

ARBE

PROVENCE-ALPES
CÔTE D'AZUR

AGENCE RÉGIONALE POUR LA BIODIVERSITÉ
ET L'ENVIRONNEMENT



WEBATELIER n° 2 Aménagement & biodiversité

Webconférence
**Territoires en transitions
en Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Une journée pour se lancer!

► 6 octobre 2020

Partenaires de la journée de webconférence :



MEMBRES ASSOCIÉS



MEMBRES PLENIERS



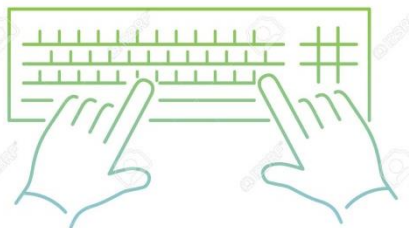
Règles du jeu du webinar



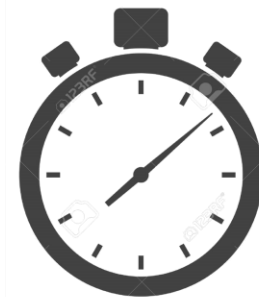
Pour une écoute de qualité pour tous, **merci de laisser vos micros et caméras coupés tout au long du webinar**



Pour poser une question aux intervenants, **merci d'écrire votre question dans le module de *Chat* qui est réservé à cet effet**



60 minutes chrono
50 minutes d'infos
10 minutes de questions/réponses



Atelier n° 2 : Aménagement & biodiversité

Pourquoi et comment prendre en compte la nature dans l'aménagement de nos territoires ?

Planification

Projets d'aménagement

Espaces publics

Bâtiments





1. Etat de la biodiversité de Provence-Alpes-Côte d'Azur – ARBE
2. Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans son projet de territoire ? – ARBE
3. Planification : quels outils pour prendre en compte la biodiversité ? – ARBE et Agence d'urbanisme Rhône-Avignon-Vaucluse (AURAV)
4. Projets d'aménagement et biodiversité – ARBE & AURAV
5. Outils et actualités de l'ARBE



1. Etat de la biodiversité de Provence-Alpes-Côte d'Azur – ARBE
2. Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans son projet de territoire ? – ARBE
3. Planification : quels outils pour prendre en compte la biodiversité ? – ARBE et Agence d'urbanisme Rhône-Avignon-Vaucluse
4. Projets d'aménagement et biodiversité – ARBE & AURAV
5. Outils et actualités de l'ARBE



Etat de la biodiversité en Provence-Alpes- Côte d'Azur

Webinaire Territoires en transition

6 octobre 2020

MEMBRES ASSOCIÉS



MEMBRES PLENIERS





- ▶ Création 2011, outil partenarial
- ▶ **Favoriser la prise en compte de la biodiversité dans l'action et les décisions des acteurs publics**
- ▶ Objectifs: Rendre disponibles et accessibles **les informations sur la biodiversité régionale**, les diffuser, les communiquer pour développer la **compréhension** des enjeux liés à la biodiversité, auprès des **pouvoirs publics et du grand public** et les **alerter** sur ces enjeux





- ▶ Provence-Alpes-Côte d'Azur: un patrimoine naturel exceptionnel
 - Diversité en milieux et en espèces
 - 1^{er} région de France métropolitaine en espèces présentes

Une biodiversité exceptionnelle
en PACA

65 %
des espèces végétales
de France métropolitaine

87 %
des espèces de libellules
et demoiselles
de France métropolitaine

85 %
des espèces
d'oiseaux nicheurs
de France métropolitaine

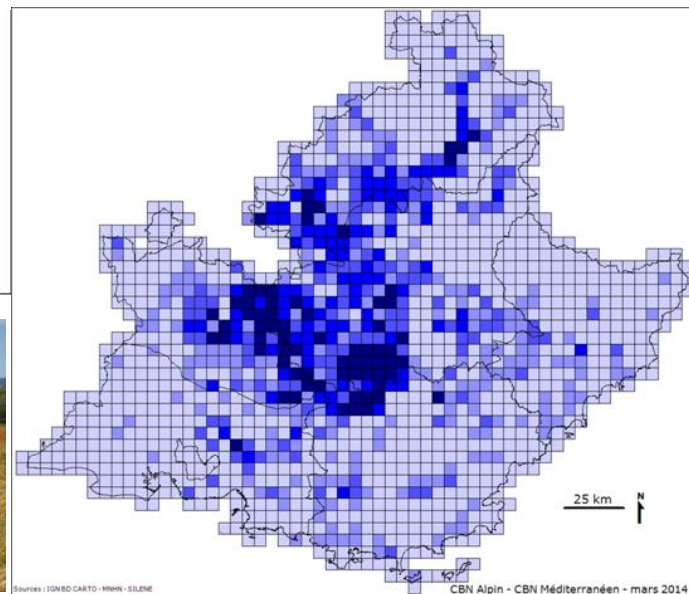
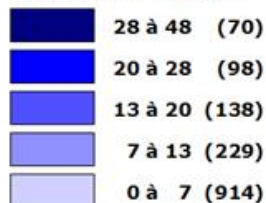
85 %
des espèces
de papillons de jour
de France métropolitaine



- Zoom sur la **flore des champs** et les **chauves-souris**
 - 88 espèces de flore des champs sur 103 en métropole
 - 31 espèces en région sur 34 en métropole, 175 sites majeurs



Nombre d'espèces messicoles
par maille 5 x 5 km





- ▶ Comme partout en France et dans le monde

Biodiversité : le cri des experts face au silence des oiseaux





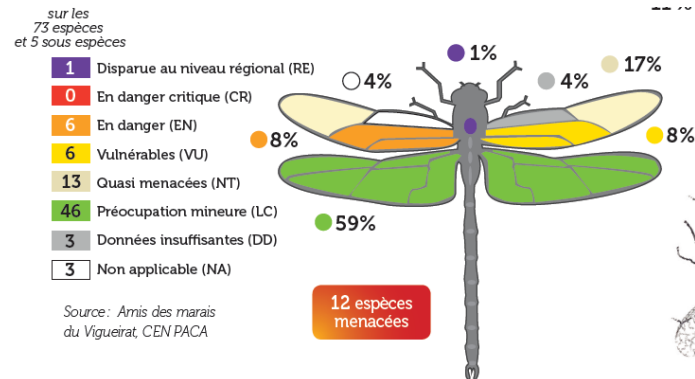
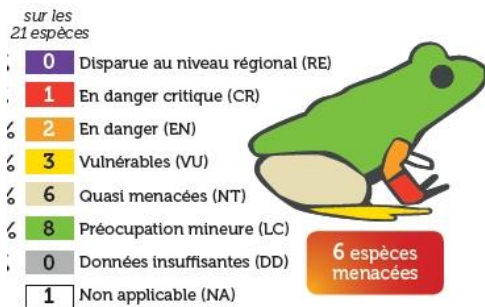
- ▶ **Déclin des oiseaux communs (STOC)**
- ▶ Chute des effectifs nationaux d'oiseaux communs spécialistes de 23% depuis 1989
- ▶ Déclin confirmé en Provence-Alpes-Côte d'Azur :
baisse des effectifs des oiseaux **spécialistes** des milieux agricoles, des milieux forestiers et aussi des espèces **généralistes**



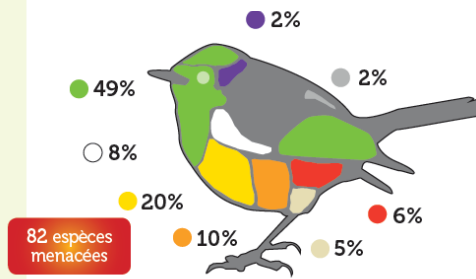
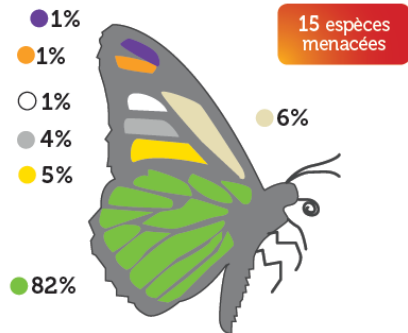
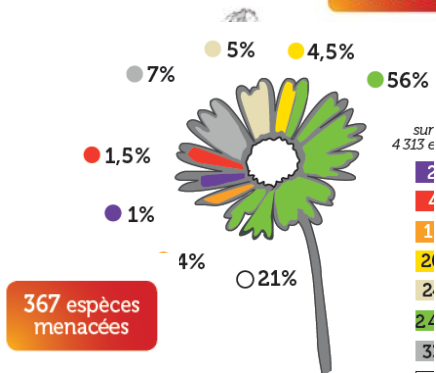
Biodiversité sous pressions



▶ État des espèces en danger de disparition et vulnérables



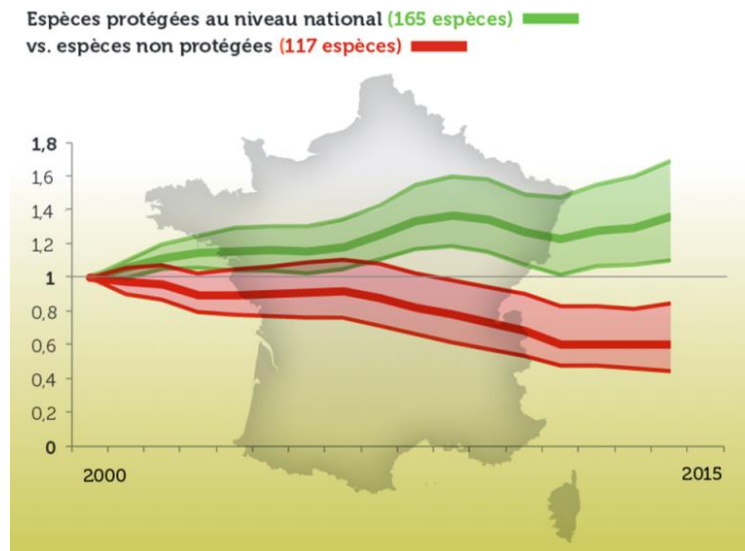
Source : Amis des marais du Vigueirat, CEN PACA



Biodiversité sous pressions



- ▶ L'état de santé de **la biodiversité en région se maintient**
- ▶ MAIS 2 tendances **opposées**
- ▶ Poursuivre la conservation des espèces protégées
et la préservation des espèces
communes
... qui le sont de moins en moins

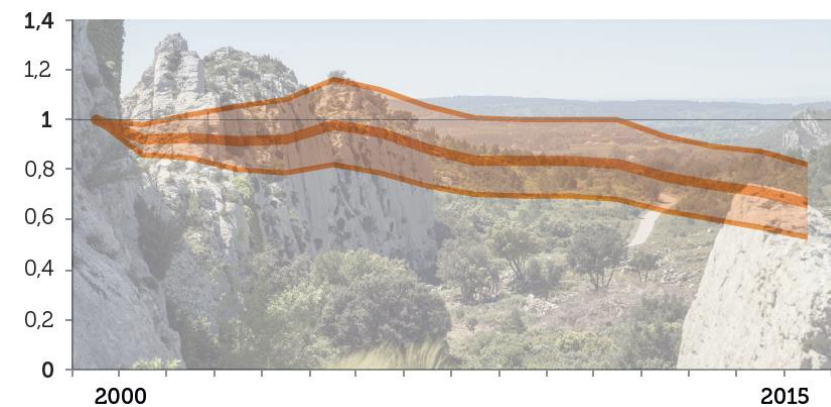
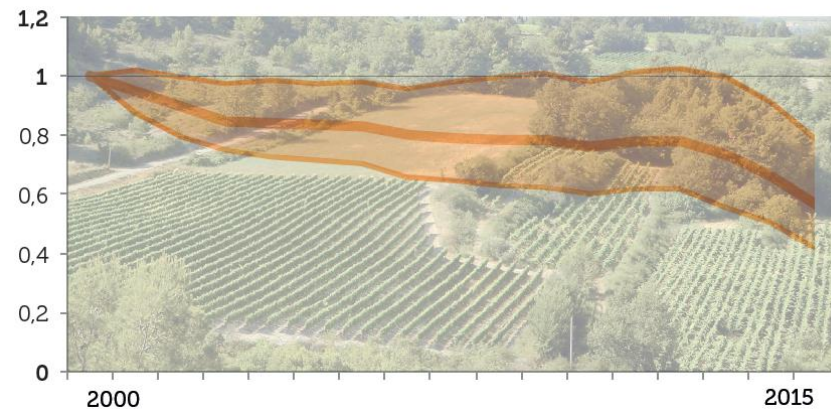


Biodiversité sous pressions



► Situation inquiétante au sein

- des milieux agricoles
- en Provence intérieure





► **Artificialisation et agriculture intensive :**

1^e causes de perte de biodiversité à l'échelle nationale

- Surexploitation des ressources naturelles
- Pollutions
- Espèces Exotiques Envahissantes
- Changement climatique

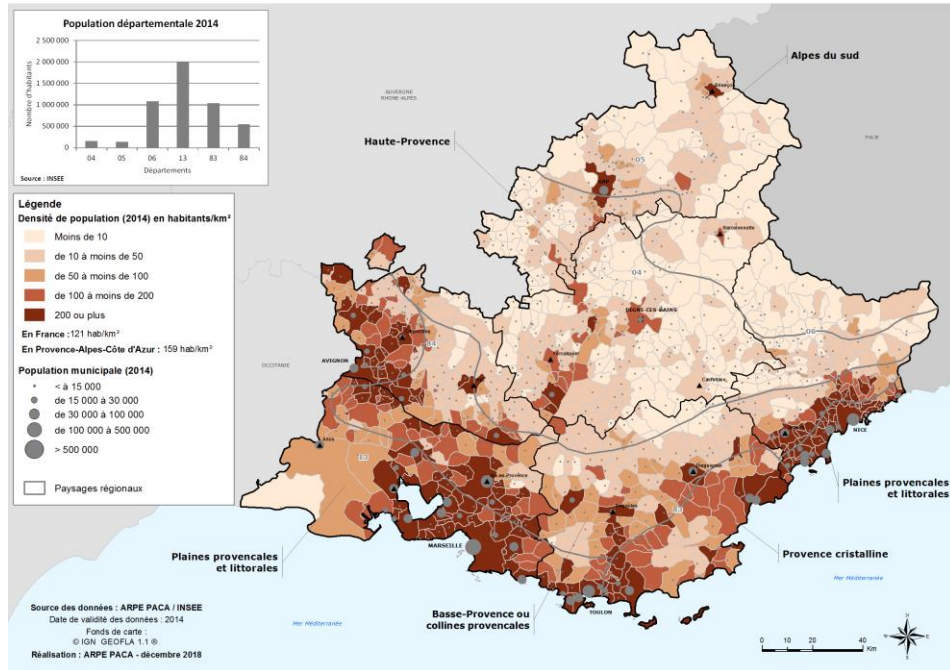


Biodiversité sous pressions



► Zoom sur l'artificialisation en Provence-Alpes-Côte d'Azur

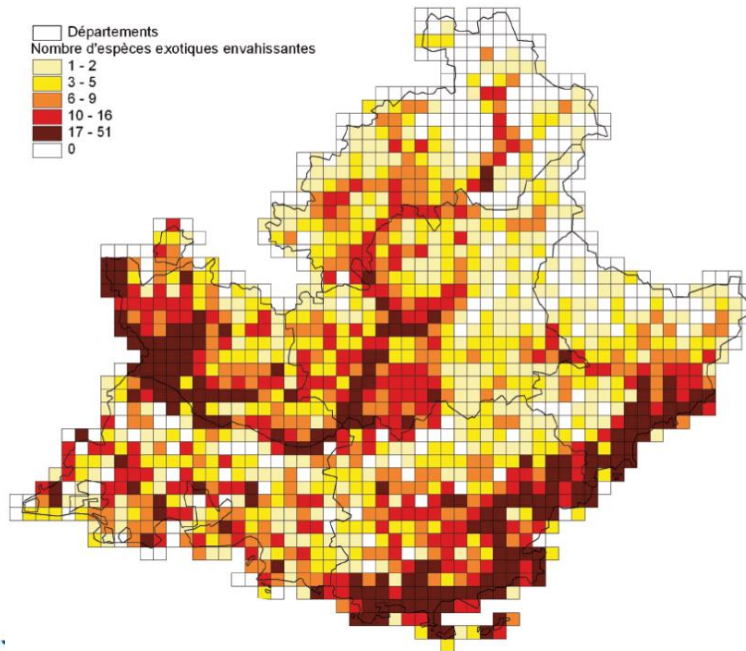
- 8,8 % de sols artificiels en 2015
- +15% entre 2010 et 2014



Biodiversité sous pressions



- Zoom sur les **EVEE** en Provence-Alpes-Côte d'Azur
 - 146 espèces végétales exotiques envahissantes en 2020

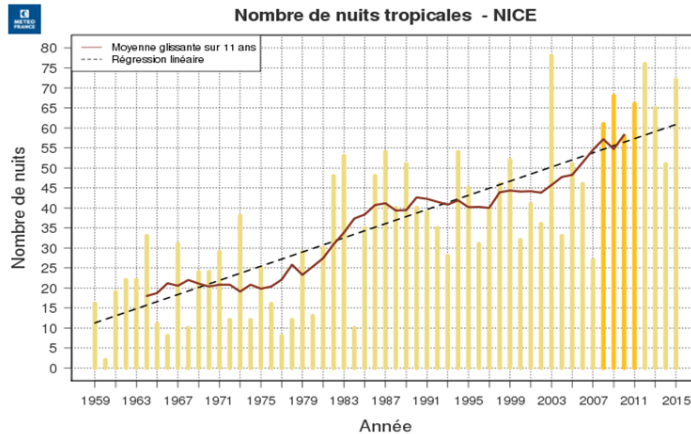
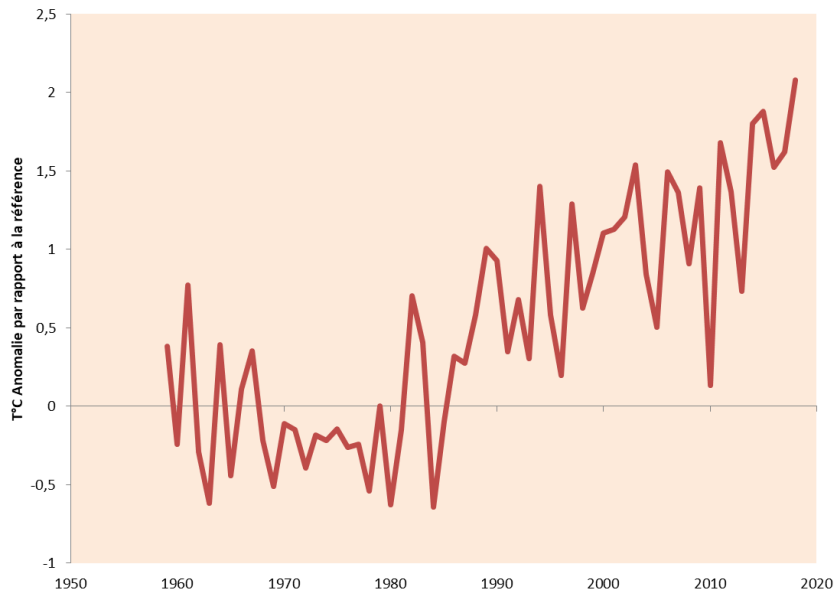


Biodiversité sous pressions



► Zoom changement climatique en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Evolution de la température moyenne annuelle en Région SUD



PN Ecrins

Biodiversité sous pressions

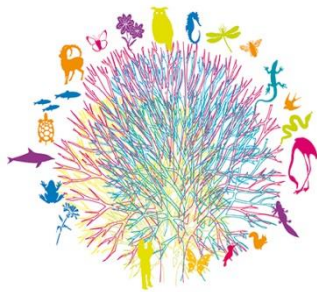


- ▶ Zoom **changement climatique** en Provence-Alpes-Côte d'Azur
 - Impacts sur les milieux, les espèces
 - Impacts sur espaces agricoles et forestiers
 - Impacts sur les espaces urbains





Merci de votre attention





1. Etat de la biodiversité de Provence-Alpes-Côte d'Azur – ARBE
2. Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans son projet de territoire ? – ARBE
3. Planification : quels outils pour prendre en compte la biodiversité ? – ARBE et Agence d'urbanisme Rhône-Avignon-Vaucluse
4. Projets d'aménagement et biodiversité – ARBE & AURAV
5. Outils et actualités de l'ARBE

Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans un projet de territoire ?

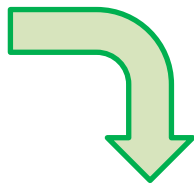
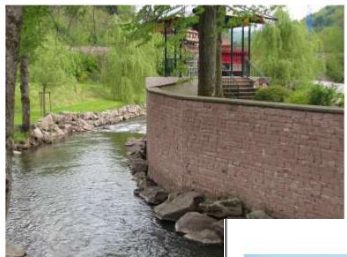


Prévention des risques naturels

AMENAGEMENT DES BORDS DE COURS D'EAU



1. Présence de berges fortement aménagées et imperméabilisées avec de nombreux enrochements



2. Des espaces libres perméables et une ripisylve préservée



Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans un projet de territoire ?



Productivité agricole : structuration du sol, pollinisation, lutte contre les ravageurs



Vers de terre

Les vers de terre sont de vers et anéciques.

● PLUS D'INFORMATIONS

Source : Biodivity



Reptiles

Les reptiles sont des animaux qui sont tous deux carnivores invertébrés en fonction des types.

● PLUS D'INFORMATIONS



Acariens prédateurs

Ce sont des prédateurs qui vivent sur les plantes. Les familles les plus présentes sont les typhlodromes, dont l'espèce méditerranéenne.

● PLUS D'INFORMATIONS



Coccinelles

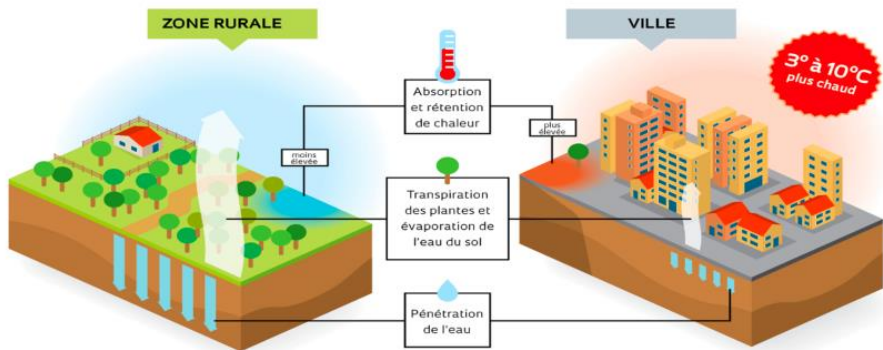
Beaucoup d'espèces de coccinelles de longue date, ce qui leur permet de survivre.

● PLUS D'INFORMATIONS

Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans un projet de territoire ?



Création d'îlots de fraîcheur



Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans un projet de territoire ?



Cadre de vie, attractivité



Un appartement
situé à moins de
200m d'un espace
vert urbain se vend
17% plus cher qu'un
autre



Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans un projet de territoire ?



Economies de fonctionnement

Gazon anglais ou choix d'essences économes en eau ?



Extinction de l'éclairage la nuit



Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans un projet de territoire ?



Parce que c'est une obligation !

- ▶ SRADDET : « schéma des schémas » :
 - s'impose aux documents de planification d'échelle inférieure (SCoT, Chartes de PNR, PCAET)
 - Fixe les objectifs de moyen et long terme pour le territoire régional

Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans un projet de territoire ?



OBJECTIF 15

Préserver et promouvoir la biodiversité et les fonctionnalités écologiques des milieux terrestres, littoraux et marins

OBJECTIF 37

Rechercher la qualité des espaces publics et favoriser la nature en ville

LD2 - OBJ37

Favoriser la nature en ville et développer les espaces végétalisés et paysagers, par l'édiction d'orientations et d'objectifs favorables à la biodiversité en ville et à l'adaptation au changement climatique.

OBJECTIF 11

Déployer des opérations d'aménagement exemplaires

OBJECTIF 50

Décliner la Trame verte et bleue régionale et assurer la prise en compte des continuités écologiques et des habitats dans les documents d'urbanisme et les projets de territoire

OBJECTIF 21

Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population

OBJECTIF 47

Maîtriser l'étalement urbain et promouvoir des formes urbaines moins consommatrices d'espace

Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans un projet de territoire ?



Parce que c'est une obligation !

- ▶ Les PLU et PLUi, des outils ciblés pour préserver la biodiversité sur les territoires
 - ▶ Code de l'Urbanisme oblige à la prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques dans les projets urbains

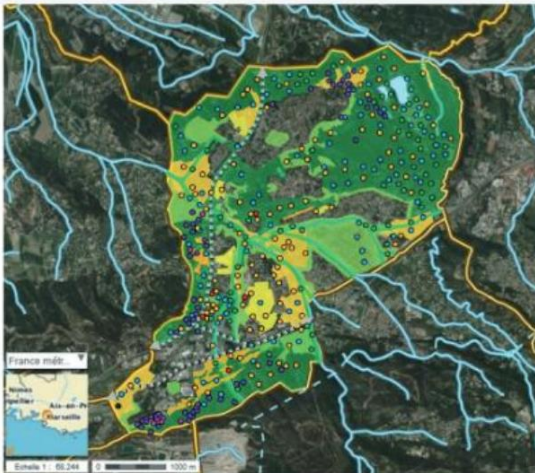


1. Etat de la biodiversité de Provence-Alpes-Côte d'Azur – ARBE
2. Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans son projet de territoire ? – ARBE
3. Planification : quels outils pour prendre en compte la biodiversité ? – ARBE et Agence d'urbanisme Rhône-Avignon-Vaucluse
4. Projets d'aménagement et biodiversité – ARBE & AURAV
5. Outils et actualités de l'ARBE



- ▶ Les PLU et PLUi, des outils ciblés pour préserver la biodiversité sur les territoires

Inverser le regard :
Localiser les enjeux de biodiversité
PUIS
identifier les zones de développement potentiel



Légende de la Carte

	Espaces ouverts d'intérêts écologiques forts à préserver
	Espaces naturels boisés à préserver
	Espaces ouverts d'intérêts écologiques moindres
	Espaces bâtis d'intérêt écologique/ enjeu de maîtrise de l'urbanisation

Exemple PLU
de Bouc-bel-Air



- ▶ Les PLU et PLUi, des outils ciblés pour préserver la biodiversité sur les territoires
 - Se traduit dans toutes les pièces du document d'urbanisme (PADD, Règlement, Zonage, OAP, Annexes...)



- ▶ Exemple : la biodiversité : une orientation transversale dans le PADD de Clermont-Ferrand

ORIENTATION 1

RELATIVE AU DÉVELOPPEMENT URBAIN

ORIENTATION 4

RELATIVE AU PATRIMOINE URBAIN
ET PAYSAGER

ORIENTATION 2

RELATIVE AU DÉVELOPPEMENT
ÉCONOMIQUE ET A L'EMPLOI

ORIENTATION 5

RELATIVE AUX RESSOURCES,
AUX RISQUES ET NUISANCES

ORIENTATION 7

RELATIVE AUX ÉQUIPEMENTS,
COMMERCE ET SERVICES,
À L'ESPACE PUBLIC ET AU LIEN SOCIAL

ORIENTATION 3

RELATIVE A LA NATURE EN VILLE ET AUX
CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

ORIENTATION 6

RELATIVE AUX DÉPLACEMENTS

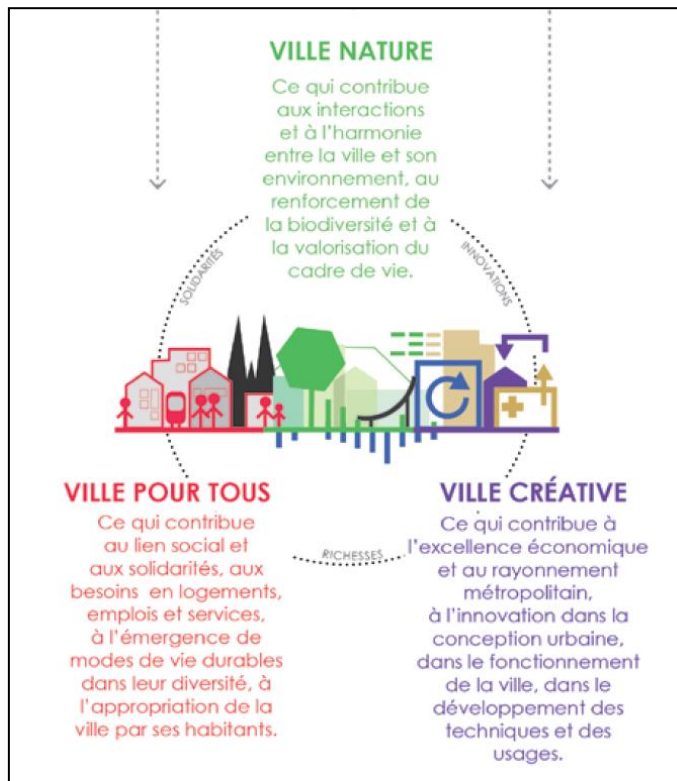


- ▶ Exemple : la biodiversité : une orientation transversale dans le PADD de Clermont-Ferrand

ORIENTATION 1
RELATIVE AU DÉVELOPPEMENT URBAIN

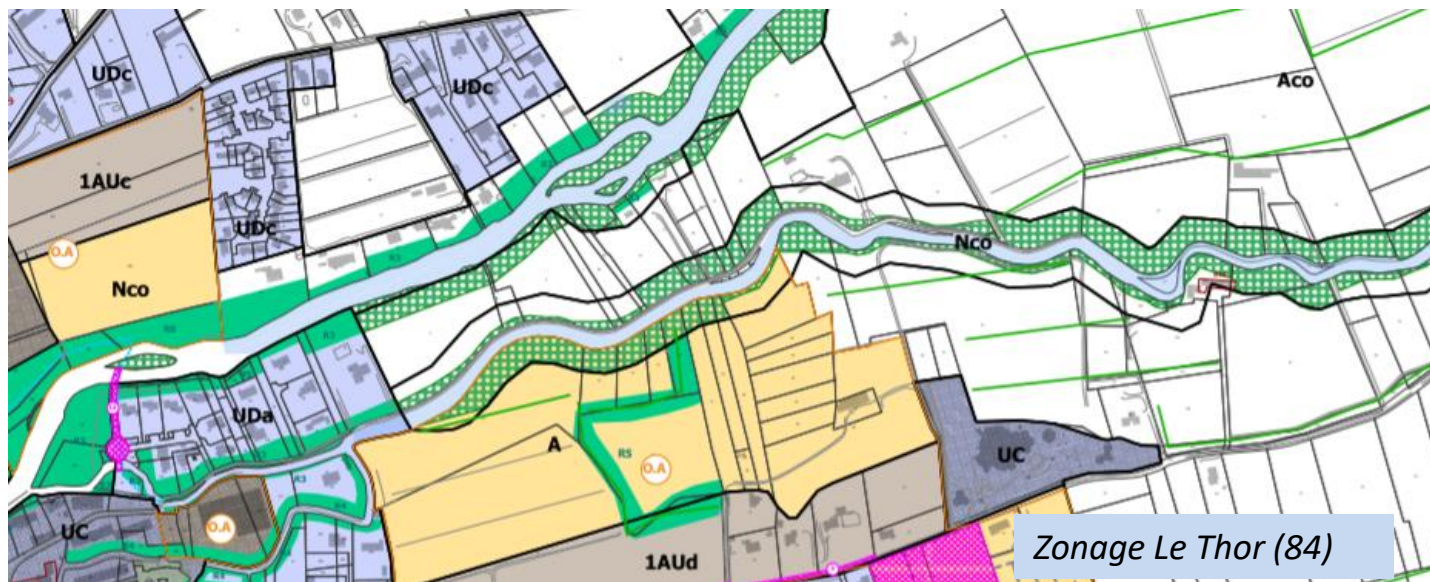
ORIENTATION 2
RELATIVE AU DÉVELOPPEMENT
ÉCONOMIQUE ET A L'EMPLOI

ORIENTATION 3
RELATIVE A LA NATURE EN VILLE ET AUX
CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES



ORIENTATION 7
RELATIVE AUX ÉQUIPEMENTS,
COMMERCES ET SERVICES,
À L'ESPACE PUBLIC ET AU LIEN SOCIAL


- ▶ Dispositions opposables : de nombreux outils possibles
 - ▶ Zonage et règlement écrit associé



Zonage Le Thor (84)

- ▶ Dispositions opposables : de nombreux outils possibles
 - ▶ Zonage et règlement écrit associé
 - ▶ Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) thématiques ou sectorielles



A photograph of numerous pink cosmos flowers in full bloom, with some buds still visible. The flowers are in the foreground, and in the background, a modern building with large windows and a concrete structure is visible under bright sunlight. The scene is set outdoors, likely on a balcony or terrace.

ZOOM SUR LE COEFFICIENT DE BIOTIOPE (CBS)

Webinaire 6 octobre 2020



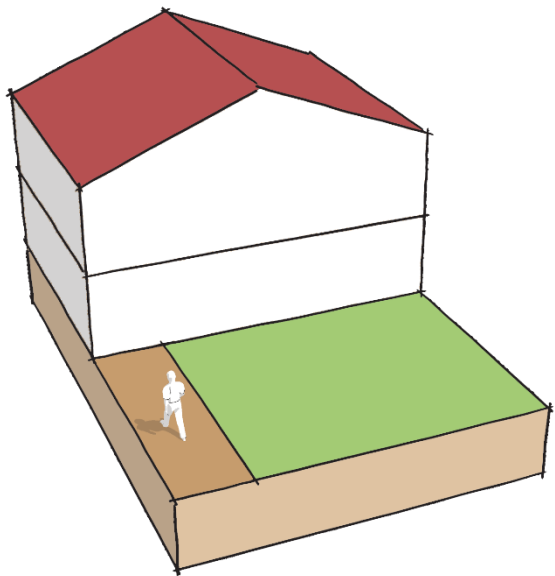
LE CBS : UN DES OUTILS POUR LA BIODIVERSITÉ DANS LES PLU

$$\text{Coefficient de biotope (CBS)} = \frac{\text{Surface éco-aménageable}}{\text{Surface de la parcelle}}$$

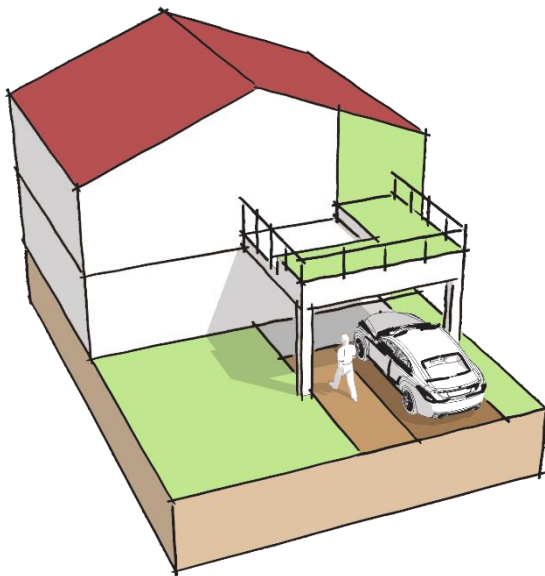
La surface éco-aménageable est la somme des surfaces favorables à la nature sur la parcelle, pondérées par un ratio tenant compte de leur qualité environnementale



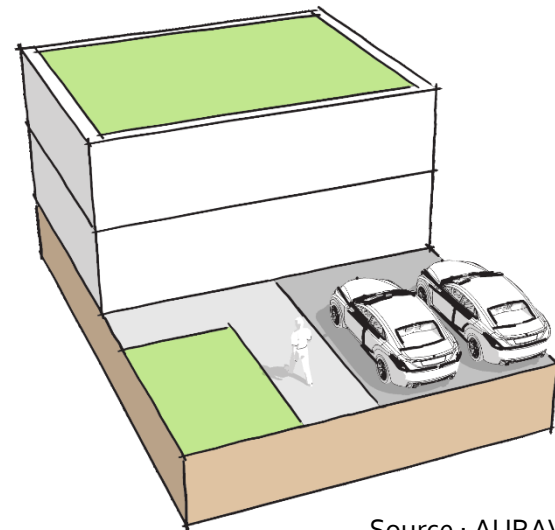
Le CBS offre plusieurs possibilités d'aménagements aux pétitionnaires



CBS = 0,4



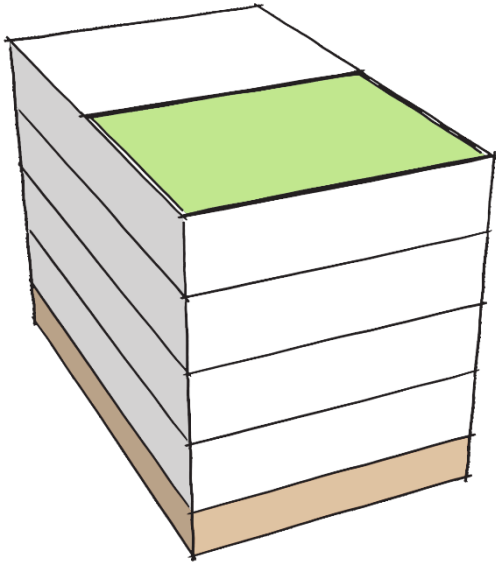
CBS = 0,4



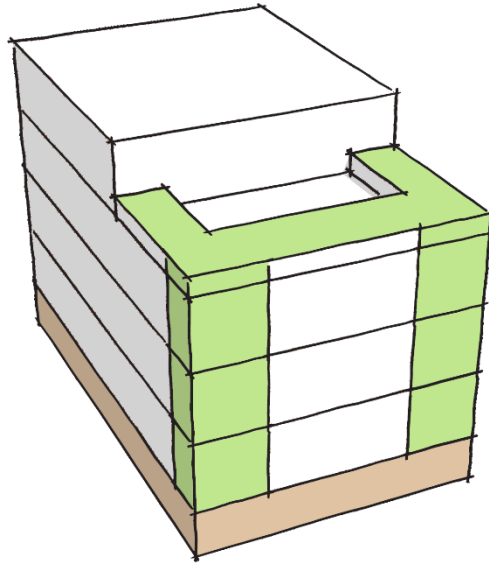
CBS = 0,4

Source : AURAV

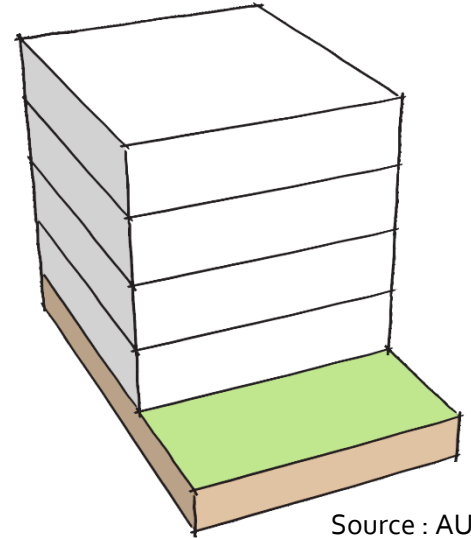
Exemple sur un secteur dense



CBS = 0,3



CBS = 0,3



CBS = 0,3

Source : AURAV

LE CBS : UN DES OUTILS POUR LA BIODIVERSITÉ DANS LES PLU

Exemples de fiches de végétaux conseillés annexé au PLU



Liste végétaux conseillés Arbres

Arbres d'alignement

Nom latin	Nom français
<i>Acer spicatum</i>	Erable à feuilles d'obier
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites
<i>Fraxinus ornus</i>	Frêne à fleurs
<i>Melia azedarach</i>	Margousier
<i>Morus alba</i>	Mûrier blanc
<i>Morus bombycis</i>	Mûrier à feuilles de platane
<i>Morus kagayamae</i>	Mûrier à feuilles de platanes
<i>Morus nigra</i>	Mûrier noir
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Charme-houblon
<i>Platanus Platanor «Vallis Clausa»</i>	Platane résistant «Vallis clausa»
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescens
<i>Sophora japonica</i>	Sophora du Japon
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles
<i>Tilia tomentosa</i>	Tilleul argenté
<i>Ulmus LUTCEA</i>	Orme résistant
<i>Zelkova carpinifolia</i>	Orme de Sibérie

Arbre de ripisylve (milieu humide)

Nom latin	Nom français
<i>Alnus cordata</i>	Aulne de Corse
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne noir
<i>Alnus serrulata</i>	Aulne lisse
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Corylus colurna</i>	Noisetier de Byzance
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Salix alba</i>	Sauve blanc
<i>Salix babingtonia</i>	Sauve pleureur
<i>Salix caprea</i>	Sauve marsault
<i>Salix purpurea</i>	Osier pourpre

Arbre à petit et moyen développement*

Nom latin	Nom français
<i>Acer monspessulanum</i>	Erable de Montpellier
<i>Albizia julibrissin</i>	Albizier
<i>Broussonetia papyrifera</i>	Mûrier à papier
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
<i>Celtis occidentalis</i>	Mûrier de Virginie
<i>Cercis siliquastrum</i>	Arbre de Judée
<i>Cyprus sempervirens «Stricta»</i>	Cyprés de Provence «Stricta»
<i>Fraxinus ornus</i>	Frêne à fleurs
<i>Gleditsia tranchebis «Inermis»</i>	Fevier d'Amérique
<i>Laburnum anagyroides</i>	Cytise faux obéïer
<i>Maclura pomifera</i>	Oranger des Oases
<i>Melia azedarach</i>	Margousier
<i>Olea europaea «Cypresina»</i>	Oliver pyramidal
<i>Olea europaea «Little Olive»</i>	Oliver «Little Olive»
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	Oliver sauvage
<i>Sophora japonica «pendula»</i>	Sophora du Japon «pleureur»
<i>Sorbus aria</i>	Ailivier blanc
<i>Sorbus domestica</i>	Sorbier domestique

* hauteur adulte « 15m maximum

Liste de végétaux conseillés, favorisant la flore vasculaire du Vaucluse et privilégiant des essences rustiques (-15°C à minima), résistantes au vent et à la sécheresse (hormis les essences de milieu humide).

Listing élargi disponible dans l'outil «planterlocal4».



Liste végétaux conseillés Arbuste et petit arbre

Arbuste

Nom latin	Nom français
<i>Amelanchier ovalis</i>	Amelanchier commun
<i>Anagyris foetida</i>	Anagyris fétide
<i>Anisodonta malvaströides</i>	Anisodonta «Malvaströides»
<i>Arbutus unedo var. rubra</i>	Arbousier var. rubra
<i>Buddleja alternifolia</i>	Buddleia à feuilles étroites
<i>Buddleja crispa</i>	Arbre aux papillons
<i>Buddleja myrsintha</i>	Buddleia à feuilles étroites
<i>Buddleja officinalis</i>	Arbre aux papillons
<i>Buddleja salviifolia</i>	Arbre aux papillons
<i>Bupleurum fruticosum</i>	Bupleur arbusif
<i>Bupleurum gibraltaricum</i>	Bupleur de Gibraltar
<i>Buxus balearica</i>	Buis de Mahon
<i>Caesalpinia gilliesii</i>	Oiseau du Paradis
<i>Callistemon acuminatus</i>	Rince bouteille australien
<i>Callistemon salignus</i>	Rince bouteille à feuilles de saule
<i>Choisya Aztec Pearl</i>	Oranger du Mexique «Aztec Pearl»
<i>Choisya tomentosa</i>	Oranger du Mexique
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Cotinus coggygria</i>	Arbre à perruque
<i>Cotoneaster lacteus</i>	Cotonnaster laiteux
<i>Elaeagnus umbellata</i>	Châle
<i>Escallonia sp</i>	Escallonia
<i>Euonymus japonicus</i>	Fusain du Japon
<i>Heptacodium micranthodes</i>	Heptacodium
<i>Hibiscus syriacus</i>	Althéa
<i>Hypericum balearicum</i>	Millepertuis des Baléares
<i>Jasminum fruticosum</i>	Jasmin d'été
<i>Juniperus phoenicea</i>	Génévrier de Phénicie
<i>Lavatera alba</i>	Lavaterie éphémère
<i>Ligustrum japonicum</i>	Troène du Japon
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun
<i>Lonicera etrusca</i>	Chèvrefeuille d'Etrurie
<i>Lonicera fragrantissima</i>	Chèvrefeuille d'Espagne
<i>Lonicera implexa</i>	Chèvrefeuille des Baléares
<i>Lonicera syringantha</i>	Chèvrefeuille lilas
<i>Lycium barbarum</i>	Lyciet commun
<i>Lycium europaeum</i>	Lyciet
<i>Myrtus communis</i>	Myrte commun
<i>Myrtus communis ssp. Microphylla</i>	Myrte commun Microphylla
<i>Myrtus communis ssp. tarentina</i>	Myrte commun Tarentina
<i>Nandina domestica</i>	Bambou sacré
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse
<i>Palinus spina-christi</i>	Epine du Christ
<i>Philadelphus coronarius</i>	Séringat
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Filaria à feuilles étroites

Arbuste moyen* et petit arbre

Nom latin	Nom français
<i>Arbutus andrachne</i>	Arbre aux fraises
<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier
<i>Arbutus x andrachnoides</i>	Arbousier hybride
<i>Arbutus x androsensis</i>	Arbousier hybride
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun
<i>Chitalpa tashkentensis</i>	Chitalpa de Tachkent
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle
<i>Crotaegus monogyna</i>	Aubépine monogyne
<i>Elaeagnus x ekingei</i>	Châle
<i>Fremontodendron californica</i>	Fremontia de Californie
<i>Genista aetnensis</i>	Genêt de l'Etna
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Argousier
<i>Juniperus communis</i>	Génévrier commun
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Génévrier cade
<i>Phillyrea latifolia</i>	Filaria à feuilles larges
<i>Photinia serotifolia</i>	Photinia de Chine
<i>Photinia x fraseri</i>	Photinia hybride
<i>Pistacia atlantica</i>	Pistachier de l'Atlas
<i>Pistacia terebinthus</i>	Pistachier térebinte
<i>Pittosporum truncatum</i>	Pittosporum vigoureux

* hauteur adulte « 10sqm à 12m

Liste de végétaux conseillés, favorisant la flore vasculaire du Vaucluse et privilégiant des essences rustiques (-15°C à minima), résistantes au vent et à la sécheresse. Listing élargi disponible dans l'outil «planterlocal4».



1. Etat de la biodiversité de Provence-Alpes-Côte d'Azur – ARBE
2. Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans son projet de territoire ? – ARBE
3. Planification : quels outils pour prendre en compte la biodiversité ? – ARBE et Agence d'urbanisme Rhône-Avignon-Vaucluse
4. Projets d'aménagement et biodiversité – ARBE & AURAV
5. Outils et actualités de l'ARBE



- ▶ Réduire ou stopper l'artificialisation des terres agricoles et naturelles
 - Le développement est-il vraiment nécessaire ?
 - Les alternatives de densification, de requalification urbaine ont-elles été explorées ?



Penser les projets d'aménagement différemment...

- ▶ En cas d'extension du tissu urbain...
 - Ai-je localisé les enjeux de biodiversité afin d'éviter les impacts au maximum ?
 - La localisation du projet a-t-elle été définie afin de limiter les impacts sur la biodiversité ?

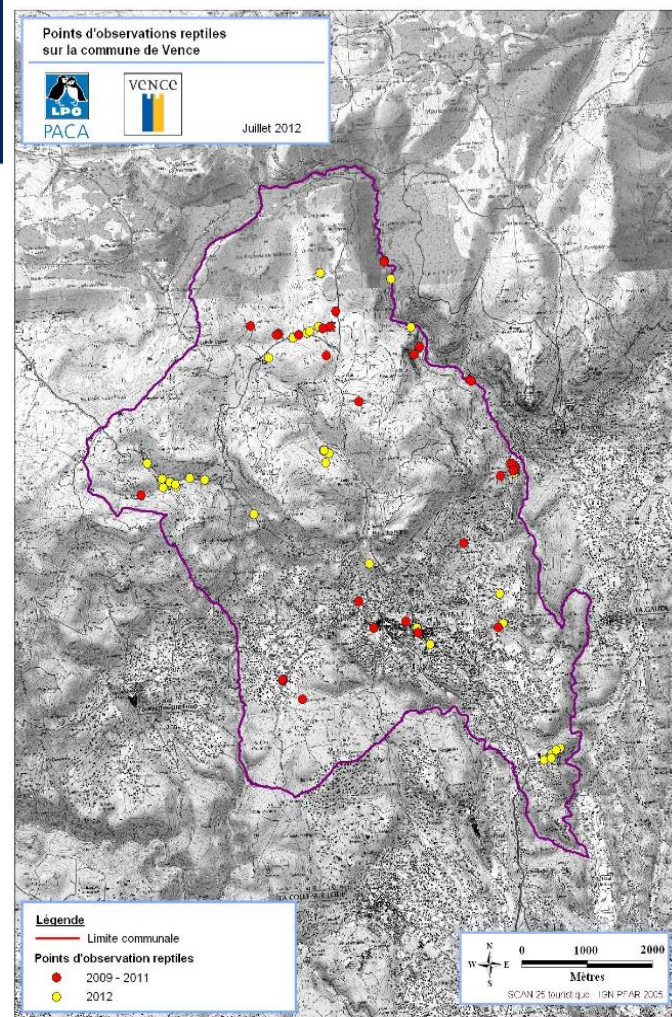


Figure 36 : Comparaison des points d'observation de reptiles avant et après 2012



- ▶ A l'échelle d'un village :
 - Extinction de l'éclairage nocturne à Villes-sur-Auzon (84)



Penser les projets d'aménagement différemment...



► A l'échelle du quartier :

- Exemple de l'écoquartier Centre bourg de Volonne



Penser les projets d'aménagement différemment...



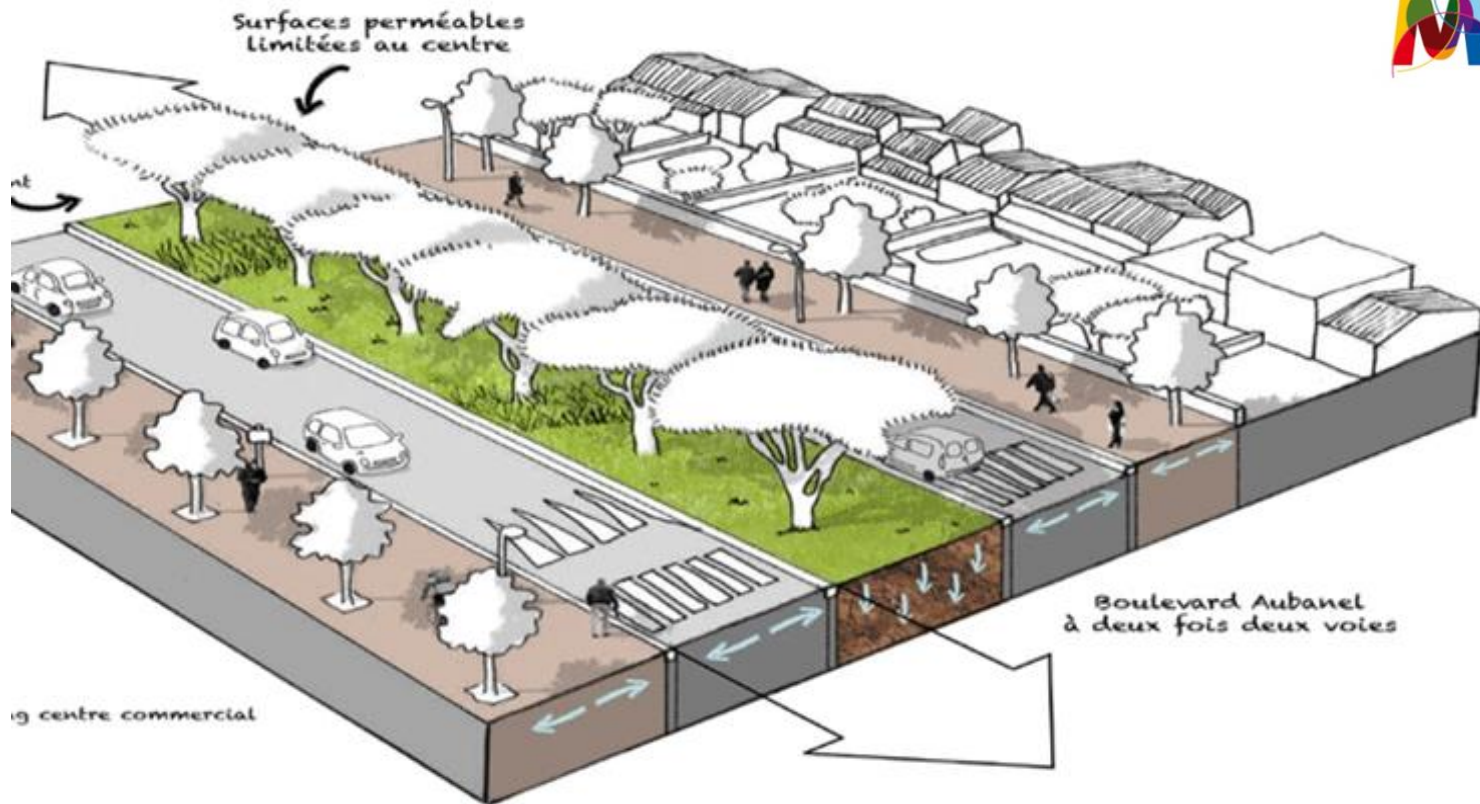
- ▶ A l'échelle du quartier : exemple de l'écoquartier Centre bourg de Volonne



Penser les projets d'aménagement différemment...



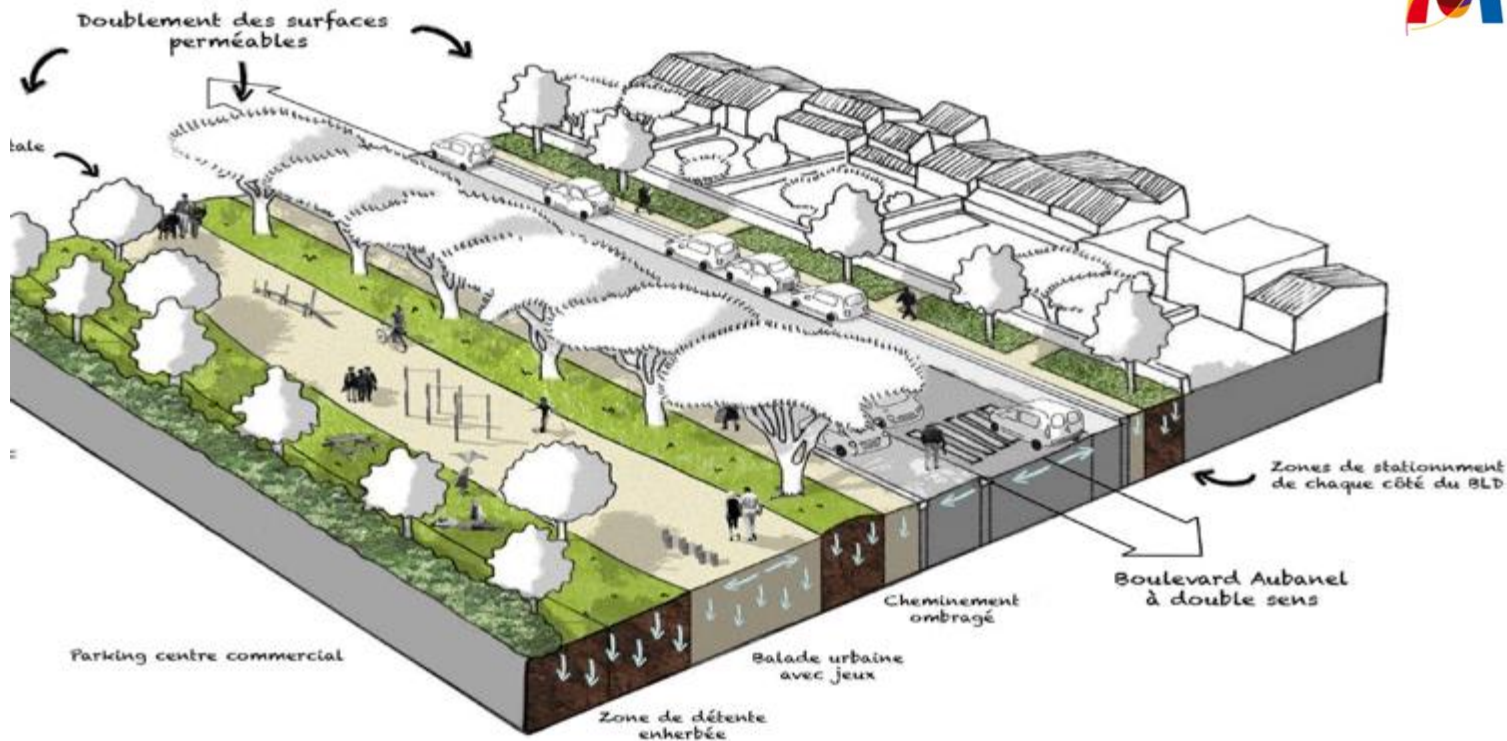
► Boulevard Aubanel avant :



Penser les projets d'aménagement différemment...



Mutation du boulevard Aubanel en Park-way



Penser les projets d'aménagement différemment...



Penser les projets d'aménagement différemment...



► Parkings

20 000 m² de parking en enrobé



Google Maps



Parkings végétalisés et perméables

► Gestion des eaux pluviales

Gestion classique ou alternative du pluvial ?



Penser les projets d'aménagement différemment...



- ▶ A l'échelle du bâtiment :
 - Vitrages adaptés aux oiseaux
 - Clôtures perméables
 - Toitures et façades végétalisées
 - Installation de nichoirs
 - Eclairages adaptés et limités



A photograph of numerous pink cosmos flowers in full bloom, with some white flowers interspersed. The flowers are in the foreground, and in the background, a modern building with a glass facade and a dark overhang is visible under bright sunlight. The scene is set outdoors, likely on a balcony or terrace.

RETOURS D'EXPÉRIENCES SUR AVIGNON

Webinaire 6 octobre 2020



- Exemples de projets d'aménagement réalisés à l'origine pour répondre à différents enjeux : apaisement, valorisation des modes doux, désimperméabilisation, ouverture d'un quartier, mixité sociale...
- ... qui ont su prendre en compte la biodiversité au fur et à mesure de l'avancement du projet



Tour des remparts d'Avignon



Plaine des Sports

1

AVANT

TOUR DES REMPARTS



TOUR DES REMPARTS

1

APRÈS



1

Aujourd'hui, une biodiversité bien installée



AVANT

UN ESPACE FERMÉ ET SOUS UTILISÉ QUI RENVOIE UNE IMAGE DÉGRADÉE DE L'ENTRÉE DE VILLE ET DU QUARTIER DE ST-CHAMAND



— — — Espace clôturé, non accessible au public (équipements à destination des clubs et des scolaires uniquement)

UN PARC URBAIN MULTI-USAGES ACCESSIBLE AU PUBLIC ET SUPPORT DE DÉSENCLAVEMENT POUR LE QUARTIER DE ST-CHAMAND



- Secteurs dont la mutation est à encadrer, impulser ou faciliter
- Sites uniquement accessibles à leurs usagers
- Cheminements modes doux

De multiples espaces pour observer la biodiversité



Projet à l'IUT d'Avignon : des toitures « écosystémisées » (flore vasculaire) :

- Étude de 2015 par M. DUTOIT et Mme Van Mechelen_ cotutelle entre les universités de Leuven (Belgique) et Avignon
- Objectif: concevoir des toitures « autonomes » (zéro arrosage / entretien)
- Méthodologie :
 - 1) Recherches botaniques et sélection de **633** espèces potentielles
 - 2) **79%** des espèces trouvées dans les habitats méditerranéens ne sont pas utilisées sur les toits verts
 - 3) **Sélection** drastique → résistance aux conditions extrêmes des TV
 - 4) **18** espèces testées et validées



Échantillonnage de la flore spontanée
Auteur inconnu

2019





















2020



2020



Un inventaire des végétaux à utiliser en fonction de l'épaisseur de substrat utilisé (dispo sur le site de l'AURAV)

TOITURES VÉGÉTALISÉES EXTENSIVES (substrat 3 à 5 cm)																					
Identité de la plante				Caractéristiques									Exigences								
Famille	Genre	espèce	cultivar	Nom commun	Catégorie	Végétal local	CEN PACA	FV	COVEGETA	DUTOIT	H	E (Ø)	Port	Feuilles	C/P	Fleurissement	Photo plante	Photo fleur	Exposition	Rusticité	T
Brassicacée	<i>Alisum</i>	<i>alpicolère</i>		Alisum à calices persist.	Vivace herbacée		X	X		Testé LI	5cm-20cm	10cm	dressé	Feuillage persistant vert blanchâtre, aux multiples feuilles oblongues	P	Avril-juin: petites fleurs jaunes pâle à blanchâtres			soleil ☀️	-15°C	F C
Astérisée	<i>Cardumar</i>	<i>cardunculus</i>		Cardonelle des Montpel	Vivace herbacée			X		Testé COMME	20cm-20cm	10cm-20cm	dressé	Feuillage coriace, denté ou lobé, voir épineux	P	Juin-juillet: large fleur en capitule de 4 à 5 cm de diamètre, bleu violet			soleil ☀️	-15°C	F C
Brassicacée	<i>Erythra</i>	<i>verna</i>		Drave printanière	Vivace herbacée					Testé LI	20cm-30cm	20cm	dressé	Feuillage persistant vert aux feuilles souples formant une rosette basale	P	Février-juin: très petites fleurs blanches (quelques millimètres)			soleil ☀️	-15°C	F C
Craissacée	<i>Lebantha</i>	<i>alba</i>		Petite rosette	Vivace succulente						2 à 3cm	5cm	tapisante	Feuillage persistant graphique, fleurs jaunes pâle à vert, d'épaisseur variable, racines principales qui s'enfoncent profondément dans le sol	P	ÉTÉ: hampe florale de 30 cm de haut, bien droite, qui porte en cime terminale des fleurs roses, tubulaires à 5 lobes, jaunes, jaunes pâle à verdâtres, longueur de 15 mm.			soleil / mi-omb. ☀️ / ☁️	-20°C	A A
Craissacée	<i>Zedum</i>	<i>rose</i>		Opin rose	Vivace succulente	VL	X	X	X	Testé COMME	5cm-30cm	60cm	courbe tapisant	Feuillage persistant vert pâle à très petites feuilles succulentes	P	Mai-juillet: très petites fleurs jaunes au bout de tiges florales dressées			soleil ☀️	-15°C	F C
Grassacée	<i>Zedum</i>	<i>album</i>	<i>Almale'</i>	Opin blanc 'Almale'	Vivace succulente		X	X	X	Testé COMME	5 à 10cm	30-40cm	tapisante	Feuillage persistant vert à pourpre violacé en été, floraison blanche	P	Juin / juillet: cime lâche de fleurs blanches			soleil ☀️	-15°C	A C
Craissacée	<i>Zedum</i>	<i>leucostachyum</i>	<i>Opin florifère 'Weinsteigplaner Gold'</i>	Opin florifère 'Weinsteigplaner Gold'	Vivace succulente						5 à 10cm	30cm	tapisante	Feuillage persistant vert sombre, feuilles plates et dentées, disposées en rosettes sur les tiges.	P	Juin: fleurs jaunes en tige laissant un réceptacle floral rouge pourpre après floraison			soleil ☀️	-15°C	A C
Grassacée	<i>Zedum</i>	<i>hispanicum</i>		Opin d'Espagne	Vivace succulente						6 cm	20cm	tapisante	Feuillage persistant bleu-vert à pourpre violacé en été.	P	Juin-juillet: hampe florale courte garnie de minuscules fleurs étoilées, blanches ou roses			soleil / mi-omb. ☀️ / ☁️	-34°C	A C
														Feuillage persistant toujours vert	P	Juin-Août: hampe florale avec de					A

Exemples de fiches PLU



Liste végétaux conseillés Toitures végétalisées

🌿 Type extensive: substrat de 3 à 5cm

Nom latin	Nom français
<i>Alyssum alyssoides</i>	Alysson à calices persistants
<i>Carthamus carduncellus</i>	Cardoncelle des Montpellicains
<i>Erophila veris</i>	Drave printanière
<i>Jovibarba hirta</i>	Petite rosette
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre
<i>Sedum album 'Murale'</i>	Orpin blanc 'Murale'
<i>Sedum floriferum 'Weihenstephaner Gold'</i>	Orpin florifère 'Weihenstephaner Gold'
<i>Sedum hispanicum</i>	Orpin d'Espagne
<i>Sedum hybridum 'Immergrünchen'</i>	Orpin hybride
<i>Sedum saxatile</i>	Orpin des montagnes
<i>Sedum saxatile 'Purpureupitch'</i>	Orpin bâlard 'Purpureupitch'
<i>Sedum spurium arachnoideum</i>	Joubarbe à toile d'araignée
<i>Sempervivum montanum</i>	Joubarbe des montagnes

🌿 Type extensive: substrat de 5 à 8cm

Nom latin	Nom français
<i>Allium schoenoprasum</i>	Ciboulette
<i>Cinacodum acinus</i>	Calament des champs
<i>Delosperma lineare</i>	Pourpier vivace à fleurs jaunes
<i>Hieracium pilosella</i>	Epervière piloselle
<i>Lagurus ovatus</i>	Lagure ovale
<i>Lubularia maritima</i>	Alysse odorant
<i>Pterochaeta proflera</i>	Œillet proflère
<i>Plantago agra</i>	Plantain pucier
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc 'Coral carpet'
<i>Sedum caucicola</i>	Orpin caucicole
<i>Sedum eliacobianum</i>	Orpin eliacobianum
<i>Sedum gypsicola</i>	Orpin gypsicola
<i>Sedum kamtschaticum</i>	Orpin du Kamtschatka
<i>Sedum iudum</i>	Orpin iudum
<i>Sedum ochroleucum</i>	Orpin à pétales droits
<i>Sedum reflexum</i>	Orpin des rochers
<i>Sedum sediforme</i>	Orpin de Nice
<i>Sedum spectabile</i>	Orpin des jardins
<i>Sedum spurium</i>	Orpin bâlard

🌿 Type semi-extensive: substrat de 8 à 12cm

Nom latin	Nom français
<i>Allium sphaerocephalon</i>	All à tête ronds
<i>Cerastium ovescens</i>	Céraiste des champs
<i>Cerastium tomentosum</i>	Céraiste oreille de souris
<i>Dianthus superbus</i>	Œillet à plumeau
<i>Gypsophila repens</i>	Œysophile rampant
<i>Hysteros officinalis</i>	Hysop officinale
<i>Iris lutescens</i>	Iris des garrigues
<i>Linum biense</i>	Lin bisannuel
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Œillet saxifrage
<i>Saponaria acymoides</i>	Saponaire de Montpellier
<i>Satureja montana</i>	Sarriette des montagnes
<i>Sempervivum tectorum</i>	Joubarbe des toits
<i>Sedum hyssopifolia</i>	Crépautaire à feuilles d'hysope
<i>Silene conica</i>	Silène conique
<i>Teucrium aureum</i>	Germandrée dorée
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit chine
<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun

🌿 Type semi-intensive: substrat de 12 à 30cm

Nom latin	Nom français
<i>Carex humilis</i>	Laiche basse
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centauree scabieuse
<i>Dietschopsis cespitosa</i>	Canche cespitueuse
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque des montons
<i>Geranium sanguineum</i>	Géranium sanguin
<i>Iris lutescens</i>	Iris des garrigues
<i>Melica ciliata</i>	Mélisse ciliée
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin
<i>Salvia officinalis</i>	Sauge officinale
<i>Salvia sclarea</i>	Sauge sclérée
<i>Stipa capillata</i>	Stipe voile de mariée
<i>Verbascum nigrum</i>	Molène noire
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon blanc

Liste de végétaux conseillés, favorisant la flore vasculaire du Vaucluse et privilégiant des essences rustiques (-15°C à minima), résistantes au vent et à la sécheresse. Listing élargi disponible dans l'outil «planterlocal84».



Liste végétaux déconseillés Toitures végétalisées

🌿 Végétaux type herbacée

Type	Genre et espèce	
Bambou	<i>Arundinaria fargesii</i>	
	<i>Brachystachium</i>	
	Borinda	
	<i>Chimonobambusa</i>	
	<i>Drepanostachyum</i>	
	<i>Fargesia muriei</i> (= <i>Arundinaria muriei</i>)	
	<i>Fargesia nitida</i> (= <i>Sinarundinaria nitida</i>)	
	<i>Oligostachyum</i>	
	Olmece	
	Otatea	
	<i>Ochlandra</i>	
	<i>Phyllostachys</i> sp	
Joncs de Chine	<i>Pleurostachys alcesus</i>	
	<i>Pleurostachys pumilus</i>	
	<i>Pseudosasa japonica</i>	
	Sasa	
	Shibataea	
	<i>Sinarundinaria fastuosa</i>	
	Yushania	
	Canne de Provence	<i>Arundo australis</i>
		<i>Arundo donax</i>
		<i>Arundo phragmites</i>
	Spartine	<i>Carex glauca</i>
		<i>Alymus racemosus</i>
<i>Phragmites australis</i>		
Elime	<i>Phragmites communis</i>	
	<i>Phragmites longivalvis</i>	
	<i>Phragmites vulgaris</i>	
Renoué	<i>Spartina pectinata</i>	
	<i>Leymus racemosus</i>	
	<i>Reynoutria japonica</i>	
<i>Polygonum amphibium</i>		
<i>Polygonum maritimum</i>		
<i>Polygonum polystachyum</i>		

🌿 Végétaux type arbustif et arboré

Type	Genre et espèce
Arbuste	<i>Amelanchier</i> sp.
	<i>Clethra alnifolia</i>
	<i>Gaultheria shallon</i>
	<i>Hippophae rhamnoides</i>
	<i>Sambucus nigra</i>
Arbre	<i>Ribes nigrum</i>
	<i>Buddleia davidii</i>
	<i>Polygonum</i> sp.
	<i>Salix caprea</i>
	<i>Salix babylonica</i>
Arbre à grand développement	<i>Populus alba</i>
	<i>Populus nigra</i>
	<i>Populus X</i>
	<i>Ailanthus altissima</i>
	<i>Taxodium distichum</i>
Arbre à grand développement	Acacia
	Marronnier
	Frêne
Grandes érables	
Palmeiers	

Liste de végétaux déconseillés pour les toitures végétalisées en raison de leur développement racinaire ou par rhizome pouvant porter atteinte à l'ouvrage d'étanchéité.



1. Etat de la biodiversité de Provence-Alpes-Côte d'Azur – ARBE
2. Pourquoi prendre en compte la biodiversité dans son projet de territoire ? – ARBE
3. Planification : quels outils pour prendre en compte la biodiversité ? – ARBE et Agence d'urbanisme Rhône-Avignon-Vaucluse
4. Projets d'aménagement et biodiversité – ARBE & AURAV
5. Outils et actualités de l'ARBE

Des outils ARBE pour vous inspirer...

- ▶ Un guide PLU(i) & biodiversité (126 pages)
 - A télécharger sur arpe-arb.org > Publications
- ▶ Un label « Territoire engagé pour la nature – Capitale de biodiversité »
 - Candidatez avant le 31 décembre 2020
 - www.territoires-durables-paca.org > Labels régionaux
- ▶ Une étude régionale sur les techniques de gestion alternatives du pluvial
 - Résultats en 2021



L'agenda de l'ARBE & de ses partenaires



Événements à venir

15 octobre 2020

Webconférence « Territoire engagé pour la Nature »

Partenaires : Région, OFB, DREAL, Agence de l'eau

13 octobre 2020

Atelier « Zéro déchet plastique dans ma commune »

Partenaires : Région, ADEME, Métropole Nice-Côte d'Azur

22 octobre 2020

Webinaire « Les espaces remarquables du Grand Avignon, de véritables atouts pour la découverte et la sensibilisation à la transition écologique »

Partenaires : Région, CA Grand Avignon

Novembre

Webinaire « Aménagement et eau »

Réseau régional des gestionnaires des milieux aquatiques

Décembre

Cérémonie des remise des labels Parc +, pour des zones d'activités performantes et durables

Plus d'infos sur [ARBE-REGIONSUD.ORG](https://www.arbe-regionsud.org)

Appels à candidatures en cours

DEVELOPPEMENT DURABLE

Label « Territoire durable, une Cop d'avance » 2020

Pré-candidature : jusqu'au 20.11.2020 / Dépôt des dossiers : 31.12.2020

BIODIVERSITE

Reconnaissance " Territoires Engagés pour la Nature " 2020

Dépôt des dossiers : jusqu'au 31.12.2020

DECHET PLASTIQUE

Reconnaissances - Charte régionale « Zéro déchet plastique » / Charte nationale « Une plage sans déchet plastique »

Candidature possible toute l'année

ALIMENTATION DURABLE

Accompagnement pour mettre en œuvre une restauration collective durable

Dépôt des dossiers : jusqu'au 31.10.2020

EAU

Accompagnement EPCI pour la mise en œuvre d'une démarche en faveur de la gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques

Dépôt des dossiers : jusqu'au 31.10.2020

EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT

Création d'une « Aire éducative » pour l'année scolaire 2020-2021

Dépôt des dossiers : jusqu'au 15.10.2020

ARBE

PROVENCE-ALPES
CÔTE D'AZUR

AGENCE RÉGIONALE POUR LA BIODIVERSITÉ
ET L'ENVIRONNEMENT



Merci !

Paloma BOUDOU

Chargée de mission « Territoires durables »

p.boudou@arpe-arb.org • 04.42.90.90.71

Direction de la Transition écologique des territoires

Agence Régionale pour la Biodiversité et l'Environnement

Partenaires de la journée webconférence :



MEMBRES ASSOCIÉS



MÉTROPOLE
NICE CÔTE D'AZUR

MEMBRES PLENIERS

