



marha
marine habitats



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Stratégies actuelles espèces exotiques envahissantes *Zoom sur le milieu lagunaire*

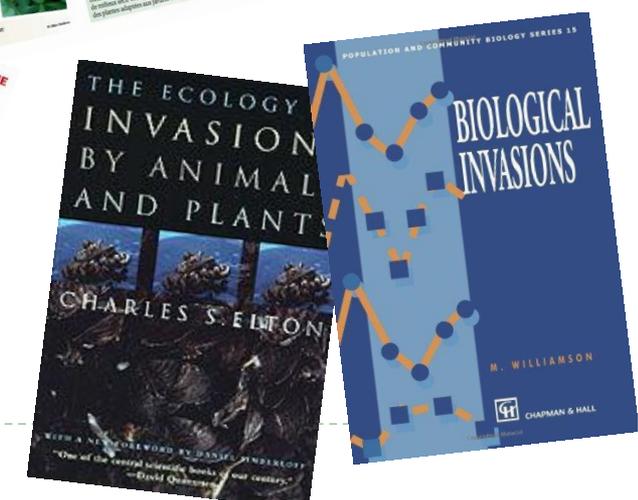
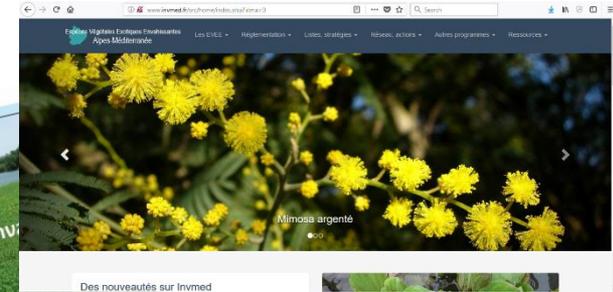
Cyril COTTAZ^{1,2}

¹Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles / ²Parc national de Port-Cros, Hyères (France)

Projet LIFE016 IPE FR001-Marha : journée d'échanges sur les espèces exotiques envahissantes
18 septembre 2019, Arles (France)

Les espèces exotiques envahissantes...

► Un phénomène d'actualité...



► ...basé sur des fondements scientifiques

Les espèces exotiques envahissantes...

► Un des principaux facteurs de perte de biodiversité mondiale...

Les 5 principales causes et les solutions avancées par les experts



L'exploitation des terres

Constat Essor de l'agriculture, extension des zones urbaines. 71 % des exploitations agricoles n'ont pas de pratique durable. 33 % des stocks de poissons marins surexploités en 2015.

► **Solutions** Développement de l'agroforesterie, agroécologie, diminution de l'élevage, protection de milieux naturels.



L'exploitation directe des ressources vivantes

Constat Surexploitation forestière, chasse, pêche. 32 % de la forêt ont disparu depuis l'époque préindustrielle.

► **Solutions** Agriculture et pêche durables, préservation de zones naturelles.



Le dérèglement climatique

Constat Développement de l'activité industrielle et des transports. Les émissions de gaz à effet de serre ont doublé depuis 1980.

► **Solution** Réduction des émissions de gaz à effet de serre.



La pollution

Constat Rejets d'usure, exploitation minière, 300 à 400 millions de tonnes de métaux lourds, boues toxiques... provenant d'installations industrielles déversées dans les eaux mondiales chaque année. 80 % des eaux usées rejetées dans l'environnement sans être traitées.

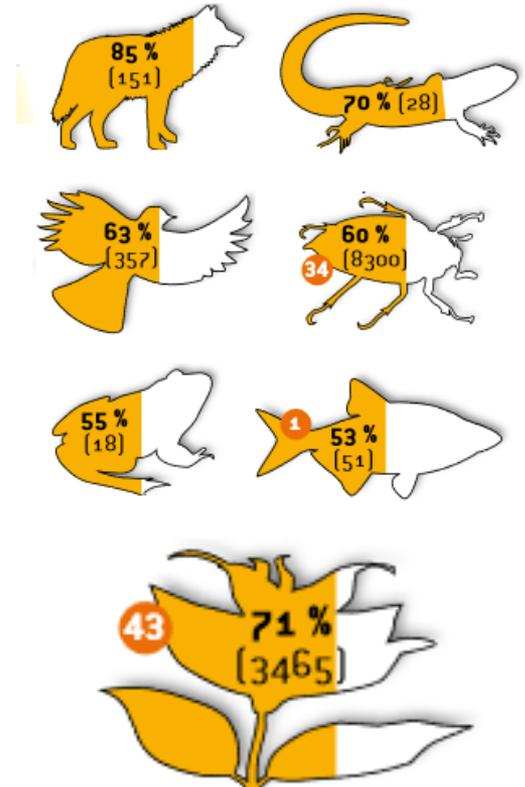
► **Solutions** Traitement des eaux et recyclage.



Les espèces invasives

Constat En raison de la multiplication des échanges internationaux, le nombre d'espèces exotiques envahissantes a augmenté de 70 % depuis 1970 dans les 21 pays possédant des données. En France, implantation de l'ambrosie, du frelon asiatique...

► **Solution** Réguler le transport d'espèces vivantes.



N° 868 - Juin 2019 - Sciences et Avenir - 67



© B.Huynh-Tan



© L.Dixon

% espèces en région / nombre total en France

► ...avec de nombreux impacts en région méditerranéenne

Qu'est-ce qu'un Conservatoire
botanique national ?

Brest

Porquerolles

Bailleul

Alpin

Mascarin

Massif-Central

Bassin Parisien

Franche-Comté

Pyrénées
Midi-Pyrénées

Corse

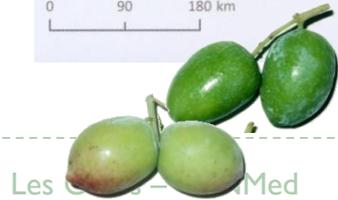
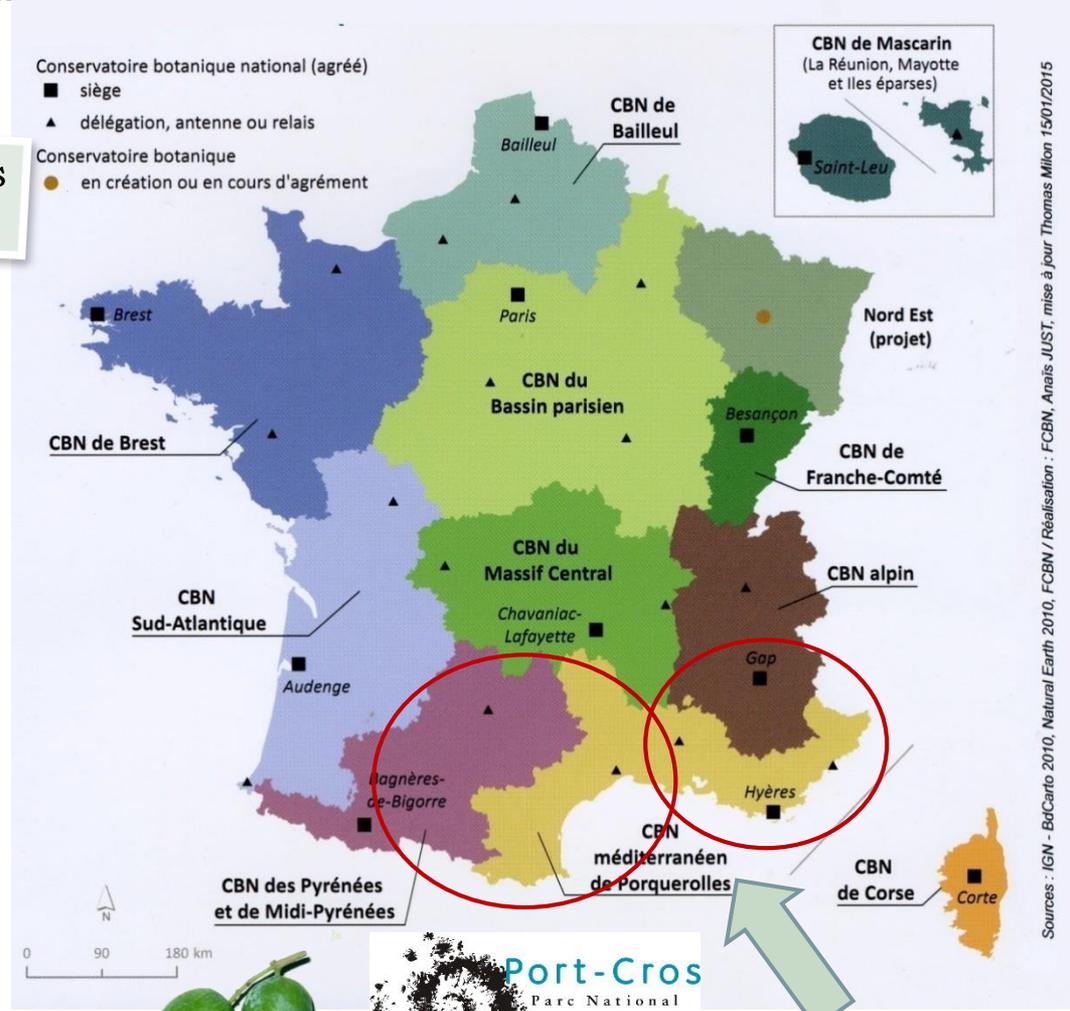
Sud-Atlantique

Les CBN et la flore

Agrément obtenu pour 5 ans
Missions de Service public

- 11 CBNs pour la métropole
(91 départements couverts)

- Un département d'outre mer : la Réunion



Les CBN - Méd

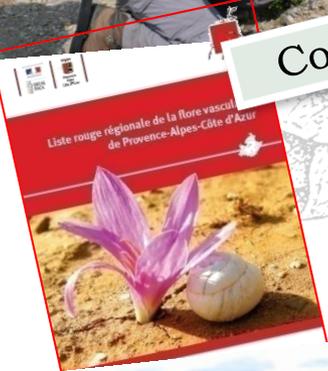
Les missions du CBNMed



Connaissance



Conservation



Information et éducation

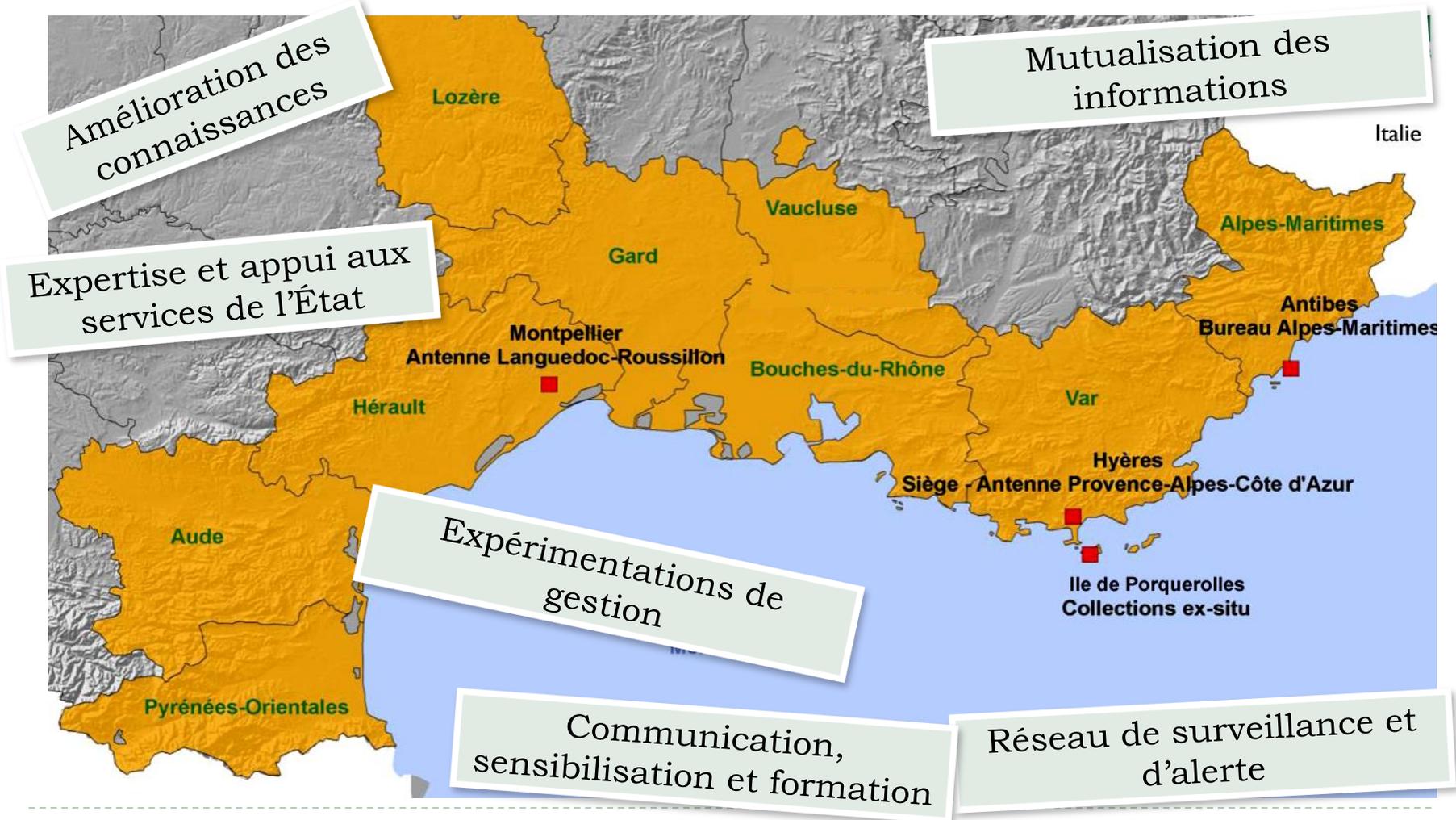


Expertise



Le CBNMed et les EVEC

► Mise en œuvre de la stratégie régionale EVEC sur son aire d'adhésion

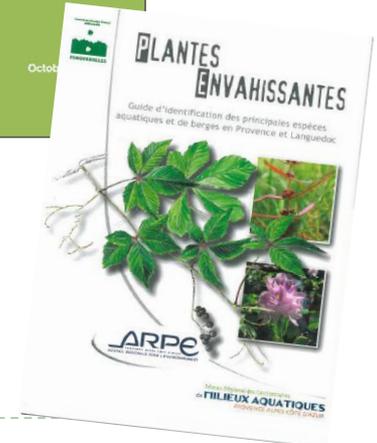
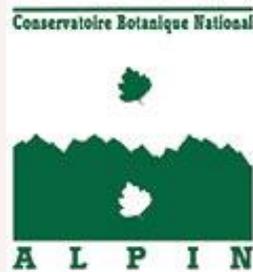
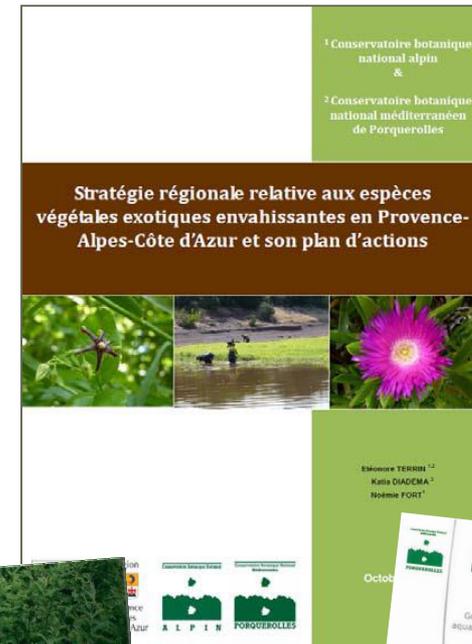


Comment a été élaborée la
stratégie régionale EVÉE ?

La stratégie régionale EVEE

- ▶ Face au constat de multiplicité de cas d'invasions biologiques en région méditerranéenne...
- ▶ Une initiative régionale :

2012



Premiers pas : Les définitions utilisées en PACA

► Critères pris en compte :

- Le statut d'indigénat : introduite sur le territoire considéré ? **Indigènes** vs **Exotiques** ?
- La date d'introduction : introduite après 1492 ? **Archéophytes** vs **Néophytes** ?
- La naturalisation (critère biologique) : **Occasionnelle** vs **Établie** sur le territoire ?
- La potentialité de se propager sur de larges zones : capacité de prolifération **importante** ?

► Espèce végétale exotique

- Introduite volontairement ou accidentellement
- en dehors de son aire de répartition naturelle
- après la fin du XVème siècle (augmentation des échanges commerciaux mondiaux)

► Espèce archéophyte

- introduite avant la fin du XVème siècle
- souvent considérée « intégrée à la flore locale »



Définitions pour la région PACA

► Espèce végétale exotique envahissante (EVEE)

Taxon naturalisé ou en voie de naturalisation sur le territoire considéré qui a une dynamique de colonisation rapide sur ce territoire du fait de sa reproduction efficace et sa capacité à se propager rapidement

► Espèce végétale exotique **potentiellement** envahissante (EVEPotE)

Taxon exotique en voie de naturalisation ou accidentel ou planté qui est peu présent sur le territoire considéré ou absent et qui est reconnu comme envahissant dans un territoire limitrophe à climat proche ou a un risque de devenir envahissant sur le territoire considéré

Conséquences = impacts négatifs



Objectifs de la stratégie PACA

I. Établir un état des lieux régional :

1. diagnostic biologique : identifier les EVEE, les classer
2. bilan des actions et identification des perceptions

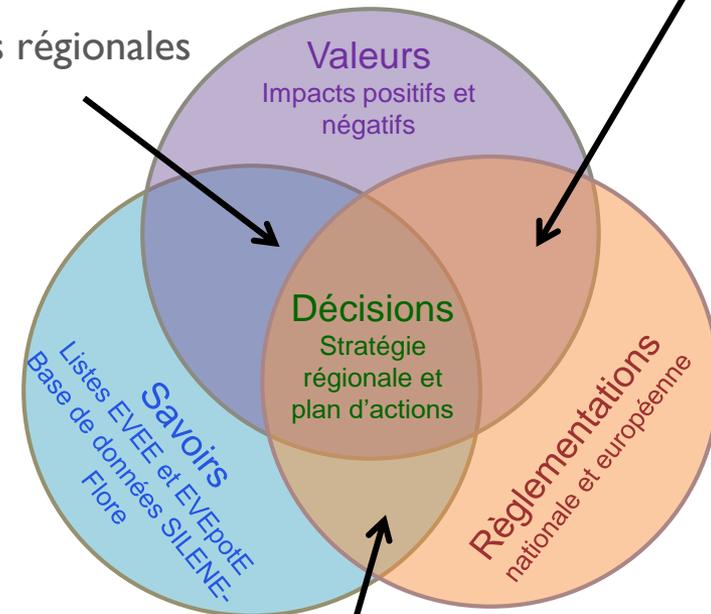
II. Identifier les enjeux régionaux et les attentes des acteurs

III. Élaborer une stratégie régionale qui tienne compte des enjeux et des attentes identifiées

IV. Élaborer un plan d'actions qui soit une déclinaison opérationnelle des orientations de la stratégie régionale

Enquêtes régionales

Ateliers territoriaux



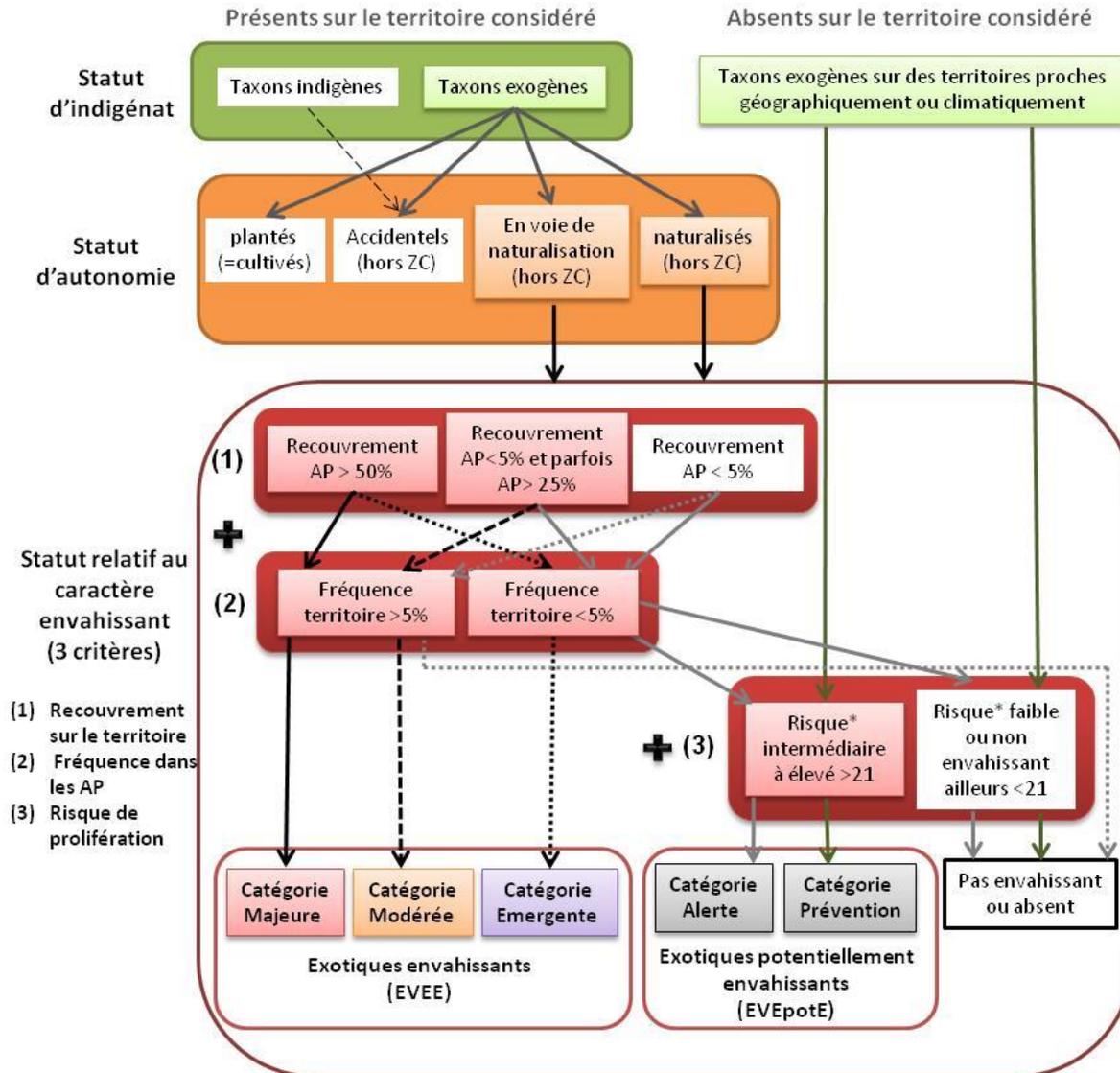
Comités techniques

5 axes – 17 objectifs – 59 actions



Listes d'EVVE :

Méthode d'élaboration des listes



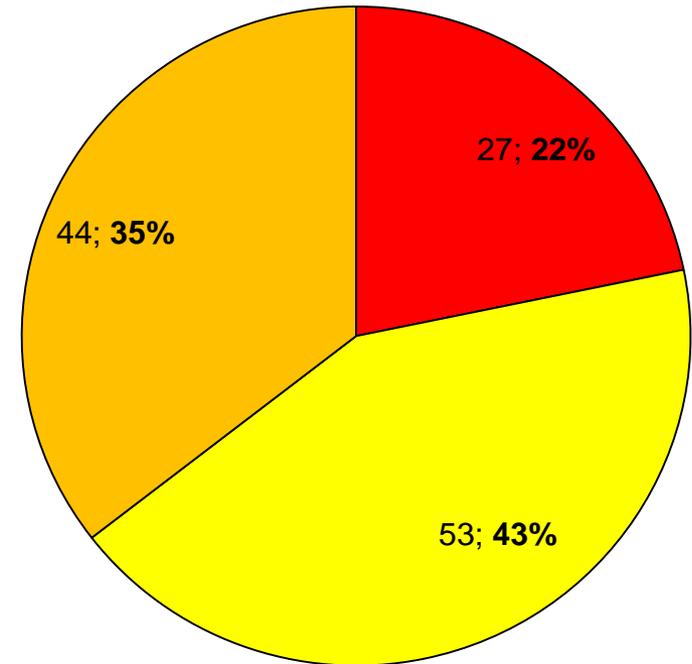
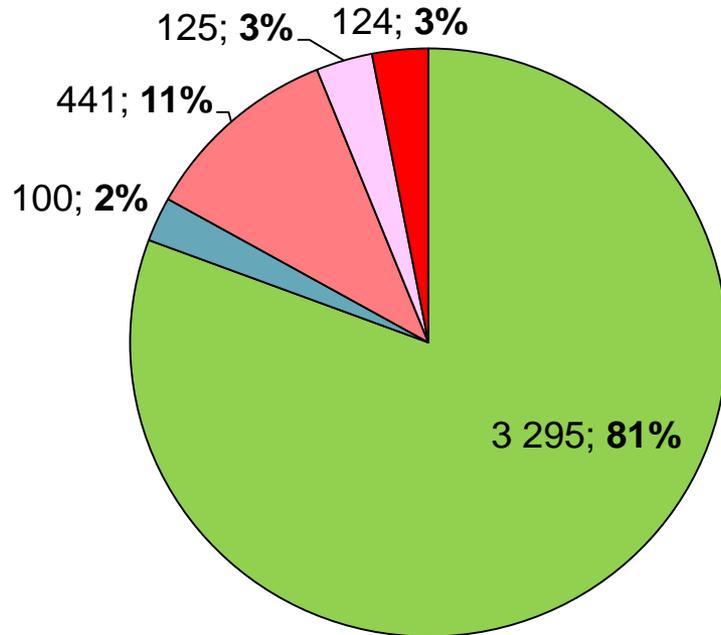
Méthode d'élaboration des listes

- ▶ le **recouvrement** de l'espèce dans ses aires de présence sur le territoire considéré,
- ▶ la **fréquence** de l'espèce sur le territoire considéré,
- ▶ le **caractère envahissant** reconnu dans un territoire proche à climat similaire ou le risque de prolifération de l'espèce en région.

Couleur associée	Catégories	Définitions	Statuts
	Majeure	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	Espèce végétale exotique envahissante (EVEE)
	Modérée	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%	
	Emergente	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	
	Alerte	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieur à 5% soit régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25% . De plus, cette espèce est citée comme envahissante ailleurs ou a un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA	Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (EVEpotE)
	Prévention	Espèce végétale exotique absente du territoire considéré et citée comme envahissante ailleurs ou ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA	

Résultats :

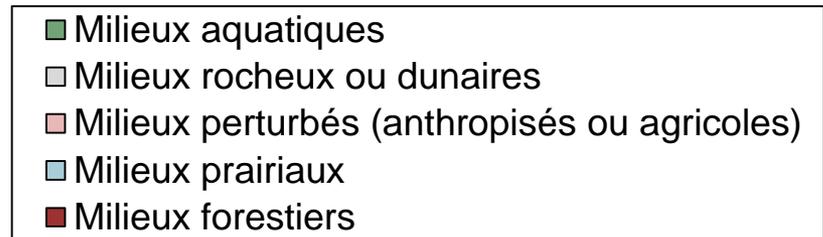
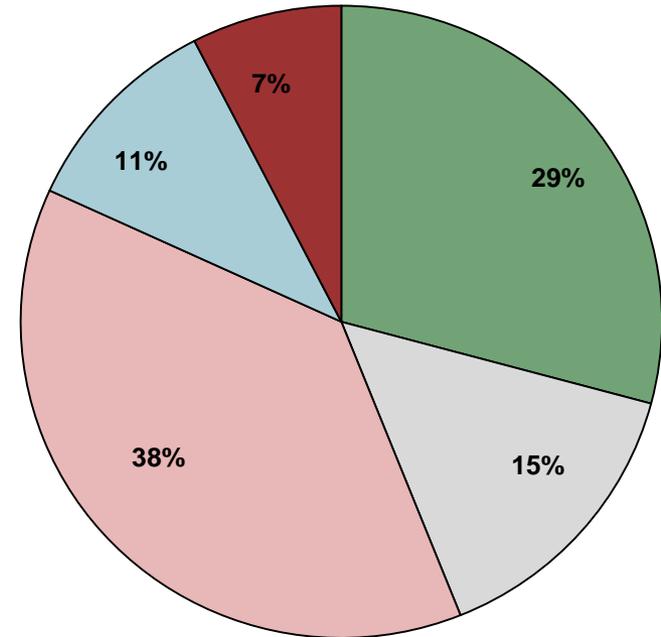
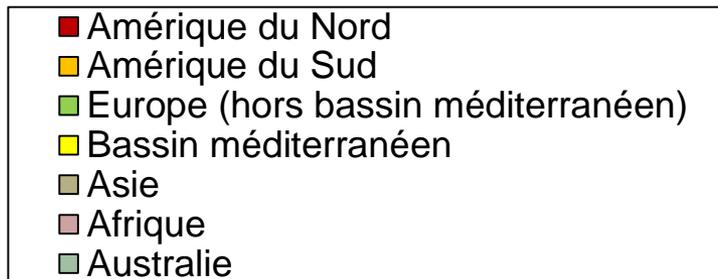
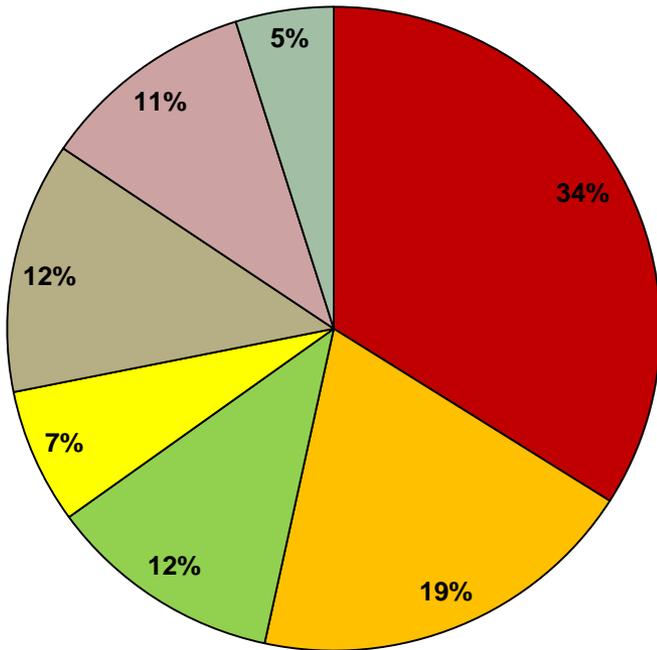
Statuts des espèces en PACA



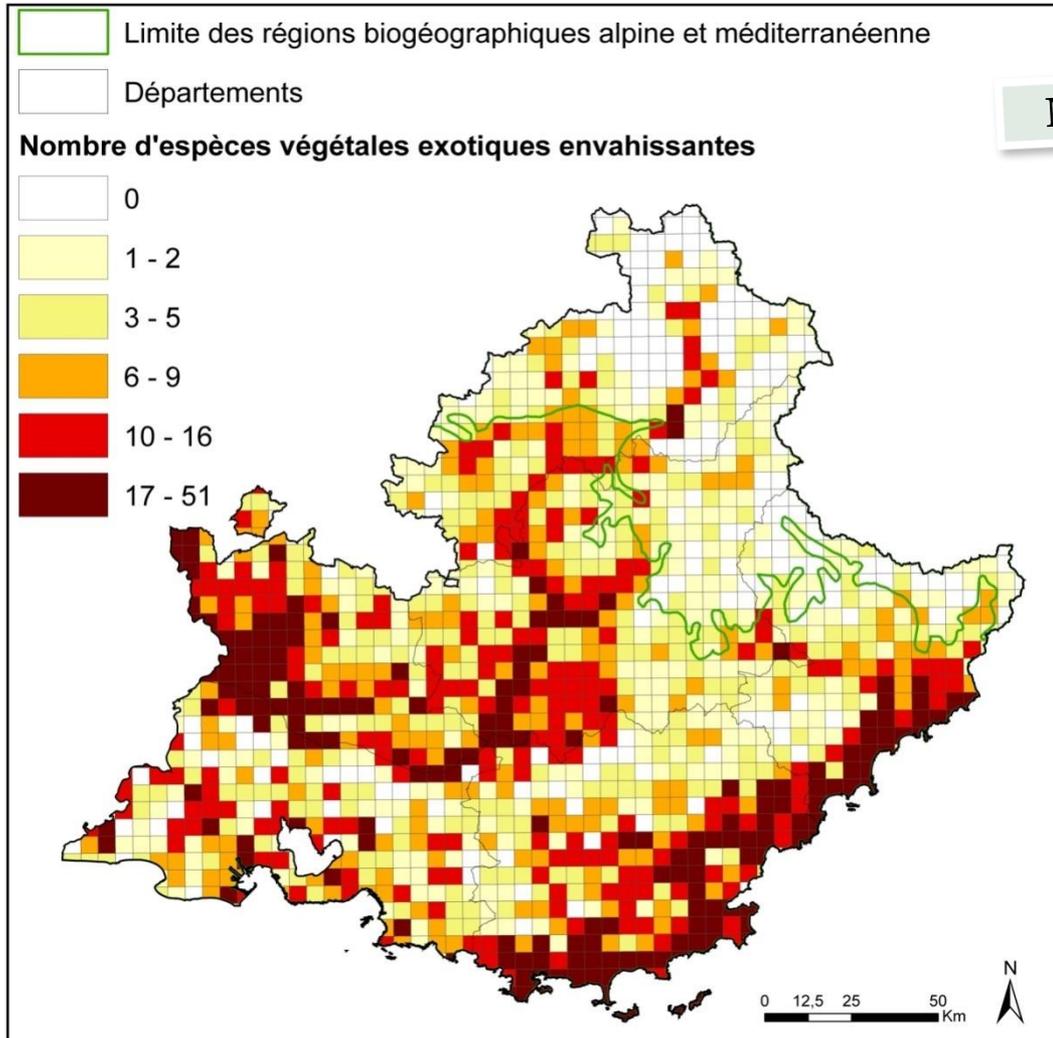
- Espèces indigènes
- Archéophytes
- Espèces exotiques non envahissantes
- Espèces exotiques potentiellement envahissantes
- Espèces exotiques envahissantes

- Majeure
- Modérée
- Emergente

Origine et milieux occupés en PACA

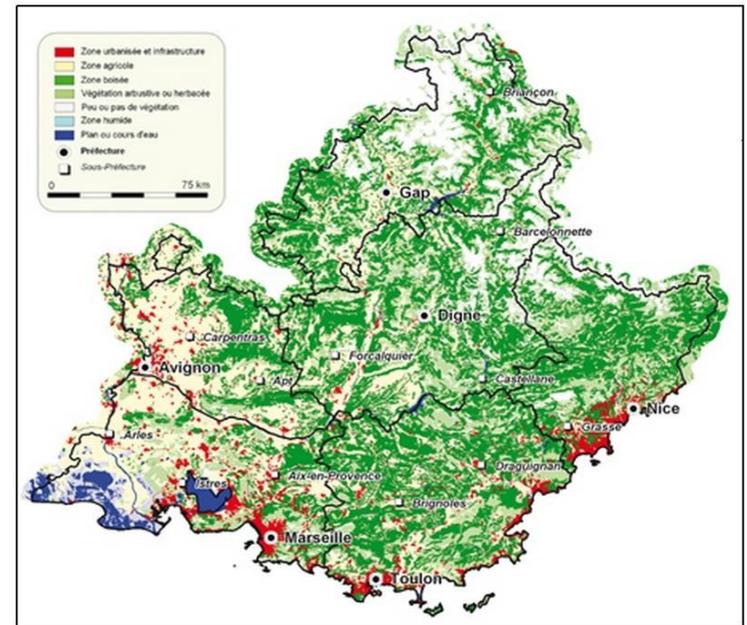


Richesse spécifique des EVEE en PACA



Maille 5x5 km

Occupation du sol en PACA



Comment utiliser les listes EVEE ?
Hiérarchisation des actions de gestion

Limiter l'introduction et gérer certaines EVEC

Une approche par grand type de milieu et par statut de protection des espaces

Milieus naturels et semi-naturels



Au sein des espaces protégés



Hors espaces protégés

Milieus fortement anthropisés



Milieus semi-naturels fortement anthropisés
(voiries, anciennes gravières, ballastières, pistes de ski,
axes autoroutiers, réseau ferroviaire, parcelles agricoles)
prévention, gestion ciblés sur quelques espèces
ou sites à enjeux et restauration des sites

Milieus urbains et périurbains
limiter l'introduction et l'usage de certaines
espèces



Prise en compte des enjeux de biodiversité, de santé et de sécurité

Hiérarchisation des actions de gestion

A partir des listes d'EVEE et EVEpotE destinées à la gestion des milieux naturels, semi-naturels et anthropisés					
Catégories	EVEE			EVEpotE	
	Emergente	Majeure	Modérée	Alerte	Prévention
Approche spatiale					
Sites de priorité 1 : Au sein des espaces protégés	1 + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	4 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	5 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	Non intervention ou 1 si population envahissante + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	1 si l'espèce est détectée sur le territoire
Sites de priorité 2 : Hors espaces protégés mais en milieux naturels ou semi-naturels	2 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	Non prioritaire ou 1 si enjeux biodiversité + Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)	Non prioritaire ou 1 si enjeux biodiversité + Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)	Non intervention ou 2 si population envahissante + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	2 si l'espèce est détectée sur le territoire
Sites de priorité 3 : En milieux semi-naturels fortement influencés par l'homme, en milieux agricoles	3 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	Non prioritaire ou 1 si enjeux biodiversité + Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)	Non prioritaire ou 1 si enjeux biodiversité + Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)	Non intervention + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	3 si l'espèce est détectée sur le territoire
Listes d'EVEE et EVEpotE destinées aux producteurs, vendeurs et prescripteurs de végétaux (en milieux urbains)					
Sites de priorité 4 : En milieux urbains, périurbains, dans les jardins privés	Liste de consensus Espèces à retirer du commerce et des plantations		Liste de restrictions d'usages suivant le milieu Espèces à éviter de planter à proximité des milieux naturels sensibles où elles pourraient devenir envahissantes (notamment jardins privés et espaces périurbains)		

De 1 à 5 = Priorité d'actions de gestion en région (1 étant la priorité la plus forte et 5 la priorité la plus faible)

enjeux biodiversité = secteurs où l'EVEE concurrence une espèce (ou population) rare et secteurs à enjeux sécurité ou santé humaine

Actions prioritaires

A partir des listes d'EVEE et EVEpotE destinées à la gestion des milieux naturels, semi-naturels et anthropisés						
Catégories	EVEE			EVEpotE		
	Emergente	Majeure	Modérée	Alerte	Prévention	
Approche spatiale						
Sites de priorité 1 : Au sein des espaces protégés	<p>1 + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation</p>			<p>Non intervention ou 1 si population envahissante + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation</p>	<p>1 si l'espèce est détectée sur le territoire</p>	
Sites de priorité 2 : Hors espaces protégés mais en milieux naturels ou semi-naturels	<p>2 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation</p>	<p>Limiter la diffusion des plantes exotiques envahissantes</p> <p>→ une action sur une population a une portée à l'échelle régionale</p>		<p>Non intervention ou 2 si population envahissante + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation</p>	<p>2 si l'espèce est détectée sur le territoire</p>	
Sites de priorité 3 : En milieux semi-naturels fortement influencés par l'homme, en milieux agricoles	<p>3 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation</p>					<p>3 si l'espèce est détectée sur le territoire</p>
Sites de priorité 4 : En milieux urbains, périurbains, dans les jardins privés						

De 1 à 5 = Priorité d'actions de gestion en région (1 étant la priorité la plus forte et 5 la priorité la plus faible)

enjeux biodiversité = secteurs où l'EVEE concurrence une espèce (ou population) rare et secteurs à enjeux sécurité ou santé humaine

Actions prioritaires

A partir des listes d'EVEE et EVEpotE destinées à la gestion des milieux naturels, semi-naturels et anthropisés

Catégories	EVEE			EVEpotE	
	Emergente	Majeure	Modérée	Alerte	Prévention
Approche spatiale					
Sites de priorité 1 : Au sein des espaces protégés		<p>4 ou 1 si enjeux biodiversité +</p> <p>Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation</p>	<p>5 ou 1 si enjeux biodiversité +</p> <p>Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation</p>		
Sites de priorité 2 : Hors espaces protégés mais en milieux naturels ou semi-naturels	<p>2 ou 1 si enjeux biodiversité +</p> <p>Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation</p>	<p>Limiter les impacts sur les espèces et les milieux à enjeux</p> <p>→ une action sur une population a une portée sur la conservation d'une espèce ou d'un habitat à l'échelle de la région</p>			
Sites de priorité 3 : En milieux semi-naturels fortement influencés par l'homme, en milieux agricoles	<p>3 ou 1 si enjeux biodiversité +</p> <p>Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation</p>			Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)	Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)
Sites de priorité 4 : En milieux urbains, périurbains, dans les jardins privés					

De 1 à 5 = Priorité d'actions de gestion en région (1 étant la priorité la plus forte et 5 la priorité la plus faible)

enjeux biodiversité = secteurs où l'EVEE concurrence une espèce (ou population) rare et secteurs à enjeux sécurité ou santé humaine

Plan d'actions et priorités

Prévenir l'introduction et la propagation des EVEC

Emergente

- ▶ en agissant sur les espèces peu fréquentes, nouvellement arrivées et les populations envahissantes → **même celles non listées sur le REG UE 1143/2014 (article 7)**

Préserver une cohérence territoriale

- ▶ en agissant sur les zones où le risque de réintroduction de l'espèce est minime
- ▶ = populations sources, populations isolées, front de propagation

Diminuer l'impact des EVEC sur la biodiversité

Majeure

- ▶ en agissant sur les populations ayant un impact sur les espèces et milieux à enjeux
- ▶ en prenant aussi en compte les impacts sur la santé et la sécurité !

Prendre en compte l'historique de gestion

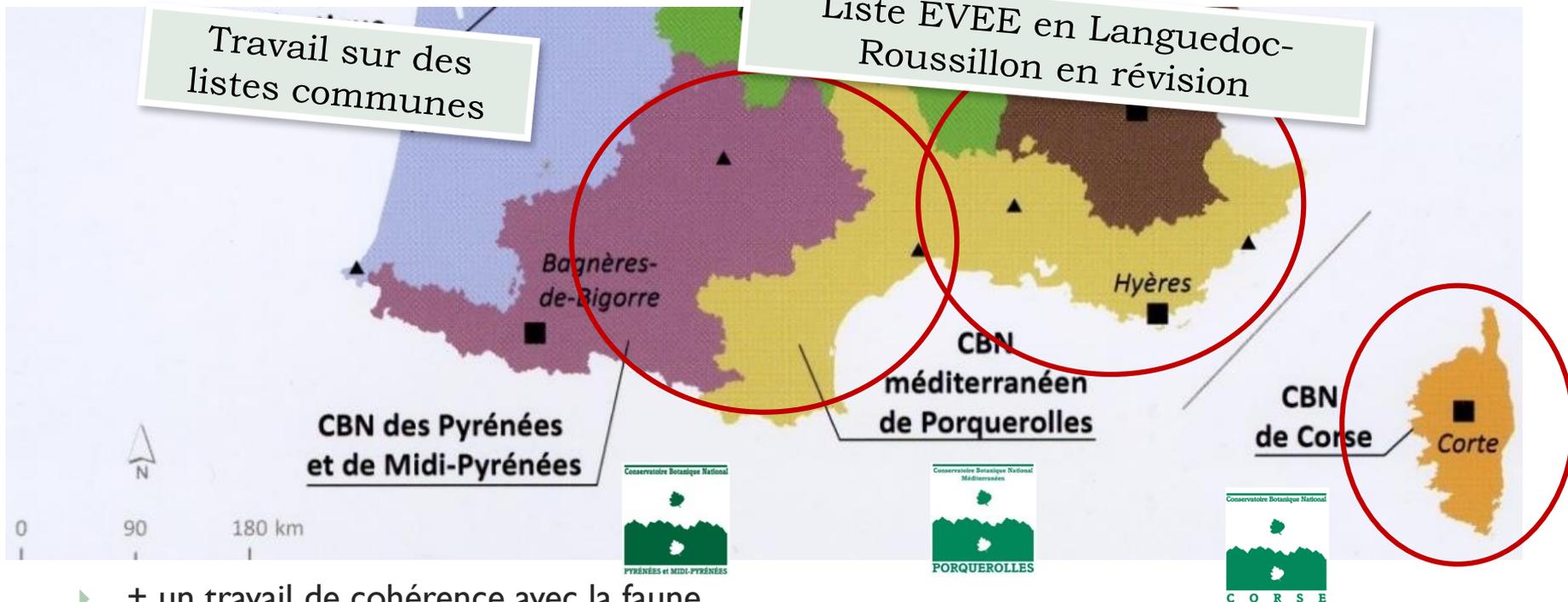
- ▶ en continuant à agir sur les mêmes populations pour parvenir à l'éradication

Agir sur le long terme !

Et du côté de la région Occitanie ?
Préfiguration de la stratégie

Une stratégie en préfiguration (2020-)

- ▶ **Unité stratégique méditerranéenne** sur la flore exotique envahissante
- ▶ **Stratégie PACA appliquée en LR**



- ▶ + un travail de cohérence avec la faune

Et maintenant ?
Mise en œuvre de la stratégie

Cohérence avec la stratégie nationale

- ▶ Gouvernance et coopération entre plusieurs ministères (Agriculture, Santé, etc.)
- ▶ **Plan d'actions opérationnel en 2017**



5 axes – 12 objectifs – 38 actions

Prévention de l'introduction et de la propagation des EEE

identifier et hiérarchiser, surveillance

Interventions de gestion des espèces et restauration des écosystèmes

intervention rapide, gestion

Amélioration et mutualisation des connaissances

acquisition des connaissances, méthodes

Communication, sensibilisation, mobilisation et formation

réseaux et outils, sensibilisation et collaboration, formation

Gouvernance et animation

Amélioration des connaissances

Amélioration des connaissances (biologie, répartition, écologie...)



© M.Pires

Description

- Port** : arboré, à feuillage persistant
- Feuilles** : alternes, d'un gris-vert argenté, doublement composées. 8-20 paires de folioles de 2-3 cm de long, elles-mêmes constituées de 30-50 paires de folioles de 4-7 mm. Présence d'une glande à la jonction de chaque paire de pennes.
- Tiges** : les jeunes rameaux sont pubescents. Le tronc est lisse, à écorce gris-vert.
- Feurs** : regroupées en têtes sphériques de 5 à 6 mm de diamètre de fleurs jaunes citron, parfumées. Floraison de janvier à mars.
- Fruits** : gousses aplaties de 4 à 10 cm de long et de 10 à 12 mm de diamètre.
- Taille** : 5 à 15 m.
- Confusions possibles** : très semblable à *Acacia baileyana* qui a des fleurs blanches, et des folioles ciliées ou glabres (feuilles pubescentes et des grappes plus petites). Sinon se distingue facilement des autres *Acacia* qui ont des feuilles bipennées.

© J.Ugo



Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe
 Ewald Weber*, Daniel Gut
 Swiss Federal Research Station of Fruit-Growing, Viticulture and Horticulture, CH-8820 Wädenswil, Switzerland
 Received 10 September 2003; accepted 30 April 2004

KEYWORDS
 Biological invasions;
 Environmental weeds;
 Invasiveness;
 Prediction;
 Risk assessment

Summary
 A risk assessment system was developed to assess the invasion potential of new environmental weeds in central Europe. A pre-evaluation step excludes species that are officially controlled, widespread, or intended for use in protected cultures only. Species eligible for risk assessment are classified into three categories (high risk, medium risk and low risk) by rating them according to various biological and ecological aspects. The rating system was validated by testing 47 well-known invasive plant species of temperate Europe and 10 native species that failed to establish themselves in Switzerland. The overall accuracy of correctly identifying invasive species was 77%, while accuracy of correctly identifying non-invasive species was 68%.

5 ans après la rédaction de la stratégie

Révision des listes d'espèces végétales exotiques envahissantes

*Corresponding author. Geobotanisches Institut, Swiss Federal Institute of Technology, Zollikerstrasse 38, CH-8044 Zürich, Switzerland. Tel: +41 043 7407; fax: +41 043 12 15; E-mail address: ewald.weber@ethz.ch (E. Weber).

Prévention de l'introduction/propagation des EVEE

► Participation à des groupes de travail et ateliers techniques



© C.Cottaz

Famille	Nom du taxon
Malvaceae	Abutilon theophrasti Medik., 1787
Fabaceae	Acacia baileyana F.Muell., 1888
Fabaceae	Acacia dealbata Link, 1822
Fabaceae	Acacia longifolia (Andrews) Willd., 1806
Fabaceae	Acacia melanoxylon R.Br., 1813
Fabaceae	Acacia paradoxa DC.
Fabaceae	Acacia pycnantha Benth., 1842
Fabaceae	Acacia retinodes Schitdl., 1847
Fabaceae	Acacia saligna (Labill.) H.L.Wendl., 1820
Sapindaceae	Acer negundo L., 1753
Asteraceae	Achillea crithmifolia Waldst. & Kit., 1802
Asteraceae	Achillea filipendulina Lam., 1783
Crassulaceae	Aeonium arboreum (L.) Webb & Berthel., 1840

Taxon	I Bastia de Corsica	Black List	Taxa that "must"	A	S	G	T
Acacia dealbata Link	Yes	x	x	x	x	x	x
Acacia longifolia (Andrews) Willd.	Yes	x	x	x	x	x	x
Acacia melanoxylon R.Br.	Yes	x	x	x	x	x	x
Acacia pycnantha Benth.	Yes	x	x	x	x	x	x
Acacia saligna (Labill.) H.L. Wendl.	Yes	x	x	x	x	x	x
Acer negundo L., 1753	Yes	x	x	x	x	x	x
Albizia julibrissin Duraz.	Yes	x	x	x	x	x	x
Arundo donax L.	No	x	x	x	x	x	x
Asclepias tuberosa L.	Yes	x	x	x	x	x	x
Bambusa nana (L.) Voss	No	x	x	x	x	x	x
Bidens biternata DC., 1836	Yes	x	x	x	x	x	x
Bromus inermis Leys., 1763	Yes	x	x	x	x	x	x
Buddleia davidii Franch.	Yes	x	x	x	x	x	x
Cabomba caroliniana	Yes	x	x	x	x	x	x



© C.Cottaz

Suivi de stations émergentes

Emergente

► **Détection précoce et éradication rapide**

Stations émergentes
suivies par le CBNMed



Expérimentations de gestion

Emergente

- Mise en place de **chantiers pilote de gestion des EVEC**



© COTTAZ



© DIADEMA



Restauration des écosystèmes

- ▶ Intervention de gestion **en milieu prioritaire**, suivi et restauration des écosystèmes

Majeure

Effet cumul EVEC



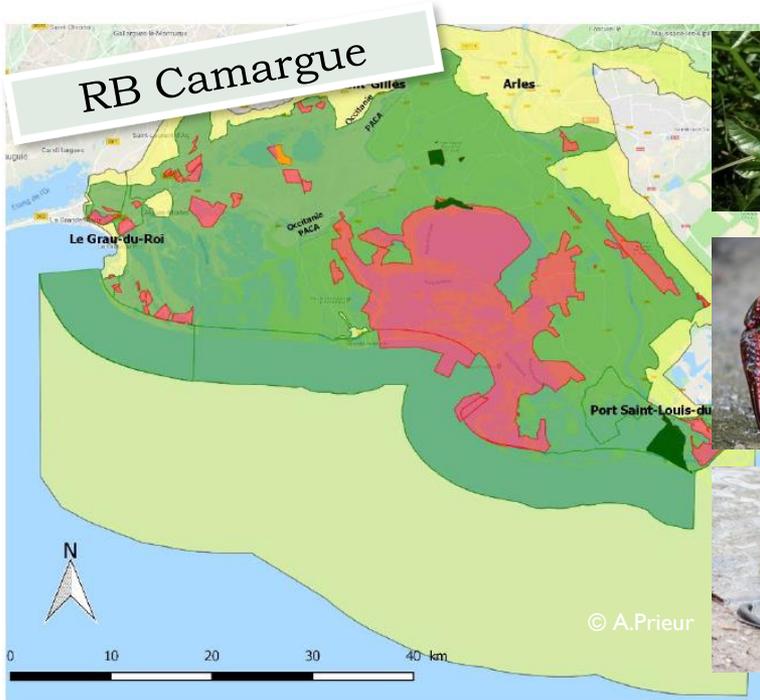
Parc national



de Port-Cros

Appui technique aux gestionnaires

► Déclinaisons locales de la stratégie régionale



Fiche Technique
CONTRÔLE DES ESPÈCES EXOTIQUES DE LA LISTE « ALERTE »
 Secteur Estérel : PND Estérel – PND San Peyre – PND Pointe de l'Aiguille

PND Alpes-Maritimes

Arrachage immédiat si possible
 Arrachage cartographique pour contrôle ultérieur avec matériel

<i>Anthemoides fera</i> (crab)	<i>Polygala myrtifolia</i> (polygale à feuilles de myrte)	<i>Cotoneaster lacteus</i> (= <i>C. coriaceus</i>) (cotonéaster laiteux)	<i>Acacia retinoides</i> (mimosa d'été)	<i>Acacia melanoxylon</i> (mimosa à bois noir)
Arrachage immédiat.	Arrachage immédiat.			



Exemple de la RBC :

- état des lieux faune/flore = **OK** (liste EEE, réseau des acteurs...)
- hiérarchisation des priorités d'actions = **en cours** (zones à enjeu...)
- plan d'actions proposé (mémoire de stage)

Stratégie régionale
Provence-Alpes-Côte d'Azur
relative aux plantes exotiques envahissantes
 Guide méthodologique pour une déclinaison locale à l'attention des gestionnaires de sites

Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles

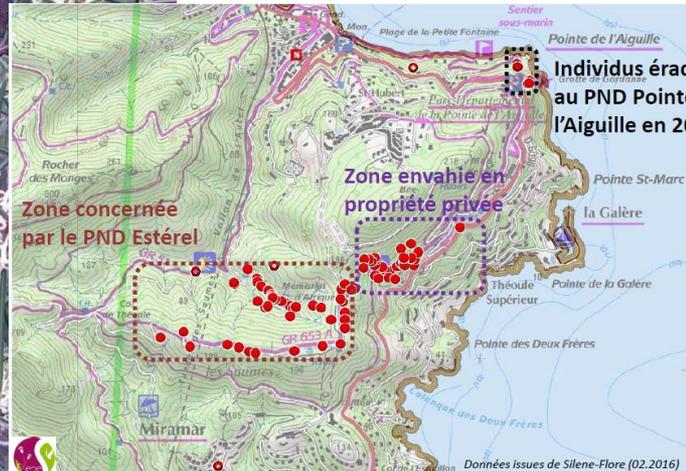
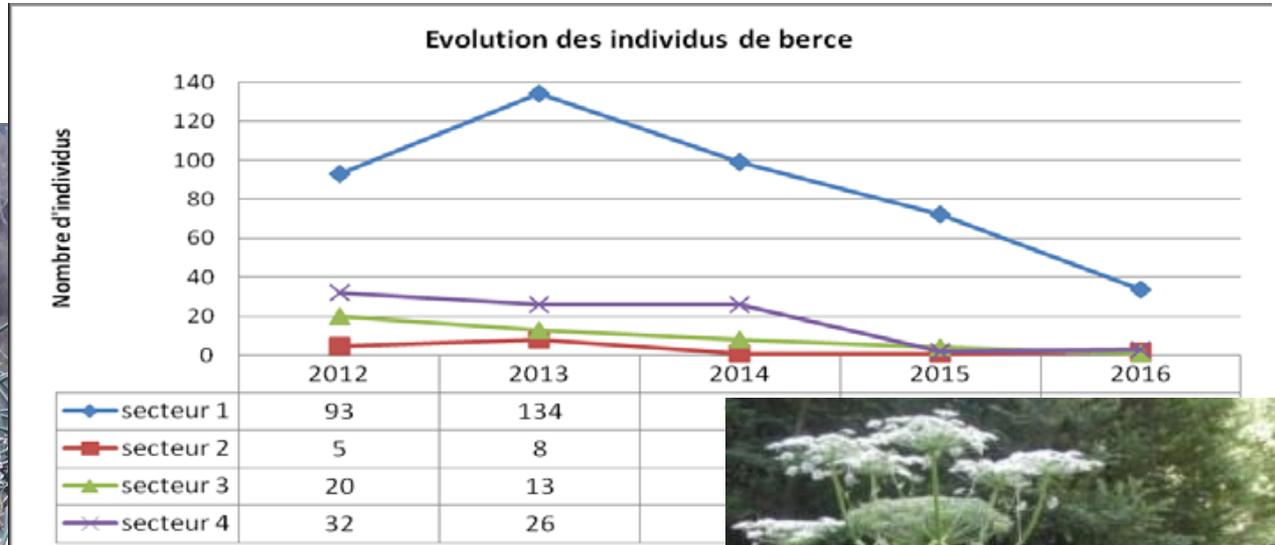
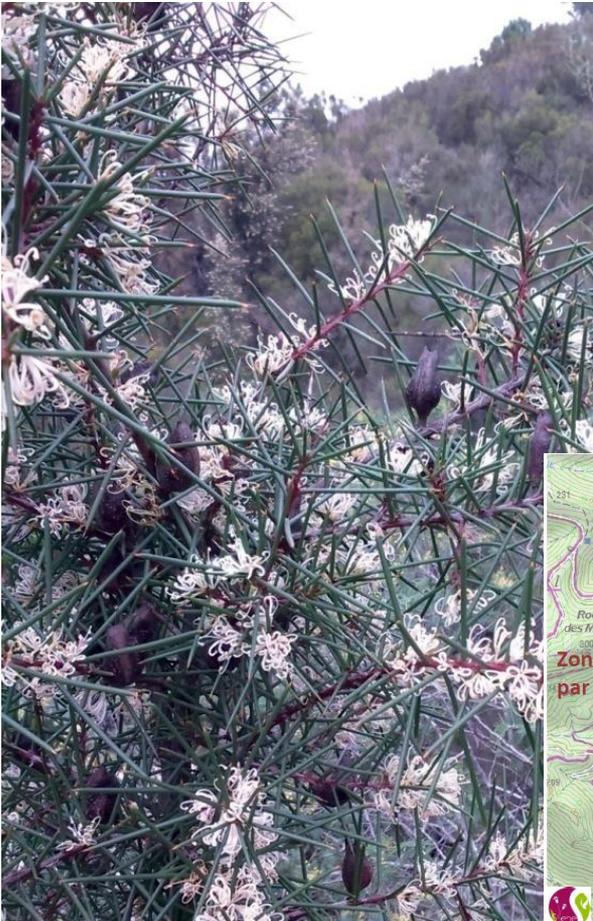
RÉGION SUD
 PACA
 CÔTE D'AZUR

FORQUEROLLES

Appui technique ponctuel

Emergente

► Suivi de stations gérées par des partenaires extérieurs



Mutualisation des informations

- ▶ Développement de l'outil **INV MED**
- ▶ Exemples d'actions en région PACA

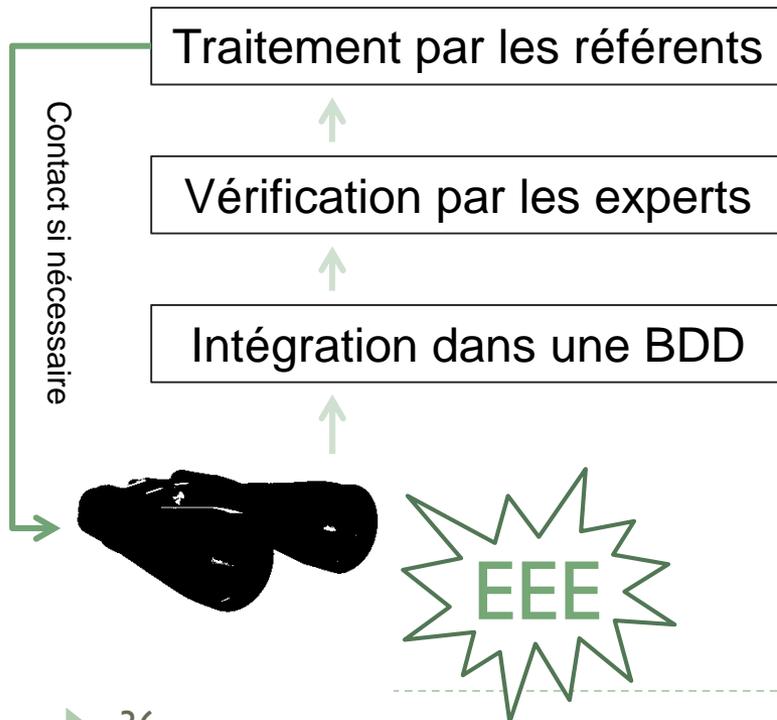


Partage de l'information

Réseau de veille et d'alerte

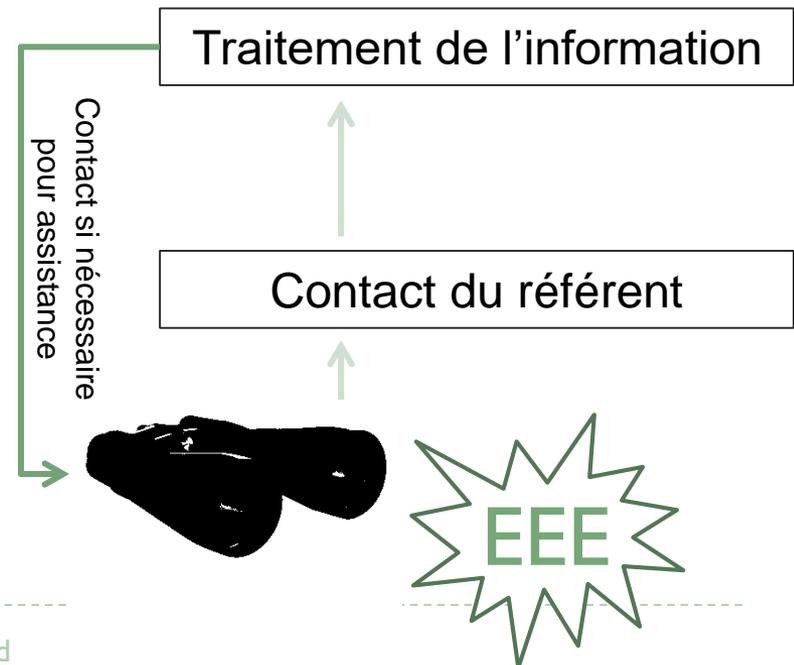
- ▶ **Formalisation du réseau d'acteurs EEE en cours (attentes, besoins...)**
- ▶ **Appui sur les réseaux existants : Reseda, RREN, DIR, Natura2000...**
- ▶ **Animation de réseau**

Objectif 1 = partager la donnée



Objectif 2 = partager l'information
(si alerte nécessaire)

Pas les mêmes échelles de temps



Communication et sensibilisation

- ▶ **Formations**
- ▶ **Sensibilisation au cours d'évènements**
- ▶ **Production d'outil de communication**



Exemple d'espèces exotiques
envahissantes à enjeux



Panorama des principales EEE
rencontrées en milieu lagunaire

Séneçon en arbre

Baccharis halimifolia L., 1753



Majeure



Emergente

▶ **Lagunes peu salées (<18 ppt) à salées (>18 ppt)**

- Astéracées



© V. Carrefour-Jacques

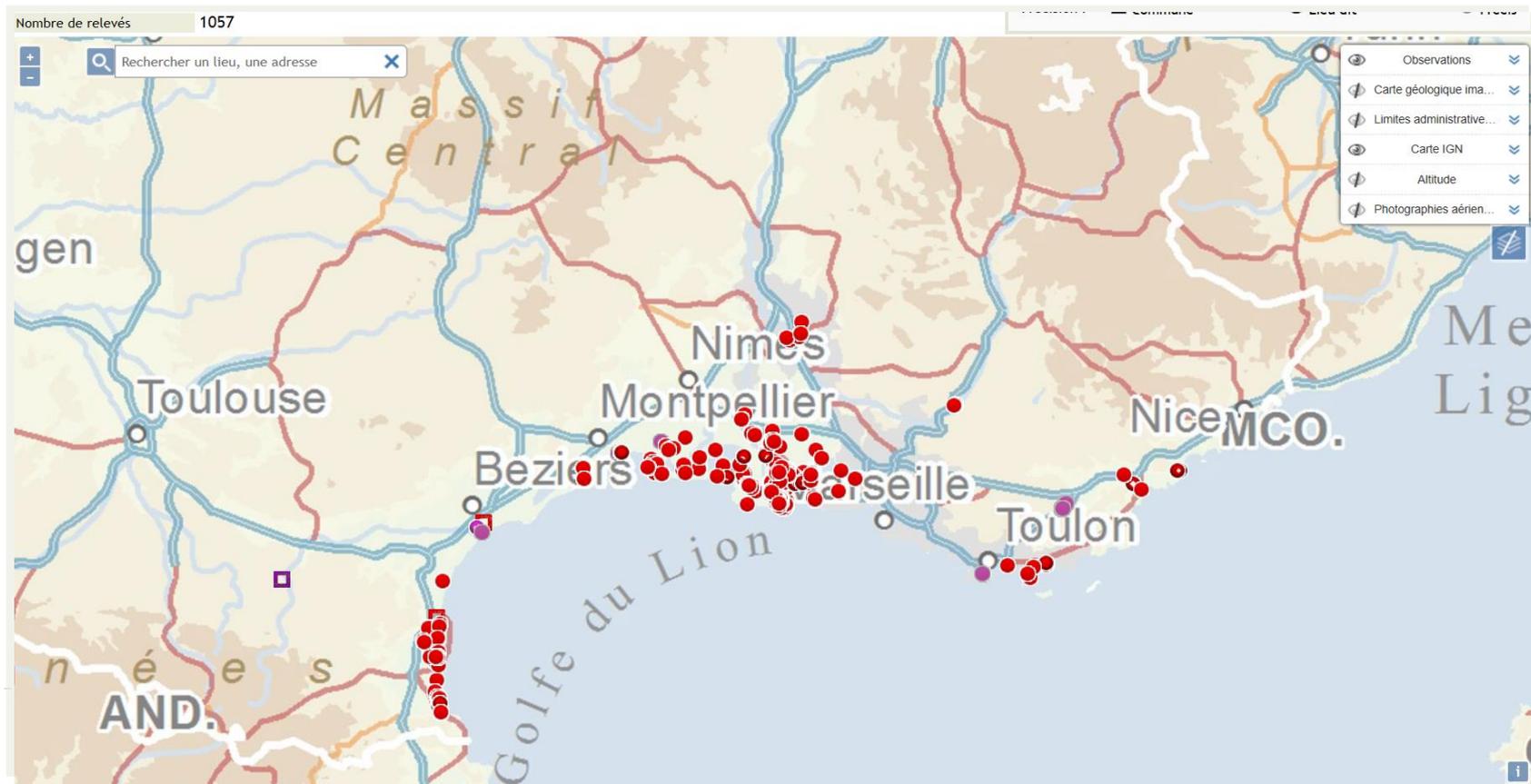
- **massifs denses monospécifiques** (modification de la structure et physionomie de la végétation) ;
- **espèce très dynamique** (tend à remplacer le roseau dans les roselières) ;
- **production importante de graines** peut impliquer une aggravation du rhume des foins ;
- **augmentation du risque incendie**, diminution de la productivité des pâturages

Séneçon en arbre

Baccharis halimifolia L., 1753

► Introduction

- Plante ornementale : 1683 (vigueur, croissance rapide...)
- Milieu naturel : 1915 (Bretagne)



Indigo du Bush

Amorpha fruticosa L., 1753



Majeure

► **Lagunes peu salées (<18 ppt) à salées (>18 ppt)**

- Fabacées

Majeure



© H. Michaud



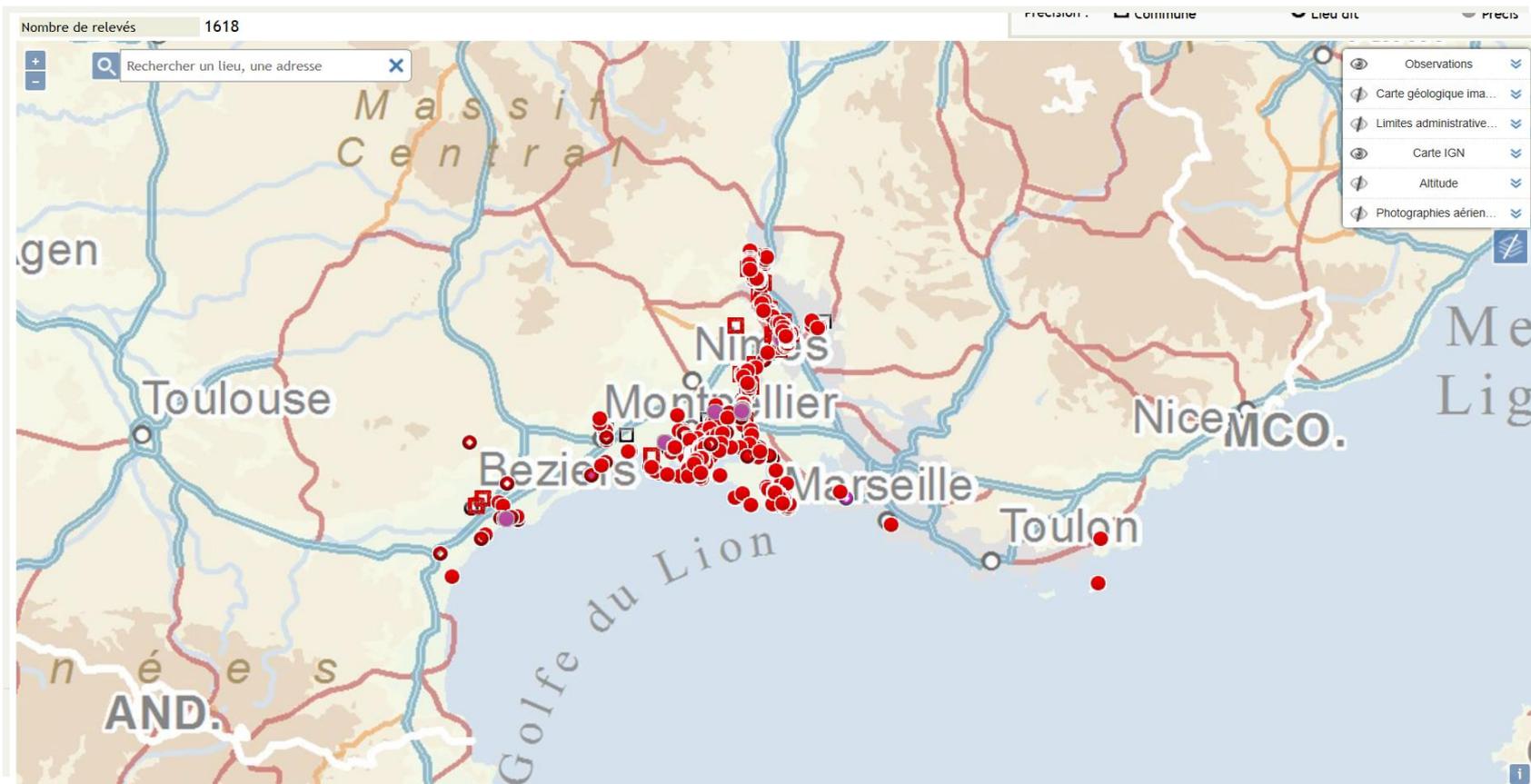
- **massifs denses monospécifiques** (concurrence et remplace la strate arbustive) ;
- **modification du régime hydraulique** et du processus d'érosion, sédimentation le long des berges ;
- **concurrence avec les semis d'espèces arborées** et les espèces annuelles ;
- **favorisation des espèces rudérales nitrophiles ...**

Indigo du Bush

Amorpha fruticosa L., 1753

► Introduction

- Plante ornementale : 1724 (fixateur de dune, brise vent...)
- Milieu naturel : 1794 (delta du Rhône)



Paspale à deux épis

Paspalum distichum L., 1759

► Lagunes peu salées (<18 ppt)

- Poacées

Majeure

Majeure



© F. Andrieu



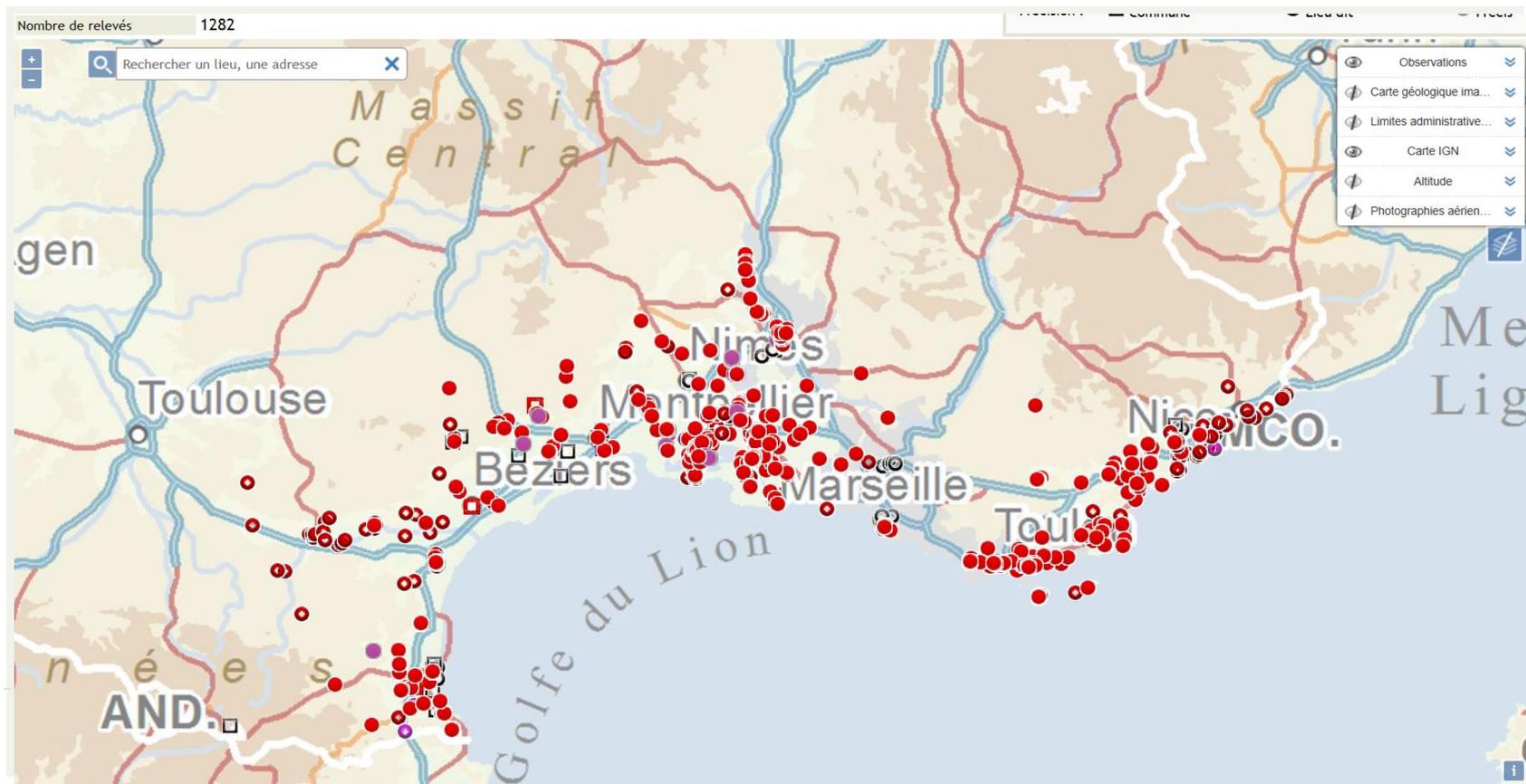
- **tapis denses abondants** (concurrence la végétation indigène) ;
- **uniformisation de la végétation** ;
- **dégradation de certains habitats** d'intérêt communautaire ;
- **pose des problèmes dans la gestion de l'eau** (riziculture)

Paspale à deux épis

Paspalum distichum L., 1759

► Introduction

- Plante ornementale : 1802 (semence jardin botanique Bordeaux)



Herbe à alligator

Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb.

Emergente

► **Lagunes peu salées (<18 ppt)**

• Amaranthacées



© C.Cottaz

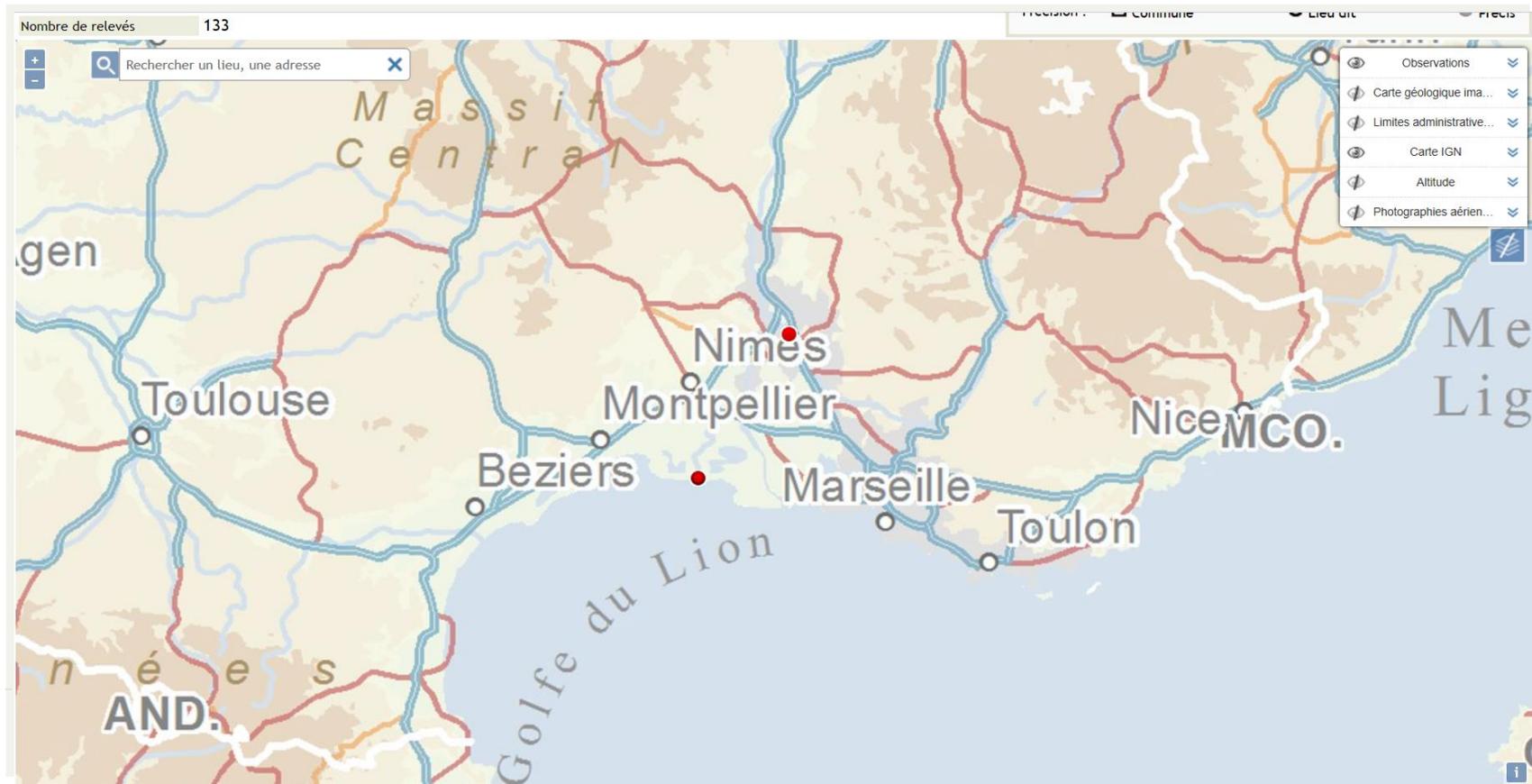
- **modification de la structure des écosystèmes** (croissance végétative importante, concurrence avec les plantes indigènes) ;
- **difficulté à gérer** (coûts élevés) ;
- **gêne pour les activités nautiques** ;
- **dégradation des terres agricoles et pâturages** (si contexte uniquement terrestre)

Herbe à alligator

Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb., 1879

► Introduction

- Plante ornementale (aquariophilie) : 1960 (Garonne)
- Gironde en 1961, Lot-et-Garonne en 1983, Tarn-et-Garonne en 2002
- En région méditerranéenne : 2013 (Aquascope)



Lentille d'eau minuscule

Lemna minuta Kunth, 1816

- ▶ **Lagunes peu salées (12 ppt)**
- Aracées

Emergente

Emergente



© J.C Arnoux



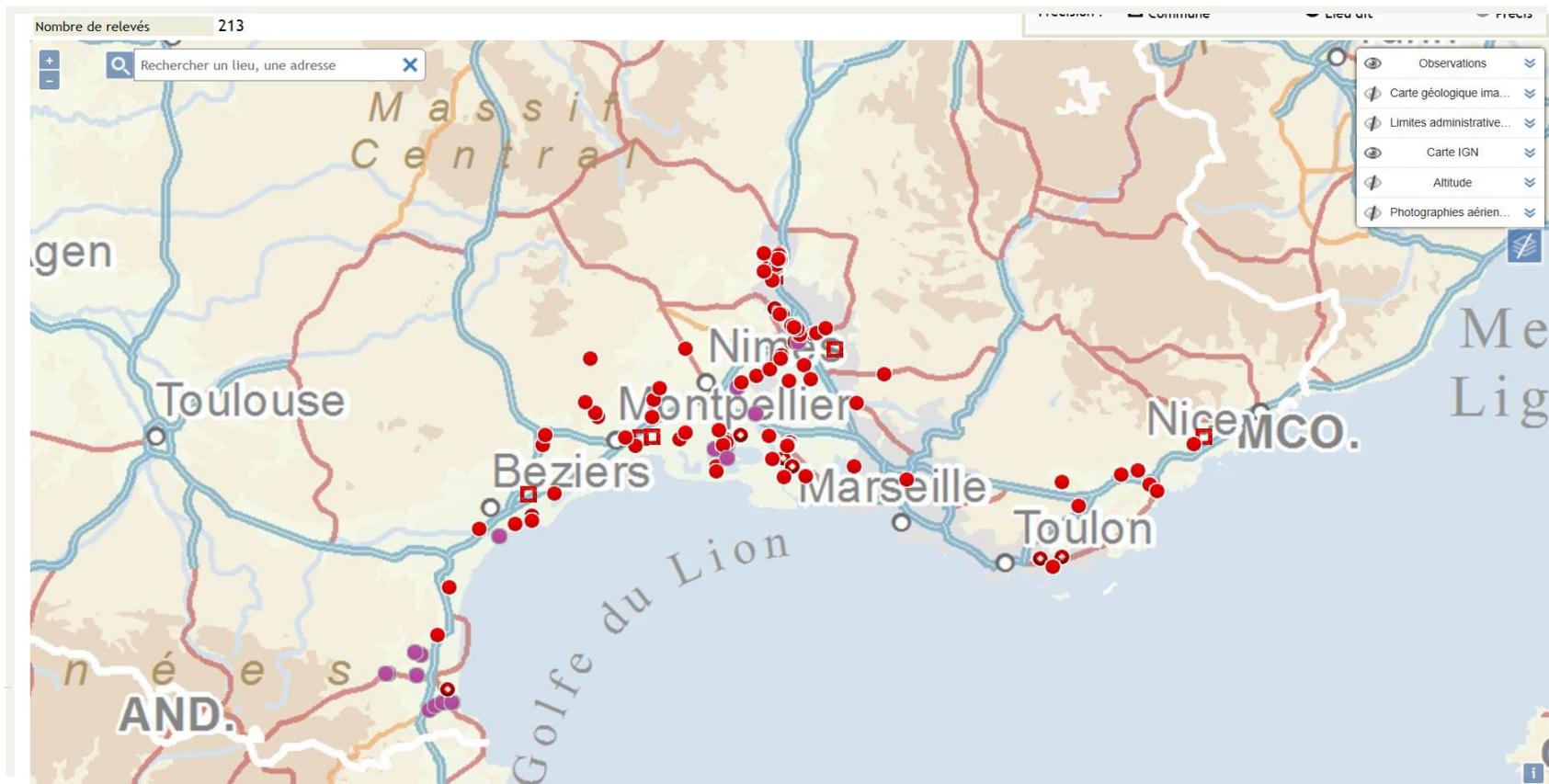
- **grande production de biomasse** (croissance exponentielle) ;
- **cas d'anoxie** quand tapis denses de plusieurs centimètres d'épaisseur (empêchant aussi la lumière de pénétrer) pouvant **entraîner la disparition** de la faune et la flore indigènes...

Lentille d'eau minuscule

Lemna minuta Kunth, 1816

► Introduction

- Accidentelle avec plantes ornementales (aquariophilie) : 1965
- Pyrénées-Atlantiques en 1965, Allemagne (près du Rhin) en 1966, Suisse en 1975, Angleterre en 1977



Hydrocotyle fausse renoncule

Hydrocotyle ranunculoides L.f., 1782

► Lagunes peu salées (7 ppt)

- Araliacées

Prévention

~~Emergente~~



© CDR-EEE

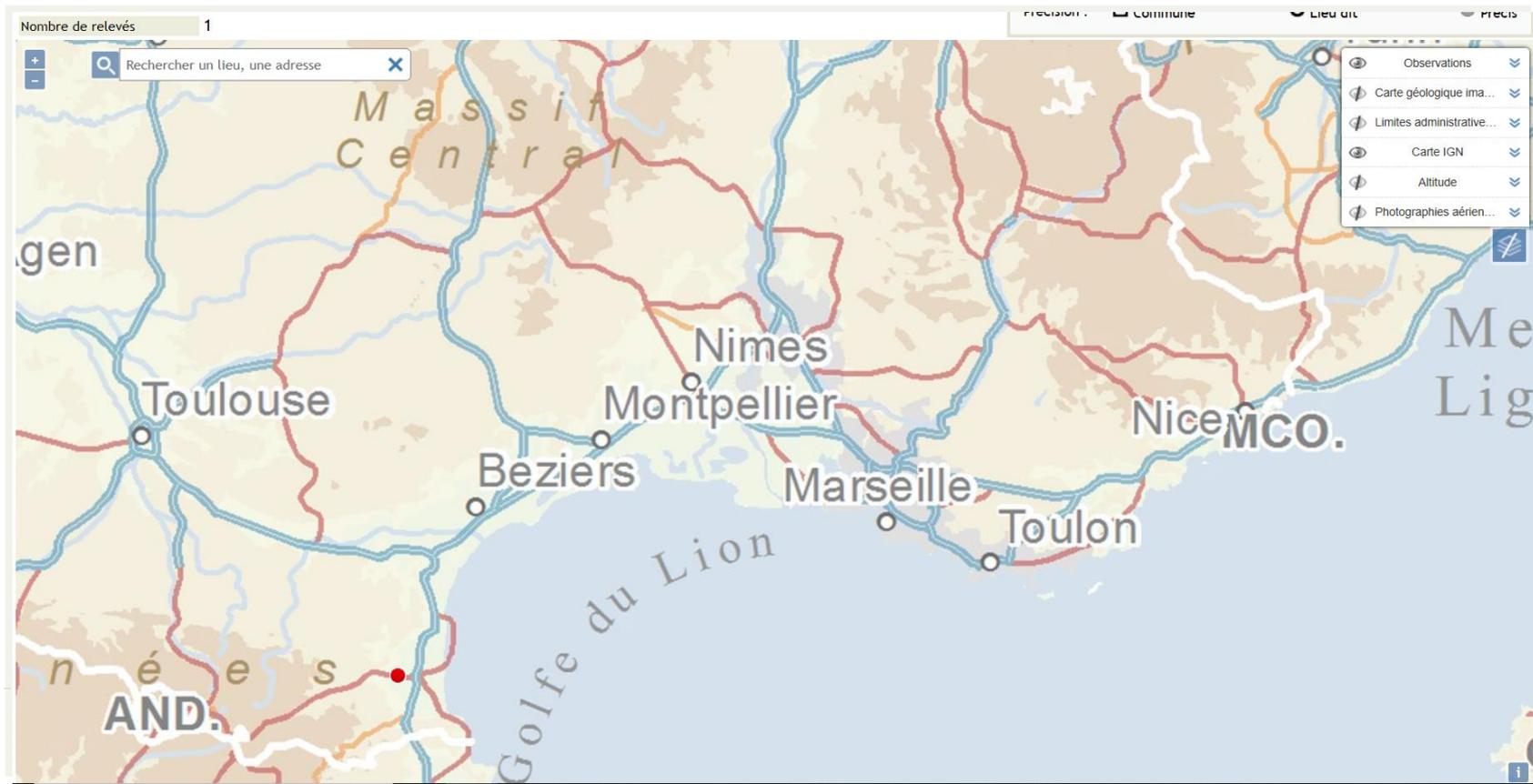
- **formation de tapis denses** à la surface de l'eau (cas d'anoxie, privation de lumière) pouvant amener à la disparition de la faune et de flore indigènes ;
- **accélération de la sédimentation** en matières organiques (eutrophisation) ;
- **réduction de l'écoulement** des cours d'eau ;
- **gêne pour la pratique d'activités nautiques** ;
- **contact avec la peau** pouvant provoquer des démangeaisons

Hydrocotyle fausse renoncule

Hydrocotyle ranunculoides L.f., 1782

► Introduction

- Plante oxygénante (bassins et aquariums) : 1987 (Essonne)
- Multiples foyers d'introduction (du à sa commercialisation passée)



Jussie

Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet

Emergente



▶ Lagunes peu salées (6 ppt)

- Onagracées

Emergente



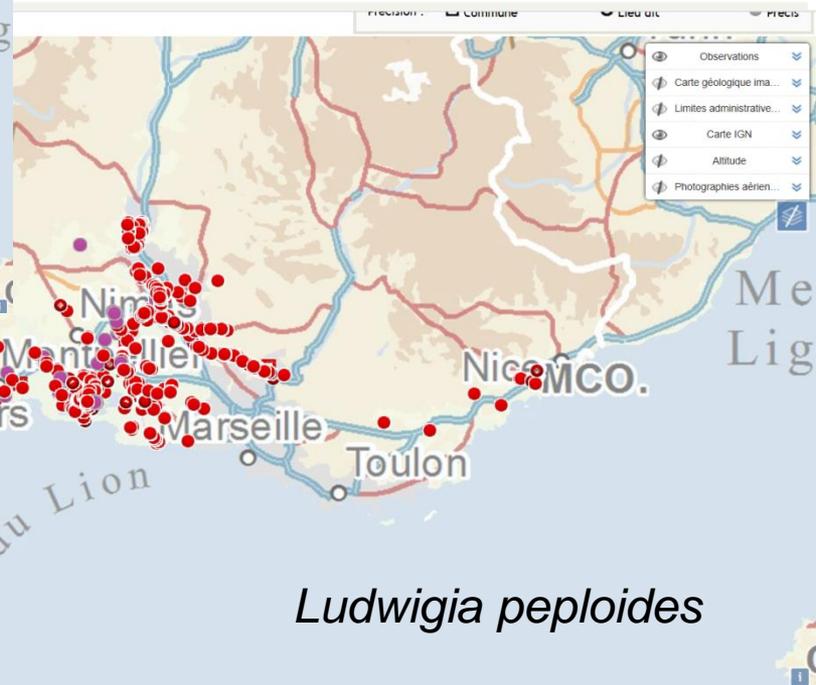
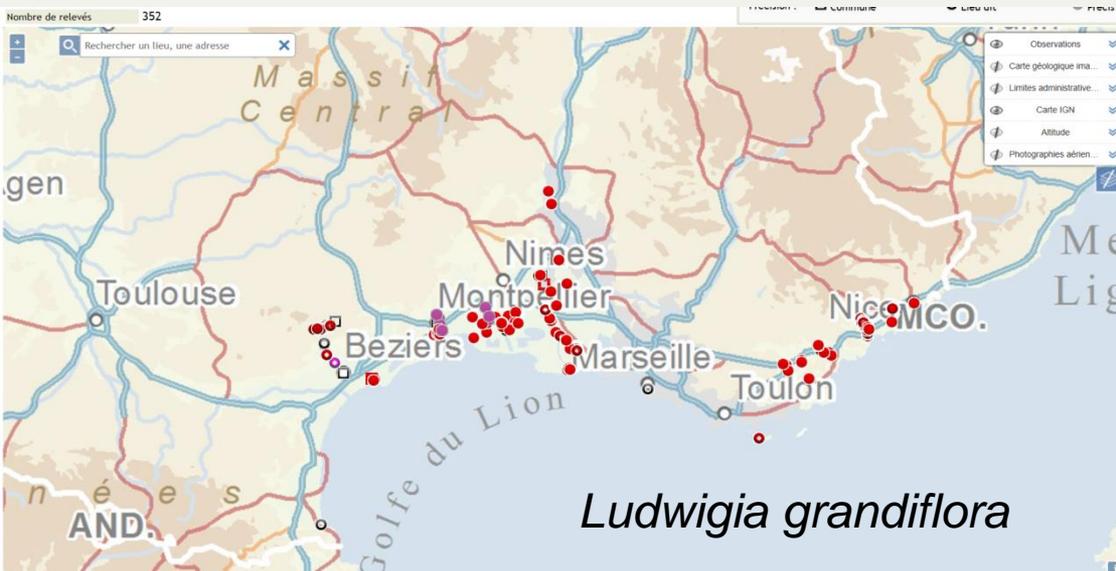
- **tapis denses monospécifiques** (grande capacité de croissance et de multiplication) ;
- **monopolisation de la ressource lumineuse** ;
- **production de composés allélopathiques** inhibant la germination et la croissance d'autres espèces (compétition avec la flore indigène) ;
- **cas d'asphyxie** du milieu, menace pour la faune et la flore aquatique indigène ;
- **accélération de la sédimentation** des matières organiques (eutrophisation des milieux par envasement)
- **transformation des écosystèmes** (menace d'habitats d'intérêt communautaire)

Jussies

Ludwigia grandiflora & *L. peploides*

► Introduction

- Plante ornementale (bassins) : 1823 (rives du Lez à Montpellier)
- Rapidement disséminée dans le Gard et dans l'Hérault



Myriophylle du Brésil

Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc., 19

▶ Lagunes peu salées (8 ppt)

- Haloragacées

Emergente

Emergente



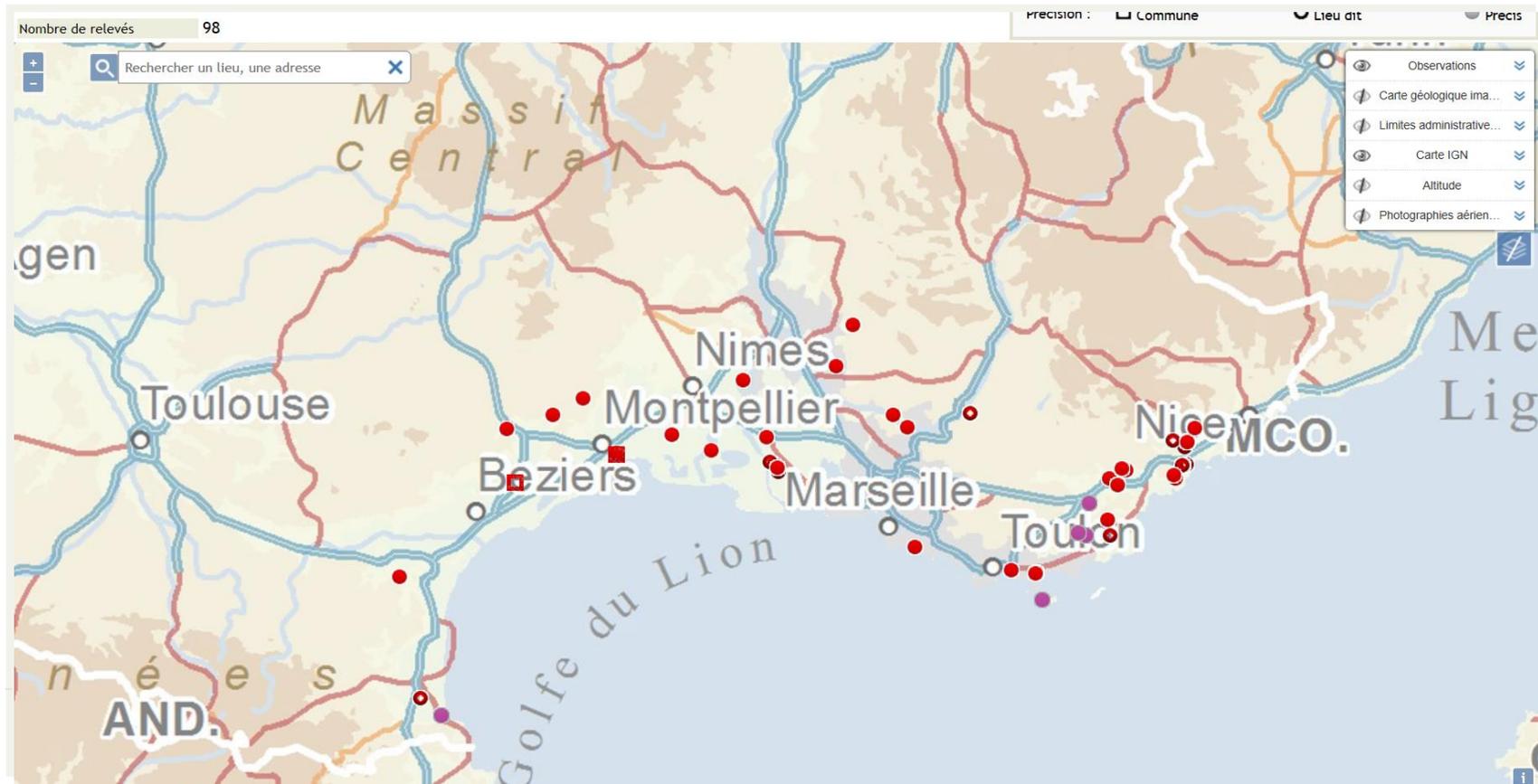
- **production de biomasse importante** (permet de coloniser rapidement les milieux) ;
- **monopolisation des ressources spatiales et lumineuses** (concurrence avec les espèces indigènes) ;
- **cas d'asphyxie** pouvant impacter la faune indigène ;
- **accélération de l'eutrophisation** et de l'envasement du milieu (car dépérit en partie en hiver)...

Myriophylle du Brésil

Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc., 1973

► Introduction

- Essais de naturalisation : 1880 (Bordeaux)
- Signalée en 1913 dans les marais de Bruges (Gironde)



Fougère d'eau

Azolla filiculoides Lam., 1783

► Lagunes peu salées (10 ppt)

- Salviniacées

Modérée

Emergente



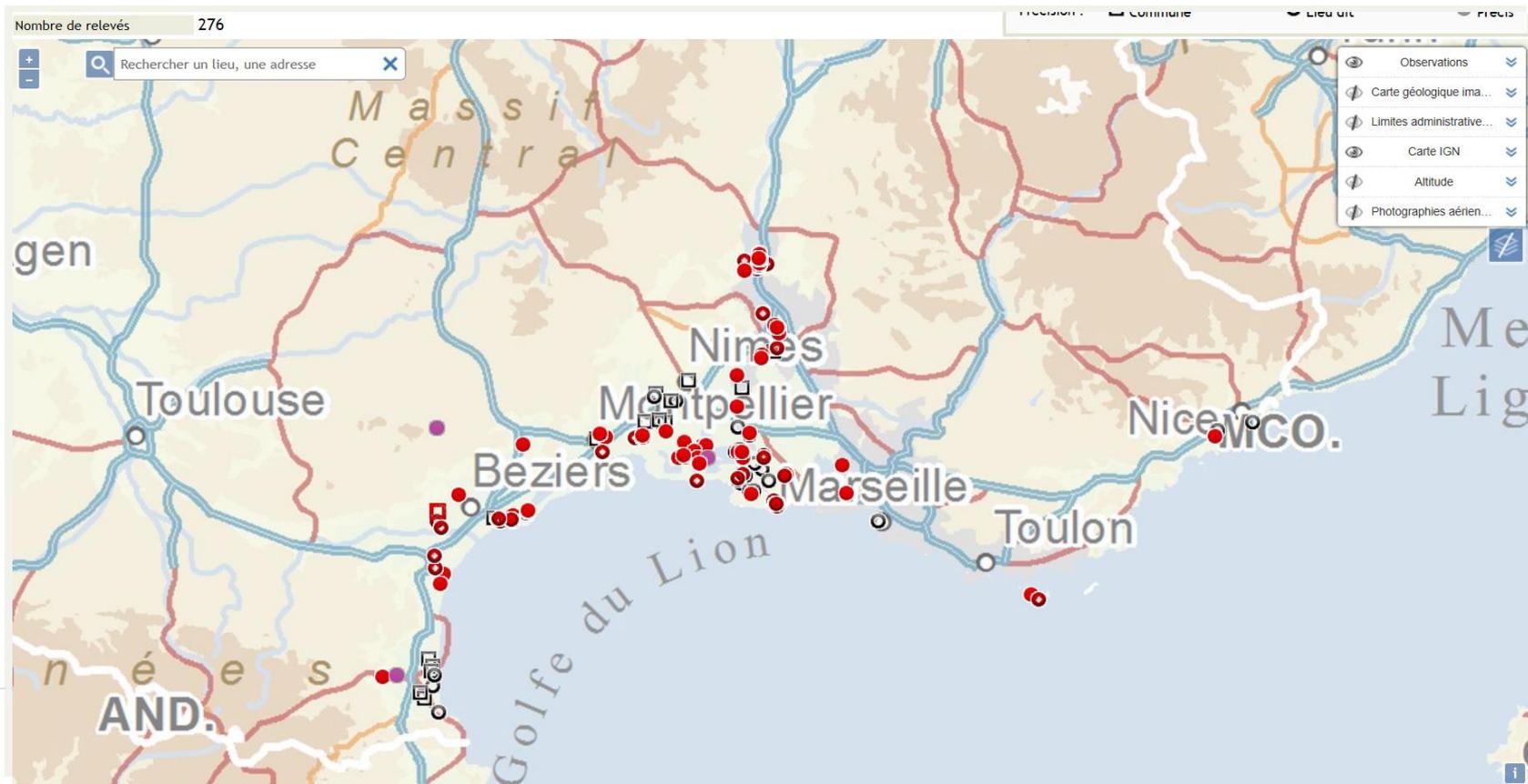
- **formation de peuplements denses** appauvrissant la faune et la flore aquatique ;
- **réduction de l'intensité lumineuse**, provoquant la disparition des plantes indigènes submergées ;
- **cas d'anoxie**, pouvant menacer la faune et la flore indigènes aquatiques ;
- **favorisation de l'accumulation de matières organiques** (eutrophisation) ;
- **colmatage des ouvrages hydrauliques**, gêne pour les activités nautiques et l'écoulement de l'eau...

Fougère d'eau

Azolla filiculoides Lam., 1783

► Introduction

- Echappée de jardins botaniques et aquariums : 1880 (Deux-Sèvres)



Jacinthe d'eau

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms, 1883

► Lagunes peu salées (8 ppt)

- Pontederiacées



Alerte

Alerte



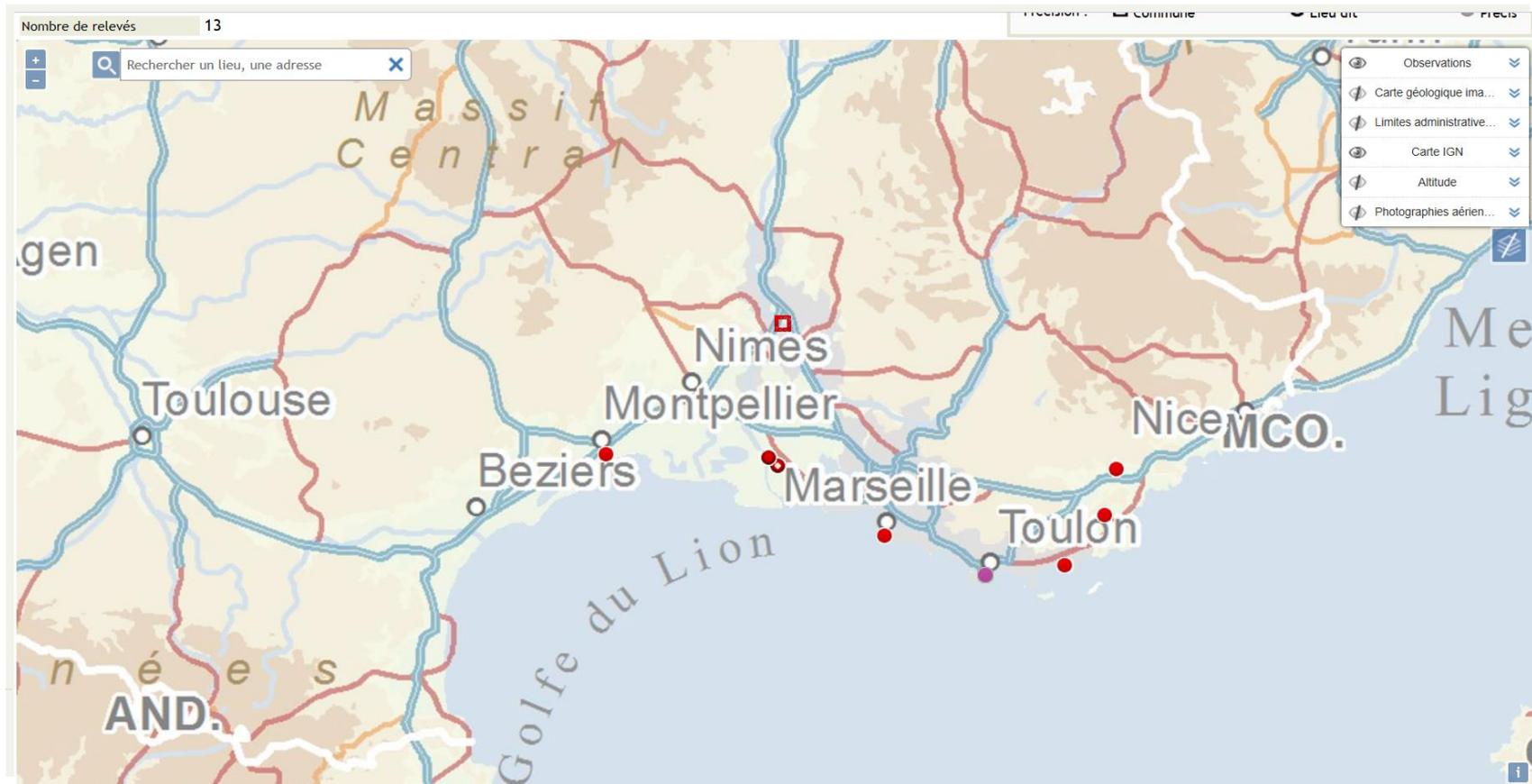
- **peuplements très denses** qui empêchent le passage de la lumière et des échanges gazeux (cas d'anoxie) ;
- **altération physico-chimique** du milieu ;
- perte d'eau par évapotranspiration ;
- **eutrophisation des eaux** et accélération de la sédimentation ;
- **compétition avec les espèces indigènes** : seuil à partir duquel l'espèce a un impact négatif sur les espèces animales ;
- **impact sur la qualité de l'eau potable** ;
- **nuisance aux activités nautiques...**

Jacinthe d'eau

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms, 1883

► Introduction

- Plante ornementale : 1930 (Portugal)
- Présente dans le Sud-Ouest et sur le littoral méditerranéen



Autres espèces...



Ammannia écarlate
Ammannia coccinea Rottb., 1773



Hétéranthère des marais
Heteranthera limosa (Sw.) Willd., 1801



Quelques retours d'expériences
de gestion/détection d'EVVE



Alternanthera philoxeroides

Emergente

► Contexte

- **2013** : Première observation sur l'Ouvèze (84) par Aquascope
- **2014** : Alerte et mise en place d'un réseau de surveillance (formations...)
- **2016** : Expérimentation de gestion (lycéens La Ricarde, AFB, Fédé de pêche...)



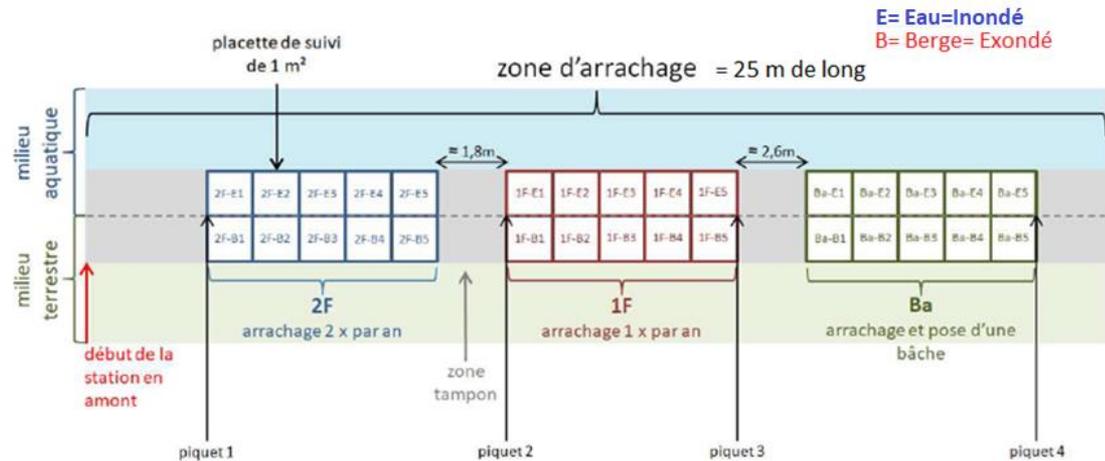


Alternanthera philoxeroides

Emergente

► Expérimentation

► **2016** : Expérimentation de gestion (lycéens La Ricarde, AFB, Fédé de pêche...)



► 3 modalités de gestion :

- (1) arrachage manuel 2 fois par an
- (2) arrachage manuel 1 fois/an
- (3) arrachage manuel puis pose d'une bâche permanente

► 2 transects permanents :

l en zone exondée et l en zone aquatique



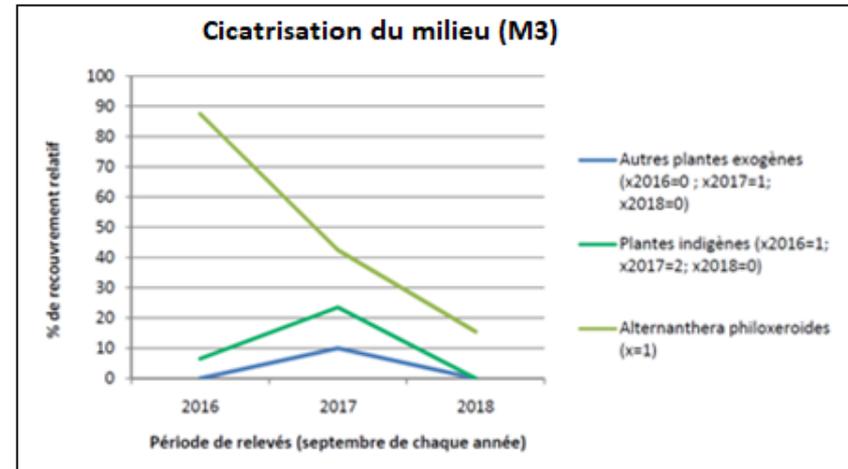
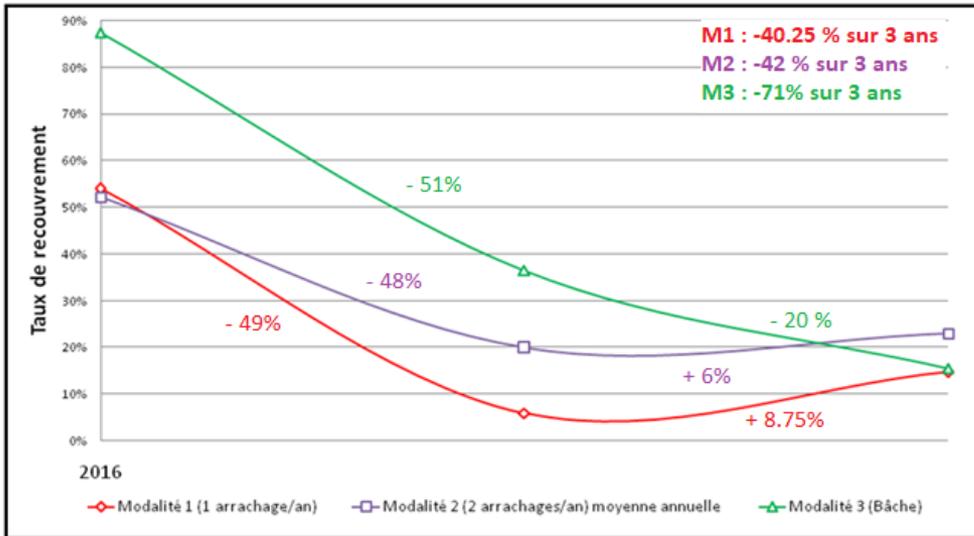
Alternanthera philoxeroides

Emergente

► Résultats

► 2019 : Résultats des expérimentations de gestion

Alternanthera philoxeroides



- Modalité 3 (arrachage + pose d'une bâche)
- = Eradication de l'*A.philoxeroides* sur 3 placettes/5
- = Cicatrisation du milieu (M3)

- Méthode efficace pour l'éradication mais destructive pour la biodiversité du milieu (sol quasi-nu)
- Nécessité : revégétalisation du milieu avec des plantes locales.





Alternanthera philoxeroides

Emergente

▶ Détection

- ▶ **2019** : Total prospecté (2016-2019) = 206.3 km (reste 40 km linéaire pour finaliser la prospection du Rhône en PACA)





Eriocheir sinensis

► Contexte

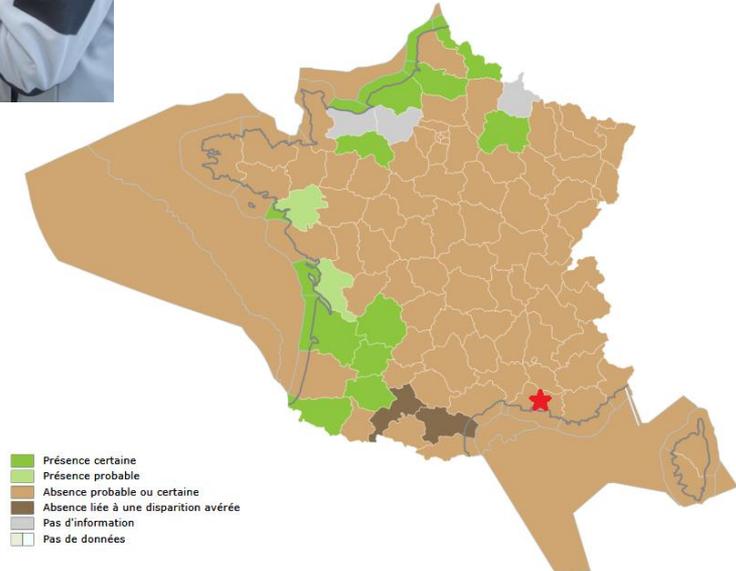
► **2019** : Première observation en région méditerranéenne!



© Wikimedia



Espèces Exotiques Envahissantes
Faune Introduite en France



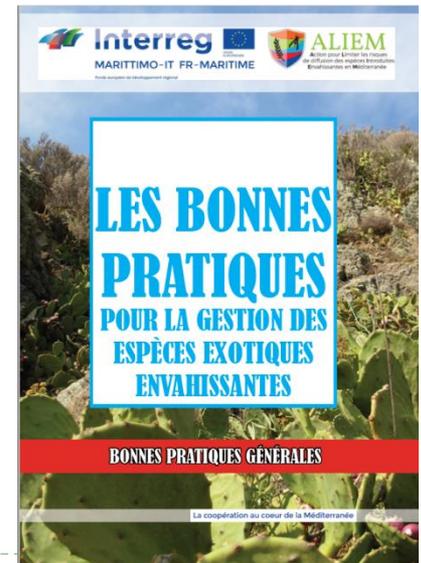
- Présence certaine
- Présence probable
- Absence probable ou certaine
- Absence liée à une disparition avérée
- Pas d'information
- Pas de données

— Rédigée par NOËL Pierre
Validée par NOËL Pierre le 01/04/2018

Quels sont les outils mis à votre disposition ?

Bonnes pratiques À l'attention de tous

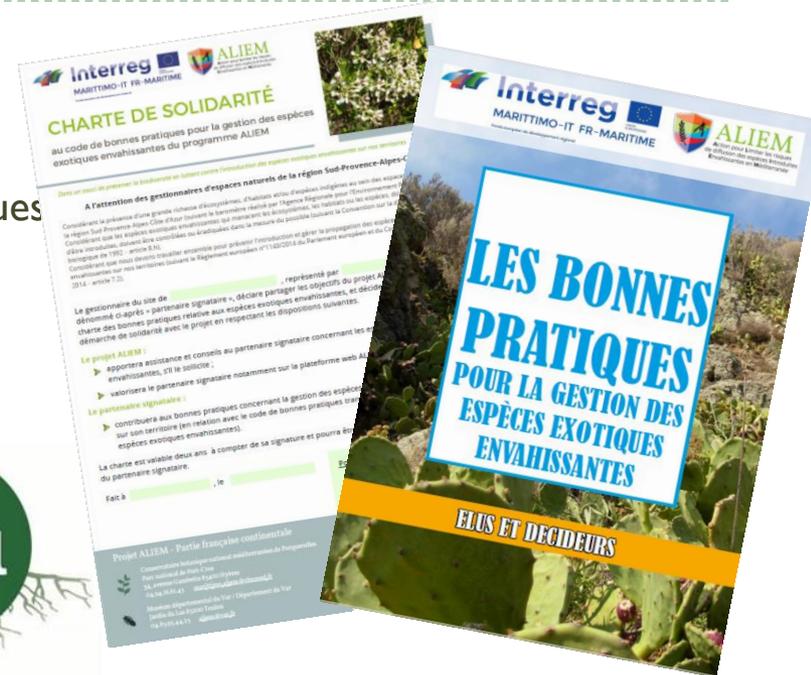
- ▶ **Que faire en général ?**
- ▶ **Renoncer à l'utilisation, la commercialisation et à la prescription** des espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes
- ▶ **Privilégier l'utilisation des espèces indigènes**, préférentiellement obtenues à partir de matériel génétique local
- ▶ **Éviter les comportements susceptibles de favoriser la propagation** d'espèces exotiques dans la nature
- ▶ **Éviter d'importer ou d'exporter** des espèces exotiques (sous toutes formes que ce soit : graine, propagule, plante, larve, œuf et spécimen adulte) de ou vers un autre pays sans une autorisation spécifique.
- ▶ **Ne pas hésiter à faire remonter des données d'observations** d'espèces exotiques envahissantes



Outils pour les socioprofessionnels

▶ Que faire ?

- ▶ **Signer la charte** transfrontalière des bonnes pratiques
- ▶ **Privilégier l'utilisation** de plantes indigènes (Végétal Local) ou de plantes vendues par les socioprofessionnels ayant signé la charte de bonne conduite (VAL'HOR)



Espèces Végétales Exotiques Envahissantes
Alpes-Méditerranée

Les EVEE + Réglementation + Listes, stratégies + Réseau, actions + Autres prog...

Famille	Nom du taxon	Nom(s) vernaculaire(s)	Statut PACA	Statut LR	Statut MED.	Statut ALP.
Malvaceae	Abutilon theophrasti Medik., 1787	Abutilon d'Avionne, Abutilon à pétales jaunes, Abutilon de Théophraste	Alerte		Alerte	Absente
Fabaceae	Acacia baileyana F.Muell., 1888	Mimosa de Bailey	Alerte		Alerte	Absente
Fabaceae	Acacia dealbata Link, 1822	Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes, Mimosa de Bormes	Majeure	Liste noire	Majeure	Absente
Fabaceae	Acacia longifolia (Andrews) Willd., 1806	Acacia à feuilles longues	Alerte		Alerte	Absente
Fabaceae	Acacia melanoxylon R.Br., 1813	Acacia à bois dur, Acacia à bois noir	Alerte		Alerte	Absente
Fabaceae	Acacia paradoxa DC.		Alerte		Alerte	Absente
Fabaceae	Acacia pycnantha Benth., 1842		Alerte		Alerte	Absente
Fabaceae	Acacia retinodes Schldtl., 1847	Mimosa résineux, Mimosa des quatre saisons	Alerte		Alerte	Absente
Fabaceae	Acacia saligna (Labill.) H.L.Wendl., 1820	Mimosa à feuilles de Saule	Alerte		Alerte	Absente

69

CODE DE CONDUITE
Plantes envahissantes

Contexte | Code de conduite | Plantes Concernées

CODE DE CONDUITE | Les entreprises engagées

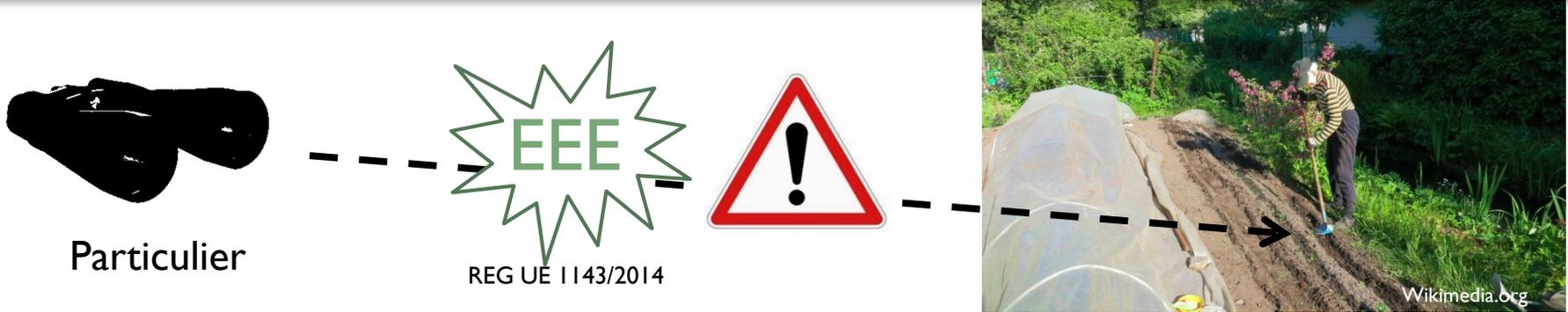
LES ENTREPRISES ENGAGÉES

Tous

Producteur	SARL DU BADERAND	BADERAND 01600 ST DIDIER DE FORMANS
Producteur	ROUY SAS	DS70N-route d'Avignon 13103 SAINT ETIENNE DU GRÉS
Producteur	PÉPINÈRE FILIPPI	RD 613 34140 MEZE

Si observation d'une EEE réglementée... Que dit la réglementation ?

<http://especies-exotiques-envahissantes.fr/une-brochure-sur-la-reglementation-des-eee/>



▶ Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire

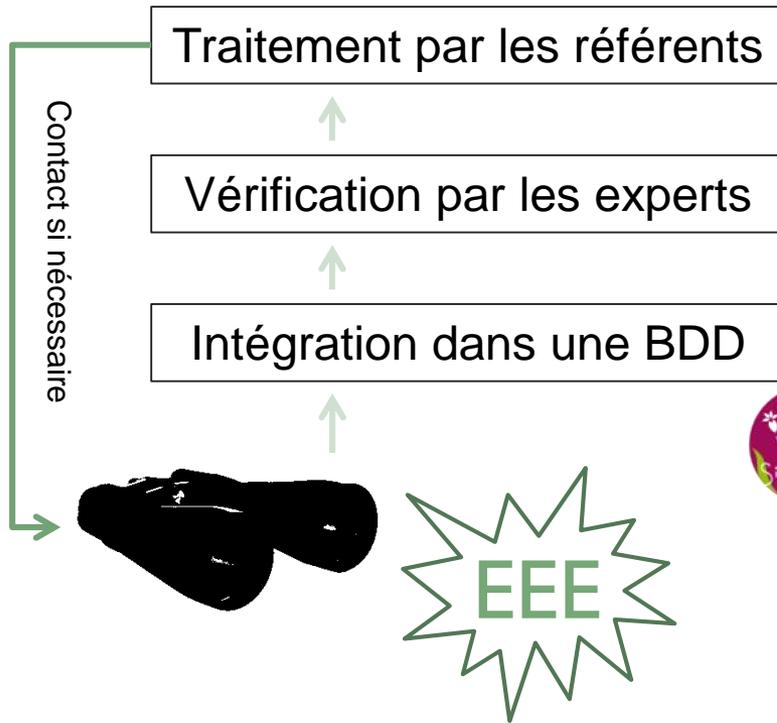
- ▶ Détenation / Utilisation → **Interdiction** = nécessité de détruire le spécimen en prenant soin d'éviter sa propagation
- ▶ Transport → Possibilité de transporter les spécimens collectés vers les sites de destruction (L.411-8)
- ▶ + Vente / Echange / Achat → **Interdiction**
- ▶ + Introduction en provenance de pays tiers → **Interdiction**
- ▶ + Introduction dans le milieu naturel → **Interdiction**

2 ans emprisonnement
150 000 € (L.415-3 Code
environnement)

Si observation d'une EVEC...

Outils mis à disposition pour tous

Objectif 1 = partager la donnée



SINP
Système d'Information
sur la Nature et le Paysage

www.silene.eu



Flora
Connaître, partager, conserver

ou



= agrégateur régional sur
les données végétales



www.invmed.fr

Les outils du CBNMed

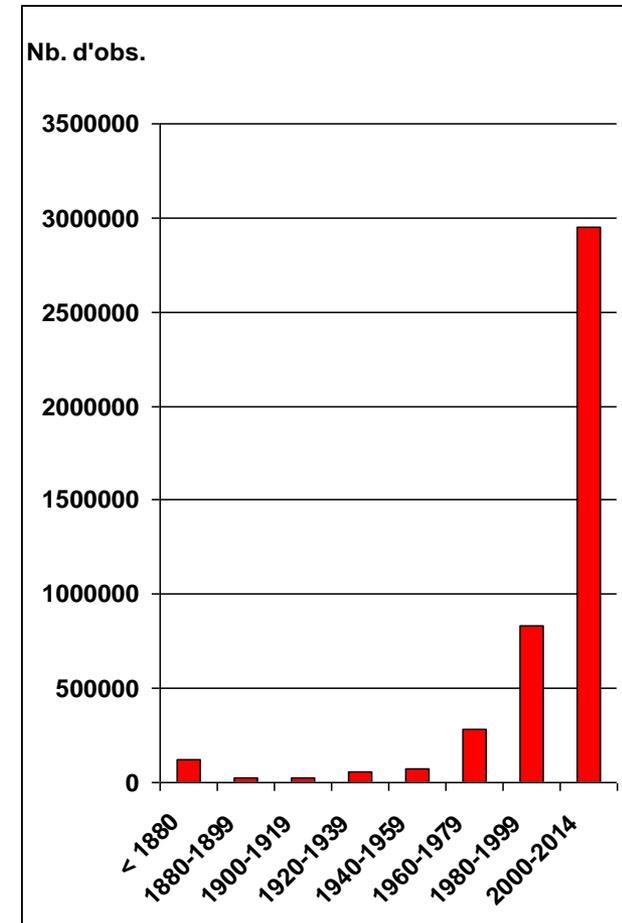
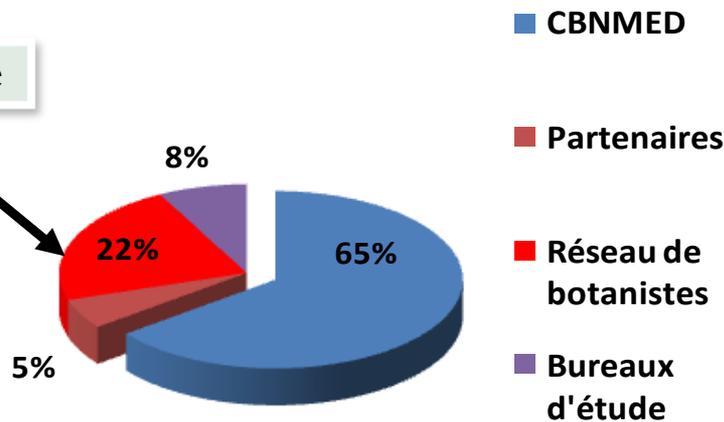
SILENE-Flore

► **Un portail de données naturalistes :**

www.silene.eu

- Interface publique en ligne
- Gestion des données avec le référentiel MNHN Taxref II (validation par les experts)
- Géoréférencement des observations

Information inédite



Les outils du CBNMed Plateforme INVMEDE

► Une plateforme d'échange d'informations

- Améliorer ses connaissances sur les espèces
- Echanger l'information et les expériences
- Prendre part au réseau de surveillance

► Une boîte à outils pour tous

- Module de saisie des observations
- Consultation des listes d'espèces et des fiches
- Questionnaire de retours d'expériences
- Cartographie des actions

Fiche d'observation d'espèce

Date observation *

Observateur *
Tapier les 3 premières lettres du nom.

Commune *
Tapier les 3 premières lettres du nom.

lieudit / nom du site

Commentaire localisation

(X,Y)
Lambert 93

(lon,lat) WGS 84
* décimales

Nom scientifique *
Saisir les premières lettres du genre et de l'espèce.

Nom(s) Français
Saisir les premières lettres du genre et de l'espèce.

Phénologie principale :

N°^{os} d'individus :

Surface m² :
Surface totale occupée par l'EVEE

Abondance-dominance * :
Taux de recouvrement EVEE au sein de la végétation

Indigénat local :

Strate :

Rechercher

Type de milieu

Signaler une observation

Listes d'espèces

Retour d'expérience

Espace personnel

EKR

Se connecter

Créer un compte

Enregistrer Annuler



www.invmed.fr



Connaitre

Prévenir

Agir

Planifier

ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES



Acacia dealbata Link, 1822

Nom(s) vernaculaire(s) Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes, Mimosa de Bormes

Famille Fabaceae

Origine Australe

Date d'introduction 1841

Statut PACA Majeure

Statut domaine méditerranéen Majeure

Statut domaine alpin Absente



Noble Virgile - 28/02/2007 (Cliquer pour zoomer)



Description



Biologie et écologie



Impacts



Gestion

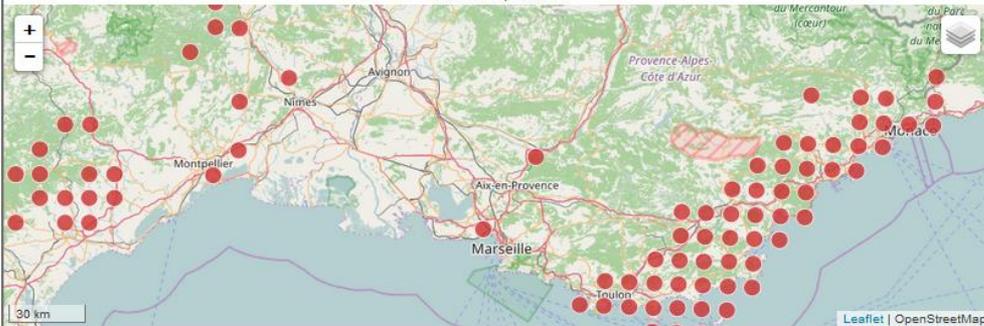


Sources bibliographiques



Photos

Carte de répartition :



- **mutualiser** et **harmoniser** les données
- **réunir** l'ensemble des informations et outils nécessaires pour la gestion et le suivi des EVEE
- améliorer les connaissances
- **échanger, partager ses expériences** et trouver les contacts utiles

- présentation des EVEE et de la stratégie PACA
- synthèse de la réglementation
- fiches espèces
- module de saisie des observations
- module de suivi des opérations et de retour d'expériences
- cartographie des retours d'expériences

Cortaderia selloana

Majeure

www.invmed.fr

Enjeux

- ▶ Compétition (nutritive, captation de la lumière...)
- ▶ Menace pour les milieux fragiles, modification du cycle de l'azote

Prévention

- ▶ **Arracher** les jeunes plantes précocement

Avant la dissémination des graines

Mars à juin

Contrôle

- ▶ Peuplements jeunes : **arrachage manuel** (coupant)
- ▶ Peuplements bien installés : **dessouchage / arrachage mécanique**

Éliminer toutes les racines

Possibilité de tracter les petits plants avec une chaîne

- ▶ Méthodes complémentaires :
Bâchage (sur plusieurs années), semis d'espèces indigènes

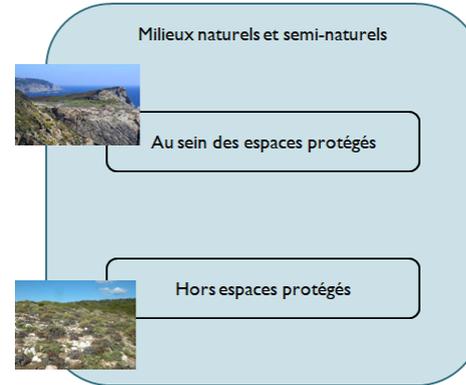
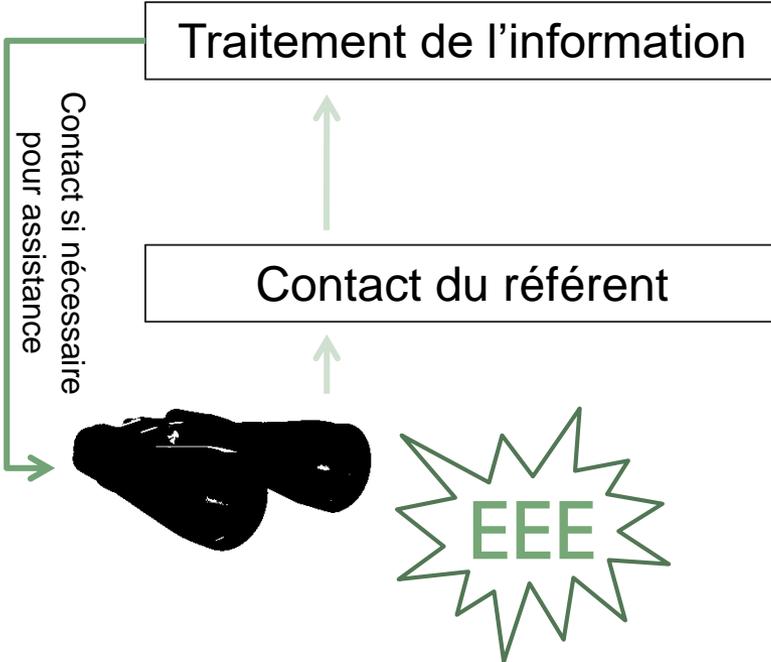
Déchets

- ▶ Incinérer les sacs solides contenant les panicules coupées



Réseau de veille et d'alerte

Objectif 2 = partager l'information
(si alerte nécessaire)



Emergente

Alerte

Prévention

Bonjour,

Le CEN PACA nous a alertés sur l'arrivée d'une nouvelle espèce invasive. Il s'agit d'un mollusque, *Pomacea canaliculata*.

L'espèce est arrivée dans le Var (contrairement à ce qui est indiqué dans la fiche info, éditée avant l'arrivée de l'espèce) et a un fort potentiel de colonisation de la végétation aquatique.

En cas d'observation, merci de signaler la présence à la DRAAF. Ci-dessous les instructions pour signaler la présence ou l'absence de pontes durant l'été. Merci également de signaler l'absence pour tenir à jour la base de données.

- * fiche diffusable d'information
- * Ci-jointes aussi les photos d'œufs sur les supports les plus fréquents que nous avons observés
- * Période de surveillance: c'est pendant la ponte qu'il est le plus facile de les détecter
- * Difficultés particulières :
 - L'adulte est nocturne, le piégeage à l'air difficile tant qu'il y a des ressources
 - Les œufs sont systématiquement pondus du côté opposé à la berge, à 10-15 cm de la berge
- * Merci de nous tenir informés à chaque campagne, relativement aux espaces à surveiller.

En cas de signalement, bien entendu, nous contacter dans les meilleurs délais.

Contact : **Christophe ROUBAL**
Responsable de Pôle risques phytosanitaires et environnement
Référént surveillance biologique du territoire
Personne ressource nationale modélisation-statistiques
DRAAF Provence Alpes Côte d'Azur - Service régional de l'Alimentation

invmed@cbnmed.fr (PACA et LR)

Réseau de veille et d'alerte



Végétaux

Contact MP = Jérôme DAO
contact@pee.cbnpmp.fr



Végétaux

Contact = Cyril COTTAZ
invmed@cbnmed.fr



Contact LR = Cyril COTTAZ
invmed@cbnmed.fr



Entomofaune

Contact = Éléonore VANDEL
museum@var.fr



Faune

Contact MP = Laurent
PONTCHARRAUD
cen-mp@espaces-naturels.fr



Mammofaune/Avifaune

Contact = Virginie CROQUET
dir.paca-corse@oncfs.gouv.fr



Contact LR = Olivier SCHER



Carcinofaune/Ichtyofaune

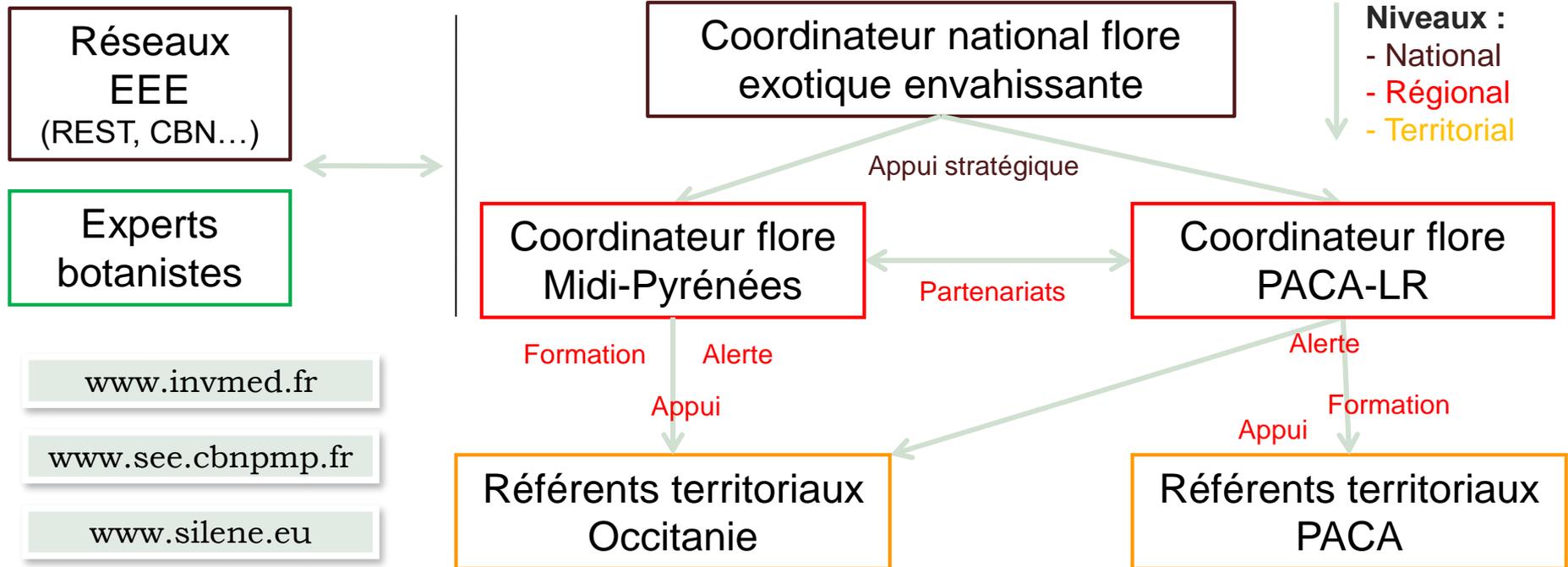
Contact = Cédric ROPARS

Avec pour objet : [ALERTE EEE]

En cc : invmed@cbnmed.fr + contact@pee.cbnpmp.fr

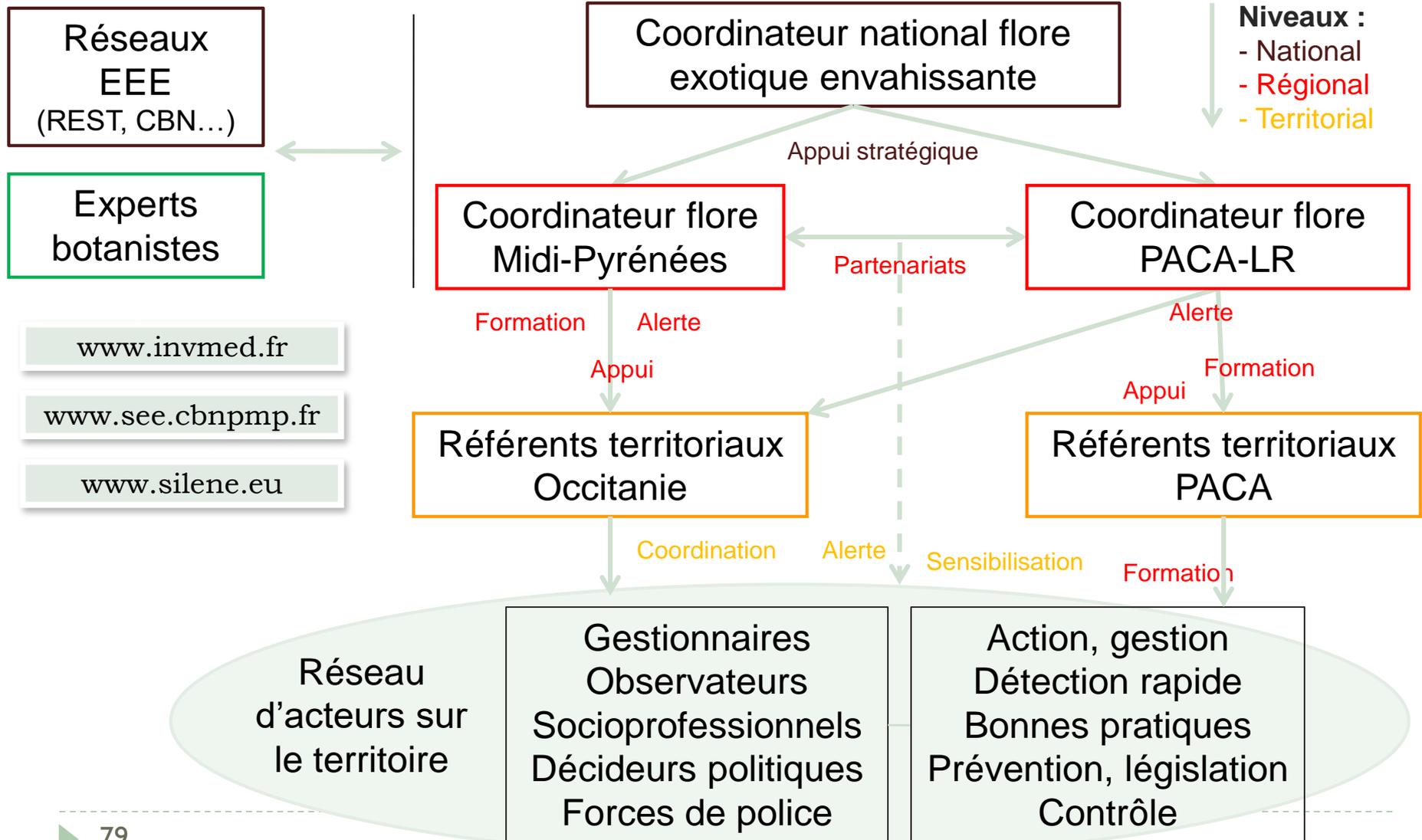
Réseau de veille et d'alerte

Comment est échangée l'information ?



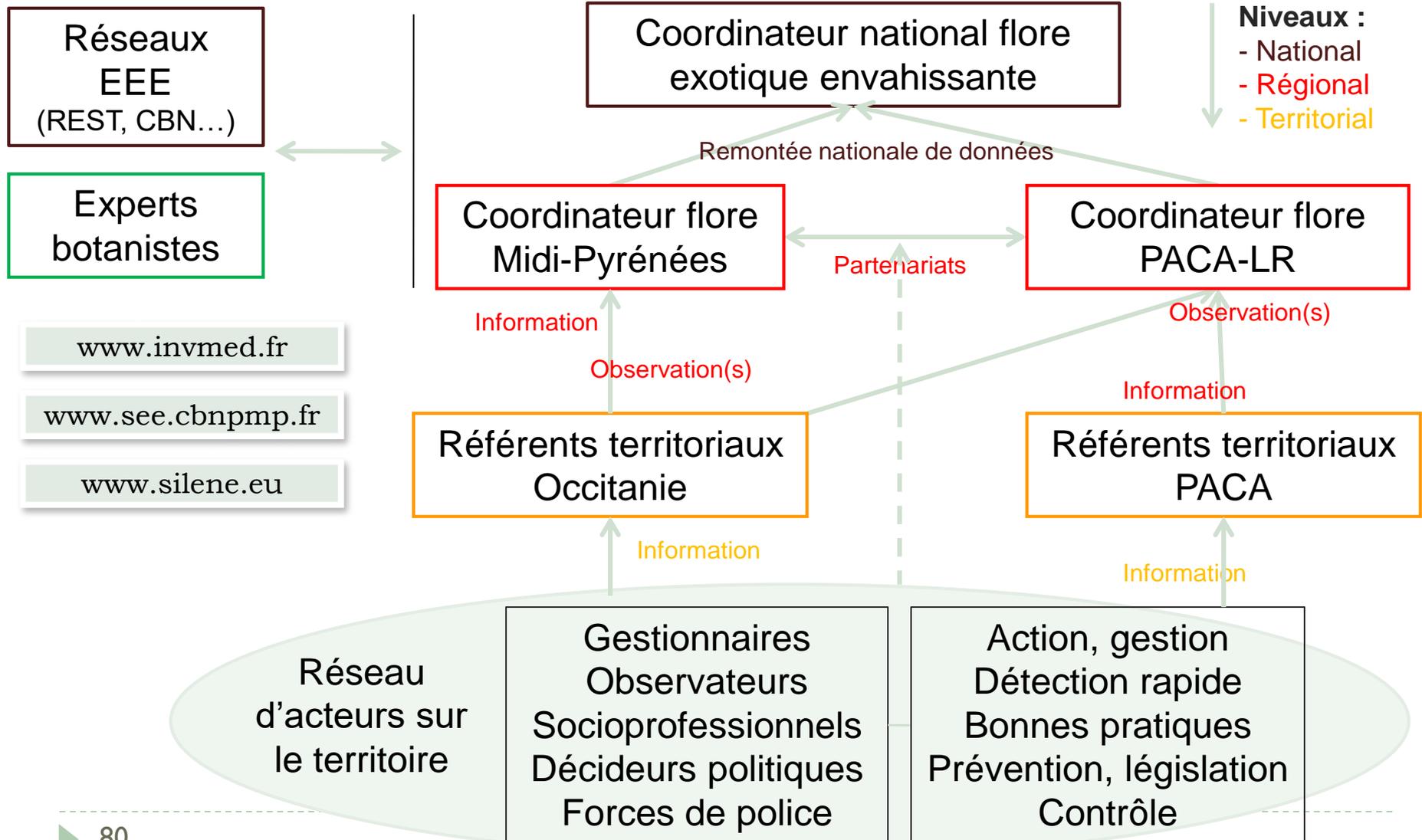
Réseau de veille et d'alerte

Comment est échangée l'information ?



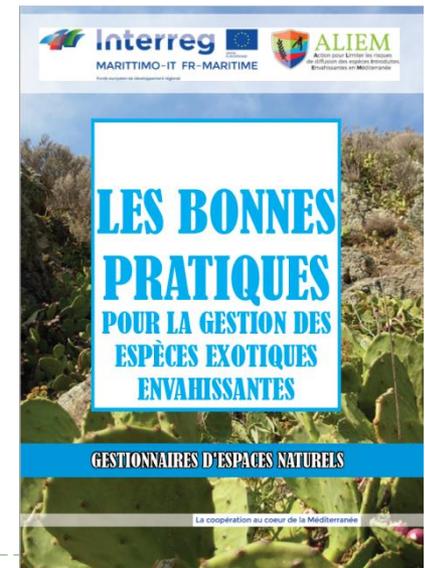
Réseau de veille et d'alerte

Comment est échangée l'information ?



Bonnes pratiques À l'attention des gestionnaires

- ▶ **Que faire ?**
- ▶ **Réaliser un état des lieux des espèces exotiques envahissantes** présentes sur votre territoire, ainsi que de l'ensemble des actions déjà effectuées sur l'espace géré.
- ▶ **Mettre en place une veille régulière sur votre territoire** afin de contrôler la dispersion des espèces exotiques envahissantes et l'arrivée de nouvelles espèces.
- ▶ **Communiquer les données d'observations d'espèces exotiques** recensées sur votre territoire, pour prendre part au réseau de veille et d'alerte régional.
- ▶ **Déterminer les enjeux de conservation sur votre territoire et analyser les menaces** pour la protection des espèces et des habitats indigènes.
- ▶ **Promouvoir des plans de contrôle** et/ou d'éradication des espèces exotiques envahissantes sur votre territoire.
- ▶ **Favoriser l'utilisation d'espèces indigènes** obtenues à partir du matériel génétique local, pour les interventions de revégétalisation par exemple.



Outils mis à disposition des gestionnaires

- ▶ **Que faire ? Se doter d'un plan de lutte opérationnel**
 → décliner la stratégie régionale à l'échelle des espaces gérés (espaces naturels, verts...)
- ▶ Connaitre les espèces exotiques envahissantes présentes
- ▶ Réaliser un état des lieux sur site
- ▶ Se renseigner sur les mesures de gestion



- ▶ Evaluer le coût, la technique la plus efficace
 → **plan de lutte opérationnel**
- ▶ Formations et appuis techniques possibles



Déclinaison de la stratégie

Comment décliner la stratégie ?

▶ Réaliser un état des lieux

- Dresser la liste des espèces exotiques envahissantes
- Cartographier les espèces exotiques envahissantes et les zones à enjeux de conservation
- Faire le bilan des actions qui ont été menées
- Prendre en compte le contexte local

▶ Hiérarchisation des priorités d'action

- Définir des zones prioritaires d'intervention
- Définir les espèces prioritaires
- Adapter au contexte local
- Veille

▶ Suivi et évaluation

▶ Calendrier prévisionnel de mise en œuvre

▶ Retour(s) d'expérience (si gestion ou expérimentation) → www.invmed.fr



Comment décliner la stratégie ?

► Réaliser un état des lieux

• Dresser la liste des espèces exotiques envahissantes

- ✓ lister les EVEC et EVECpotE présentes
- ✓ identifier leur catégorie et le type de milieu occupé

Nom scientifique	Nom commun	Eaux	Berges	Marais	P. humides	Prairies	Forêts	Dunes	Falaises	M. agricoles	M. anthropiques
<i>Acacia dealbata</i> Link	Mimosa argenté		x				x	x			x
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailante		x			x	x	x			x
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw.,	Oponce								x		x
<i>Paspalum distichum</i> L.	Paspale à deux épis		x	x	x					x	x
<i>Agave americana</i> L.	Agave d'Amérique							x	x		x
<i>Artemisia annua</i> L.	Armoise annuelle		x							x	x
<i>Conyza</i> spp.	Vergerette							x		x	x
<i>Euphorbia</i> spp. exotiques	Euphorbes exotiques		x							x	x
<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom	Aster écailleux			x	x					x	x
<i>Ambrosia psilostachya</i> DC.	Ambroisie à épis lisses					x				x	x
<i>Freesia alba</i> (G.L.Mey.) Grumbleton	Freesia					x			x		
<i>Salpichroa organifolia</i> (Lam.) Baill.	Muguet des pampas								x		x
<i>Acacia longifolia</i> (Andrews) Willd.	Mimosa à longues feuilles					x	x	x			x
<i>Acacia melanoxylon</i> R.Br.	Acacia à bois dur					x	x	x			x
<i>Aloe arborescens</i> Mill.	Aloé arborescente								x		x
<i>Ambrosia tenuifolia</i> Spreng.	Ambroisie à petites feuilles					x					x
<i>Aptenia cordifolia</i> (L.f.) Schwantes	Ficoïde à feuilles en coeur							x			x
<i>Chasmanthe bicolor</i> (Gasp. ex Ten.) N.E.Br.	Chasmanthe								x		x
<i>Cyperus reflexus</i> Vahl	Souchet réfléchi		x								x
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalyptus						x				
<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn.	Gazania, Gazanie								x		x
<i>Lavandula dentata</i> L.	Lavande dentée		x						x		x
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	Mahonia faux-houx		x				x				x
<i>Passiflora caerulea</i> L.	Passiflore		x								x
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen	Sétaire à petites fleurs		x							x	x
<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	Éphémère de Rio		x				x				x



Comment décliner la stratégie ?

► Réaliser un état des lieux

• Dresser la liste des espèces exotiques envahissantes

- ✓ lister les EVEC et EVECpotE présentes
- ✓ identifier leur catégorie et le type de milieu occupé

*Se connecter pour
avoir toutes les
fonctionnalités*

*Quel outil utiliser ?
www.silene.eu*

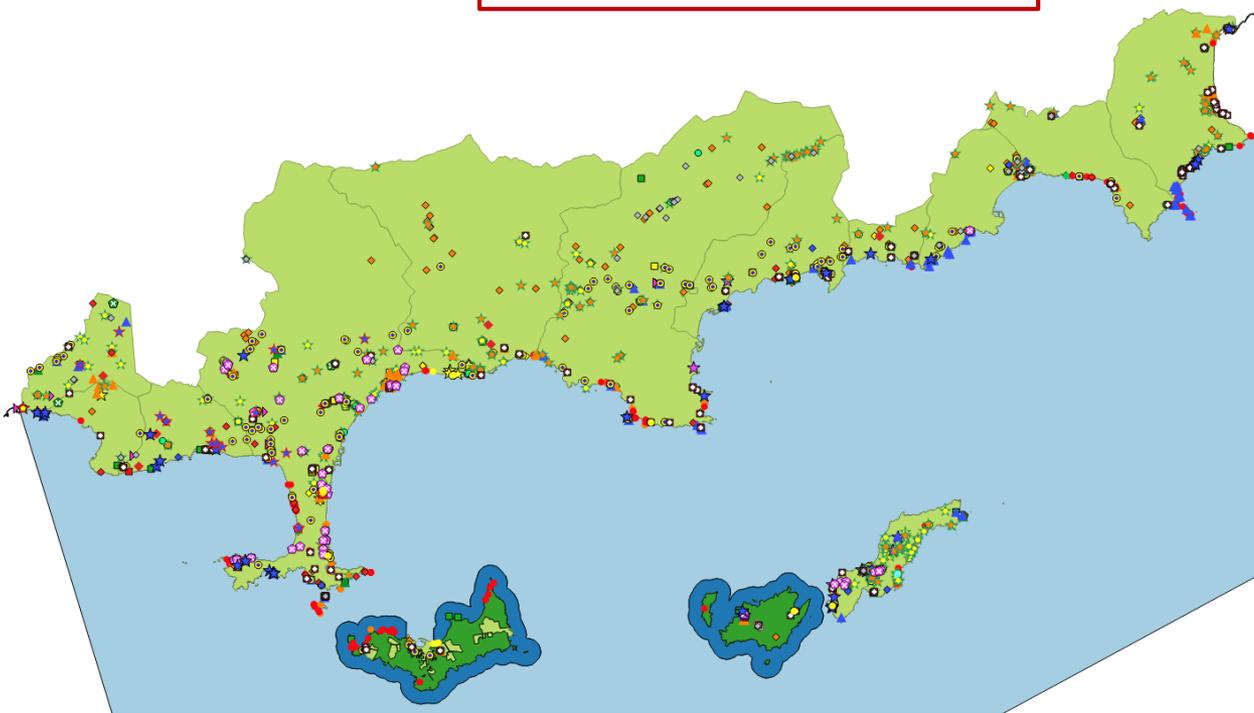
The screenshot displays the SILENE web application interface. At the top, the browser address bar shows the URL `flore.silene.eu/index.php?cont=application&event=init`. The main navigation bar includes 'Accueil', 'Recherche et Cartographie', and 'Liste des résultats (1811)'. The left sidebar contains search filters under 'RECHERCHE ATTRIBUTAIRE' (with a red arrow pointing to the 'Couche de sélection' dropdown) and 'FILTRES COMPLEMENTAIRES'. In the 'FILTRES COMPLEMENTAIRES' section, the 'Envahissante' checkbox is checked and circled in red. The central map area shows a geographical view with a search bar containing '(3 caractères mini)'. The right sidebar features a 'LÉGENDE' section with 'Observations' (actuelle(s) and < à 1990) and 'Couches' (Mailles 10kms centre, Récent, Ancien, Mailles 10kms, Départements, 693_schema_Tete_Chien, Scan IGN). Below the legend is the 'AFFICHAGE' section with a dropdown set to 'A la maille'. The bottom of the interface includes a scale bar (0 to 85 km), a 'GLOBALE' button, and a footer with 'Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles' and 'Application SILENE | Réalisation : Simalis'.



Comment décliner la stratégie ?

► Réaliser un état des lieux

- Dresser la liste des espèces exotiques envahissantes
- **Cartographier les espèces exotiques envahissantes et les zones à enjeux de conservation**
 - ✓ localiser les EVEC
 - ✓ caractériser les stations : taille, densité, isolement
 - ✓ localiser les **zones à enjeux de conservation** : espèce patrimoniale, habitat à enjeux

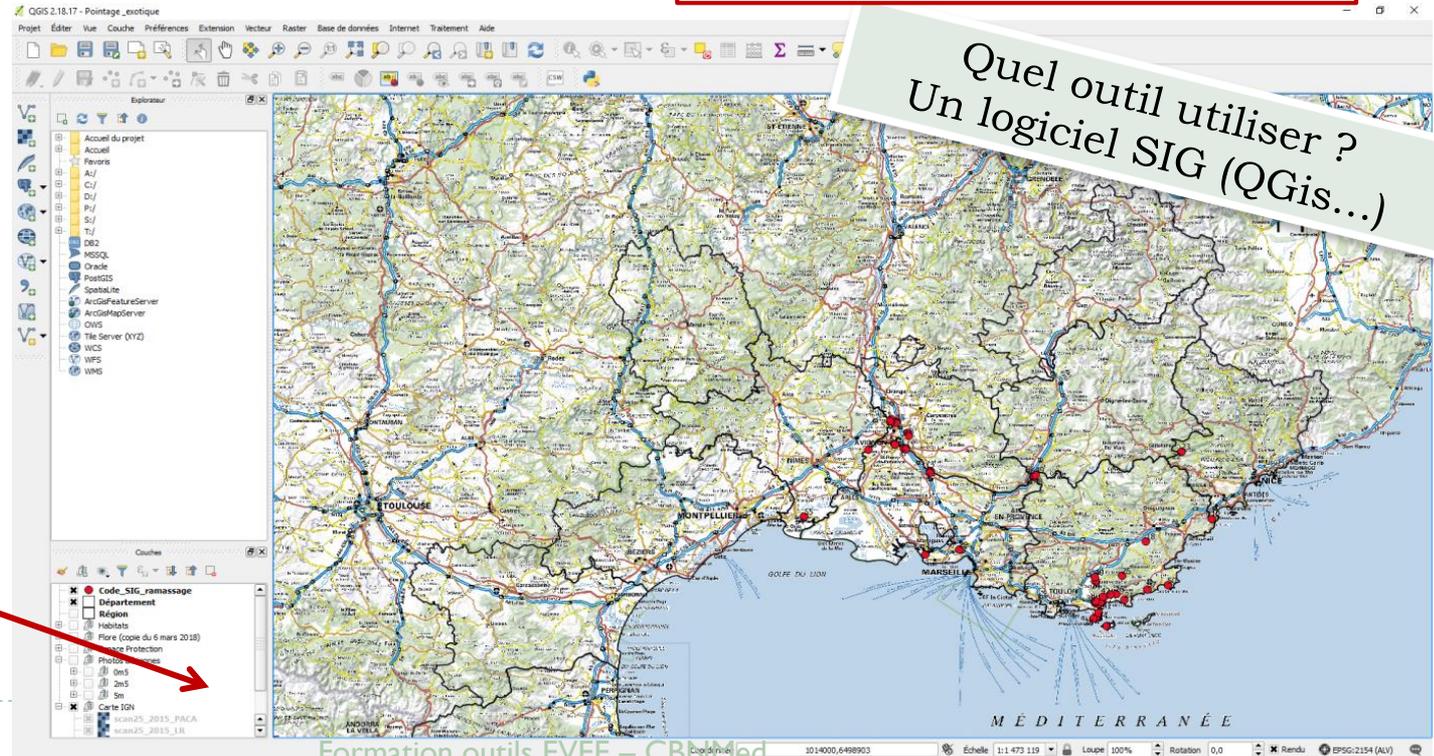


Comment décliner la stratégie ?

► Réaliser un état des lieux

- Dresser la liste des espèces exotiques envahissantes
- **Cartographier les espèces exotiques envahissantes et les zones à enjeux de conservation**
 - ✓ localiser les EVEE
 - ✓ caractériser les stations : taille, densité, isolement
 - ✓ localiser les zones à enjeux de conservation : espèce patrimoniale, habitat à enjeux

Quel outil utiliser ?
Un logiciel SIG (QGIS...)



Nécessite de
connaître les
enjeux du site géré

Intégrer la couche
.shp téléchargée

Comment décliner la stratégie ?

► Réaliser un état des lieux

- Dresser la liste des espèces exotiques envahissantes
- Cartographier les espèces exotiques envahissantes et les zones à enjeux de conservation
- **Faire le bilan des actions qui ont été menées**
 - ✓ tirer des conclusions des opérations
 - ✓ intégrer les actions en cours à la stratégie



Comment décliner la stratégie ?

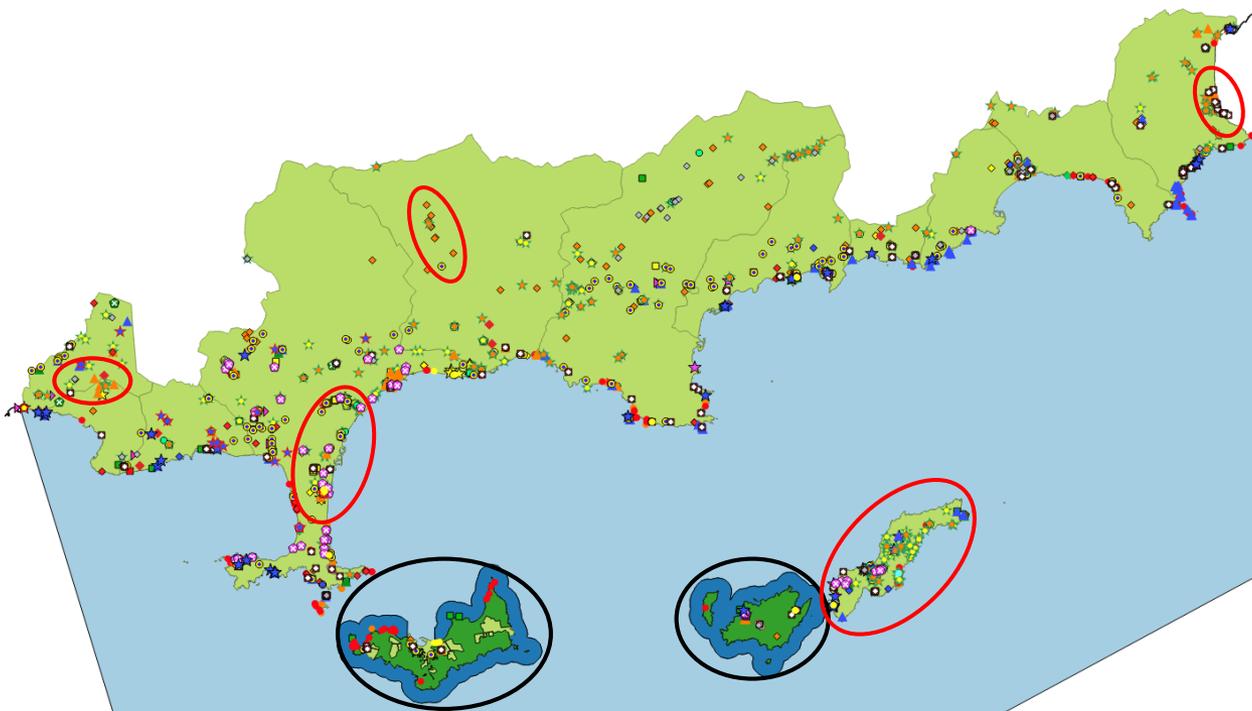
► Réaliser un état des lieux

- Dresser la liste des espèces exotiques envahissantes
- Cartographier les espèces exotiques envahissantes et les zones à enjeux de conservation
- Faire le bilan des actions qui ont été menées
- **Prendre en compte le contexte local**
 - ✓ s'adapter au territoire
 - ✓ identifier le comportement particulier de certaines espèces
 - ✓ prendre en compte le contexte historique de la gestion
 - ✓ identifier ainsi les éventuelles contradictions avec la stratégie régionale



Comment décliner la stratégie ?

- ▶ Réaliser un état des lieux
- ▶ **Hiérarchisation des priorités d'action**
 - **Définir des zones prioritaires d'intervention**
= croisement des couches
 - ✓ zones de présence d'EVVE
 - ✓ zones à enjeux de conservation



Comment décliner la stratégie ?

- ▶ Réaliser un état des lieux
- ▶ **Hiérarchisation des priorités d'action**
 - Définir des zones prioritaires d'intervention
 - **Définir les espèces prioritaires**

A partir des listes d'EVEE et VEpotE destinées à la gestion des milieux naturels, semi-naturels et anthropisés					
Catégories	EVEE			VEpotE	
	Emergente	Majeure	Modérée	Alerte	Prévention
Sites de priorité 1 : Au sein des espaces protégés	1 + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	4 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	5 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	Non intervention ou 1 si population envahissante + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	1 si l'espèce est détectée sur le territoire
Sites de priorité 2 : Hors espaces protégés mais en milieux naturels ou semi-naturels	2 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	Non prioritaire ou 1 si enjeux biodiversité + Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)	Non prioritaire ou 1 si enjeux biodiversité + Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)	Non intervention ou 2 si population envahissante + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	2 si l'espèce est détectée sur le territoire
Sites de priorité 3 : En milieux semi-naturels fortement influencés par l'homme, en milieux agricoles	3 ou 1 si enjeux biodiversité + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	Non prioritaire ou 1 si enjeux biodiversité + Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)	Non prioritaire ou 1 si enjeux biodiversité + Proscrire l'utilisation (hors exploitations forestières)	Non intervention + Déconseiller et si possible proscrire l'utilisation	3 si l'espèce est détectée sur le territoire
Listes d'EVEE et VEpotE destinées aux producteurs, vendeurs et prescripteurs de végétaux (en milieux urbains)					
Sites de priorité 4 : En milieux urbains, périurbains, dans les jardins privés	Liste de consensus Espèces à retirer du commerce et des plantations		Liste de restrictions d'usages suivant le milieu Espèces à éviter de planter à proximité des milieux naturels sensibles où elles pourraient devenir envahissantes (notamment jardins privés et espaces périurbains)		

De 1 à 5 = **Priorité d'actions de gestion** en région (1 étant la priorité la plus forte et 5 la priorité la plus faible)

enjeux biodiversité = secteurs où l'EVEE concurrence une espèce (ou population) rare et secteurs à enjeux sécurité ou santé humaine

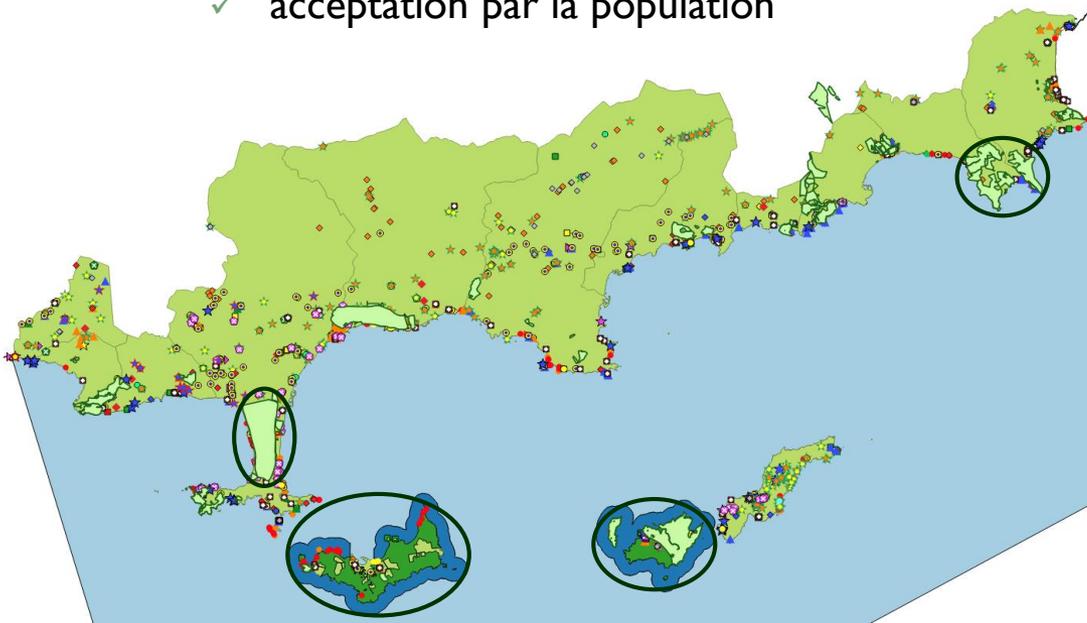
Nom scientifique	Nom commun	M. prot.	M. nat	M. anthro.
<i>Acacia dealbata</i> Link	Mimosa argenté	4	NP	NP
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailante	4	NP	NP
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw.,	Oponce	1	NP	NP
<i>Paspalum distichum</i> L.	Paspale à deux épis	4	NP	NP
<i>Agave americana</i> L.	Agave d'Amérique	5	NP	NP
<i>Artemisia annua</i> L.	Armoise annuelle	5	NP	NP
<i>Conyza</i> spp.	Vergerette	5	NP	NP
<i>Euphorbia</i> spp. exotiques	Euphorbes exotiques	5	NP	NP
<i>Symphytotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom	Aster écailleux	5	NP	NP
<i>Ambrosia psilostachya</i> DC.	Ambrosie à épis lisses	1	2	3
<i>Freesia alba</i> (G.L.Mey.) Grumbleton	Freesia	1	2	3
<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill.	Muguet des pampas	1	2	3
<i>Acacia longifolia</i> (Andrews) Willd.	Mimosa à longues feuilles	NI	NI	NI
<i>Acacia melanoxylon</i> R.Br.	Acacia à bois dur	NI	NI	NI
<i>Aloe arborescens</i> Mill.	Aloé arborescente	NI	NI	NI
<i>Ambrosia tenuifolia</i> Spreng.	Ambrosie à petites feuilles	NI	NI	NI
<i>Aptenia cordifolia</i> (L.f.) Schwantes	Ficoïde à feuilles en cœur	NI	NI	NI
<i>Chasmanthe bicolor</i> (Gasp. ex Ten.) N.E.Br.	Chasmanthe	1	1	NI
<i>Cyperus reflexus</i> Vahl	Souchet réfléchi	NI	NI	NI
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalyptus	NI	NI	NI
<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn.	Gazania, Gazanie	NI	NI	NI
<i>Lavandula dentata</i> L.	Lavande dentée	NI	NI	NI
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	Mahonia faux-houx	NI	NI	NI
<i>Passiflora caerulea</i> L.	Passiflore	NI	NI	NI
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen	Sétaire à petites fleurs	NI	NI	NI
<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	Éphémère de Rio	NI	NI	NI

Comment décliner la stratégie ?

- ▶ Réaliser un état des lieux
- ▶ **Hiérarchisation des priorités d'action**
 - Définir des zones prioritaires d'intervention
 - Définir les espèces prioritaires
 - **Adapter au contexte local**
 - = sélectionner une ou plusieurs méthodes de gestion
 - ✓ stations de petite taille, ou isolées, ou populations sources
 - ✓ probabilité de réussite en fonction du contexte stationnel, de la méthode, de l'historique...
 - ✓ moyens humains, financiers et compétences disponibles
 - ✓ acceptation par la population

Informations / conseils de gestion sur le site www.invmed.fr

Prévoir une gestion des déchets adaptée



Comment décliner la stratégie ?

- ▶ Réaliser un état des lieux
- ▶ **Hiérarchisation des priorités d'action**
 - Définir des zones prioritaires d'intervention
 - Définir les espèces prioritaires
 - Adapter au contexte local
 - **Veille**
 - ✓ espèces de la catégorie « Alerte »
 - ✓ espèces présentes seulement dans les milieux fortement anthropisés
- ▶ Suivi et évaluation
- ▶ Calendrier prévisionnel de mise en œuvre



Comment décliner la stratégie ?

- ▶ Réaliser un état des lieux
- ▶ **Hiérarchisation des priorités d'action**
 - Définir des zones prioritaires d'intervention
 - Définir les espèces prioritaires
 - Adapter au contexte local
 - Veille

Majeure

Emergente

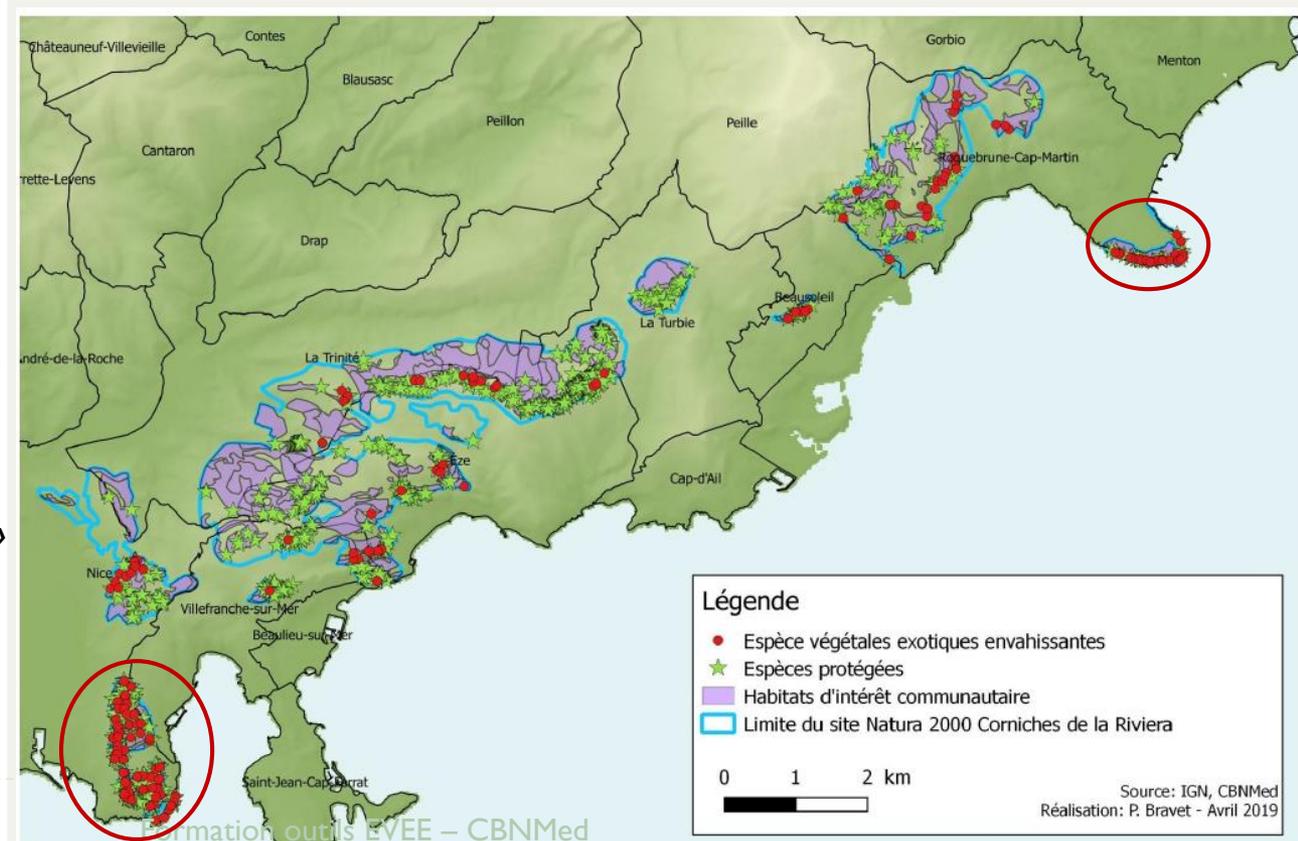
Prévention

Analyse des priorités

Priorité 1 = éradication des EVEC « émergentes »

Priorité 2 (zones délimitées et à fort enjeux de conservation) = contrôle EVEC « toutes catégories »

Priorité 3 = veille sur les EVEC « Prévention »



Grands principes pour la gestion des EVEC

Le choix d'une méthode de gestion dépend de nombreux facteurs pour une même espèce :

- ▶ taille de la population
- ▶ enjeux liés à la biodiversité
- ▶ enjeux liés aux usages
- ▶ contraintes d'accès
- ▶ contraintes d'entretien
- ▶ moyens humains, matériel, financiers
- ▶ présence d'autres EVEC
- ▶ espèces sans méthode de gestion efficace connue : expérimentation

Toute intervention doit être effectuée avant la période de fructification → éviter la dissémination des graines (pour l'ambroisie, avant la période de floraison → éviter pollen)



Grands principes pour la gestion des EVEC

Ce qu'il ne faut pas oublier (en théorie) :

- souvent une gestion intégrée combinant plusieurs méthodes est plus efficace !
- préférer les méthodes physiques/mécaniques aux méthodes chimiques

Certifications nécessaires de toute façon :



- prévoir que la gestion doit être engagée **sur de nombreuses années** :
 - **une gestion ponctuelle peut empirer la situation !**
 - un certain temps peut être nécessaire avant un début d'amélioration
 - banque de graine ou système végétatif souterrain prend du temps à être éliminé



Contactez les personnes ayant de l'expérience sur cette espèce s'avère souvent utile

Grands principes pour la gestion des EVEC

Ce qu'il ne faut pas oublier (en pratique) :

- bien identifier un **consortium propriétaire / gestionnaire / partenaire** pour inscrire l'opération dans la durée.
- associer systématiquement au projet les riverains et autres « habitués », *a minima* les informer bien en amont.
- repérage / balisage préalable des zones à enjeu et briefing avant chantier : établir un plan de circulation véhicule et piéton (zones à éviter, itinéraires chantier, stockage matérialisés).
- équipements de protection appropriés, adapter le matériel à la configuration des sites à traiter autant qu'aux espèces cibles ;
- privilégier l'exportation des rémanents, si possible leur revalorisation



Comment décliner la stratégie ?

- ▶ Réaliser un état des lieux
- ▶ Hiérarchisation des priorités d'action
- ▶ **Suivi et évaluation**

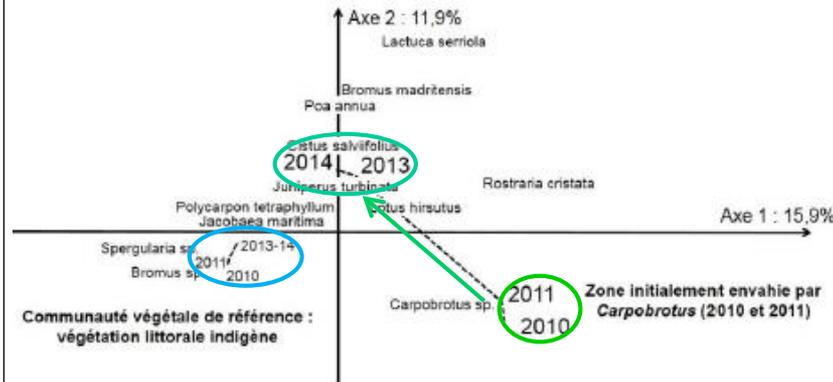
www.invmed.fr

- ✓ se renseigner sur **l'actualisation** des listes et la stratégie : espèces nouvellement détectées, espèces changeant de statut...
- ✓ évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre
- ✓ valorisation les actions réalisées : création de **retour(s) d'expérience**

Fiche de suivi éradication sur								
Localisation (Dept/commune/lieu-dit...) :						Date début :		
SECTEUR :						Nom :		
Altitude (m) :			GPS :			Aspect général et milieu :		
Pente (°) :								
Exposition :								
Substrat :								
Topographie :								
Surface (m²) :								
Suivi expérimentation	/ /2012	/ /2013	/ /2014	/ /2015	/ /2016	/ /2017	/ /2018	
Noms								
Prédation constatée								
Phénologie								
Remarques								
Photos								

1	2	3	N°	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
4	5	6	1							
7	8	9	2							
			3							
			4							
			5							
			6							
			7							
			8							
			9							

A noter :
 Nb. Juvéniles prélevés
 Nb. Hampes coupées
 Nb. Individus totaux restants



PRENEZ GARDE À CE POISON VÉGÉTAL : la Berce du Caucase, terriblement envahissante et allergisante.

**les vendredis 12 et 19 juillet 2013
 lac de Thorenc de 9h à 16h**
 Rdv au lac de Thorenc à Andon (06)

CHANTIERS DE PROSPECTION DE LA BERCE DU CAUCASE
MISSION : pointage au gps des plants de Berce
 Cette plante a envahi le cours de la Lane à Andon, Sérannon et Valdeireure et menace de se propager dans l'Artuby puis dans le Verdon ! Participez vous aussi à la lutte contre la prolifération de cette espèce envahissante !
 En raison de la dangerosité de la sève : personnes majeures uniquement
 Chaussures et vêtements de terrain couvrants à prévoir. Pique-nique tiré du sac

Inscription et informations :
 Pôle 06 du Conservatoire d'Espaces Naturels PACA
 04 97 21 25 11 – 06 33 61 14 65
 leslie.motta@cen-paca.org
<http://www.cen-paca.org>

CONSEIL GÉNÉRAL ALPES-MARITIMES



Merci pour votre attention



© HUYNH-TAN

© KREBS

Quelques références

Sites internet

La page dédiée de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux : <http://www.fcbn.fr/action/eee>
Le Centre de ressources national sur les espèces exotiques envahissantes : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/>
Le Centre de ressources Loire nature : http://centrederesources-loirenature.com/home.php?num_niv_1=1&num_niv_2=4&num_niv_3=11
Le Code de conduite des professionnels de l horticulture : <http://www.codeplantesenvahissantes.fr/accueil/>
Grande-Bretagne : <http://www.nonnativespecies.org/home/index.cfm>
Belgique : <http://ias.biodiversity.be/>
EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) : <http://www.eppo.int/>
DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe) : <http://www.europe-aliens.org/default.do>
European Alien Species Information Network (EASIN) : <http://easin.jrc.ec.europa.eu/>
European Network on Invasive Alien Species (NOBANIS) : <https://www.nobanis.org/>
IUCN Invasive species specialist Group : <http://www.issg.org/index.html>
Global invasive species database : <http://www.issg.org/database/welcome/>

Ouvrages

AME & CBNMed, 2003. Plantes Envahissantes de la Région Méditerranéenne. Agence méditerranéenne de l'environnement. Agence régionale pour l'environnement PACA. 48 p.

ARPE & CBNMed, 2009. Plantes Envahissantes - Guide d'identification des principales espèces aquatiques et de berges en Provence et Languedoc. Agence régionale pour l'environnement PACA. 112 p.

Fried, G. 2012. Guide des plantes invasives. Belin, Paris. 272 p.

Levy, V. (coord.), Watterlot, W., Buchet, J., Toussaint, B. & Hauguel J.-C., 2015. Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul. 140 p.

Muller, S. (coord) 2004. Plantes invasives en France : état des connaissances et propositions d'actions. Collections Patrimoines Naturels (Vol. 62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 168 p.

Sarat, E., Mazaubert, E., Dutartre, A., Poulet, N. & Soubeyran, Y. 2015. Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 2 - Expériences de gestion. Onema, Collection Comprendre pour agir, 240 p.