

L'évaluation de l'état de conservation dans le cadre de Natura 2000. Les travaux du Conservatoire botanique national méditerranéen et de ses partenaires en 2014.

Olivier ARGAGNON, Julien GIVORD, Maud ANTOINE, Flavie BARREDA, Lucie LABBÉ



Réunion régionale des opérateurs et animateurs Natura 2000 – Clermont l'Hérault, 5 novembre 2014

Introduction : contexte général

En France

dans le cadre des documents d'objectifs

Art. R414-11 du Code l'Environnement

à l'échelle du site et à l'échelle nationale

pas de cadrage ni de définition de l'état de conservation

Au niveau européen

dans le cadre du rapportage

Art. 17 de la Directive 92/43/CEE

à l'échelle biogéographique nationale

définition de l'état de conservation dans la Directive et cadrage dans divers documents complémentaires



Garder une cohérence au sein de Natura 2000

Introduction : définition et concepts clefs, à l'échelle du site

Trois paramètres à prendre en compte pour évaluer un état de conservation

surface couverte par l'habitat

structure & fonctions spécifiques de l'habitat

perspectives futures de l'habitat

Les résultats sont exprimés sous la forme de trois appréciations :

défavorable mauvais
défavorable inadéquat
favorable

Pour que l'état de conservation d'un habitat soit considéré comme **favorable**, il faut que la surface couverte **ET** les structure et fonctions **ET** les perspectives futures soient dans un état **favorable**

Introduction : les demandes au niveau régional

En concertation avec la DREAL, cette année le travail a été axé sur deux habitats

2250 – Dunes littorales à *Juniperus spp.*

Encadrement d'un stage de Master 2 sur le sujet au Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise



3170 – Mares temporaires méditerranéennes

Test par le Conservatoire botanique national Méditerranéen d'un document de travail sur le sujet émanant du Service du Patrimoine Naturel (Muséum National d'Histoire Naturelle)

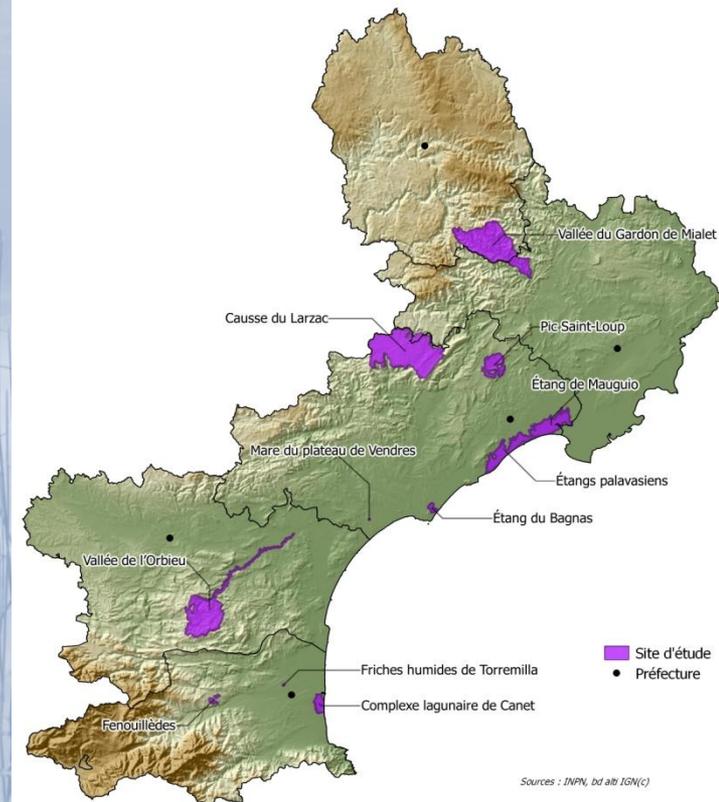
3170 : Contexte de l'étude



En 2013, appui technique au Service du Patrimoine Naturel du MNHN dans le cadre de l'élaboration d'une méthode d'évaluation de conservation de l'habitat.

Fin 2013, un document provisoire issu de ces travaux est rédigé. La DREAL souhaite un test en Languedoc-Roussillon.

Le CBN Méditerranéen est mandaté pour appliquer les propositions contenues dans ce document. Les sites prospectés sont les suivants :



3170 : Contexte écologique

Des milieux complexes et difficiles à étudier

Variabilité entre les différentes mares : aussi bien au niveau du fonctionnement, de la morphologie que des cortèges floristiques.

Variabilité au sein d'une même mare : intra et inter annuelle, liée au climat méditerranéen et dont il faut tenir compte sous peine de contre-sens.

Cette double variabilité fait que l'on manque encore de connaissance sur ce type d'habitat

Dans les cas les plus extrêmes quand il ne reste quasiment plus rien des cortèges évoqués dans le Manuel d'Interprétation, doit-on encore considérer qu'il s'agit de l'habitat ?

3170 : Indicateurs, la surface couverte et l'hydro-période

Évaluation d'une tendance : régression vs. stabilité / progression de **la surface**

Par mesure soit sur le terrain soit via photo-interprétation

Pas très adapté aux suintements

Continuité de **l'hydro-période** et causes du changement

A faire sur plusieurs années, avec la possibilité de mettre en évidence une dé-corrélation avec le climat

Plusieurs passages nécessaires pour saisir les modalités de mise en eau et d'assèchement (ou sinon mesures / webcam)

Ce qui nous intéresse ici, c'est l'impact et non les causes des fluctuations

3170 : Indicateurs, la qualité de l'eau

Turbidité : faible ou forte, mesure : spectro-fluorimètre ou tube de Snellen

protocole de mesure (quand, combien, où, comment ?)
des seuils à tester puis ajuster
réfléchir à ce que l'on veut montrer par cet indicateur

Litière : quantité faible ou forte par estimation visuelle

méthode des points contacts
des seuils à tester puis ajuster

Colonisation ligneuse : recouvrement des ligneux faible ou fort

réfléchir à ce que l'on veut montrer par cet indicateur
proposer des critères plus pertinents que le simple « ligneux »
réfléchir à l'échantillonnage le plus adapté

3170 : Indicateurs, la composition floristique

- Algues filamenteuses : recouvrement faible ou fort
- Espèces destructurantes : recouvrement nul à faible ou bien fort
- Espèces eutrophiles : pourcentage d'espèces eutrophiles observées
- Espèces exotiques envahissantes : recouvrement < ou > 30 %
- Espèces caractéristiques ou indicatrices : finalement non retenu
- Type biologique : finalement non retenu
- Banque de semence : finalement non retenu

Restructurer et repenser les indicateurs (redondances éventuelles)

Bâtir les listes sur des critères explicites (valences écologiques, stratégie de Grime, types biologiques, etc.)

Définir un protocole de recueil d'information commun

Proposer des seuils reposant sur des données scientifiques

3170 : Autres indicateurs

Composition faunistique

pas compétent sur ce domaine en tant que Conservatoire botanique

Atteintes diffuses ou lourdes

normalement prises en compte via leur impact sur l'habitat

des idées en plus ?

Ensoleillement : via les valences écologiques ? des appareils de mesures ? un schéma ?

Autres mesures de la qualité de l'eau : conductivité, pH, composition chimique ou ionique

Et les perspectives futures ? Via les plantes envahissantes / déstructurantes, une zone tampon autour de l'habitat, le statut réglementaire du lieu, le nombre d'espèces protégées, la perception sociologique de l'habitat ...

2250 : Contexte de l'étude



Document d'objectif du SIC « Petite Camargue » validé en 2007. Le Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise (SMCG) en est l'opérateur.

Cartographie d'habitat révisée en 2011 par le bureau d'étude ECOMED

Dans le cadre de l'élaboration du document d'objectif, dès 2001, un premier diagnostic sur l'écologie du genévrier de Phénicie avait été réalisé par l'ONF.

Puis des suivis en 2002 et 2008 selon le protocole proposé par l'ONF.

Le SMCG souhaite moderniser son protocole de suivi à la lumière des travaux récents sur l'évaluation de l'état de conservation.

Proposition d'un stage de Master 2 co-encadré avec le CBN Méd. et financé par la DREAL Languedoc-Roussillon. Rédaction d'un mémoire : « Éléments pour la mise en place d'une méthode d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat dunes littorales à *Juniperus spp.* (2250) », soutenu à l'Université de Lorraine.

2250 : Réflexions préliminaires sur l'habitat

Écologie de *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* (Gussone) Nyman

dissémination par endozoochorie
présence d'une lentille d'eau douce
renouvellement du substrat sableux pour éviter une compaction du sol
trop importante qui mènerait à l'asphyxie

Écologie de la dune à genévrier

cortège végétal de type garrigue, dans l'idéal forêt basse
si conditions moins contraignantes : arrivée des pins
prend sa place dans une zonation de la végétation dunaire
pour avoir des dunes il faut un apport sableux

L'habitat à l'échelle du delta du Rhône

mise en place des cordons littoraux
érosion du trait de côte
ouvrages modernes et évolutions récentes

2250 : Échantillonnage retenu

Échantillonnage à deux échelles : station et placette

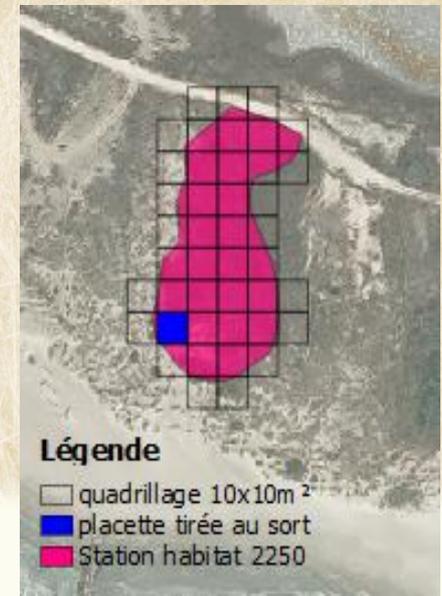


Au niveau de la **station** : tirage aléatoire de 30 polygones de la cartographie de 2011 (ECOMED) contenant l'habitat étudié.
1 polygone = 1 station

Échantillonnage aléatoire simple

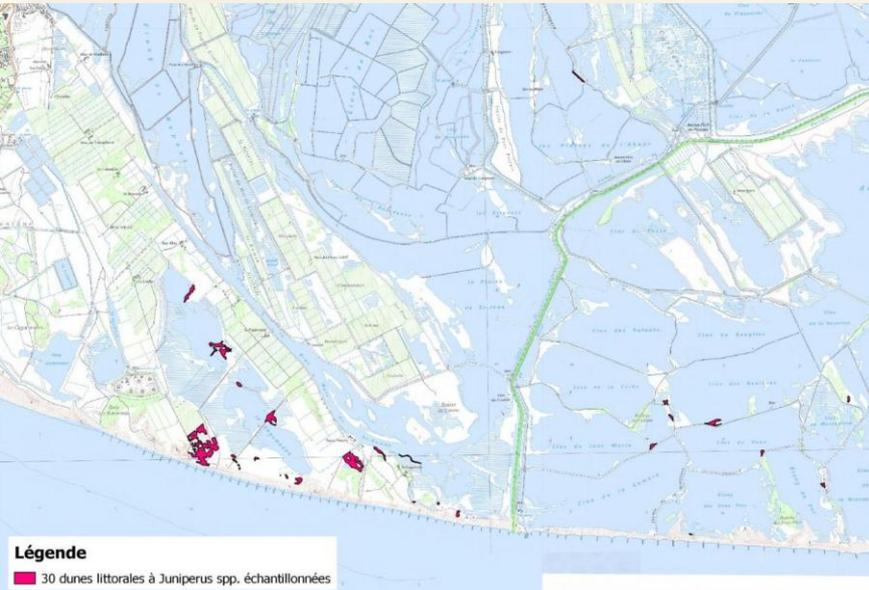
Au niveau de la **placette** : pour chaque station, sous SIG on superpose une grille de 10 x 10 m au polygone. On tire au sort un nombre de placette proportionnel à la superficie du polygone. n placettes de 100 m² par station

Échantillonnage par grappe à deux degrés



2250 : Échantillonnage retenu

Échantillonnage à deux échelles : station et placette

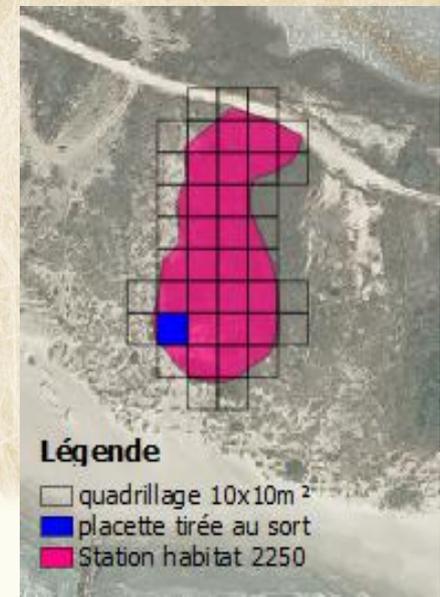


Au niveau de la **station** : tirage aléatoire de 30 polygones de la cartographie de 2011 (ECOMED) contenant l'habitat étudié.
1 polygone = 1 station

Échantillonnage aléatoire simple

Au niveau de la **placette** : pour chaque station, sous SIG on superpose une grille de 10 x 10 m au polygone. On tire au sort un nombre de placette proportionnel à la superficie du polygone. n placettes de 100 m² par station

Échantillonnage par grappe à deux degrés



2250 : Indicateurs, surface couverte



Comparaison entre la cartographie réalisée en 2011 par ECOMED et d'anciennes photos aériennes

1964 : avant la forte expansion de la commune du Grau-du-Roi

1996 : début de la rédaction du document d'objectif

Les photos aériennes ont été géo-référencées, puis cartographie des dunes à genévrier par photo-interprétation.

Les superficies obtenues à ces trois dates sont ensuite compilées sous la forme d'une courbe de tendance.

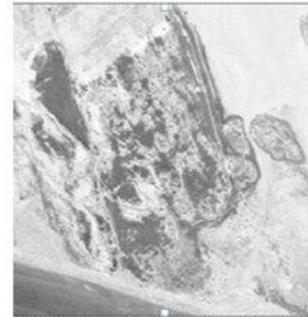
On examine ensuite la tendance générale depuis 1964 et la tendance récente depuis 1996 pour obtenir une note

2250 : Indicateurs, surface couverte

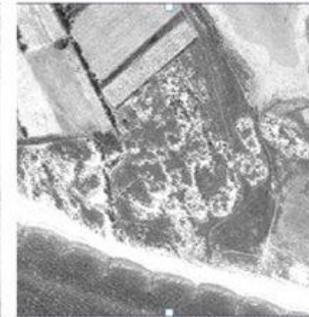


Comparaison entre la cartographie réalisée en 2011 par ECOMED et d'anciennes photos aériennes

Station 2074



1964



1996



2011

Les photos aériennes ont été géo-référencées, puis cartographie des dunes à genévrier par photo-interprétation.

Les superficies obtenues à ces trois dates sont ensuite compilées sous la forme d'une courbe de tendance.

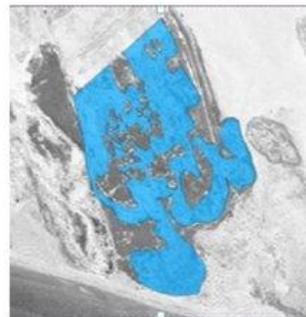
On examine ensuite la tendance générale depuis 1964 et la tendance récente depuis 1996 pour obtenir une note

2250 : Indicateurs, surface couverte



Comparaison entre la cartographie réalisée en 2011 par ECOMED et d'anciennes photos aériennes

Station 2074



1964



1996



2011

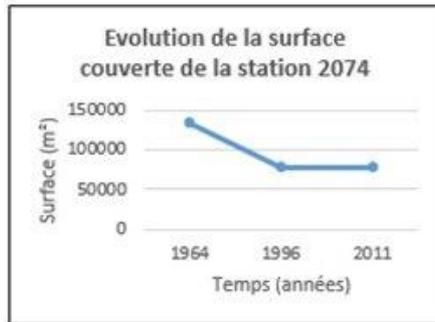
Les photos aériennes ont été géo-référencées, puis cartographie des dunes à genévrier par photo-interprétation.

Les superficies obtenues à ces trois dates sont ensuite compilées sous la forme d'une courbe de tendance.

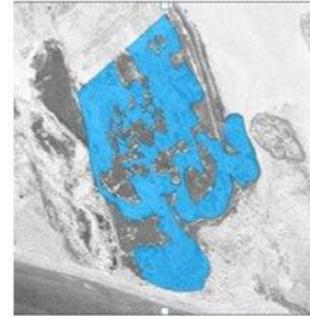
On examine ensuite la tendance générale depuis 1964 et la tendance récente depuis 1996 pour obtenir une note

2250 : Indicateurs, surface couverte

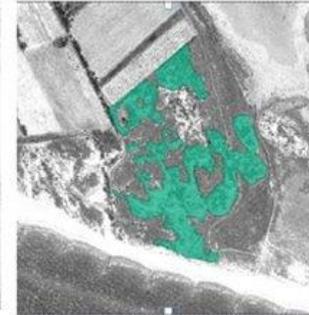
Comparaison entre la cartographie réalisée en 2011 par ECOMED et d'anciennes photos aériennes



Station 2074



1964



1996



2011

Les photos aériennes ont été géo-référencées, puis cartographie des dunes à genévrier par photo-interprétation.

Les superficies obtenues à ces trois dates sont ensuite compilées sous la forme d'une courbe de tendance.

On examine ensuite la tendance générale depuis 1964 et la tendance récente depuis 1996 pour obtenir une note

2250 : Indicateurs, processus morpho-dynamiques



L'habitat dune à genévrier **au sein du complexe dunaire** :

succession spatiale des différents habitats dunaires complète ?

ordonnée selon le gradient écologique classique d'éloignement à la mer ?

Connectivité écologique des peuplements :

station fragmentée par chemins, routes, pistes, infrastructures diverses

station séparée d'une autre par chemins, routes, etc.

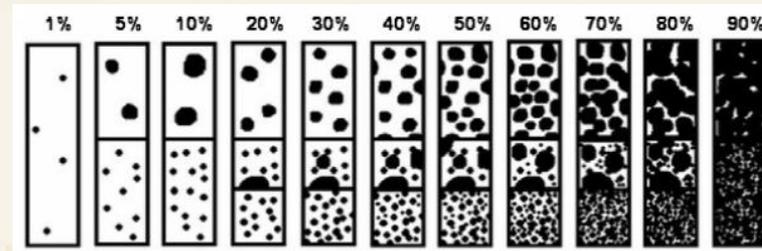
station entourée par des infrastructures diverses

Degré d'**érosion éolienne** :

présence de falaises d'érosion, de couloirs de déflation, de caoudeyres...

2250 : Indicateurs, couverture végétale

Pourcentage de recouvrement du genévrier



Plus le recouvrement est important, mieux c'est

État général des individus

Houppier vert, feuilles roussies, branches nues/mortes, individus morts

Dynamique du peuplement (présence de jeunes individus)

Régressive, stable ou progressive

2250 : Indicateurs, composition floristique

Typicité du cortège floristique :

pourcentage d'**espèces nitrophiles et d'espèces halophiles**

listes d'espèces nitrophiles et halophiles bâties à partir des valences écologiques d'Ellenberg corrigées par Pignatti.



Proportion d'**espèces déstructurantes** :

pourcentage d'espèces déstructurantes, ici *Pinus pinea* et *Pinus pinaster*

2250 : Indicateurs, perspectives futures



Espèces allochtones envahissantes :

Présence / absence par placette

Protection réglementaire ou foncière :

Réglementaire : Réserve Naturelle, Réserve biologique, Site classé, etc.

Foncière : Conservatoire du Littoral, Espaces naturels sensibles, etc.



2250 : Système de notation

Calé sur les propositions européennes avec trois grands paramètres à évaluer

Surface couverte

Structure et fonctions : processus morpho-dynamiques + couverture végétale + composition floristique

Perspectives futures

Possibilité de calculer deux états de conservation

à l'échelle de la station + à l'échelle du site

Résultats obtenus

à l'échelle du site : défavorable inadéquat pour les trois paramètres

Quels enseignements tirer ?

Une **étude de cas** permet d'être plus efficace que de trop nombreux sites d'études

Les **questions à se poser avant** : que veut-on savoir ? quand, où et comment recueillir l'information ? comment l'analyser ?

Importance du **volet statistique** pour s'assurer de la validité des résultats

Calibrer les indicateurs et surtout les valeurs seuils

Listes d'espèces indicatrices : nécessité de descripteurs écologiques (valences d'Ellenberg, stratégie de Grime, etc.) et d'une bonne connaissance typologique des groupements végétaux

Réexaminer la question des **espèces déstructurantes** et des **exotiques envahissantes** : redondance ? différencier l'impact actuel des perspectives futures ? utilité de la prise en compte d'une zone tampon ?

En 2015

On continue sur l'habitat **3170 : Mares temporaires méditerranéennes**

En se concentrant sur deux sites Natura 2000

« Carrières de Notre-Dame de l'Agenouillade »
« Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »

Encadrement d'un stage par le CBN Méditerranéen



On quitte les dunes mais on reste sur le littoral avec l'habitat **1410 : Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)**

Co-encadrement d'un stage avec le Syndicat Mixte du Delta de l'Aude

Au sein du site Natura 2000 « Basse plaine de l'Aude »