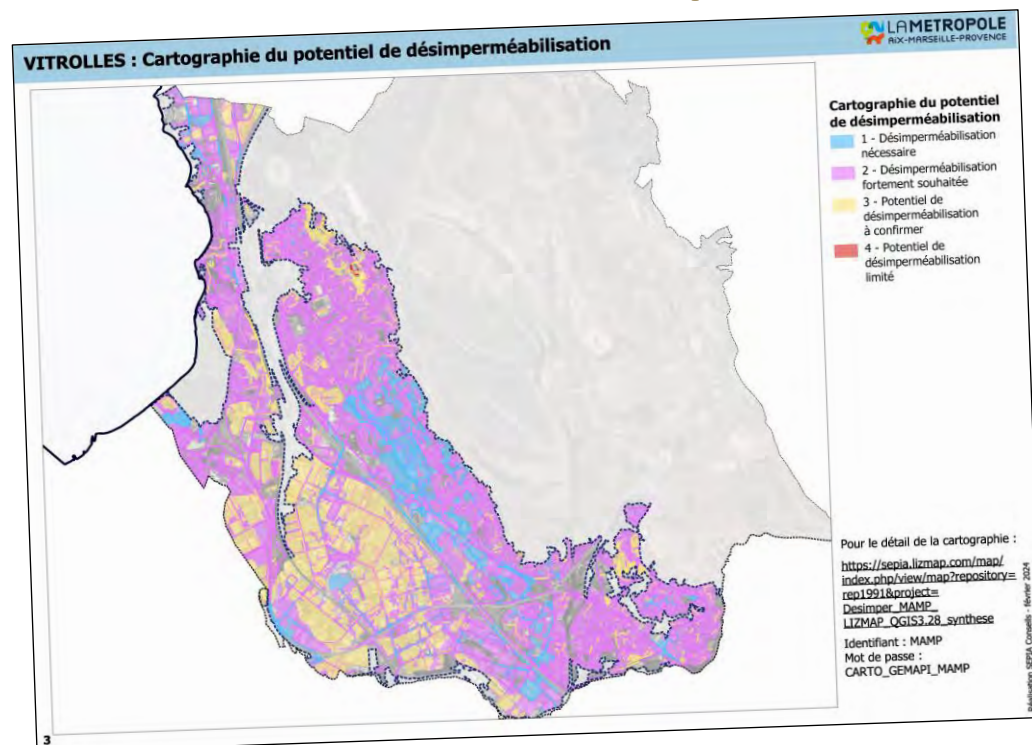


Référencement de projets et de concepteurs sur l'Observatoire CAUE

> www.caue-observatoire.fr



Stratégie de désimperméabilisation sur le territoire de la Métropole Aix-Marseille-Provence / Création d'une boîte à outils : cartographie, observatoire des projets, notice technique



NOTICE TECHNIQUE POUR UNE DEMANDE DE FINANCEMENT
VOLET : GESTION DURABLE DE L'EAU
(DÉSIMPÉRMEABILISATION ET DECONNEXION DES EAUX PLUVIALES)

1/ INFORMATIONS GENERALES

DATE :

ENSEMBLE DES FINANCEMENT(S) : ☐ Agence de l'Eau
☐ Région Provence Alpes Côte d'Azur (projets inscrits au NDA)
☐ Département des Bouches du Rhône

INTITULE DU PROJET :

NATURE DU PROJET : ☐ Espace de circulation (voies, cheminement, parking...)
☐ Espace de rencontre et vie scolaire (places publiques, zones piétonnes commerçantes, parvis, square)
☐ Espaces verts et récréatifs
☐ Bâtiments tertiaires/résidentiels intégrant des aménagements extérieurs
☐ Autre :

MAÎTRE D'OUVRAGE :

AMO ? ☐ Oui ☐ Non

MAÎTRE D'ŒUVRE ? ☐ Oui ☐ Non

COMMUNE :

SOLlicitation/Avis DDIM ? ☐ Oui ☐ Non

Choix de la palette végétale

Site et application Floriscope

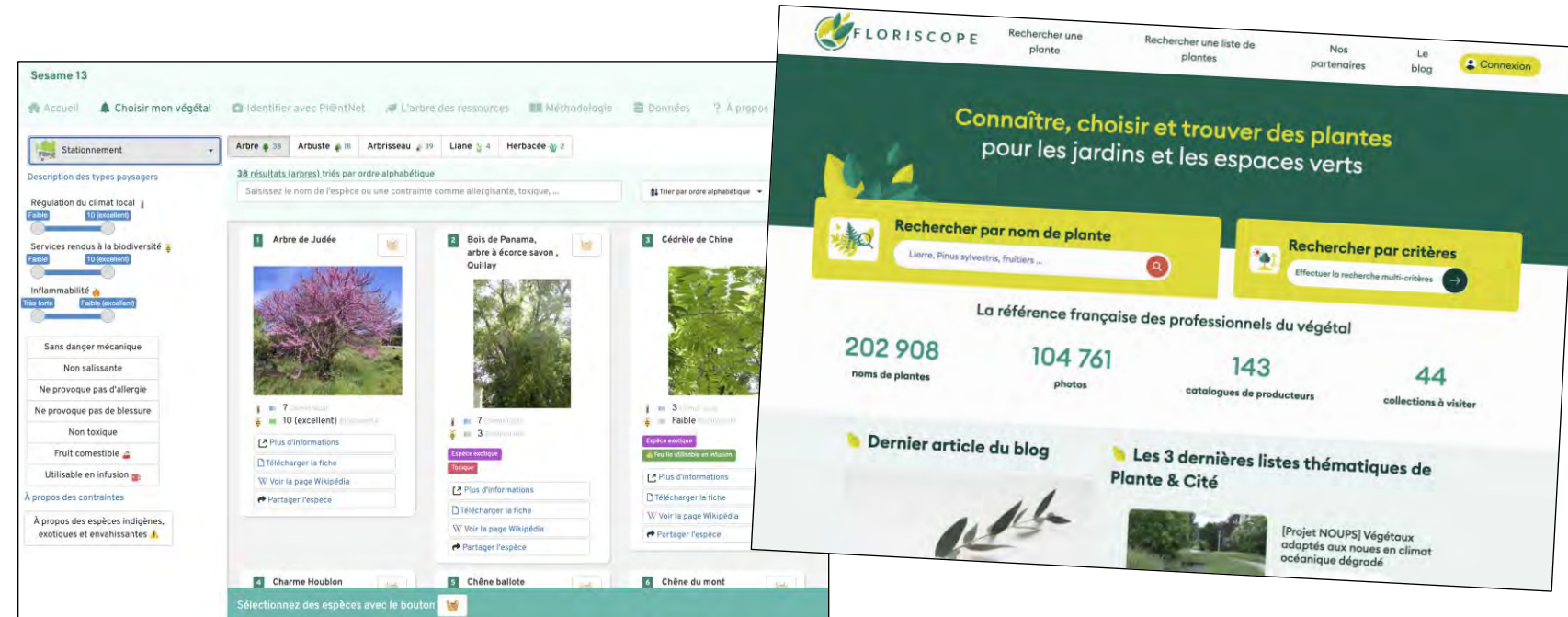
> www.floriscope.io

Sesame 13

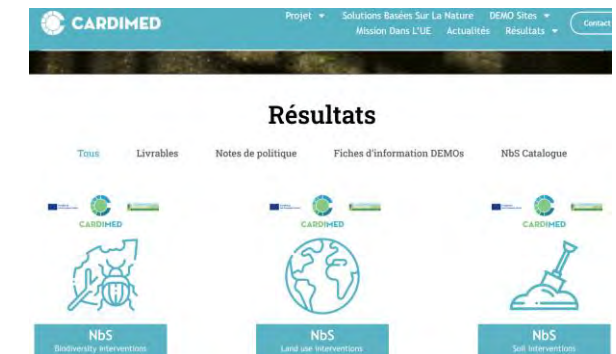
> www.sesame13.fr

Fiche "Végétalisation des villages et villes des Alpilles : ombrage et stationnement"

> <https://www.parc-alpilles.fr/vegetalisation-des-villages-et-villes/>



CARDIMED : un projet pour instrumenter les SFN



Guide conseil : aménager les espaces publics

<https://www.caue84.fr/wp-content/uploads/2024/11/GuideVPA.pdf>

Fiches conseil architectural et paysager (CAUE 13, 83 et 84)

<https://www.culture.gouv.fr/regions/drac-provence-alpes-cote-d-azur/aides-demarches/fiches-pratiques-conseil-technique-et-architectural-en-espaces-protoges-de-provence-alpes-cote-d-azur>

Fiches du CAUE de Vaucluse : <https://www.caue84.fr/documentation/>

avec pour les parkings perméables 4 fiches plus spécifiques :

https://www.caue84.fr/wp-content/uploads/2023/02/EP-01_espace_public_23-12-2022.pdf

https://www.caue84.fr/wp-content/uploads/2023/02/EP-03_Revetements_23-12-2022.pdf

https://www.caue84.fr/wp-content/uploads/2023/02/EP-04_LeVegetal_23-12-2022.pdf

https://www.caue84.fr/wp-content/uploads/2026/04/FICHE-DRAC-EP05-choix-vegetaux_vf.pdf

Guide d'aménagement pour l'accueil du public dans les Espaces Naturels Sensibles du Vaucluse :

https://www.caue84.fr/wp-content/uploads/2023/03/ENS-GUIDE-AMENAG_26-09-2022-SC-BasseDef.pdf

Publications et fiches projets de l'AURAV

Publications > <https://aurav.org/publications/>



https://aurav.org/documents/2022_04_aurav_publi_stationnement.pdf?8B194A6845-817



https://aurav.org/documents/publication-les-espaces-publics_sept2023-l.pdf?72AF6153CD-1090



https://aurav.org/documents/2025_aurav_publication_vegetal-de-demain.pdf?DBDB15E405-1164

Revue de projets
<https://aurav.org/ressources/fiches-projets/>

