

Partenaire principal



DÉPARTEMENT
BOUCHES-
DU-RHÔNE



LE DÉPARTEMENT DES BOUCHES-DU-RHÔNE ACCUEILLE

LES 13^e

Assises Nationales
de la

Biodiversité

Marseille

Hôtel du Département
Le Dôme

5, 6, 7
juillet
2023

Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023 :

**LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES**



Marseille

Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

La trame turquoise : comment la restaurer, notamment par le Marathon de la biodiversité ?



marie-ange.bournazel@cerema.fr



nicolas.maurel@provencealpesagglo.fr



philippe.pierron@eaurmc.fr



Les agences de l'eau, partenaires de la restauration de la biodiversité

Philippe PIERRON
Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse
Délégation PACA & Corse
Chef du service Planification, Affaires Régionales, Redevances, Etudes

philippe.pierron@eaurmc.fr





Les agences de l'eau

Préservation historique de la biodiversité par la restauration de l'habitat aquatique et humide

Un objectif : **le bon état**



MORPHOLOGIE

Linéaires restaurés

Une **forte augmentation des aides** des agences des l'eau entre le 9^{ème} et le 10^{ème} programme.



CONTINUITÉ

Ouvrages rendus franchissables

En moyenne, **250 M€/an** des Agences pour la biodiversité.



ZONES HUMIDES

Restauration et préservation des ZH

Taux de subvention de **30% à 80%** selon les agences

Loi du 8 août 2016

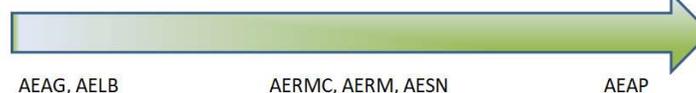
Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages



« **La mission confiée aux agences de l'eau est étendue : au-delà de leur mission historique relative à l'eau, les agences **peuvent** contribuer à la connaissance, à la protection et à la préservation de la **biodiversité terrestre et marine** »**

Retours des Agences

– Biodiversité sèche



– Biodiversité côtière et marine



L'agence de l'eau RMC et la biodiversité

11ème programme (2019-2024)



Restauration de la Trame turquoise

Espace fonctionnel nécessaire à la bonne expression de la biodiversité aquatique et humide



Investissements
Projets opérationnels



Jusqu'à 70% d'aides

Etudes et travaux
(yc animation,
communication, maîtrise
foncière, suivi efficacité).

Types de projets visés (fonctionnement des habitats) Restauration du fonctionnement global des écosystèmes aquatique et humide par la reconquête des habitats.

+ stratégie régionale (ARB, SRB,...)



Bilan 2019-2022 :
plus de 200 projets retenus pour plus de 26 M€

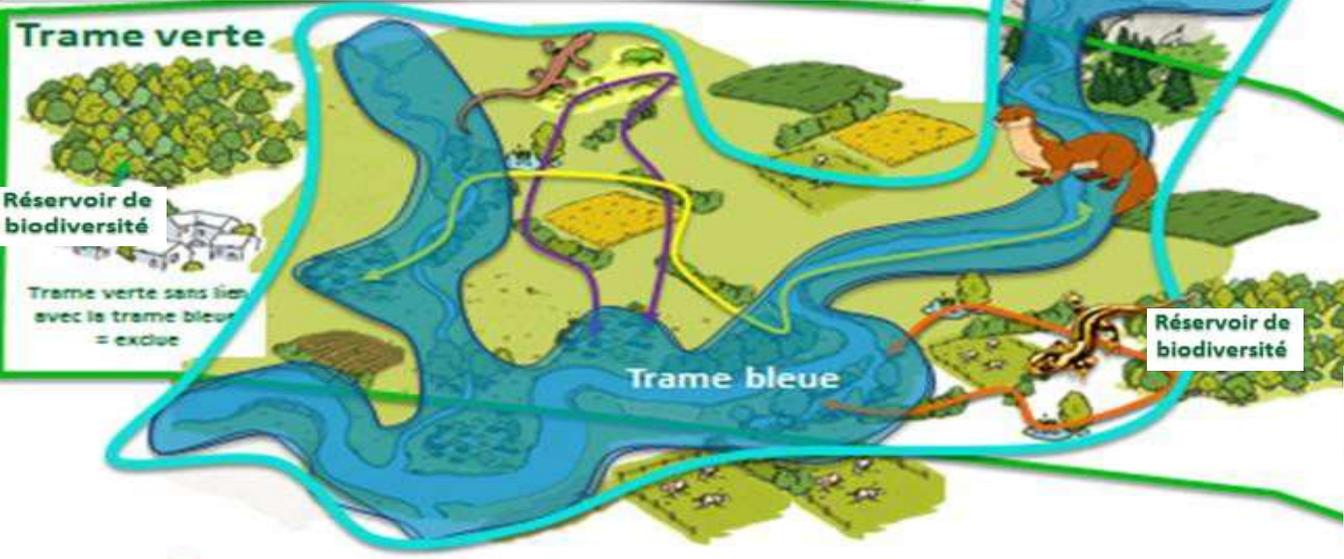


La trame turquoise : un périmètre fonctionnel

La Trame Turquoise

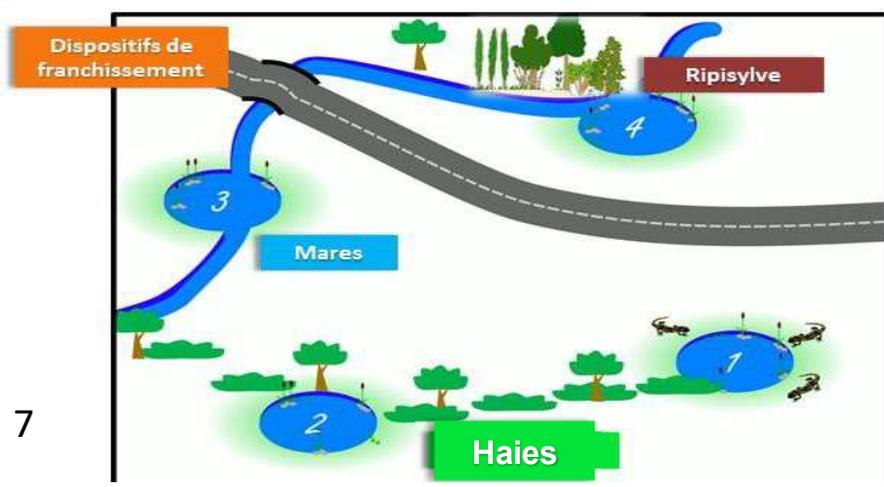
- Fonctions écologiques :
- Rôle dans le cycle de vie d'espèces-cibles (déplacement, reproduction, alimentation)
 - Corridor écologique entre grands ensembles de zones humides et de cours d'eau

Echelle du sous bassin versant



Types de projets visés (corridors écologiques)
Restauration des continuités écologiques de la trame turquoise pour favoriser la circulation des espèces cibles fréquentant les milieux aquatiques et humides)

[Document d'aide à la définition d'une stratégie de restauration de la trame turquoise à destination des MO, en priorité les structures de bassin versant et Gemapiens :](https://www.eaurmc.fr/jcms/pro_118036/fr/aide-a-la-definition-d-une-strategie-de-restauration-de-la-trame-turquoise)
https://www.eaurmc.fr/jcms/pro_118036/fr/aide-a-la-definition-d-une-strategie-de-restauration-de-la-trame-turquoise



Marathons de la biodiversité

Une ambition renforcée !

3

ATOUTS

- La reconnaissance d'un engagement concret de la collectivité dans une démarche écologique
- Une opportunité de mobilisation citoyenne et d'un collectif de projet
- Un outil éprouvé, immédiatement opérationnel, doté d'un cahier des charges

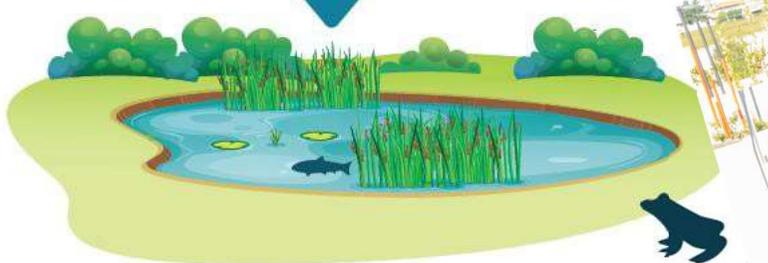
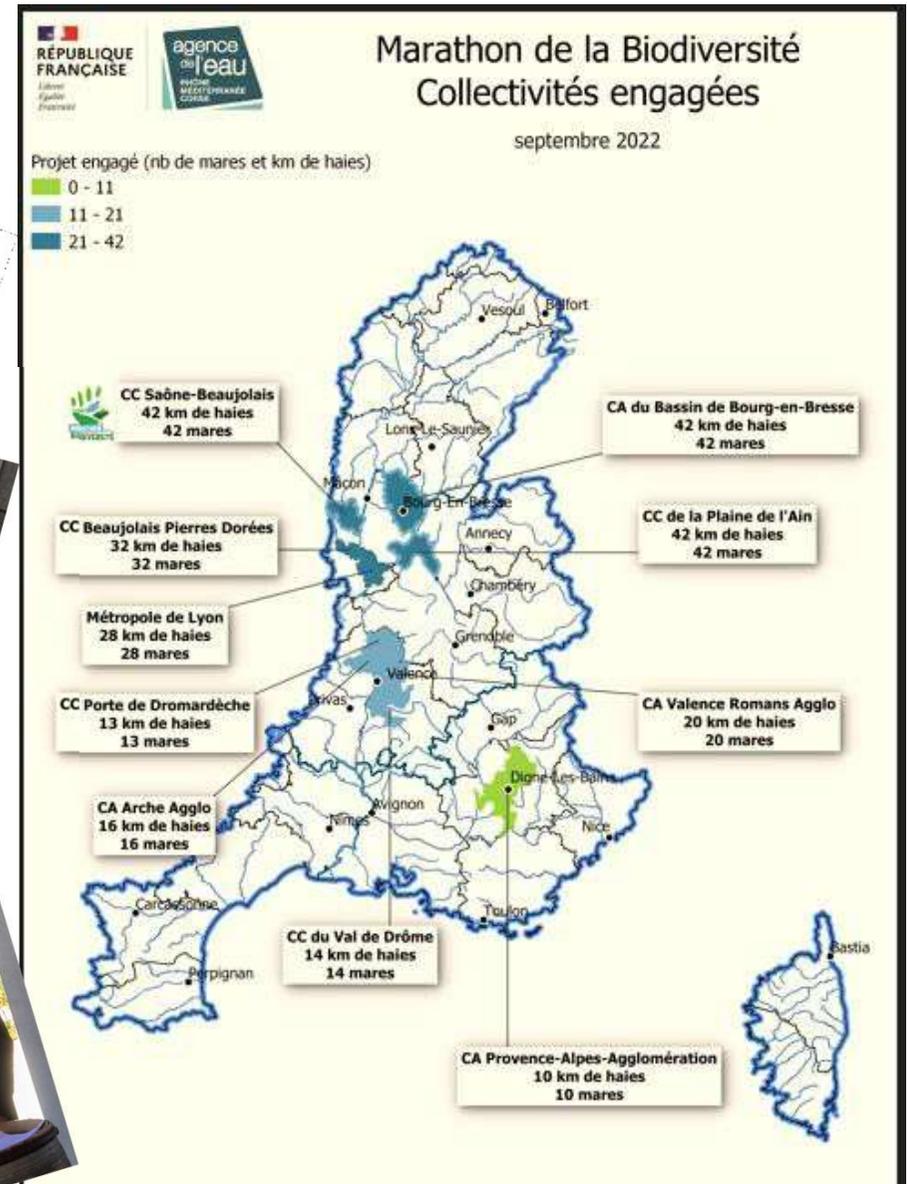
5

EXIGENCES

- Un objectif de restauration/ création de **42 km de haies et 42 mares**
- Une stratégie de **restauration des corridors écologiques** de la trame turquoise sur un territoire pertinent
- Une garantie d'**entretien des haies et des mares** dans le temps
- Un portage par **une collectivité et des élus référents** mobilisés
- Un **comité de pilotage** qui réunit l'ensemble des acteurs concernés

42 km de haies

42 MARES



L'agence de l'eau RMC et la biodiversité 11ème programme (2019-2024)

► <https://www.youtube.com/watch?v=3RvjZM9JTcM> –

Restauration de la Trame turquoise

Espace fonctionnel nécessaire à la bonne expression de la biodiversité aquatique et humide



Films :

« Eau et biodiversité, agissons, c'est vital ! »

« La biodiversité, c'est vital : agissons ! »



9

► https://www.youtube.com/watch?v=YxTuU_6ZCgw



Document d'aide à la définition d'une stratégie de restauration de la trame turquoise

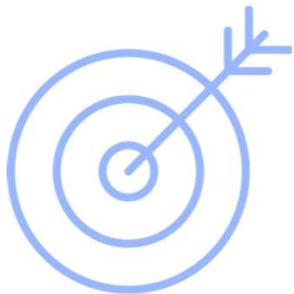
Marie-Ange BOURNAZEL

Responsable d'études Biodiversité et Infrastructures
Cerema Méditerranée

Origine du guide



- ✓ Volonté de l'AERMC de multiplier les projets « Eau et Biodiversité »
- ✓ Objectif de démystifier le concept de « trame turquoise »
- ✓ Donner des pistes de réflexion pour la définition de cette trame
- ✓ Accompagner les structures souhaitant développer une stratégie de restauration de la trame turquoise sur leur territoire



→ Proposer un guide synthétique aux maîtres d'ouvrages souhaitant candidater aux appels à projets « Eau et Biodiversité » de l'AERMC

Élaboration du guide



Cerema partenaire du projet « *La trame turquoise, une nouvelle composante de la gestion routière du Département de Vaucluse* » lauréat 2019 de l'AAP « Eau et Biodiversité » de l'AERMC.

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/trame-turquoise-cerema-accompagne-departement-vaucluse>

- Analyse d'une dizaine de projets de restauration de la trame turquoise déposés auprès de l'AERMC depuis 2019.
- Recherche documentaire sur les outils de modélisation écologique
- Rédaction : Cerema et Agence de l'eau RMC.



En bref, avant de se lancer

Fil conducteur du guide : comment élaborer une stratégie de restauration de la trame turquoise sur mon territoire ?



Quelle est mon ambition ? Quelles sont mes objectifs ?

Sur quel territoire ? Pour que milieux/habitats ou espèces ?

De quels moyens je dispose ? De qui et de quelles compétences ai-je besoin ?

Gouvernance - Concertation

Concertation/démarche participative :

faire adhérer le plus d'acteurs locaux à la démarche et gagner en nombre et en qualité des données mobilisables

→ **Synergie des démarches en cours et futures du territoire
= gain majeur pour la biodiversité**

- Comité de pilotage : instance décisionnelle du projet

A minima : élus de la structure si collectivité, financeurs, partenaires principaux, État.

- Comité technique : cheville ouvrière du projet

A minima : techniciens de la structure, tout acteur du territoire pouvant utilement être associé au projet.



Quelles données mobiliser et où les trouver ?

1. Politiques publiques et démarches du territoire

SRCE/SRADDET, SDAGE, SAGE, N2000, contrat de rivière, contrat vert et bleu, TEN, PNR, PCAET, PSE, etc.

2. Paysage et habitats

Occupation du sol : Corine Land Cover, Sentinel, BD Topo, SCoT, MOS, ...

Zonages écologiques : SRCE, N2000, ZNIEFF, ...

Inventaire zones humides si disponible.

3. Espèces

Inventaires liés à des zonages : APPB, ZNIEFF, N2000, PNN/PNR, RNN/RNR, ...

Autres inventaires disponibles : ABC, PNA, SINP, études environnementales, connaissance...



Méthodes de définition de la trame turquoise

- Approche habitat-centrée : connectivité structurelle
→ lien entre les éléments du paysage

- Exemple : méthode dite « du buffer »



Méthodes de définition de la trame turquoise

- Approche espèce-centrée : connectivité fonctionnelle

1. Choix des espèces

Statut liste rouge, soumise à PNA/PRA, espèce TVB, spécifique d'un milieu/habitat.



2. Modélisation écologique du déplacement des espèces

Notion de **perméabilité des milieux** (favorables ou non au déplacement des espèces choisies).

Nécessite de **connaitre les traits de vie des espèces choisies** (capacité de dispersion/déplacement, habitats de vie) et d'avoir **une carte d'occupation des sols du territoire modélisé**.

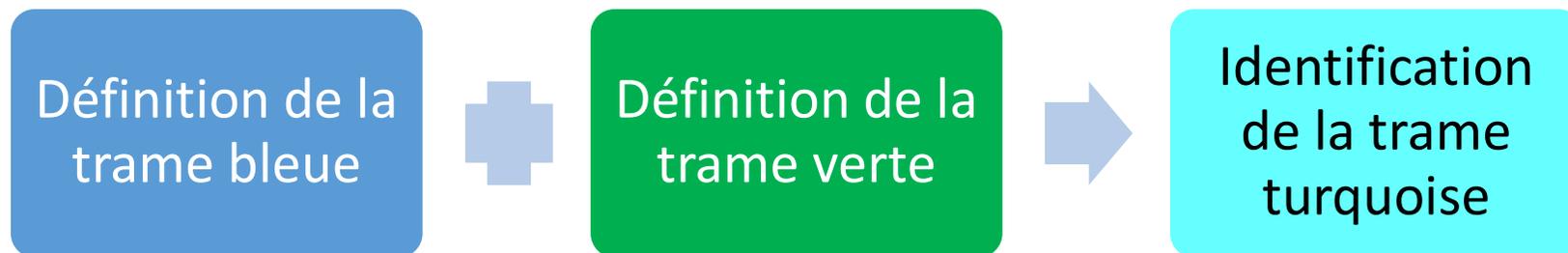


Icone de BioDispersal

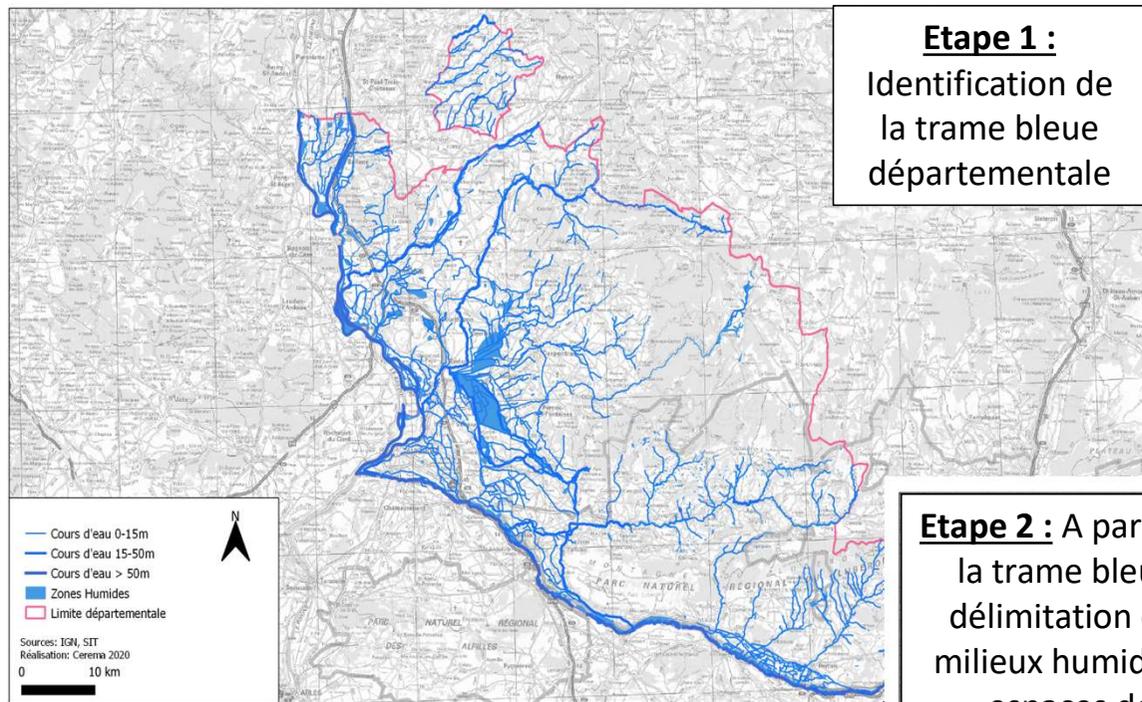


Méthodes de définition de la trame turquoise

- Exemple Cerema-CD84 : méthode du buffer améliorée
 - ❖ Choix d'une taille de buffer en fonction de l'élément trame bleue ;
 - ❖ Choix d'une taille maximale de buffer pour tenir compte de la distance moyenne de déplacement des espèces cibles ;
 - ❖ Sélection des habitats terrestres favorables aux espèces-cibles à l'intérieur de ces tampons.

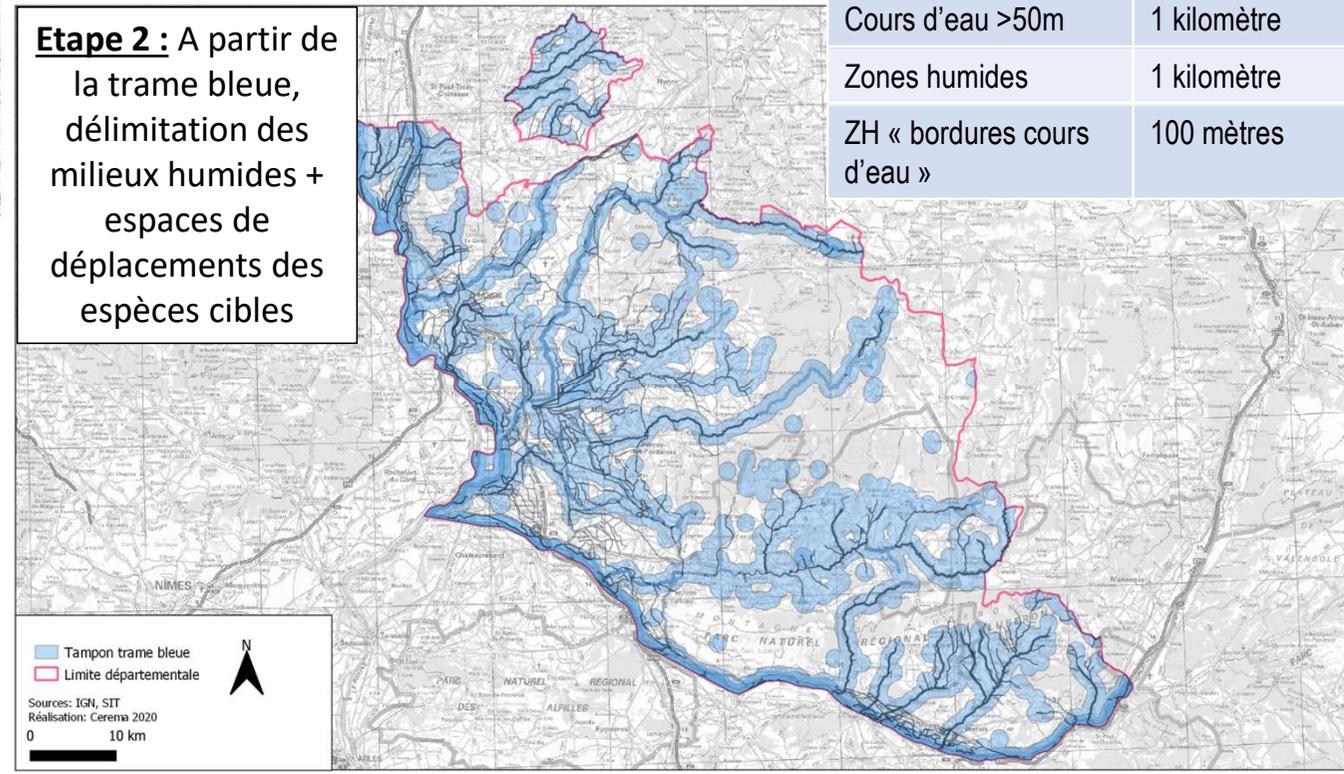


Etape 1 :
Identification de
la trame bleue
départementale

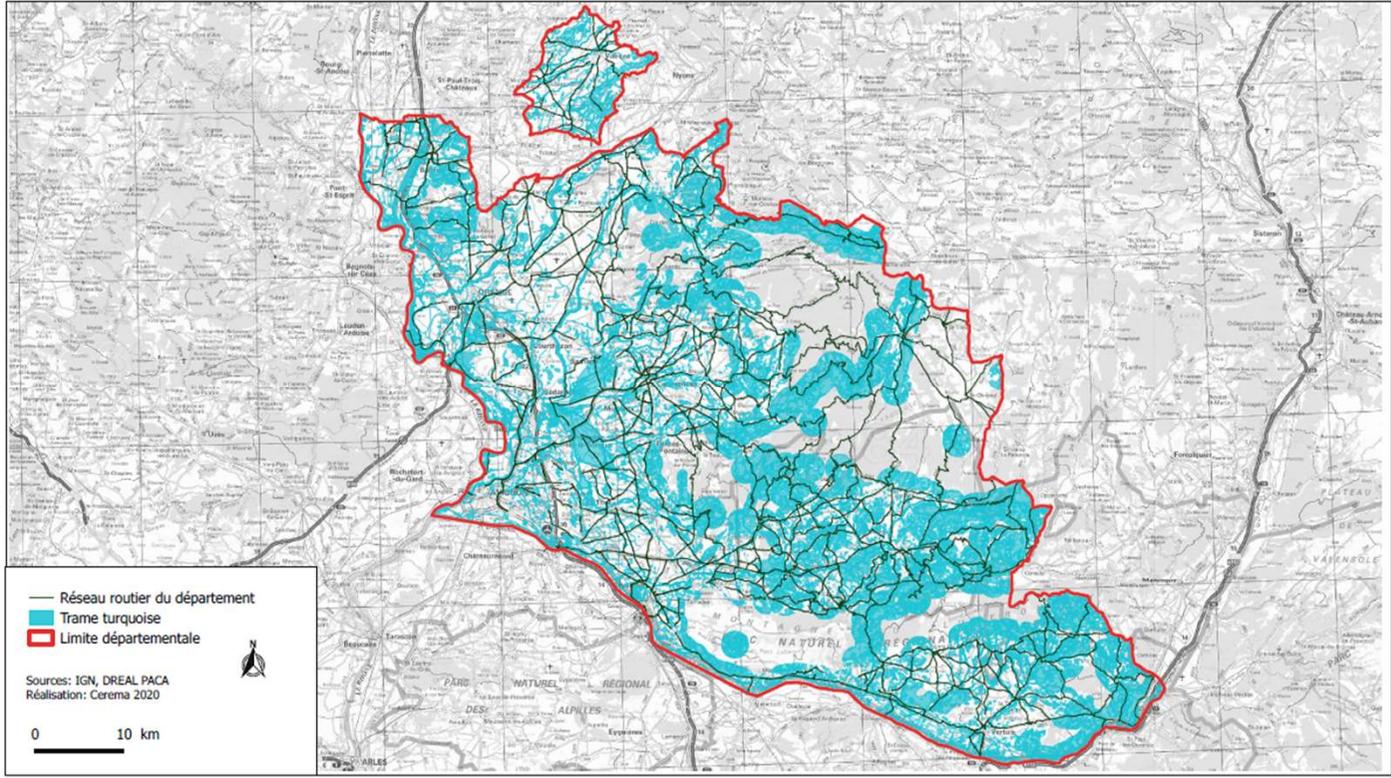
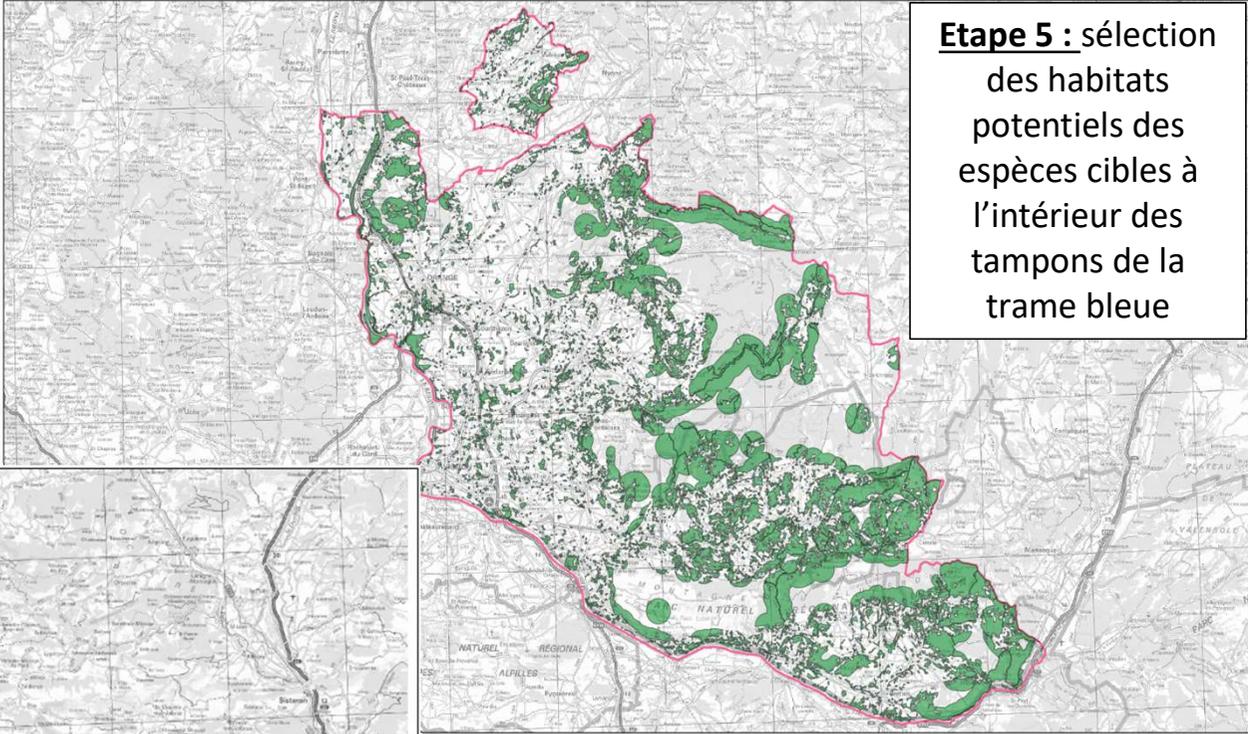


Types	Taille tampon
Cours d'eau 0-15m	20 mètres
Cours d'eau 15-50m	100 mètres
Cours d'eau >50m	1 kilomètre
Zones humides	1 kilomètre
ZH « bordures cours d'eau »	100 mètres

Etape 2 : A partir de
la trame bleue,
délimitation des
milieux humides +
espaces de
déplacements des
espèces cibles



Etape 5 : sélection des habitats potentiels des espèces cibles à l'intérieur des tampons de la trame bleue

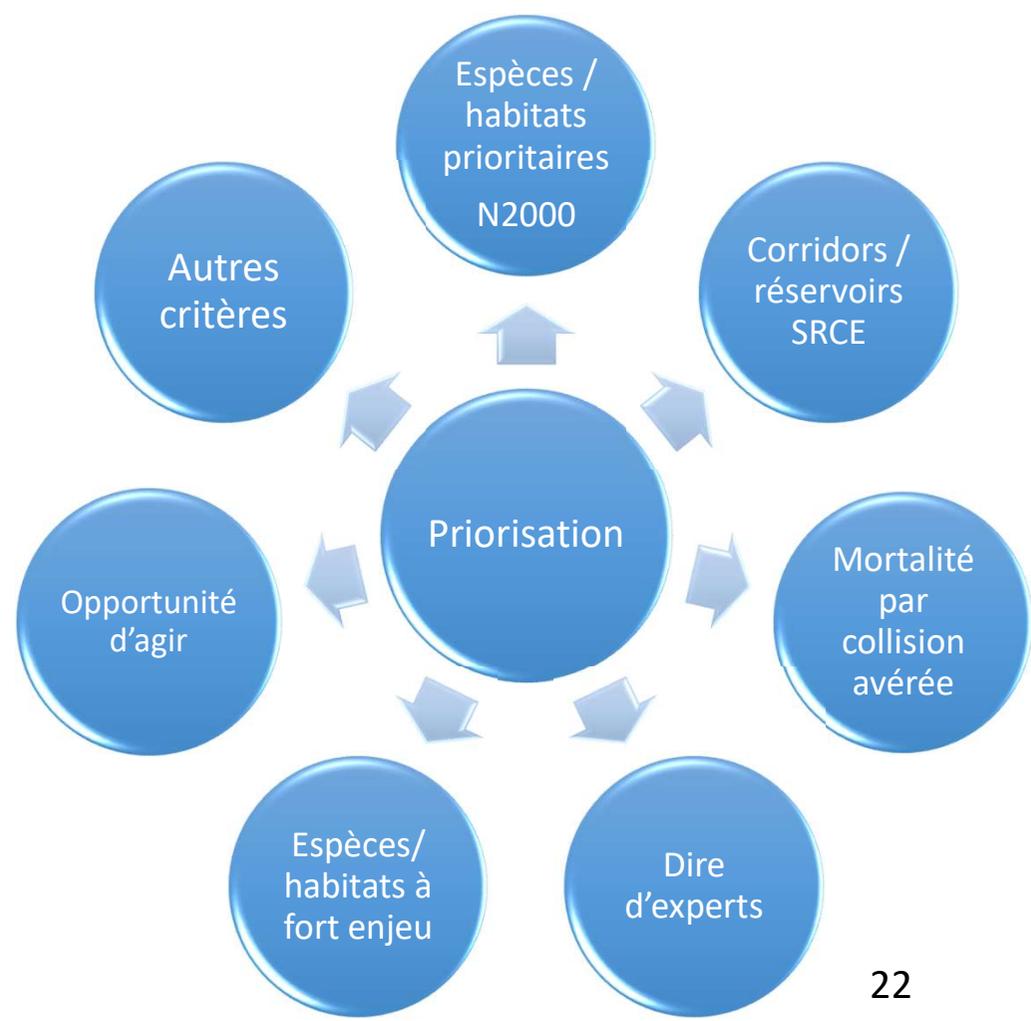
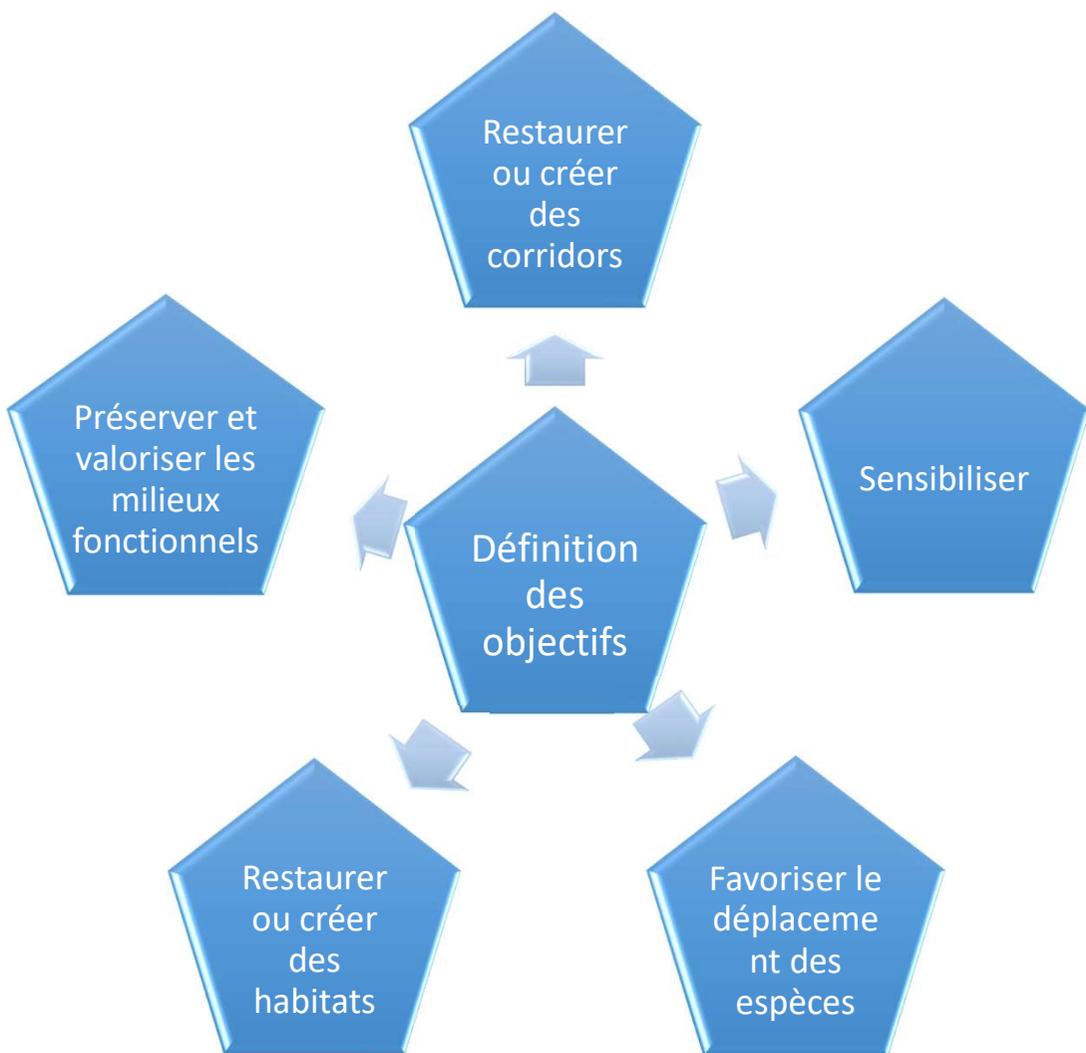


Analyse de la fonctionnalité de la trame turquoise

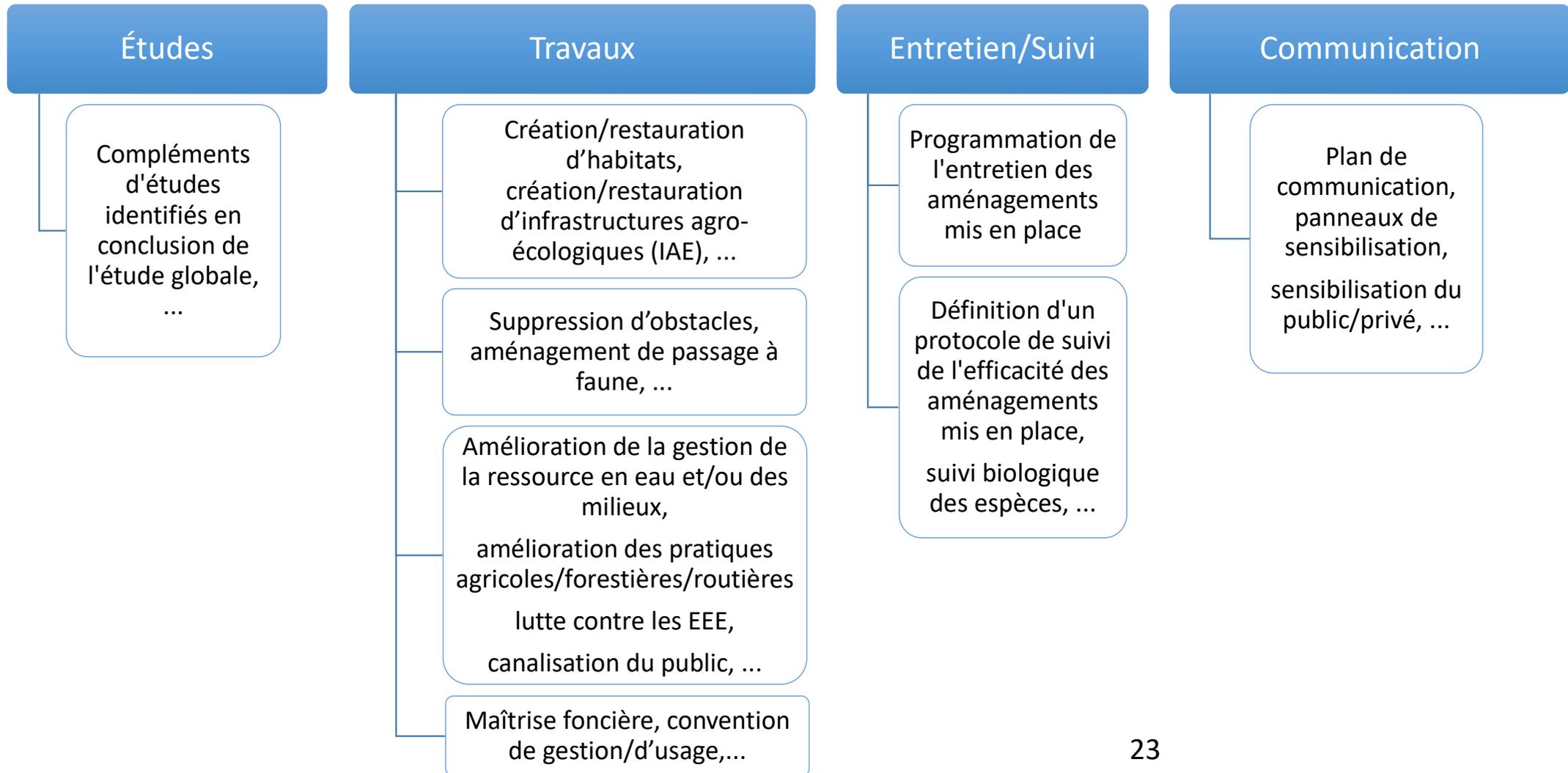
Objectif : connaître l'état écologique des milieux et de leur connectivité

- ✓ Données collectées (habitats/milieux et/ou espèces) ;
- ✓ Visites de terrain / inventaires écologiques ;
- ✓ Dire d'experts sur la qualité des milieux et leur utilisation par les espèces du projet ;
- ✓ Outils de modélisation écologique.





Exemple d'actions à mener pour réaliser ces objectifs



Les petits plus à ne pas oublier



Temps suffisant pour la concertation



Animation et maîtrise foncière



Entretien des aménagements installés



Suivi des actions mises en œuvre



Communication



Marseille
Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Pour aller plus loin

- Pour télécharger le guide : <https://urlz.fr/lpiR>
- Retours d'expérience de projets « Eau et Biodiversité » financés par l'AERMC : <https://urlz.fr/mjKx>
- Courts métrages faits par l'AERMC sur la trame turquoise :
 - https://www.youtube.com/watch?v=YxTuU_6ZCgw&t=1s
 - <https://www.youtube.com/watch?v=3RvjZM9JTcM>
 - https://www.youtube.com/watch?v=zEW3_QzXbCI
- Marathon de la biodiversité :
 - <https://www.youtube.com/watch?v=zVKqaXI59hA>

Marseille

Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

5, 6, 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023
**LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES**

**Merci de votre
attention ! 😊**



Contact :

marie-ange.bournazel@cerema.fr



Le Marathon de la biodiversité

Nicolas MAUREL

Responsable du service transition écologique
Provence alpes Agglomération



27



Marseille

Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023 :
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

provence
alpes agglomération

Le Marathon de la biodiversité



Objectif général

Restaurer les corridors écologiques de la trame turquoise pour favoriser la circulation des espèces à travers la création de haies et de mares

Objectif opérationnel

Planter 10 km de haies et creuser 10 mares d'ici 2025

S'engager une dynamique à plus long terme de sensibilisation à la préservation et à la restauration des haies

Avec qui ?

Une quinzaine d'attributaires : agriculteurs, communes, particuliers

Marseille
Hôtel
du Département
Le Dôme



Assises Nationales de la Biodiversité

5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023
LES 7^{es} ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

provence
alpes agglomération

Le Marathon de la biodiversité



- Etat des lieux et identification des enjeux
- Animation et formation
- Plantation des haies et création de mares
- Evaluation et suivi

2022/2023: Lancement du projet, diagnostic, mobilisation

2023/2024 : plantations, expertise, accompagnement

2024/2025 : plantations, suivis agro écologique, évaluation

Marseille

Hôtel
du Département
Le Dôme

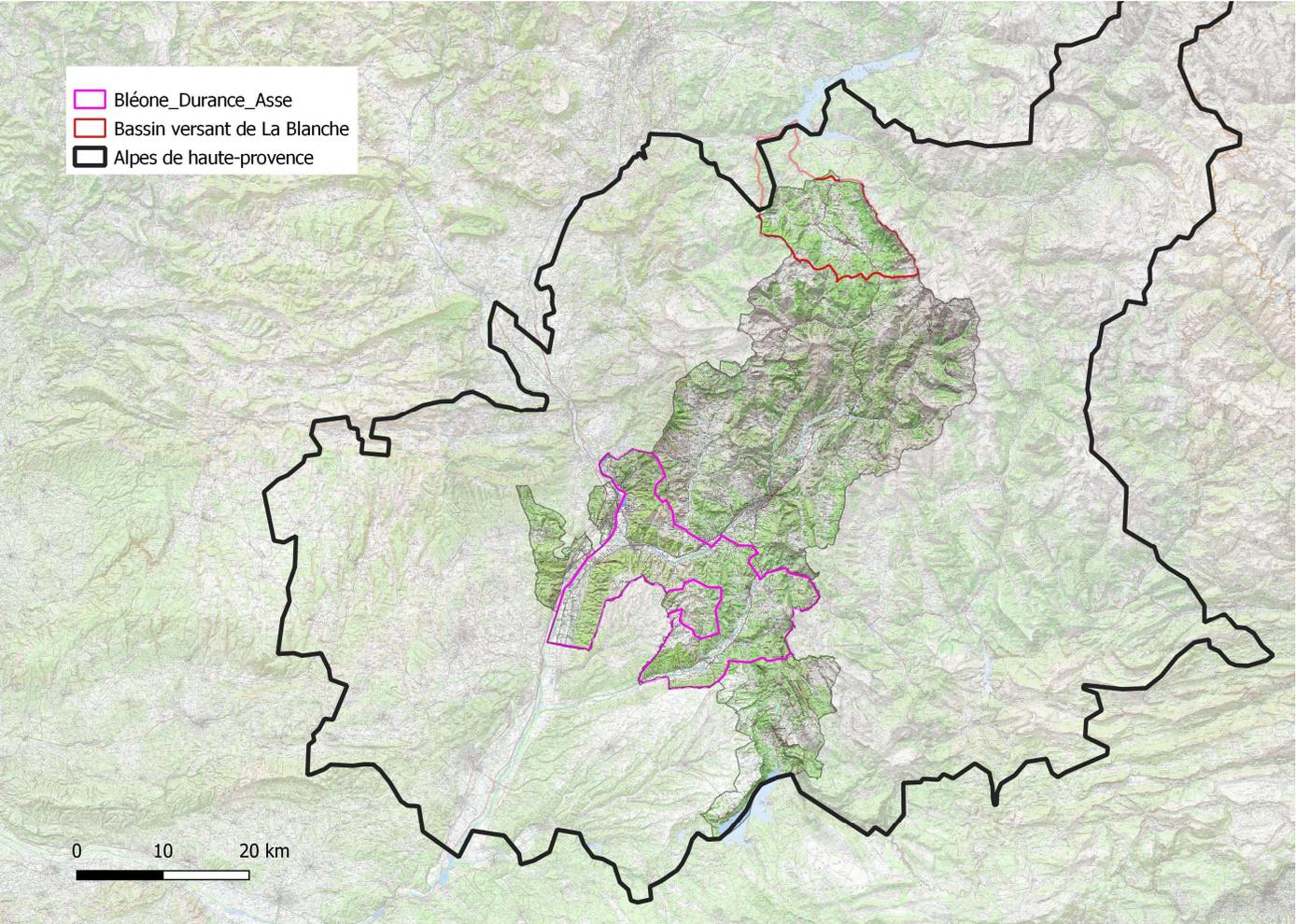


13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

5, 6, 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023 :
**LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES**



Marseille
Hôtel
du Département
Le Dôme



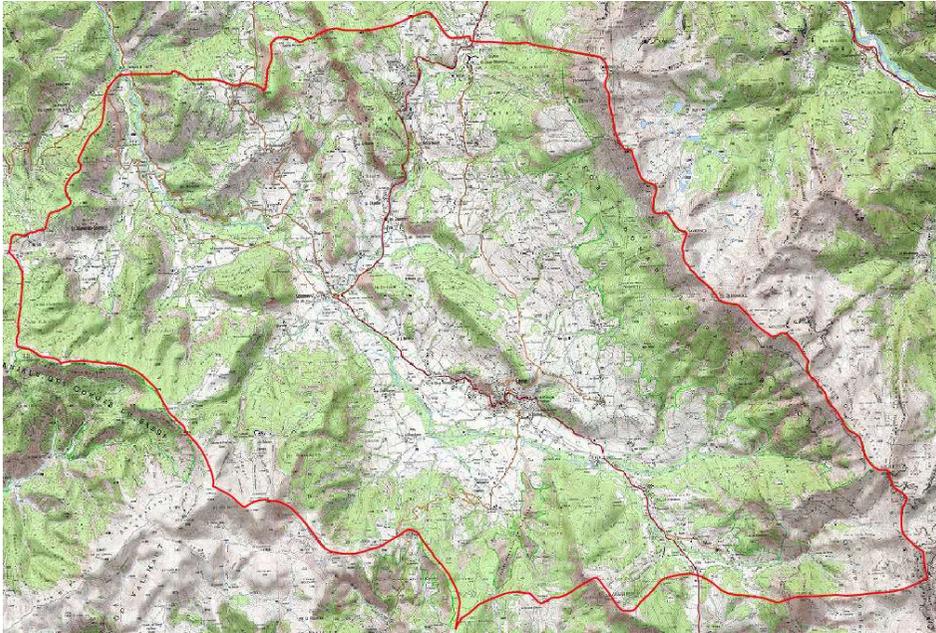
13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

5 6 7
juillet
2023

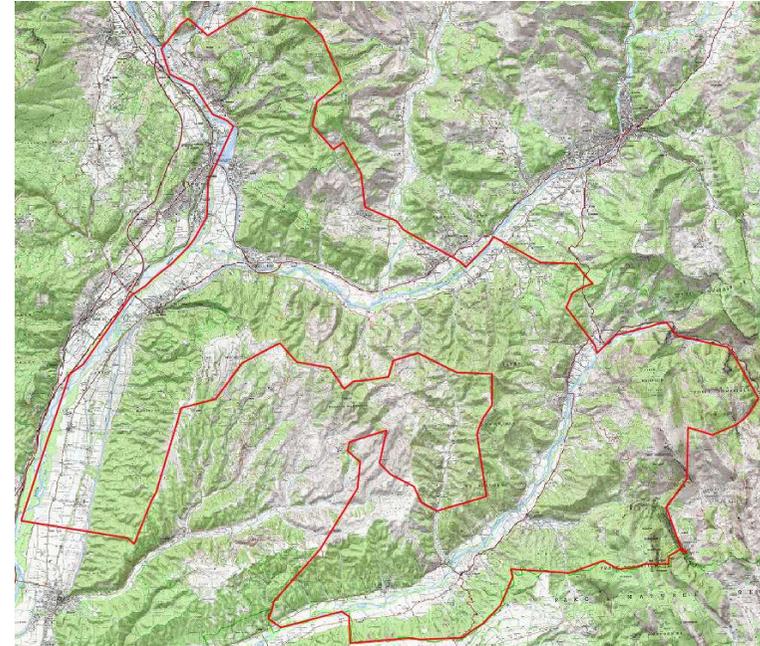


Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023 :
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Zones d'étude



Vallée de la Blanche : 13 422 ha

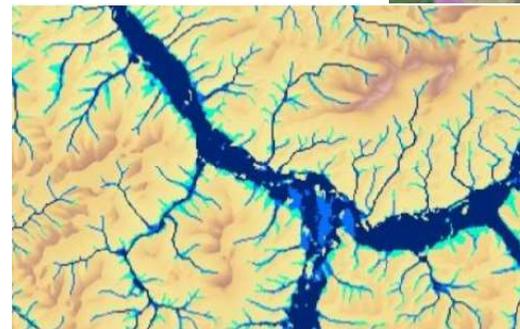
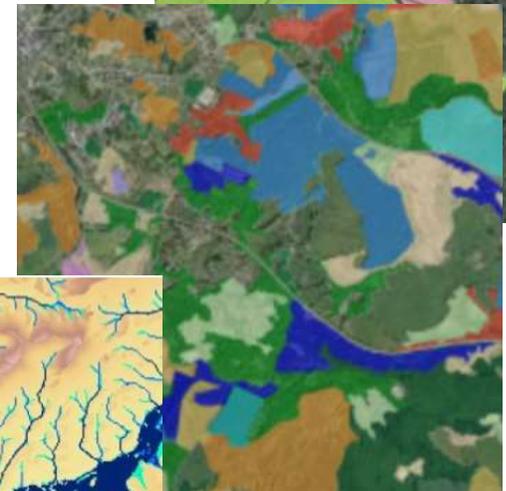


Durance-Bléone-Asse : 34 124 ha



Couches SIG utilisées

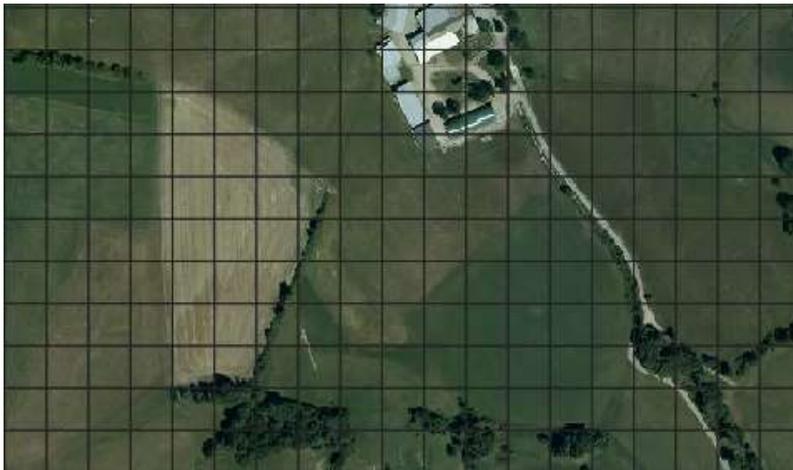
- BD_haies (lignes)
- BD_hydro (lignes)
- BD_végétation (polygones)
- RPG 2020 (polygones)
- IZH 2014 (polygones)
- [Milieux potentiellement humides (raster)]





Définition et Analyse

- 1 - Maillage des zones d'étude (exemple : Blanche)



25mx25m (625m² = 0,0625 ha)



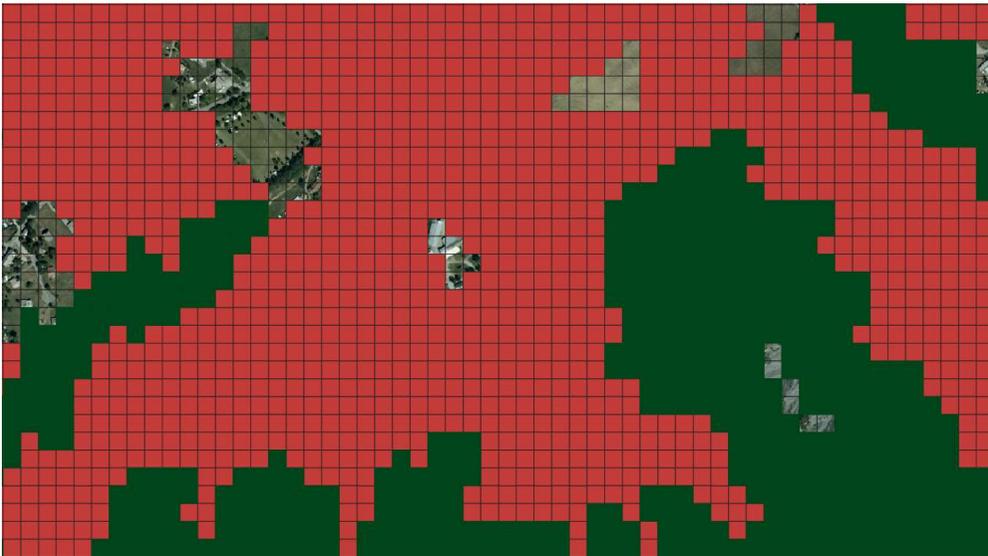
50mx50m (2500m² = 0,25ha)



Analyse

- 2 – Définition de l'espace agricole d'intervention

A l'échelle de la maille de 25mx25m, l'espace agricole retenu correspond à la surface occupée par le RPG hors zones forestières



- ⇒ **exclut les zones urbanisées**
- ⇒ **exclut les surfaces pastorales sous couvert forestier**

en vert : BD_végétation

en rouge : RPG 2020

Marseille
Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

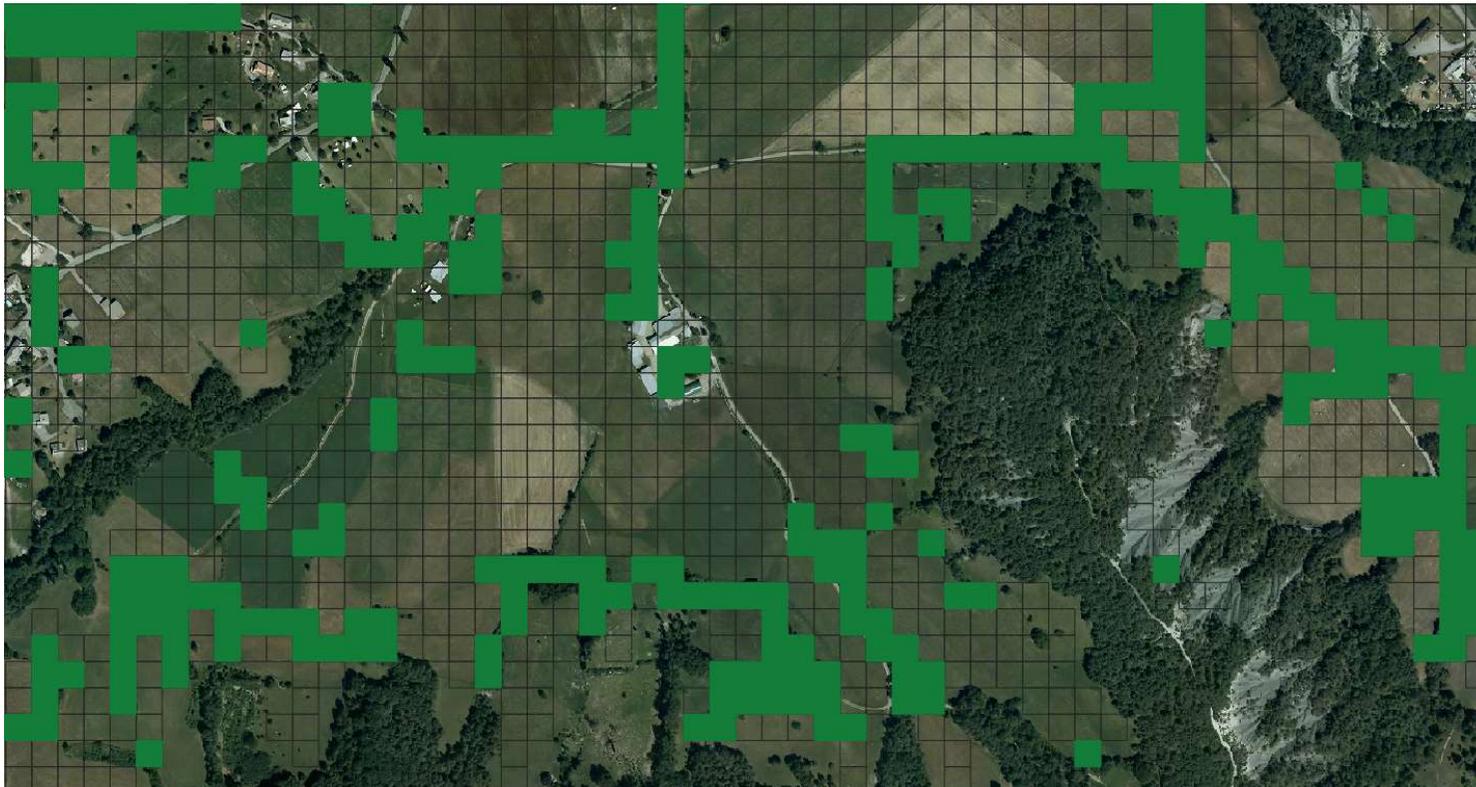
5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Analyse

- 3 – Modélisation des haies (25mx25m)...



Marseille
Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

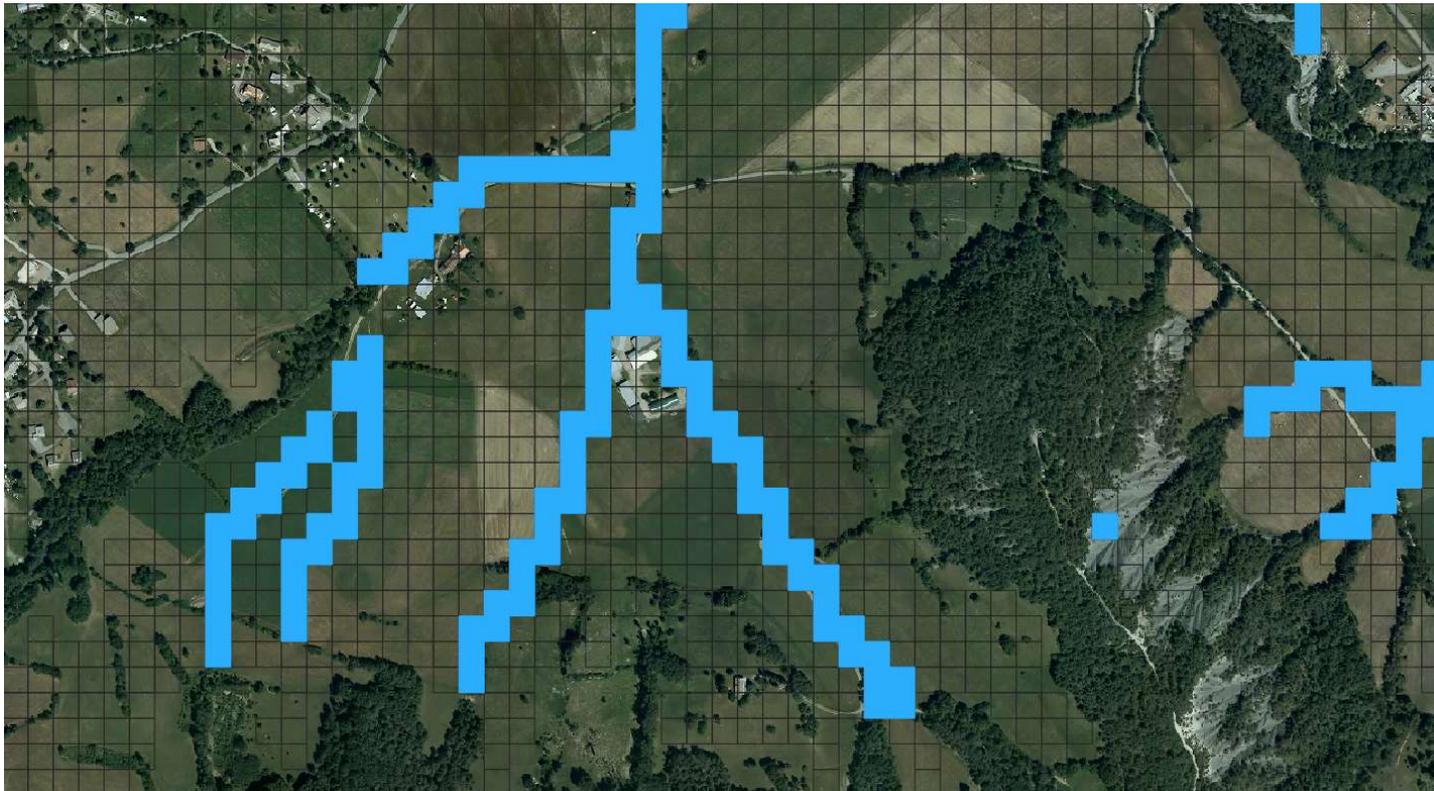
5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Analyse

- 3 – ...et des cours d'eau (25mx25m)



Marseille
Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

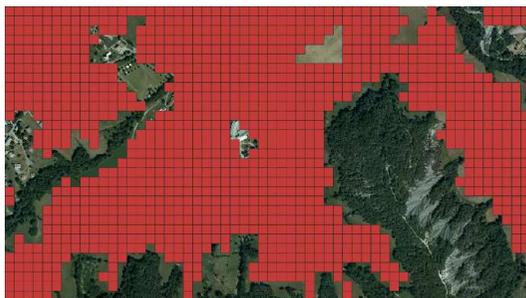
5, 6, 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023 :
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Analyse

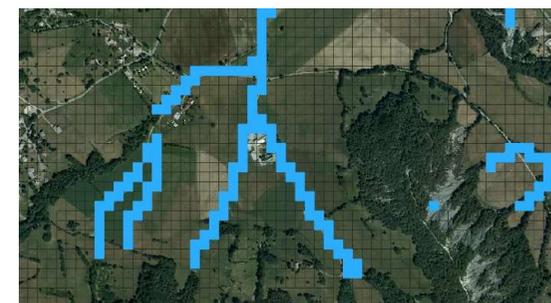
- 4 – Compilation



espace agricole



modélisation des haies



modélisation des cours d'eau

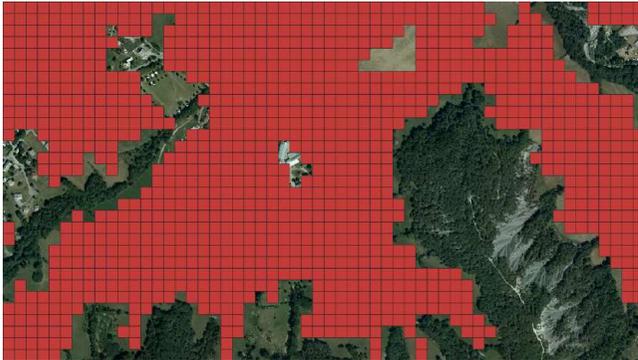


analyse dans la grille de 50mx50m



Analyse

4 – Compilation - haies



espace agricole



modélisation des haies



espace agricole dépourvu de linéaire de haies

Marseille
Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

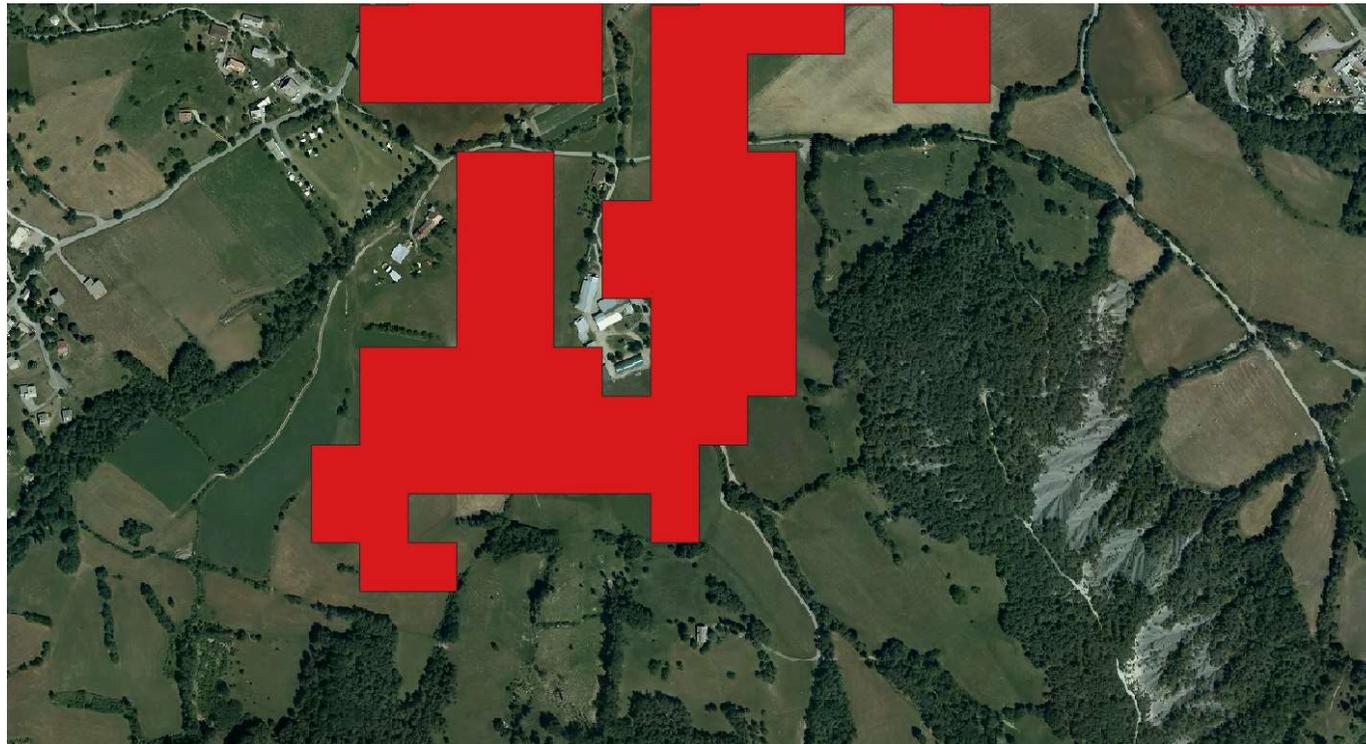
5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023 :
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Analyse

- 5 – Résultat affiné



Seules les mailles jointives représentant plus de 5 ha sont considérées comme zone prioritaire.

Marseille

Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023 :
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Analyse

- 5 – Résultat affiné



Superposition des zones prioritaires, de la modélisation des haies et des tronçons hydrographiques sans haie.

Marseille

Hôtel
du Département
Le Dôme



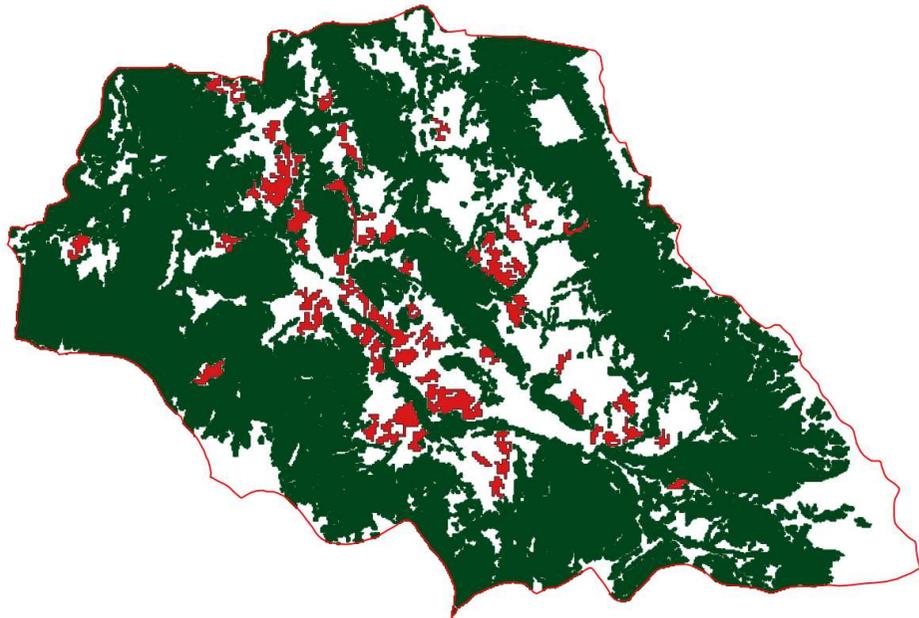
13^e Assises Nationales de la Biodiversité

5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023 :
**LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES**

Analyse



Vallée de la Blanche : 13 422 ha
espace agricole : 3931 ha
dont prioritaire (score =1) : 608 ha
soit : 15% de l'espace agricole total



Asse-Durance-Bléone : 34 124 ha
espace agricole : 6345 ha
dont prioritaire (score =1) : 2528 ha
soit : 39% de l'espace agricole total



Sources

De la haie aux bocages – organisation, dynamique et gestion Jacques Baudry, Agnès Jouin, coord. – 2003

MEDDE, GIS Sol. 2014. Enveloppes des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. Notice d'accompagnement.

Programme de modélisation des milieux potentiellement humides de France - Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 50 pages.



Les mares

- Définition du programme national de recherche sur les zones humides (PNRZH) 2005
- Etendue d'eau permanent ou temporaire à renouvellement généralement limité de taille variable jusqu'à 5000 m² maxi
- Faible profondeur (2 m. maxi) qui permet un rayonnement solaire sur toutes les couches d'eau et permet aux plantes de s'enraciner.

Marseille
Hôtel
du Département
Le Dôme



13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

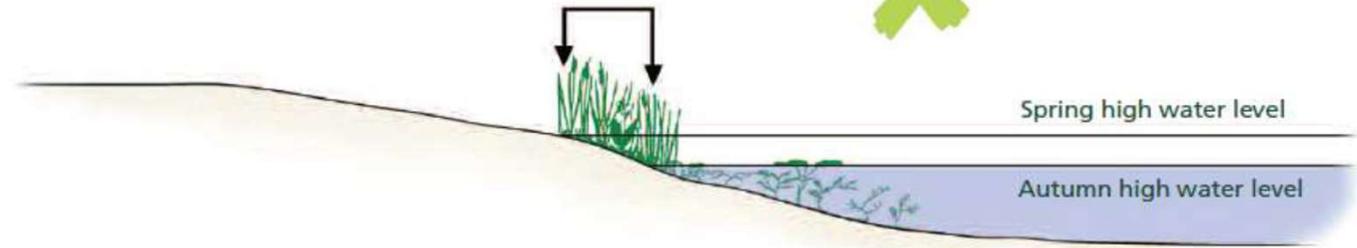
Les mares

- Alimentation naturelle par la nappe ou écoulement sans bâche
- Surface de nappe d'eau 150 m² maxi
- Choix de l'emplacement où la nappe souterraine est proche (2 m maxi)
- Faible pente

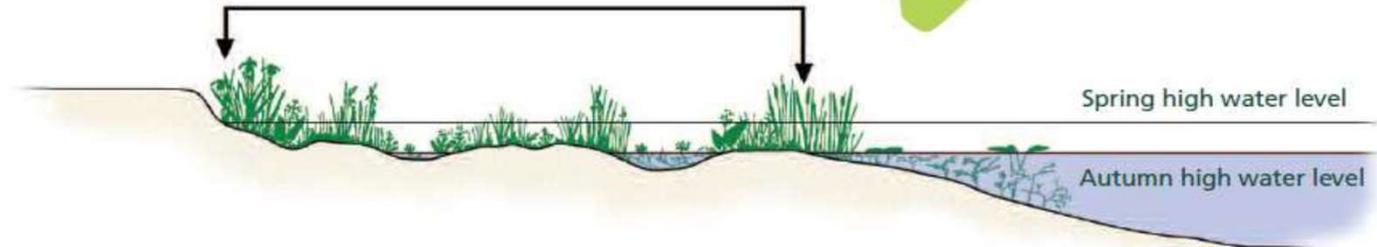


Les mares

Zone de marnage étroite : à éviter



Zone de marnage idéale



Marseille
Hôtel
du Département
Le Dôme



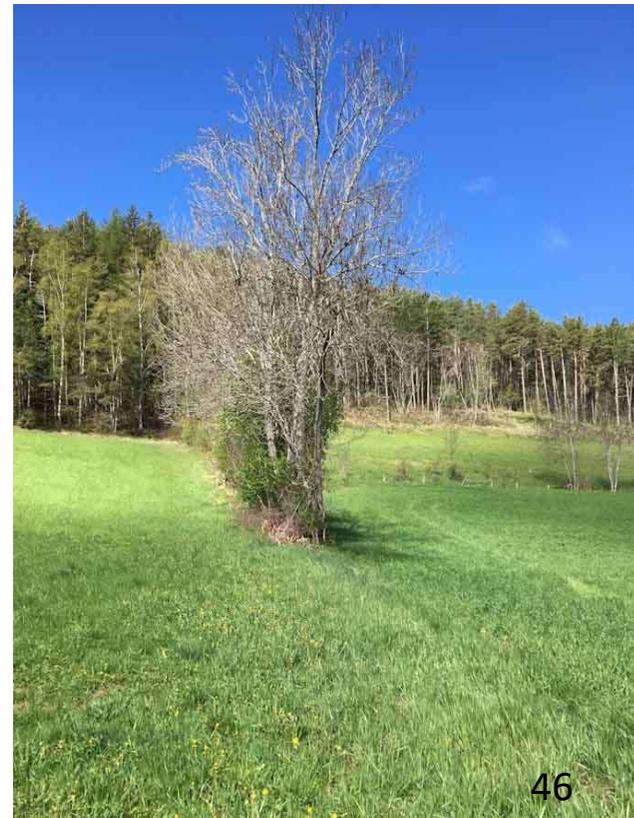
13^e
Assises Nationales
de la
Biodiversité

5 6 7
juillet
2023



Et retrouvez pendant
les Assises Nationales de la Biodiversité 2023
LES 7^e ASSISES NATIONALES
DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Merci de votre attention



Contact :

nicolas.maurel@provençalpesaggo.fr