Actions to maintain and restore the Luberon Forest's biodiversity: focus on islands network for retention of old-growth features and ancient forests

Provence – Alpes – Côte d'Azur, France

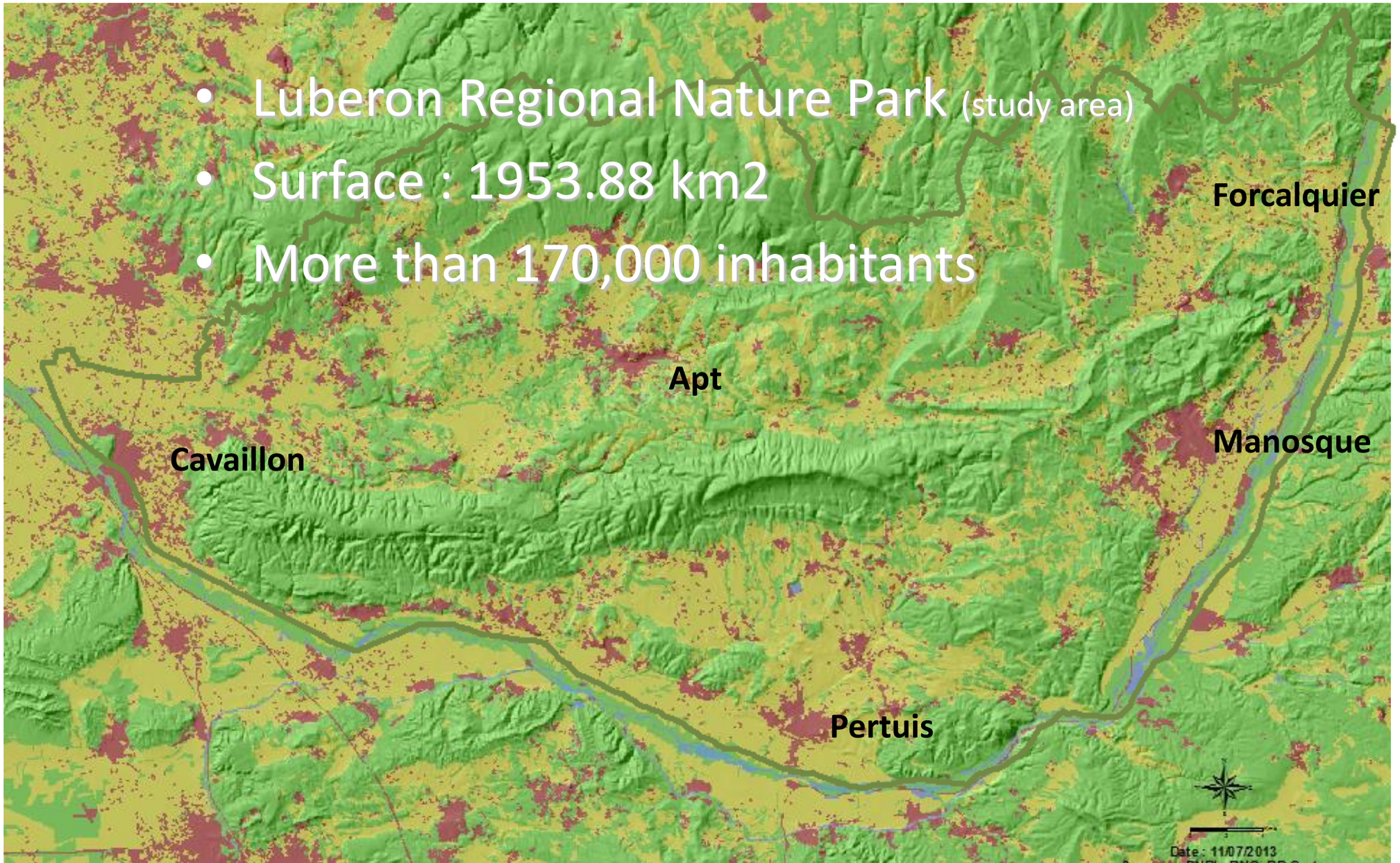
under the auspices of Unesco

- Territory
- Natural heritage
- Actions carried out to preserve forest biodiversity
- Islands network for retention of old-growth features and ancient forests
- French Mediterranean Natura 2000 contract

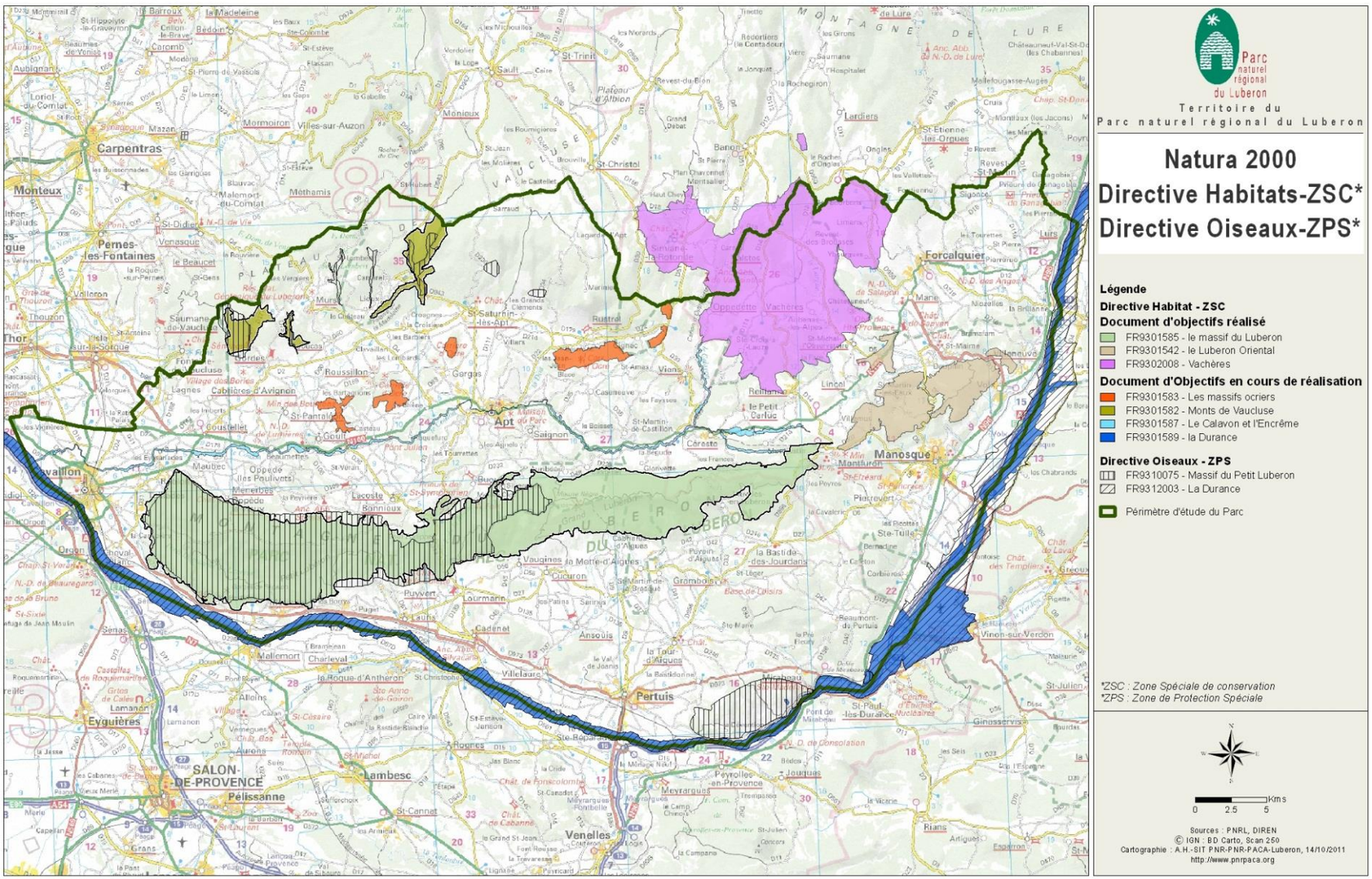
French regional Parks

- Luberon Regional Nature Park (1977)
  - Provence
  - 77 municipalities
- National Geological Nature Reserve (1987)
- Biosphere Reserve (1997)
- Luberon European & Global Geopark (2004)

Park territory



9 Natura 2000 sites - 470 km2



Grand Luberon

Petit Luberon

Colorado

Natural heritage : Habitats

Pelouse à Brôme

Code : 6210

Pelouse à Brachypode

Code : 6220

Landes à Genêt de Villars

Code : 4090

Matorrals à Genévrier

Code : 5210

Natural heritage

- 1/3 french flora (1800 upper plants species)
- 45% of French vertebrates (270 vertebrates species)

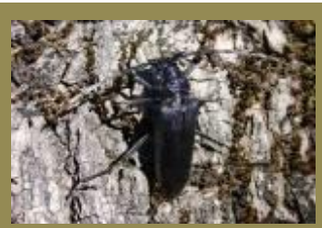
Natural heritage

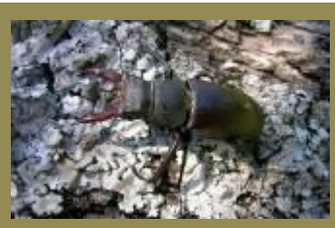
- 660 spiders species
- 587 insects taxa of patrimonial significance
- …

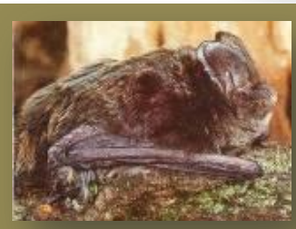
How we preserve forest biodiversity ?

→ Dialogue during the elaboration of forest's management plans and before wood cuts :

- ecological diagnosis,
- period of tranquility for bird nesting in sensitive areas,
- etc.

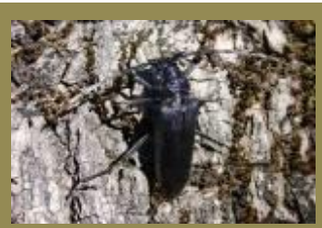
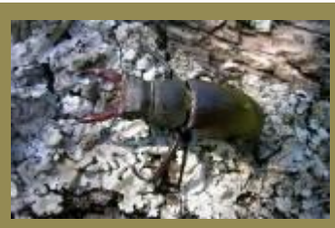
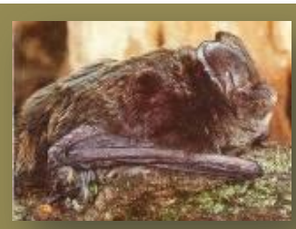




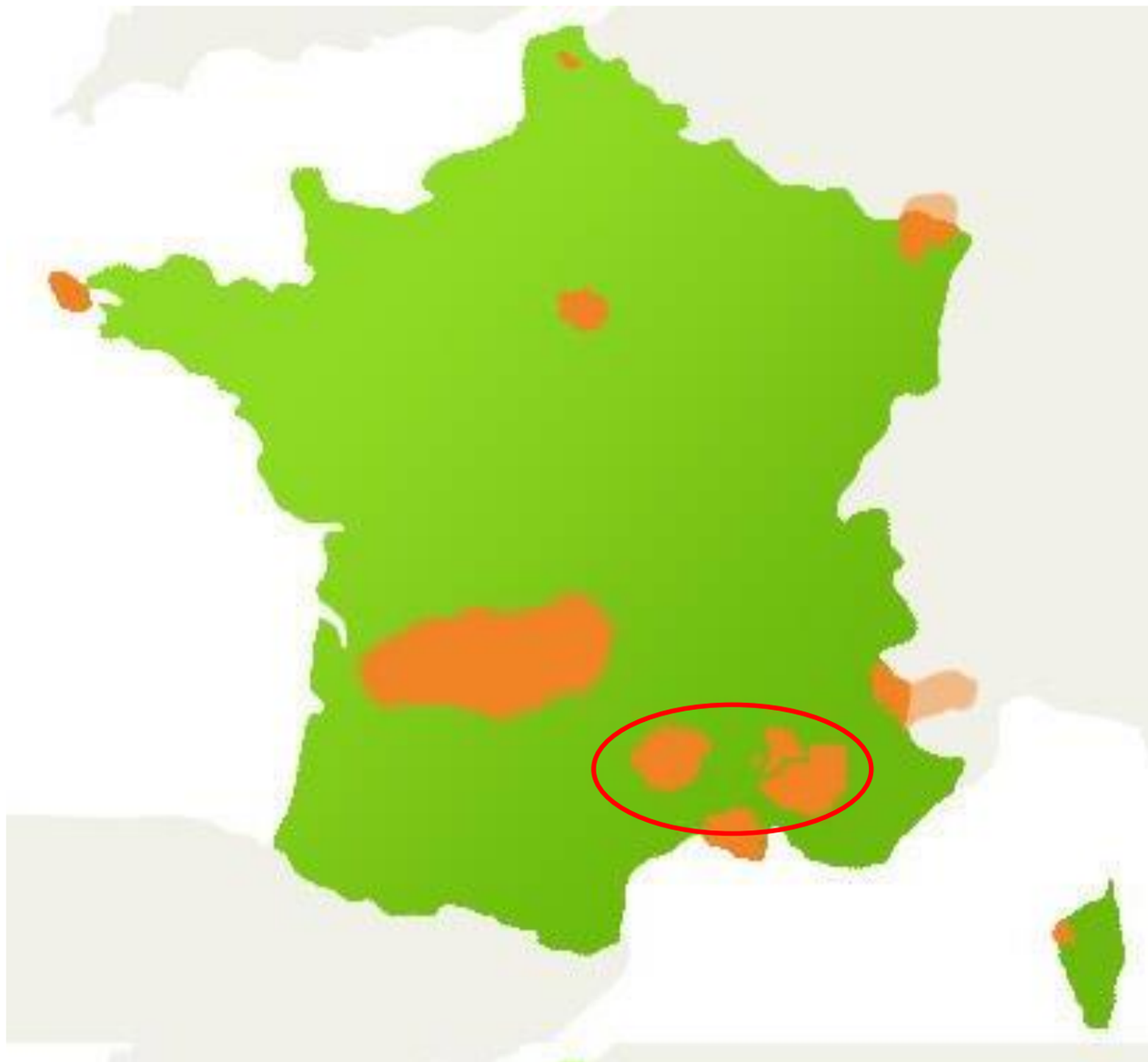


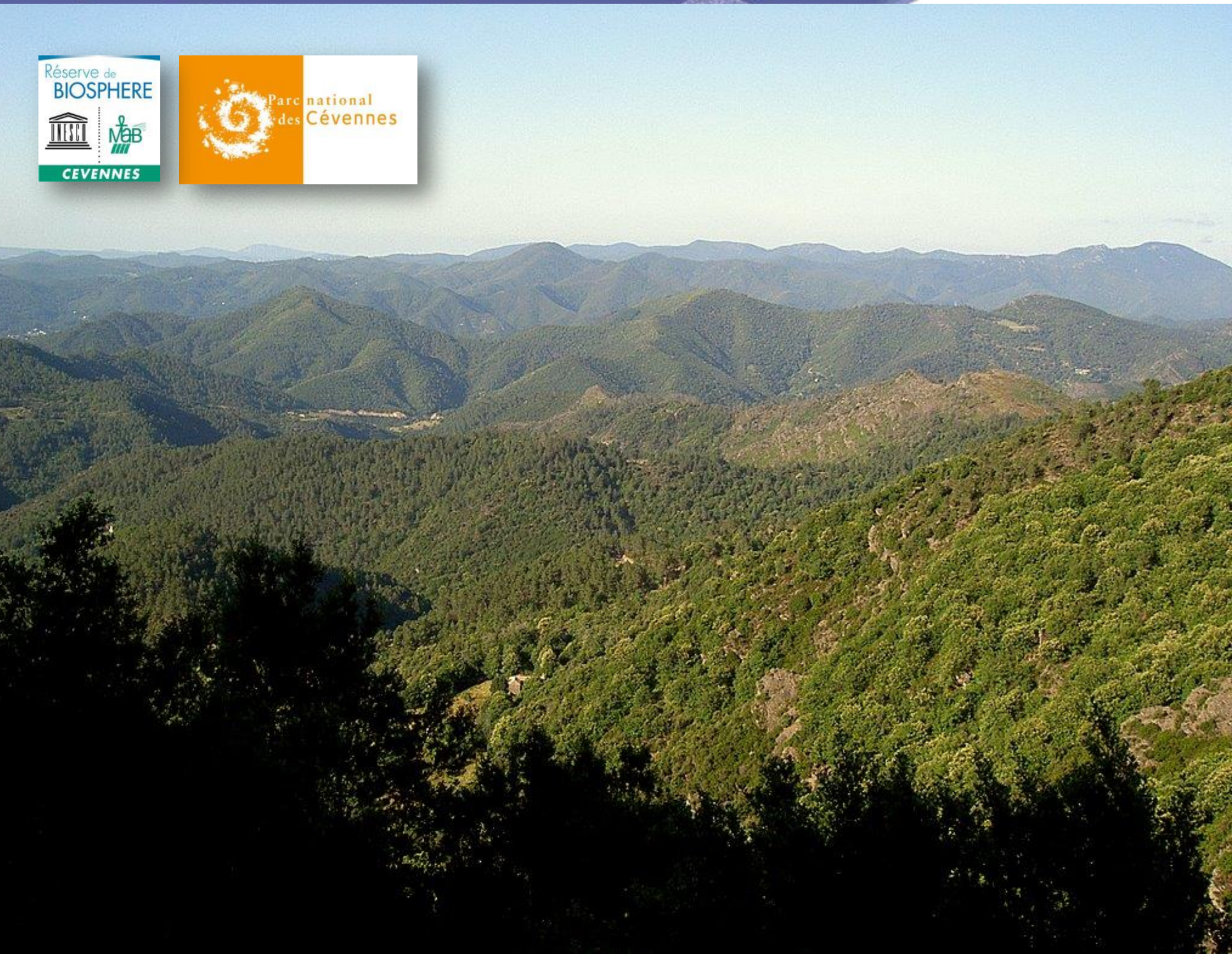
How we preserve forest biodiversity ?

→Islands network for retention of old-growth features and ancient forests


3 Biosphere Reserves




Réserve de
BIOSPHERE
UNESCO
MaB
CEVENNES
Parc national
des Cévennes


Réserve de
BIOSPHERE
MAB
MONT VENTOUX
Projet
Parc
naturel
régional
Mont Ventoux
MAB
S M A E M V
Réserve de Biosphère
du Mont Ventoux

Réserve de BIOSPHERE

UNESCO MaB

LUBERON-LURE

Parc naturel régional du Luberon

Luberon-Lure islands network for retention of old-growth features and ancient forests

HOW WE BEST KNOW ?

HOW WE IMPLEMENT ?

HOW WE SHARE KNOWLEDGE ?

Islands network for retention of old-growth features and ancient forests

HOW WE BEST KNOW ?

- **Ancient forest mapping**
- Inventorying forests of high biodiversity

Ancient forest mapping

Forest's ancientness has an influence on the biodiversity (whatever is the mode of management) Dupouey et al., 2002

- **Forest on 1860-1870 maps**
- **Recent land use studies**
- **Recent forest french national maps**

Inventorying forests of high biodiversity

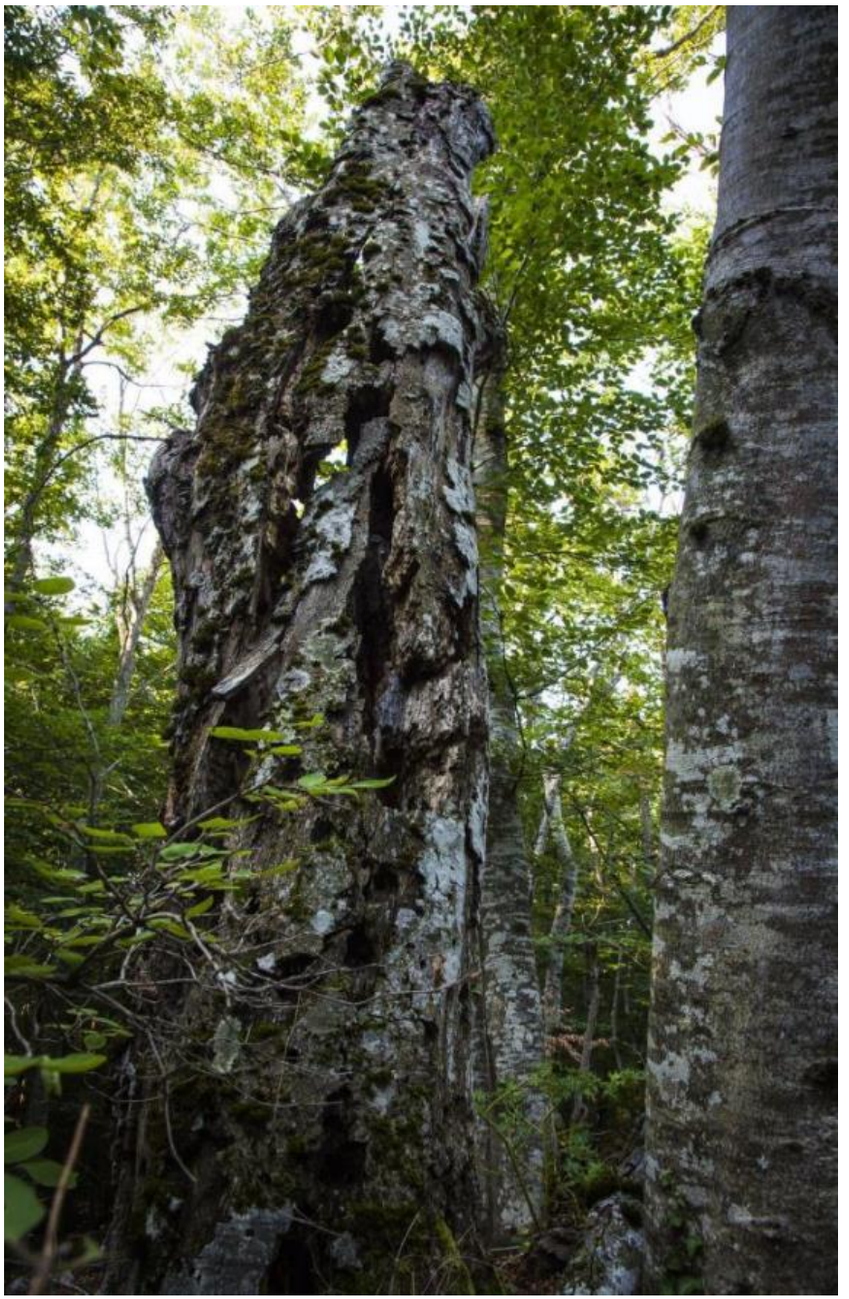
- Photos taken by plane
- Natura 2000 documents
- Forest management plans
- Other specific documents

- Expert knowledge

Inventorying forests high biodiversity

→ **Estimating the interest for retention of old-growth features on the field :**

- **Evaluating naturalness degree with WWF method**

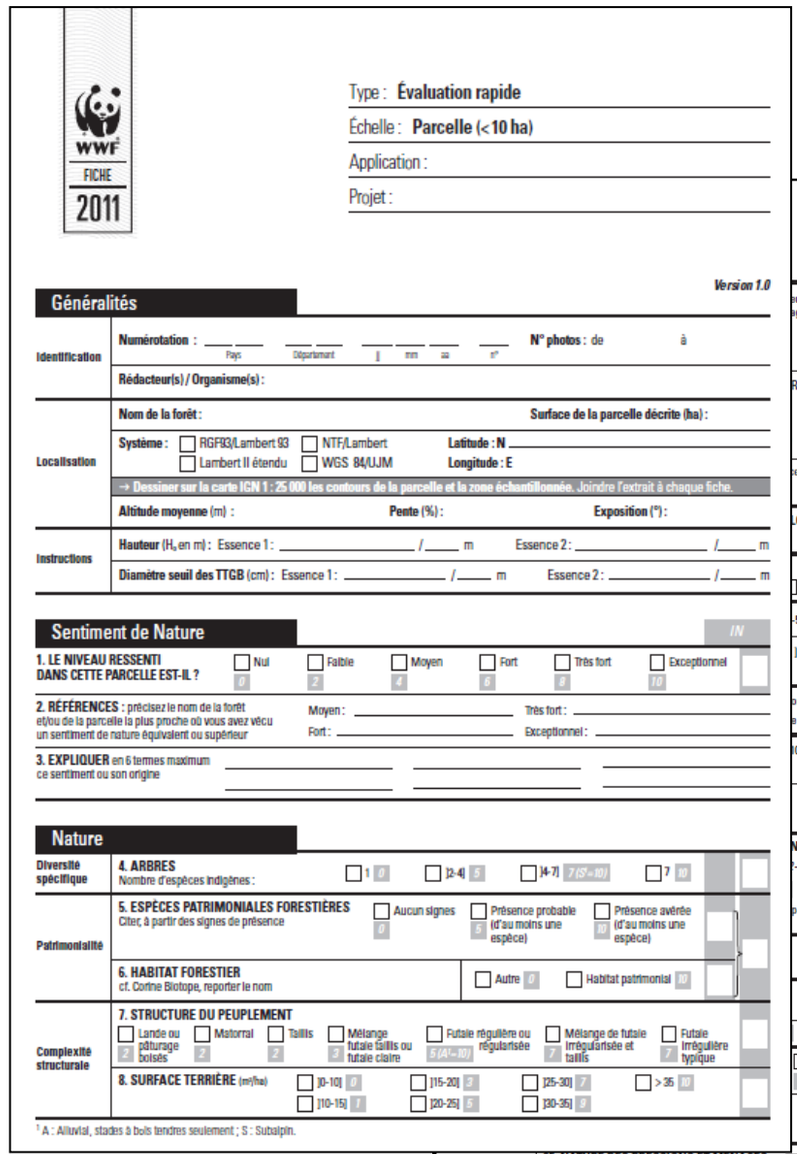


Naturalness degree

WWF Method
At forest plot range(1 to 10 ha)

Indicators:

- Naturalness
- Diversity
- Human foot print
- Nature feeling



WWF FICHE 2011

Type : Évaluation rapide
Échelle : Parcelle (<10 ha)
Application :
Projet :

Version 1.0

Généralités

Identification — Numérotation : Pays / Département / ‖ / mm / aa / n° — N° photos : de à
Rédacteur(s) / Organisme(s) :

Localisation — Nom de la forêt : — Surface de la parcelle décrite (ha) :
Système : RGF93/Lambert 93 ; NTF/Lambert ; Lambert II étendu ; WGS 84/UJM — Latitude : N — Longitude : E
→ Dessiner sur la carte IGN 1 :25 000 les contours de la parcelle et la zone échantillonnée. Joindre l'extrait à chaque fiche.
Altitude moyenne (m) : — Pente (%) : — Exposition (°) :

Instructions — Hauteur (H_0 en m) : Essence 1 : / m — Essence 2 : / m
Diamètre seuil des TTGB (cm) : Essence 1 : / m — Essence 2 : / m

Sentiment de Nature — IN

1. LE NIVEAU RESSENTI DANS CETTE PARCELLE EST-IL ? Nul 0 ; Faible 2 ; Moyen 4 ; Fort 6 ; Très fort 8 ; Exceptionnel 10
2. RÉFÉRENCES : précisez le nom de la forêt et/ou de la parcelle la plus proche où vous avez vécu un sentiment de nature équivalent ou supérieur — Moyen : — Très fort : — Fort : — Exceptionnel :
3. EXPLIQUER en 6 termes maximum ce sentiment ou son origine

Nature

Diversité spécifique — 4. ARBRES Nombre d'espèces indigènes : 1 0 ; [2-4] 5 ; [4-7] 7 (S'=10) ; 7 10

Patrimonialité — 5. ESPÈCES PATRIMONIALES FORESTIÈRES Citer, à partir des signes de présence : Aucun signes 0 ; Présence probable (d'au moins une espèce) 5 ; Présence avérée (d'au moins une espèce) 10
6. HABITAT FORESTIER cf. Corine Biotope, reporter le nom — Autre 0 ; Habitat patrimonial 10

Complexité structurale — 7. STRUCTURE DU PEUPLEMENT : Lande ou pâturage boisés 2 ; Matorral 2 ; Taillis 2 ; Mélange futaie taillis ou futaie claire 3 ; Futaie régulière ou régularisée 5 (A'=10) ; Mélange de futaie irrégularisée et taillis 7 ; Futaie irrégulière typique 7
8. SURFACE TERRIÈRE (m²/ha) : [0-10] 0 ; [10-15] 1 ; [15-20] 3 ; [20-25] 5 ; [25-30] 7 ; [30-35] 9 ; > 35 10

[1] A : Alluvial, stades à bois tendres seulement ; S : Subalpin.

Ruisseau ; Rivière ; Bras mort ; Mare ; Cuvette de chablis ; Absence naturelle ; Habitats détruits ou endommagés -5
[20-50] 5 (S'=10) ; > 50 0
14. POLYPORES (arbre vivant d'un ø > 30 cm avec polypore) Oui 3
[25-50[; [50-75[; [75-90[4 ; [90-100[7 ; 100 10
[5-10] 7 ; > 10 10 ; Ø max : cm
[1-5] ; [5-10] ; [10-20] ; [20-50] ; > 50 ; 7 (10 si H₀=20) ; 10
Post-pionnier 3 ; Plutôt complet 7 ; Complet ≥ 3 phases 10
[10-100] ; [100-1 000] ; [1 à 10 000] ; > 10 000
[100-1 000] ; [1 à 10 000] ; [10 à 100 000] ; > 100 000
Après 1950 : Bois 2 ; Autre 0
Très marquées 10 ; Marquées mais avec impact moyen 6
1860-1910 ; Avant 1860 0
[50-100] ; [25-50] ; [10-25] ; [1-10] ; 0
[20-40[; [40-60[; Aucune sur la période 0

Empreinte potentielle (estimation pour 50 ans) — 25. NATURE DES PRESSIONS ET MENACES : Urbanisation ; Exploitation de bois ; Pâturage ; Espèces envahissantes ; Changement climatique ; Incendie ; Discontinuité écologique ; Chasse ; Défrichement ; Fréquentation ; Pas de protection ; Pas de régénération ; Aucune 0

[2] Note (milieux) = 5 + Σ (types). Maximum égal à 10. [3] Sur arbres vivants et morts debout. En Corse, inclure les loges sculptées par la *Sitta whiteheadi*. [4] Note (microhabitats) = Σ des notes 12 à 14. [5] À partir de la flore, évaluer l'équilibre relatif de la composition conditionnée par les seules variables abiotiques, à climat constant et à l'échelle humaine. [6] taux d'indigénat > 75%, taux de futaie > 75%. [7] Sommer les notes individuelles par date, sauf si dynamique régressive (la note est alors la note de la date la plus récente). [8] Sommer les notes [9] Note = [10 - note 21 + Σ des 2 notes 22] / 3 [10] Sommer les notes individuelles. S = 0, note 0 ; S = [1-2], note 2, S = [3-5], note 5 ; S > 5, note 10.

Naturalness degree

Figure 1 *Diversité*

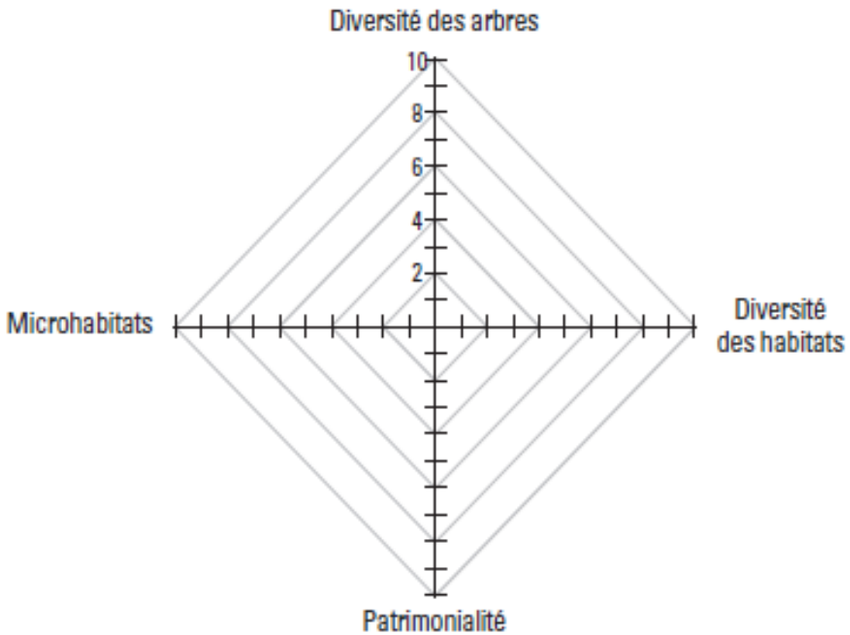


Figure 2 *Naturalité*

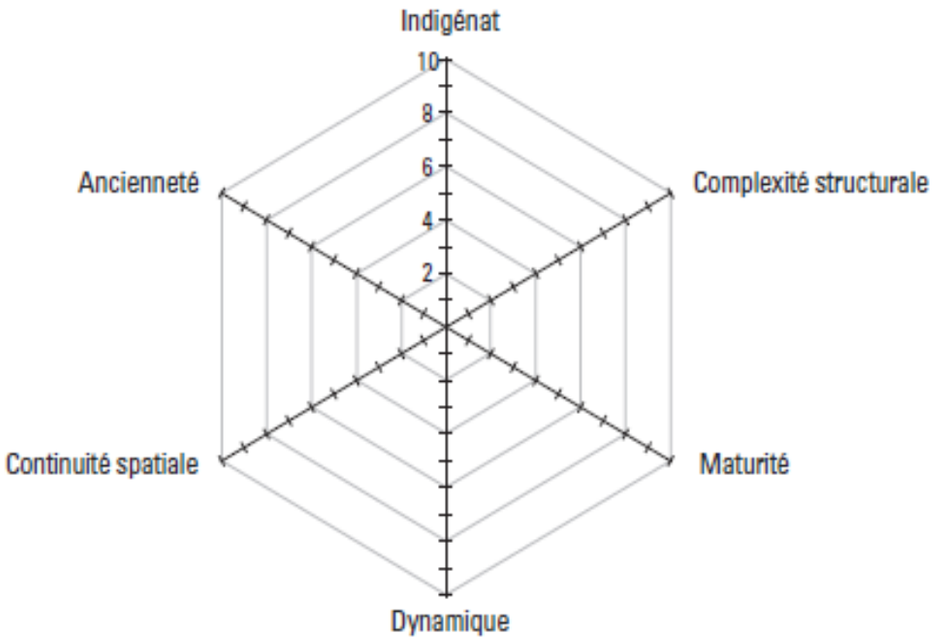
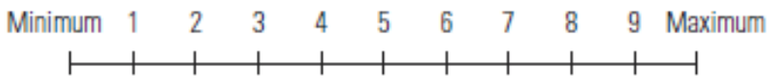
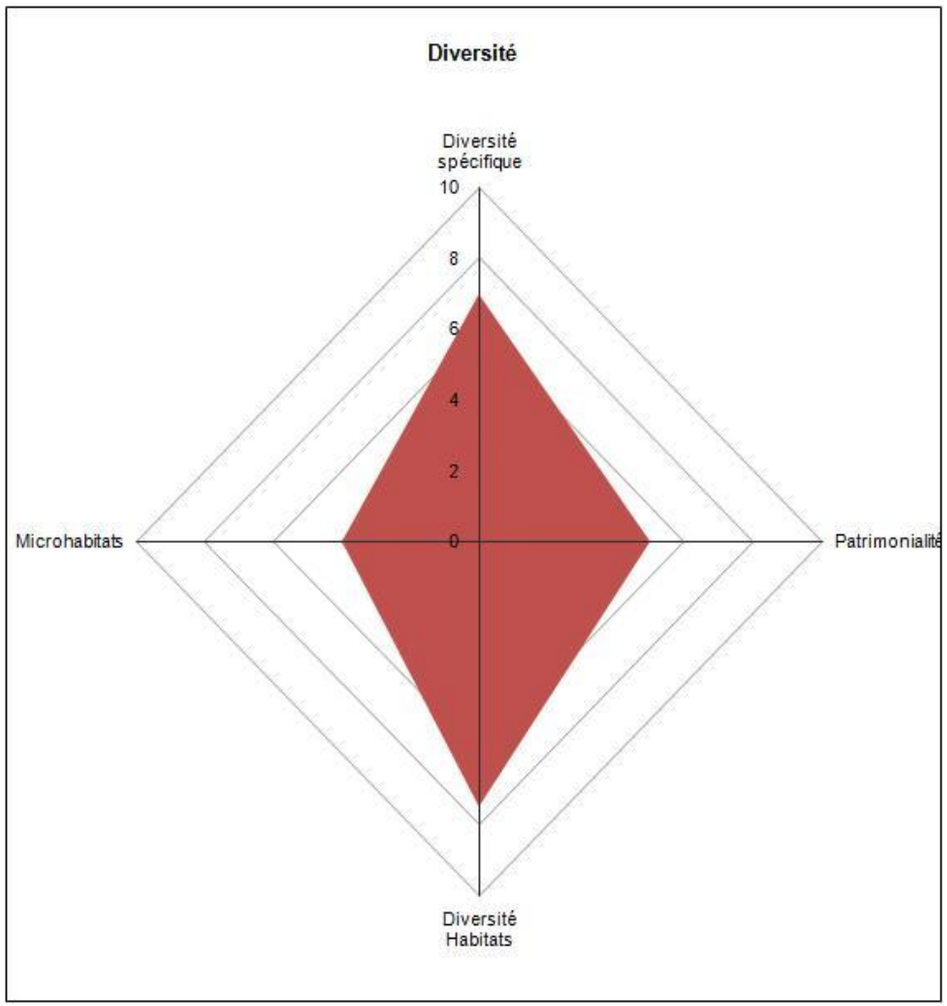


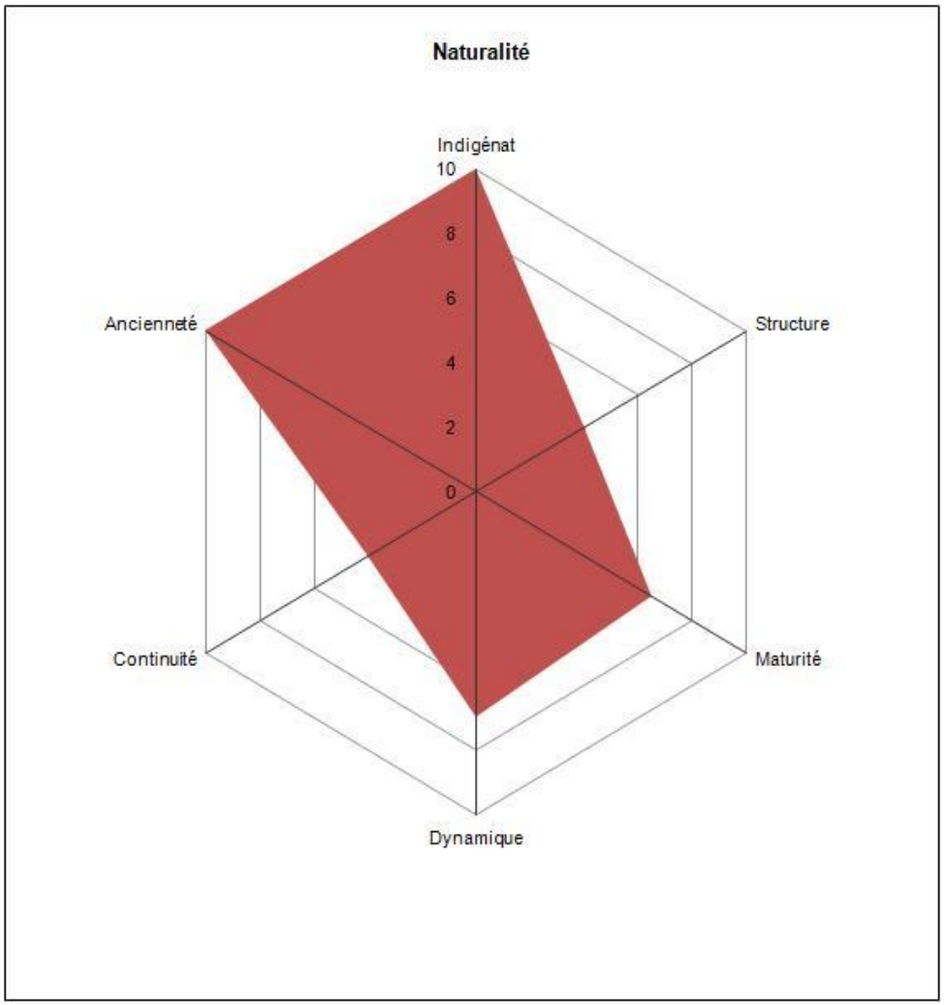
Figure 3 *Empreinte humaine*

Figure 4 *Sentiment de Nature*

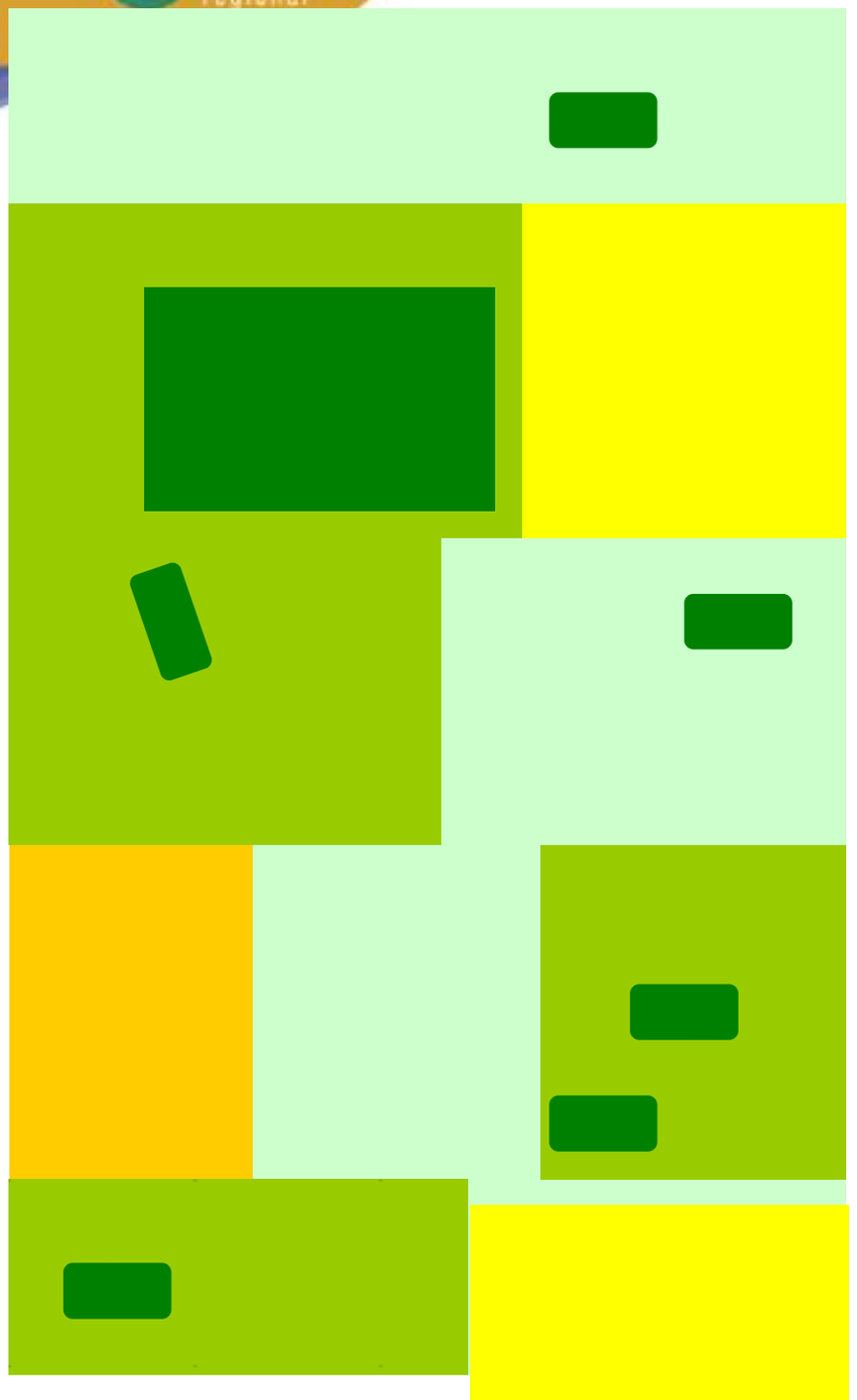


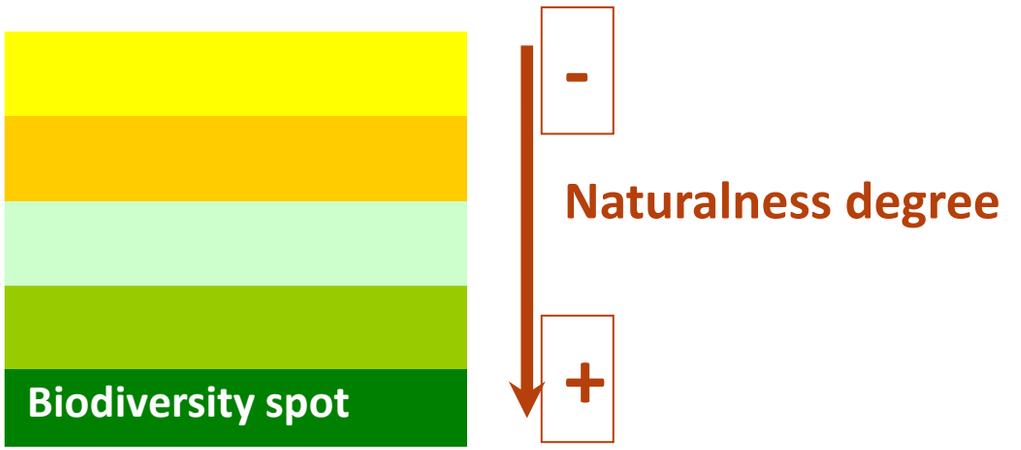
Naturalness degree example





« La Tuilière » (Buoux, 84)





Classification according to naturalness degree

Ecological continuity hypothesis

Islands network for retention of old-growth features and ancient forests

HOW WE BEST KNOW ?

HOW WE IMPLEMENT ?

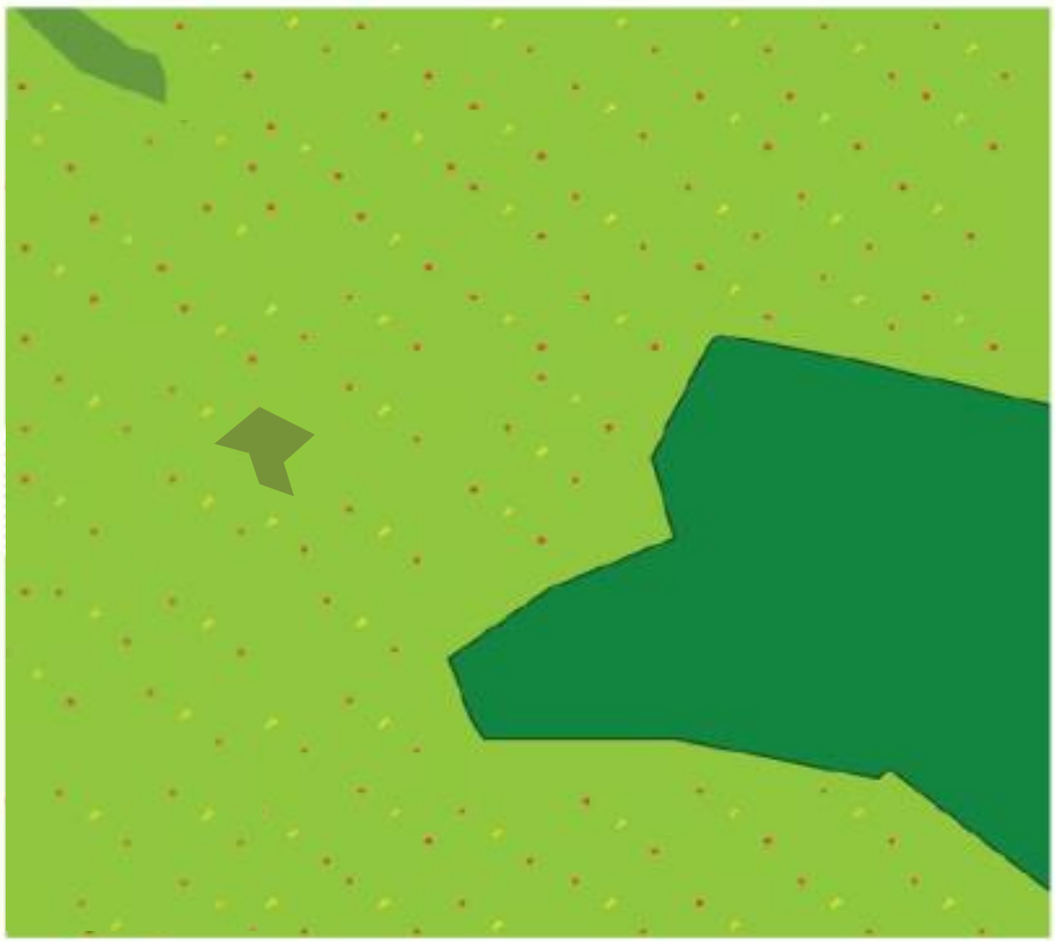
- **How to link forests of high biodiversity ?**
- Forest French Mediterranean Natura 2000 contract

HOW WE SHARE KNOWLEDGE ?

How to link forests of high biodiversity ?

SCALE	MOUNTAIN	FOREST	PLOT
Old-growth features	Forests in free evolving Strict biological/wildlife reserves	« Senescence islands »	Trees of ecological interest
Surface	From 10 ha to + 100 ha	from 1 to 10 ha	5 trees per ha
Ecological function	Forests of high biodiversity = biodiversity reservoirs		
		« Ecological corridors »	

A. Salvaudon, 2013



Dead wood

Ecological interest trees

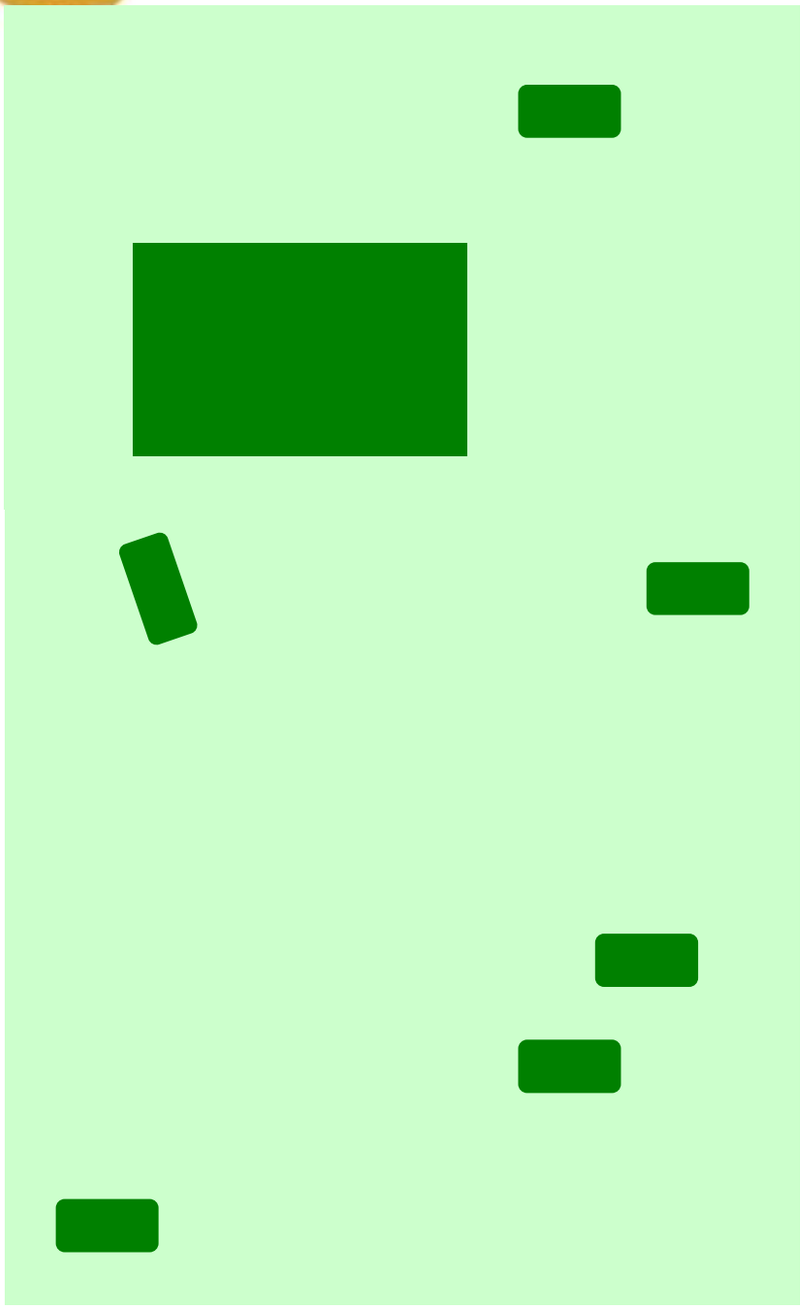
« Senescence islands »

Reserves

Sylviclture

Cateau et al, 2013

How to link forests of high biodiversity ?

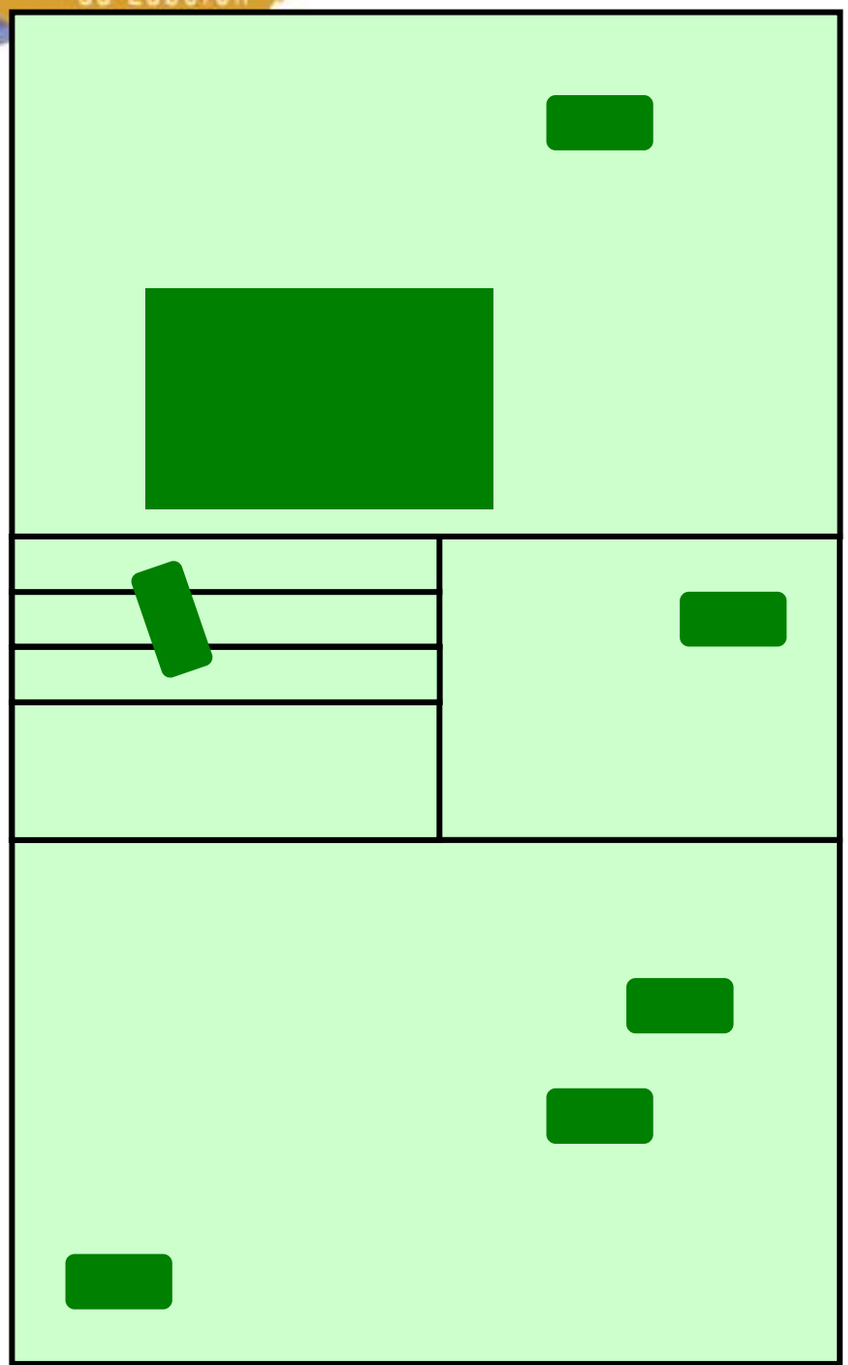


Forest matrix

Biodiversity reservoirs

Field inventory
Shared data base

How to link forests of high biodiversity ?



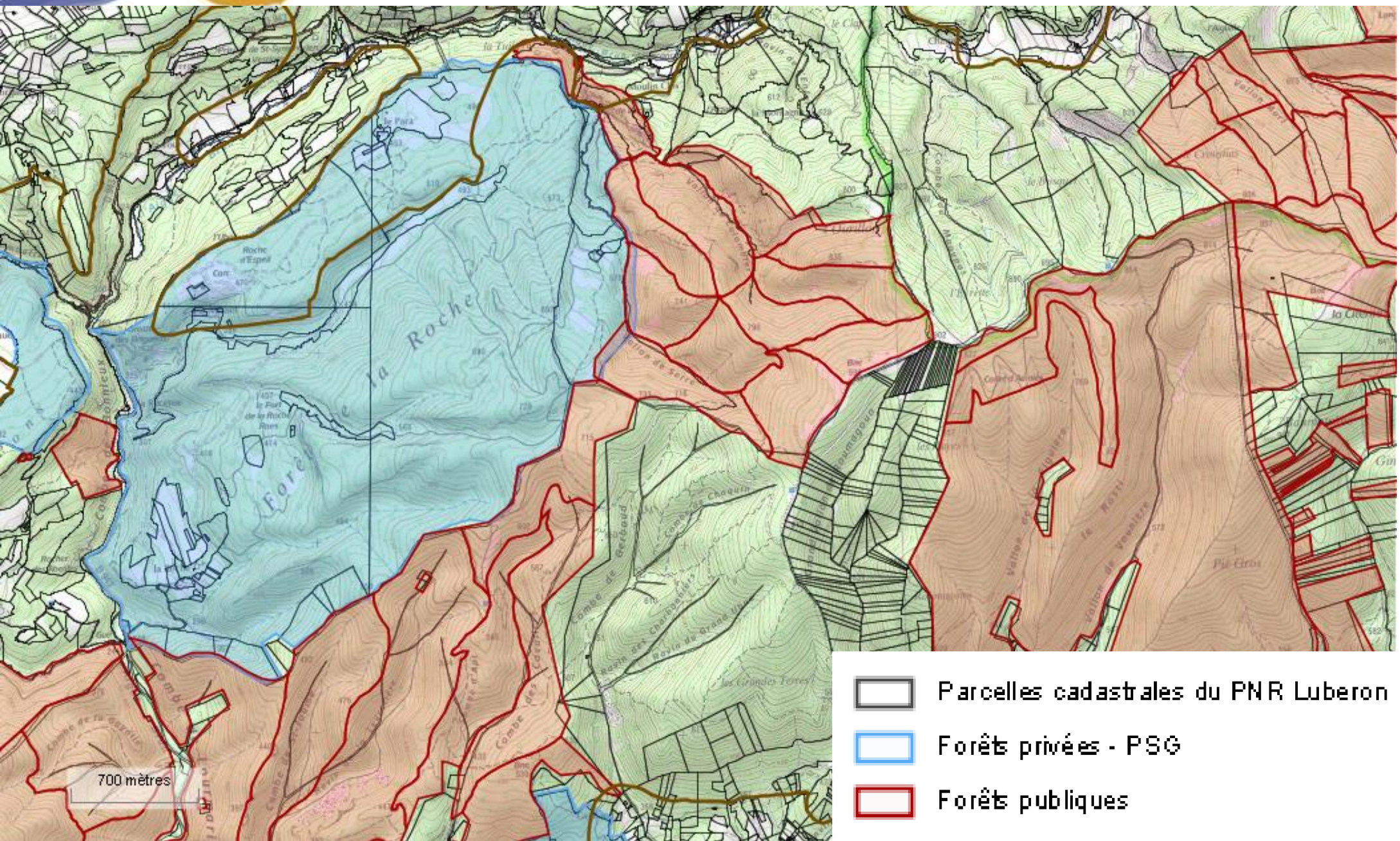
Forest matrix

Biodiversity reservoirs

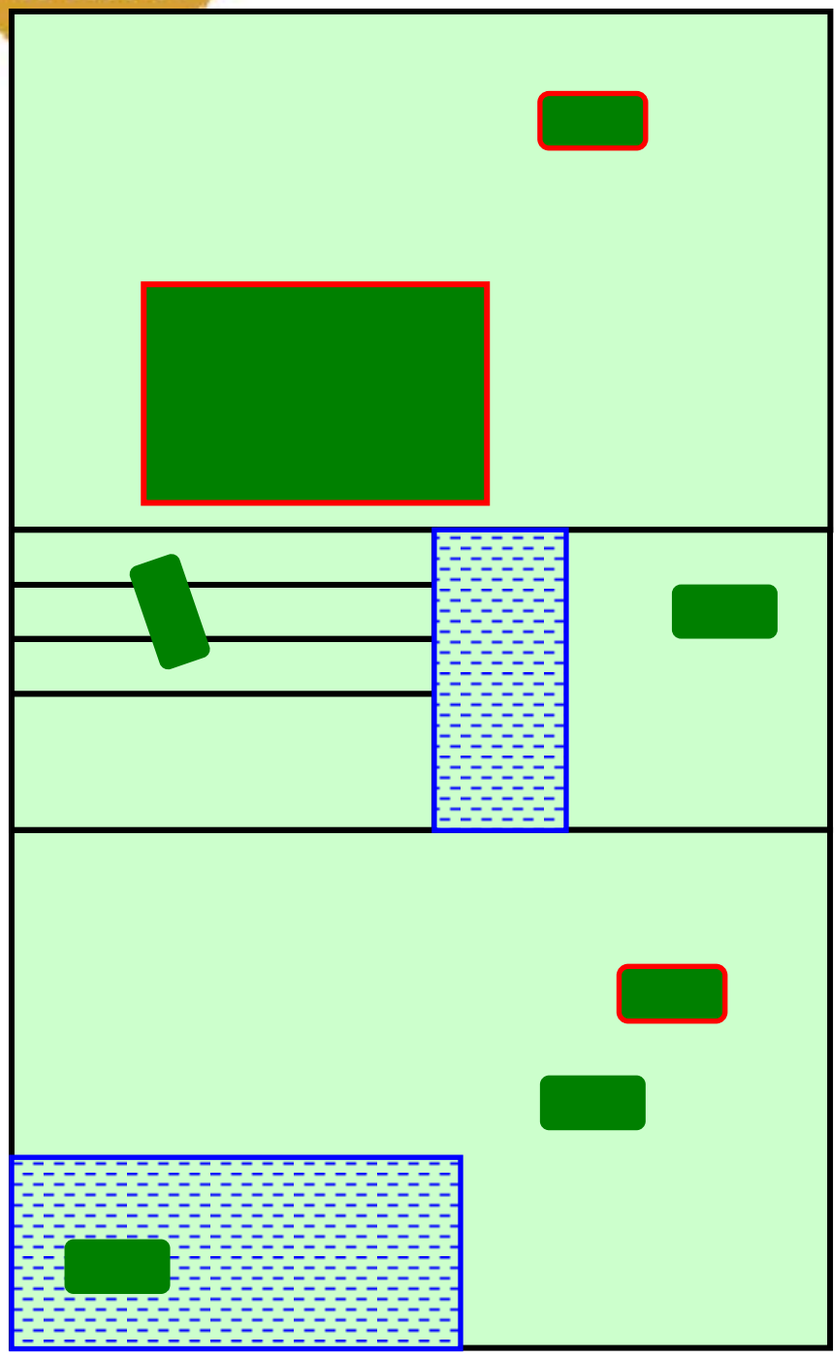
Properties

At mountain scale: with largest public and private landowners

Parc naturel régional du Luberon



How to link forests of high biodiversity ?



Forest matrix

Biodiversity reservoirs

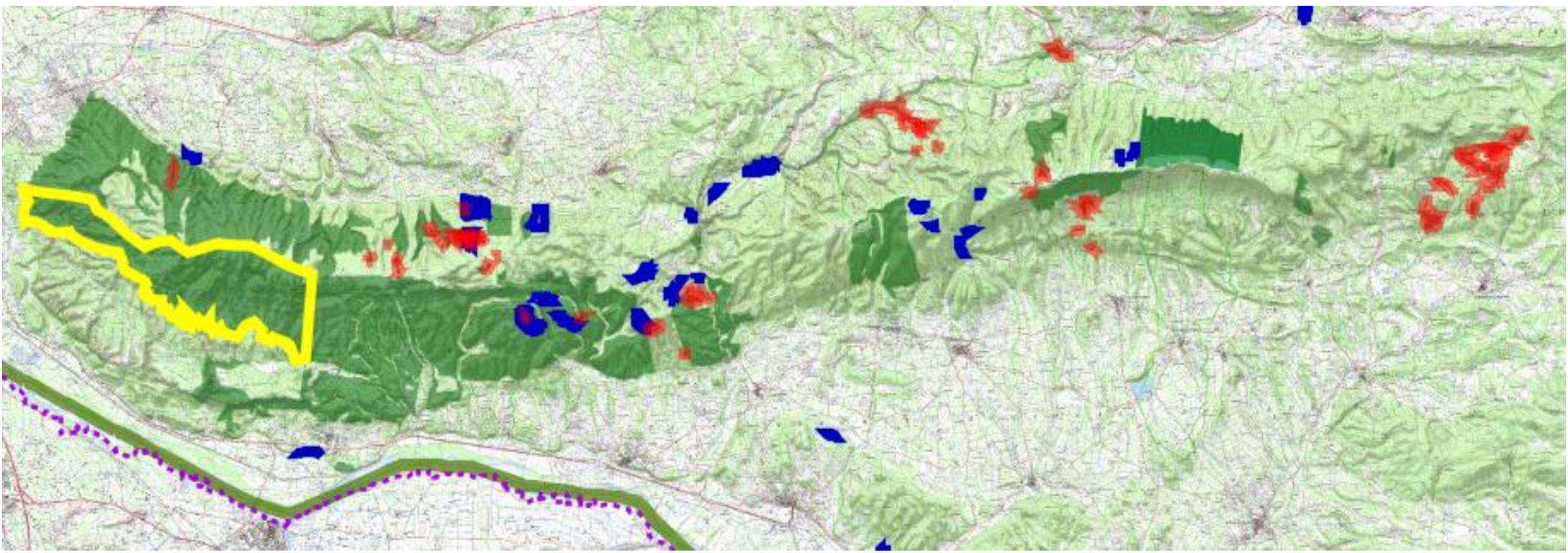
Properties

Reserves and « Senescence Islands »

« Without sylviculture »

Existing forest managment plans

How to link forests of high biodiversity ? : public forests of Mount Luberon



Forests in free evolving

Biodiversity reservoirs

« Senescence and ageing Islands »

Strict biological/wildlife reserve

Islands network for retention of old-growth features and ancient forests

HOW WE BEST KNOW ?

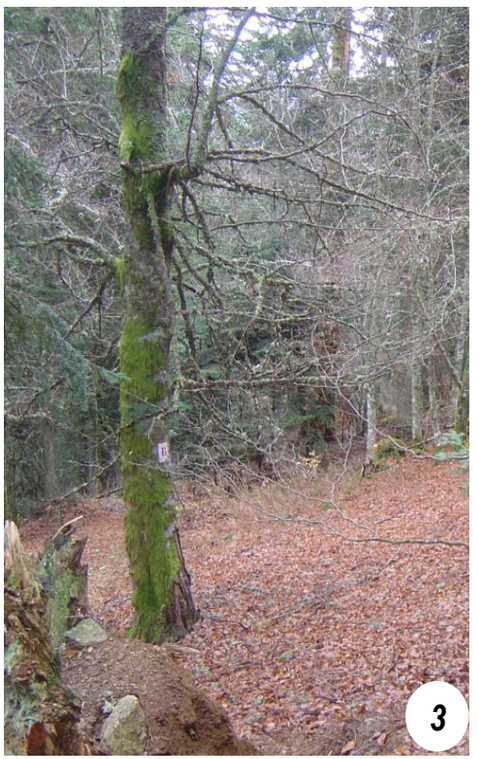
HOW WE IMPLEMENT ?

- How to link forests of high biodiversity ?
- **Forest French Mediterranean Natura 2000 contract**

HOW WE SHARE KNOWLEDGE ?

Natura 2000 contract to save trees of ecological interest and senescence islands

<u>Species and habitats of european interest:</u>
Chiropters: *Barbastella*[1], *Myotis bechsteinii*[2]
Insects: *Osmoderma*[4], *Cerambyx cerdo*[5],
***Lucanus cervus*[6], *Rosalia alpina*[7]**
Habitats: Beech and Oak Forests




1


2


4


5


6


7

Parc naturel régional du Luberon

Network:

A. Trees habitats for species of European interest

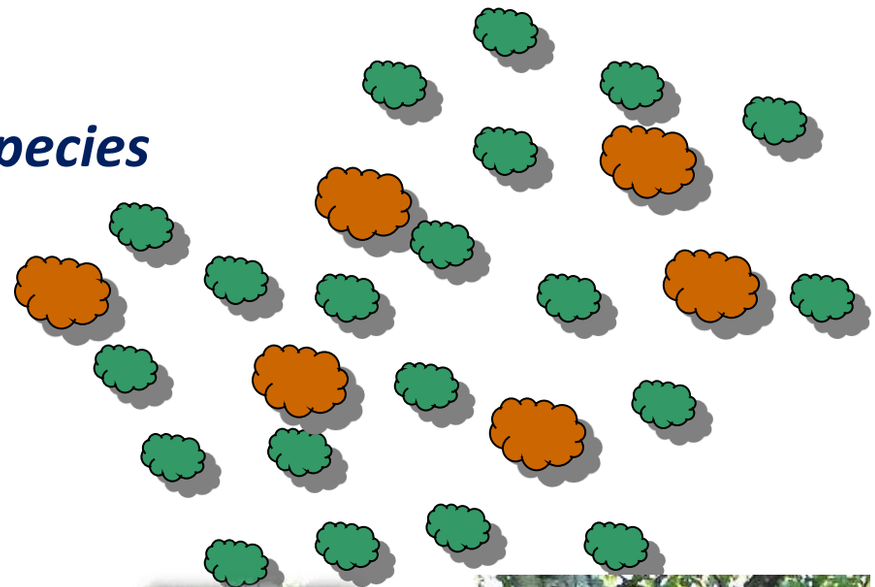
B. Senescence islands

Natura 2000 contract to save trees of ecological interest and senescence islands

A.Trees habitats for species of European interest

Eligibility requirements:

- ***Wood species***
- ***Diameter***
- ***Senescence evidence****
- ***Presence of remarkable animal species***

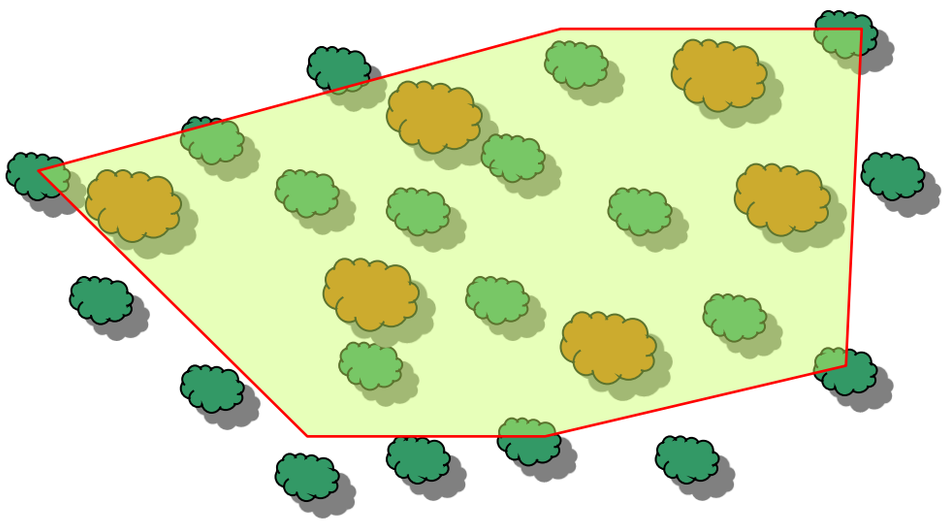


*

Natura 2000 contract to save trees of ecological interest and senescence islands

B. Old forests islands conservation

Minimum : 10 trees/ha
Minimum surface : 0.5 ha



Natura 2000 contract to save trees of ecological interest and senescence islands

Commitment Duration:

30 years

Maximum indemnization:

A. Maximum for trees *2 000 €/ha*

+

B. Natura 2000 contract senescence islands *2 000 €/ha*

= 1 hectar with 10 eligible trees indemnified at the most 4000 €

Islands network for retention of old-growth features and ancient forests

HOW WE BEST KNOW ?

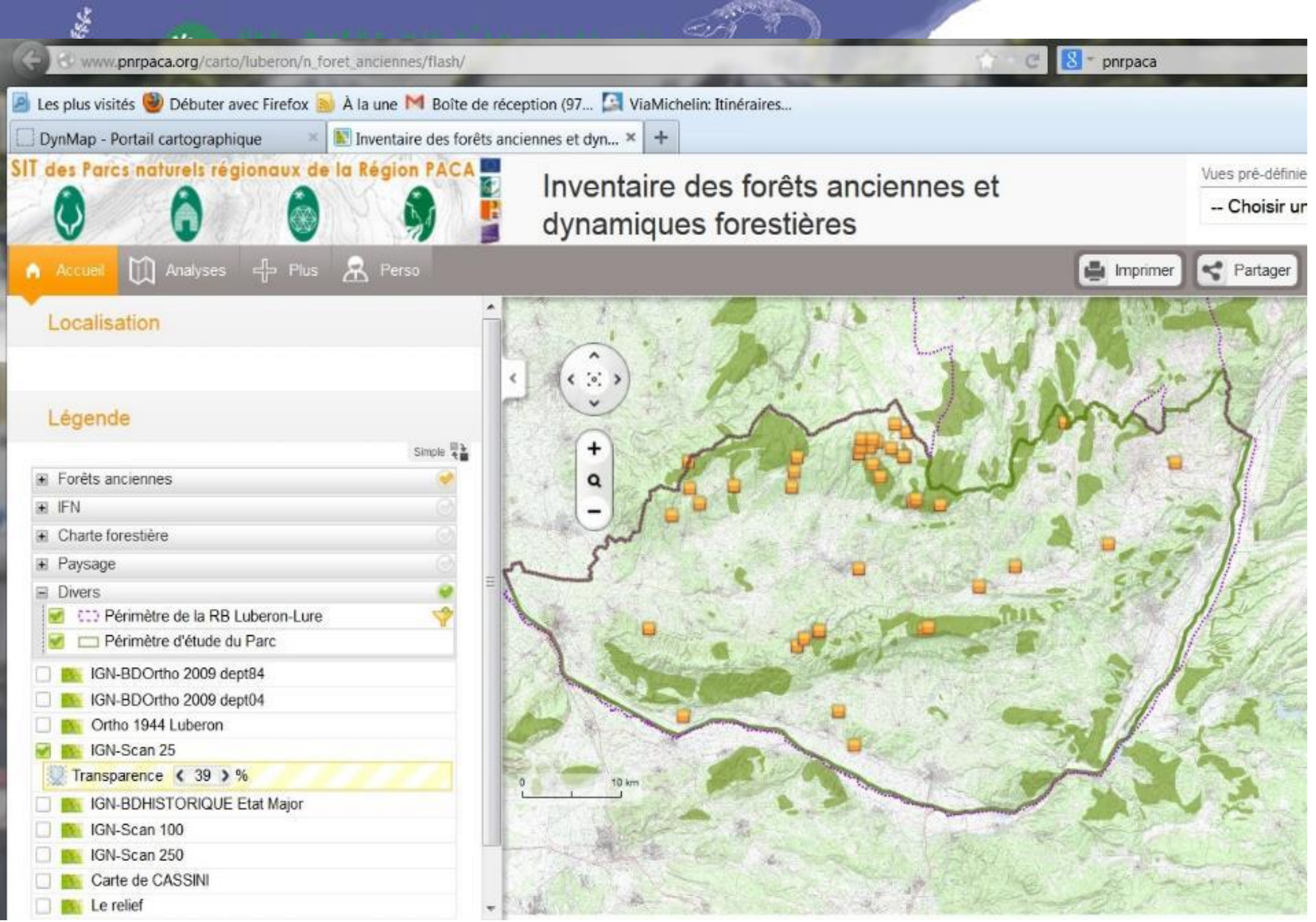
HOW WE IMPLEMENT ?

HOW WE SHARE KNOWLEDGE ?

- **Geo-database**
- **Awarness, pedagogy**

« Système d'information territorial » = Shared geodatabase

www.pnrpaca.org


www.pnrpaca.org/carto/luberon/n_foret_anciennes/flash/
pnrpaca
Les plus visités
Débuter avec Firefox
À la une
Boîte de réception (97...
ViaMichelin: Itinéraires...
DynMap - Portail cartographique
Inventaire des forêts anciennes et dyn...
SIT des Parcs naturels régionaux de la Région PACA
Inventaire des forêts anciennes et dynamiques forestières
Vues pré-définie
-- Choisir ur
Accueil
Analyses
Plus
Perso
Imprimer
Partager
Localisation
Légende
Simple
Forêts anciennes
IFN
Charte forestière
Paysage
Divers
Périmètre de la RB Luberon-Lure
Périmètre d'étude du Parc
IGN-BDOrtho 2009 dept84
IGN-BDOrtho 2009 dept04
Ortho 1944 Luberon
IGN-Scan 25
Transparence 39 %
IGN-BDHISTORIQUE Etat Major
IGN-Scan 100
IGN-Scan 250
Carte de CASSINI
Le relief
0
10 km

Inventaire des forêts anciennes et dynamiques forestières - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

www.pnrpaca.org/carto/luberon/n_foret_anciennes/flash/

Les plus visités | Débuter avec Firefox | Connexion... | À la une | Boîte de réception (97... | ViaMichelin: Itinéraires...

DynMap - Portail cartographique | Inventaire des forêts anciennes et dyn...

SIT des Parcs naturels régionaux de la Région PACA

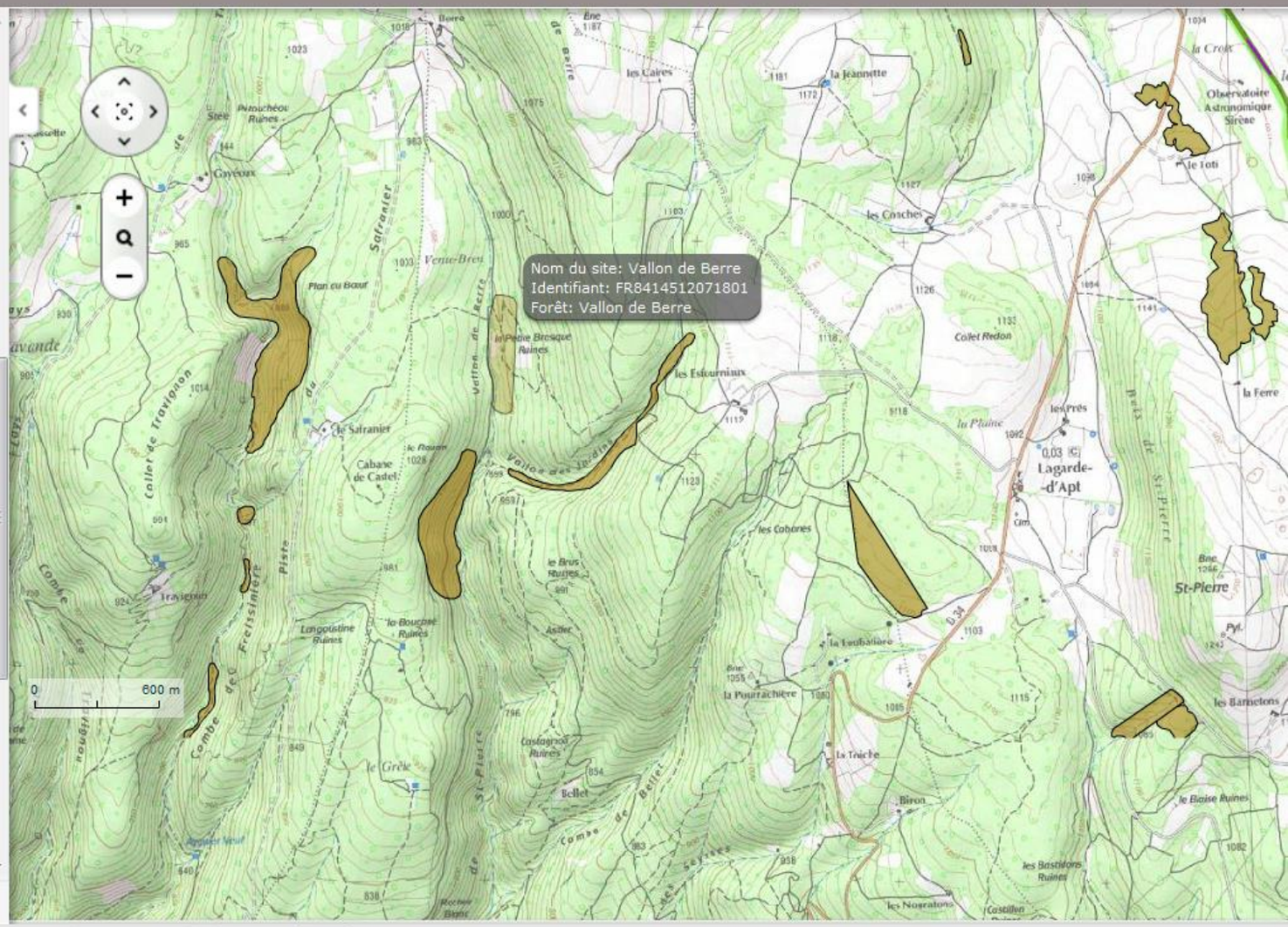
Inventaire des forêts anciennes et dynamiques forestières

Accueil | Analyses | Plus | Perso

- Forêt carte de CASSINI
- Occupation du sol 1856
- Analyses
  - Occupation du sol 1856
    - Village
    - Culture
    - Prairie
    - Prairie plantée
    - Terre vaine
    - Verger sur culture
    - Vigne
    - Forêt
    - Pâquis
    - Gravière
    - Rivière
    - Marais
    - Etang et Lac
    - Etang d'assec
    - Pas d'informations

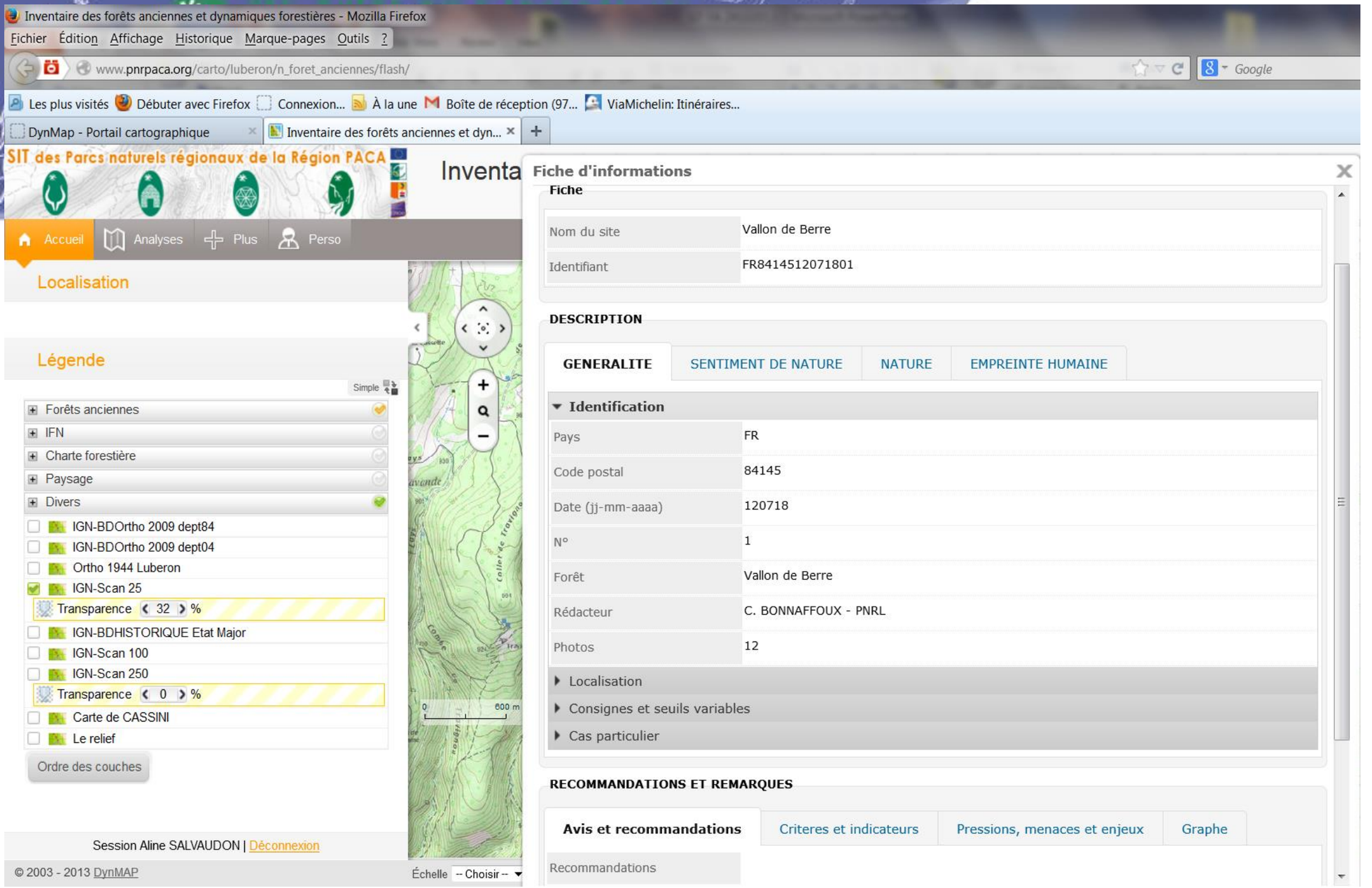
WWF

- IFN
  - Peuplement IFN
    - Statuts fonciers
    - Les peuplements
- Charte forestière
- Paysage
- Divers



Session Aline SALVAUDON | Déconnexion

Échelle -- Choisir -- 1/ 20410 ok


Inventaire des forêts anciennes et dynamiques forestières - Mozilla Firefox
Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?
www.pnrpaca.org/carto/luberon/n_foret_anciennes/flash/
Google
Les plus visités Débuter avec Firefox Connexion... À la une Boîte de réception (97... ViaMichelin: Itinéraires...
DynMap - Portail cartographique
Inventaire des forêts anciennes et dyn...
SIT des Parcs naturels régionaux de la Région PACA
Inventa
Accueil
Analyses
Plus
Perso
Localisation
Légende
Simple
Forêts anciennes
IFN
Charte forestière
Paysage
Divers
IGN-BDOrtho 2009 dept84
IGN-BDOrtho 2009 dept04
Ortho 1944 Luberon
IGN-Scan 25
Transparence 32 %
IGN-BDHISTORIQUE Etat Major
IGN-Scan 100
IGN-Scan 250
Transparence 0 %
Carte de CASSINI
Le relief
Ordre des couches
0
600 m
Session Aline SALVAUDON | Déconnexion
© 2003 - 2013 DynMAP
Échelle -- Choisir --
Fiche d'informations
Fiche
Nom du site
Vallon de Berre
Identifiant
FR8414512071801
DESCRIPTION
GENERALITE
SENTIMENT DE NATURE
NATURE
EMPREINTE HUMAINE
Identification
Pays
FR
Code postal
84145
Date (jj-mm-aaaa)
120718
N°
1
Forêt
Vallon de Berre
Rédacteur
C. BONNAFFOUX - PNRL
Photos
12
Localisation
Consignes et seuils variables
Cas particulier
RECOMMANDATIONS ET REMARQUES
Avis et recommandations
Criteres et indicateurs
Pressions, menaces et enjeux
Graphe
Recommandations

Inventaire des forêts anciennes et dynamiques forestières - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

www.pnrpaca.org/carto/luberon/n_foret_anciennes/flash/

Les plus visités Débuter avec Firefox Connexion... À la une Boîte de réception (97... ViaMichelin: Itinéraires...

DynMap - Portail cartographique | Inventaire des forêts anciennes et dyn...

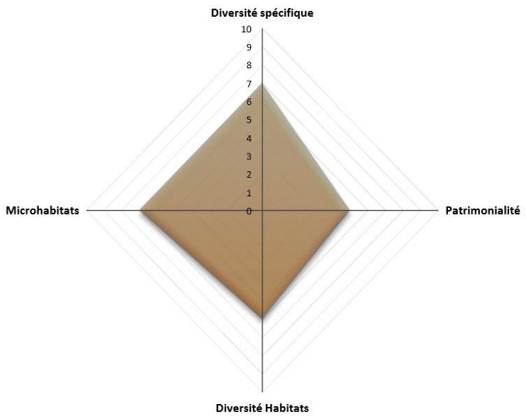
SIT des Parcs naturels régionaux de la Région PACA

Inventaire des forêts anciennes et dynamiques forestières

FR0487012070505_Diversite.pdf

Zoom automatique

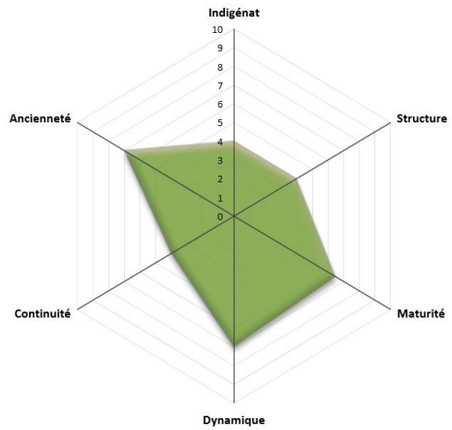
FR0487012070505
- Diversité -



FR0487012070505_Naturalite.pdf

Zoom automatique

FR0487012070505
- Naturalité-



Échelle

Awareness, pedagogy

Many thanks for your attention

Copyrights

PNRL, Max Gallardo, GCP, Emmanuel Cosson, Pierre Frappa, Aline Salvaudon, Sophie Bourlon, David Tatin, Arnoul Hamel, Mathieu Berson