



La Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure,  
un projet porté par deux communautés de communes

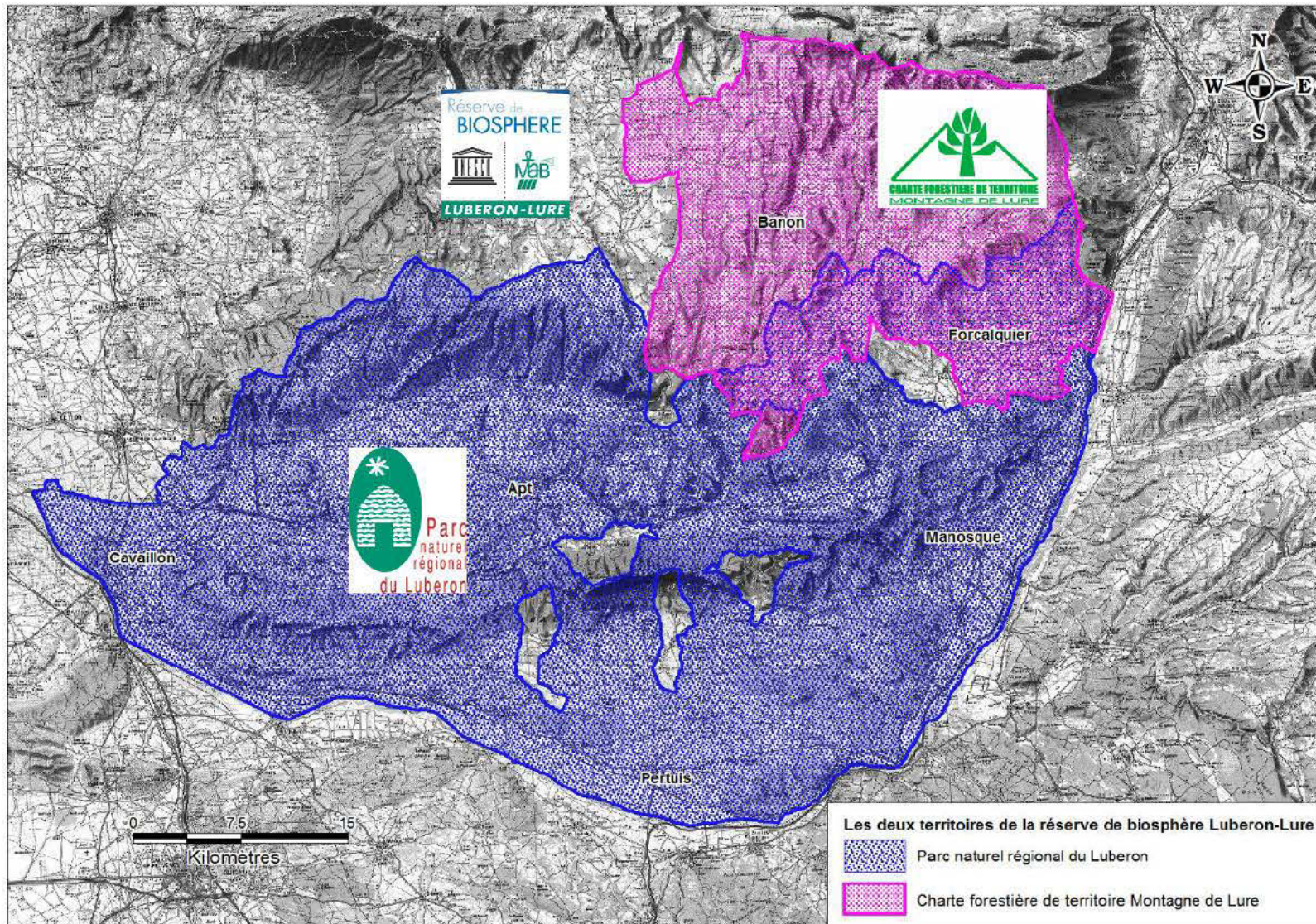


# CFT du Luberon et de la Montagne de Lure : de l'inventaire des réservoirs de biodiversité forestière à la trame de vieux bois

*Journée « Trame verte et bleue & forêt : Comment préserver les continuités écologiques en milieu intra-forestier ? »*

*1<sup>er</sup> avril 2014 - Paris*

# Un projet de territoires



# Deux programmes complémentaires

Un enjeu commun et fort pour les deux CFT

- Programme « Trame de vieux bois » du PNRL

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



- Action SNB – SLDF du CRPF PACA sur la CFT Montagne de Lure



- Des partenariats :



## **CONNAITRE**

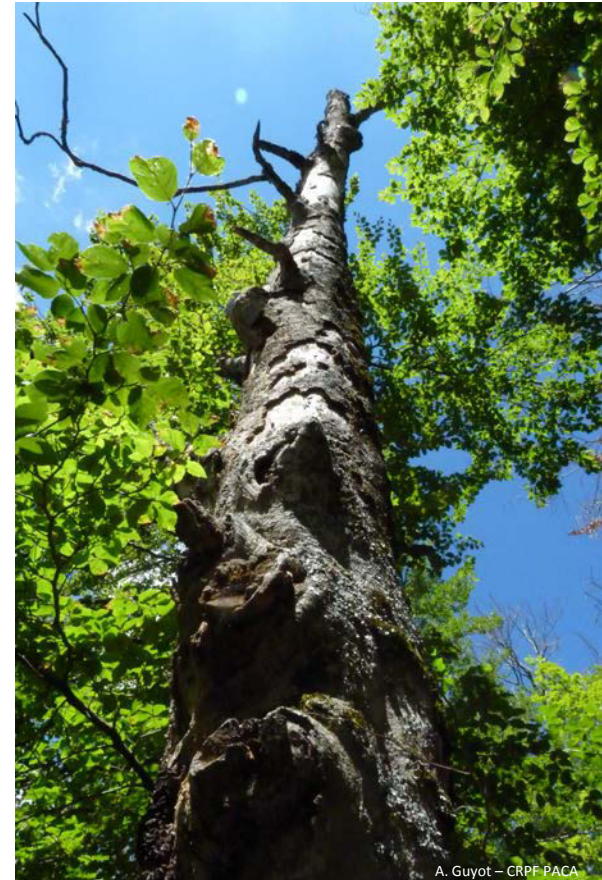
- Les critères de la naturalité forestière
- Cartographie des forêts anciennes
- Inventaire des réservoirs de biodiversité
- Etudes spécifiques

## **METTRE EN OEUVRE**

- Relier les réservoirs de biodiversité?
- Intégration avec la gestion forestière

## **FAIRE CONNAITRE**

- Mettre à disposition la donnée
- Sensibiliser et former les acteurs





# **CONNAITRE**

**Les critères de la naturalité  
forestière**

## Historique

Ancienneté de l'état boisé

Nature des usages avant la recolonisation forestière

Intensité et nature des exploitations au cours des temps

## Fonctionnement

Autonomie des flux de matière et d'énergie

Dynamique des perturbations naturelles à toutes les échelles

Continuité spatiale des surfaces boisées

Diversité des habitats et microhabitats

## Dynamique

Equilibre des stades de la dynamique forestière

Maturité du peuplement

Maturité d'évolution des sols et des humus

## Structure du peuplement

Hétérogénéité de la structure verticale

Densité de bois mort

## Composition spécifique

Indigénat des espèces de la faune et de la flore

Présence/absence d'espèces spécifiques des peuplements à forte naturalité



**CONNAITRE**

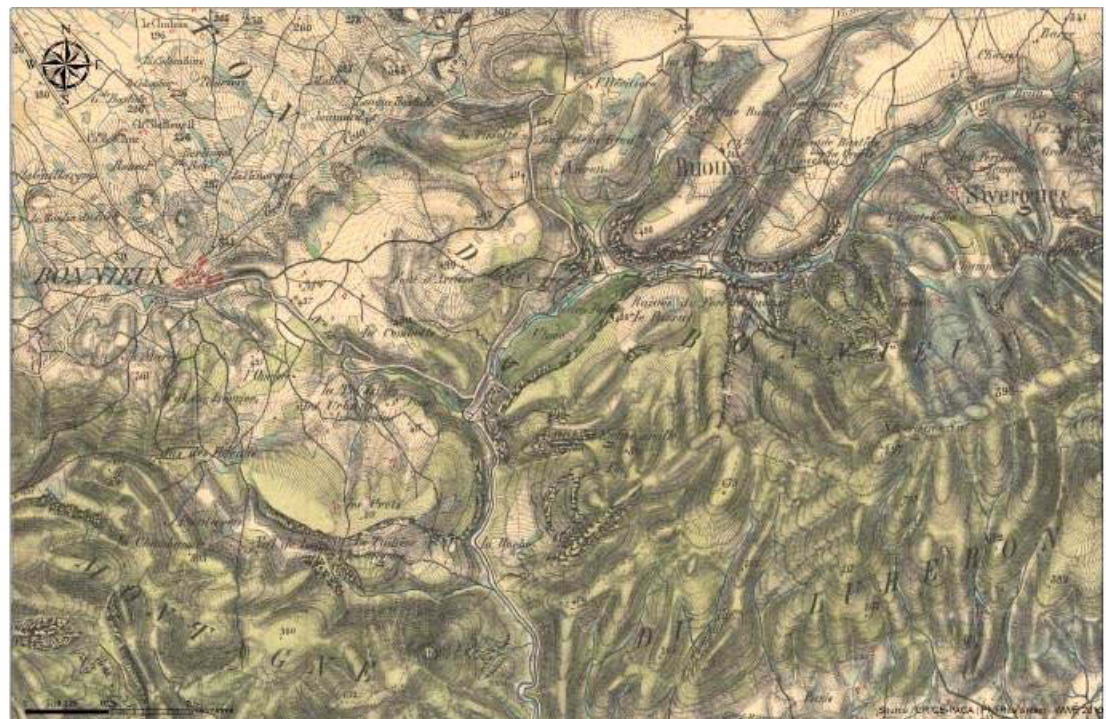
**Cartographie des forêts anciennes**

# Etude des cartes d'Etat major

L'ancienneté de l'état boisé a une influence sur la biodiversité (quel que soit le mode de traitement de la forêt) *Dupouey et al., 2002*

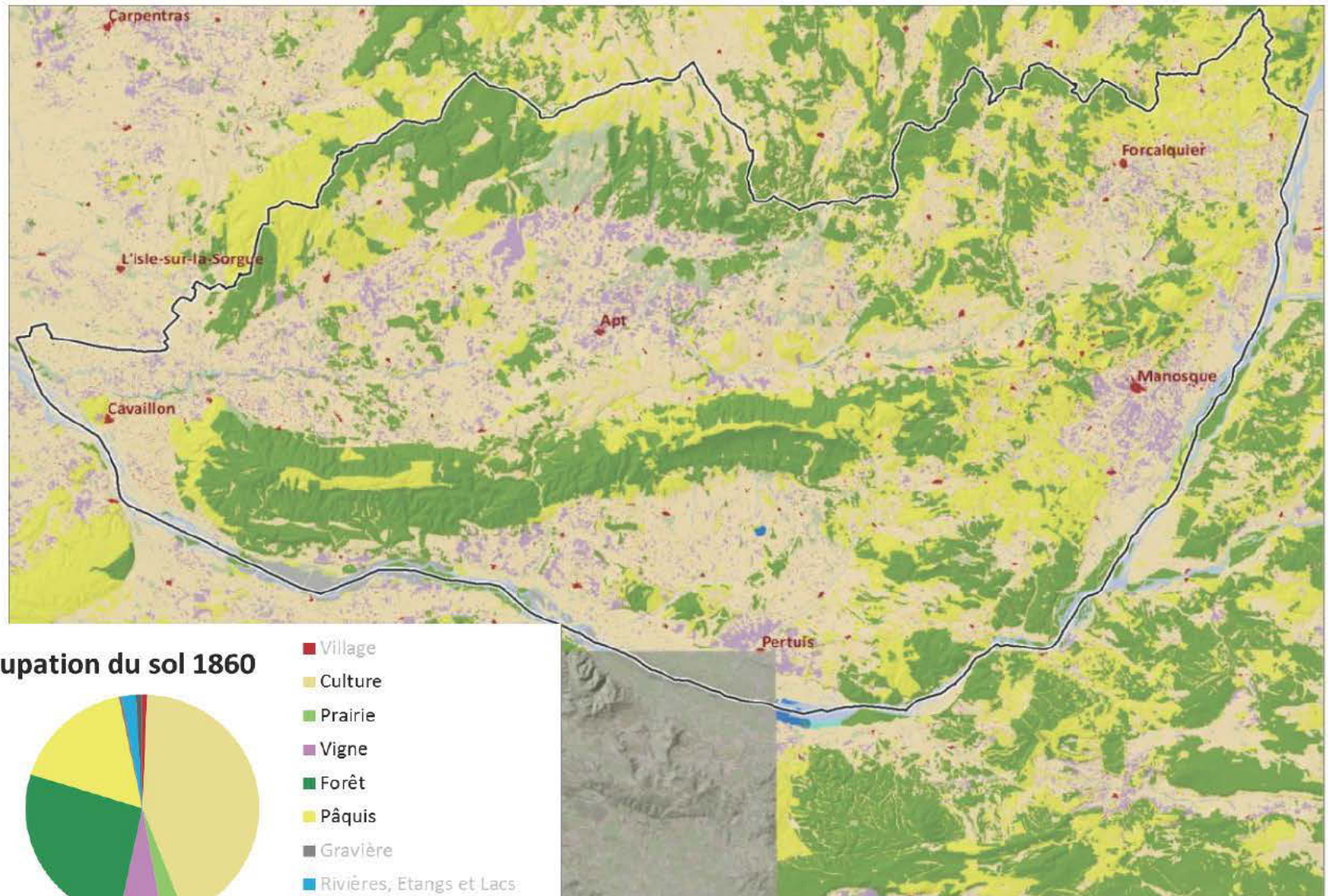
Numérisations des forêts sur les cartes de 1860-1870

+ Etude de l'occupation du sol  
+ Croisement avec la BD Forêt de l'IGN (IFN)

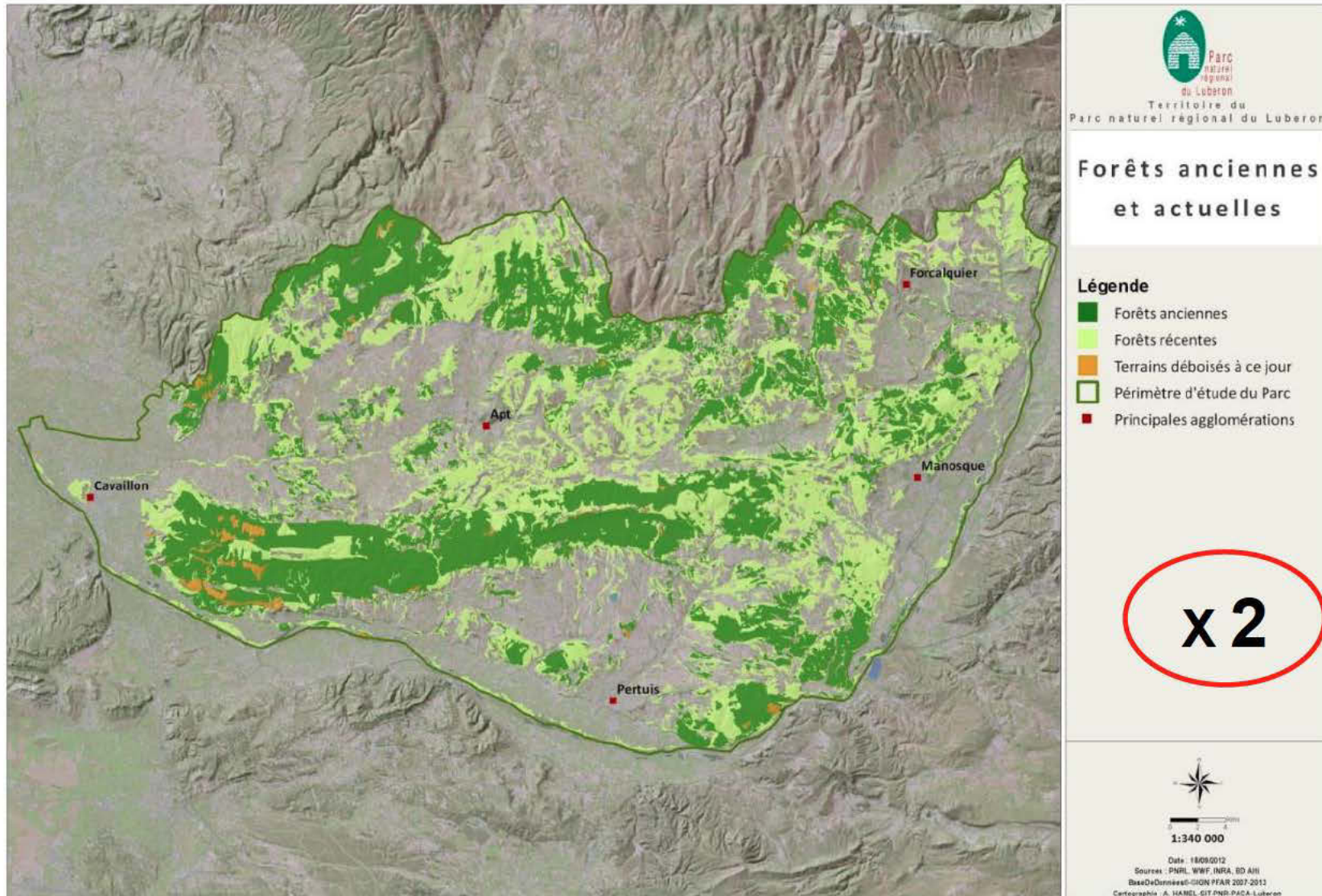




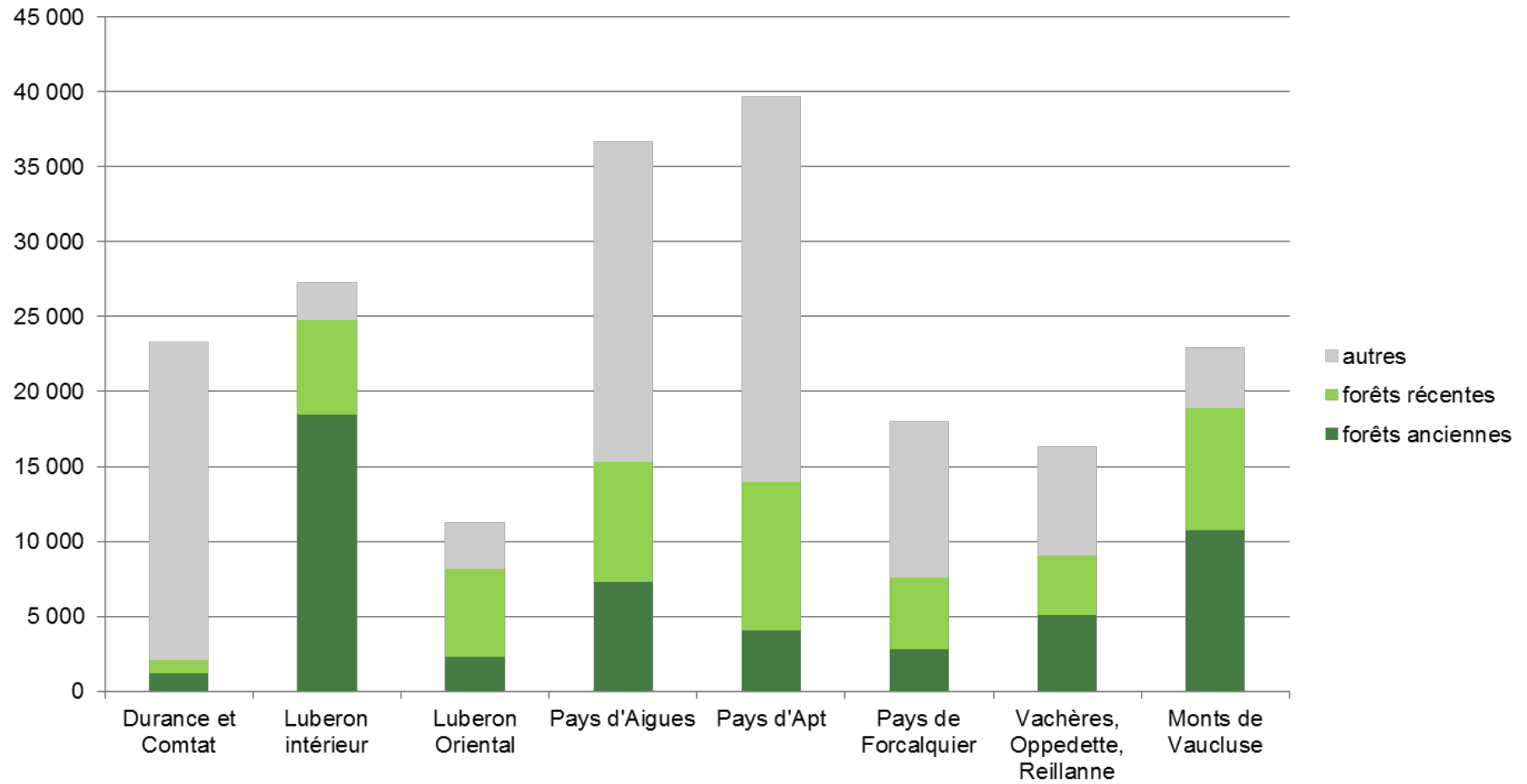
# Occupation du sol



# L'extension de la forêt au XXe siècle



# Analyse par unités paysagères





# **CONNAITRE**

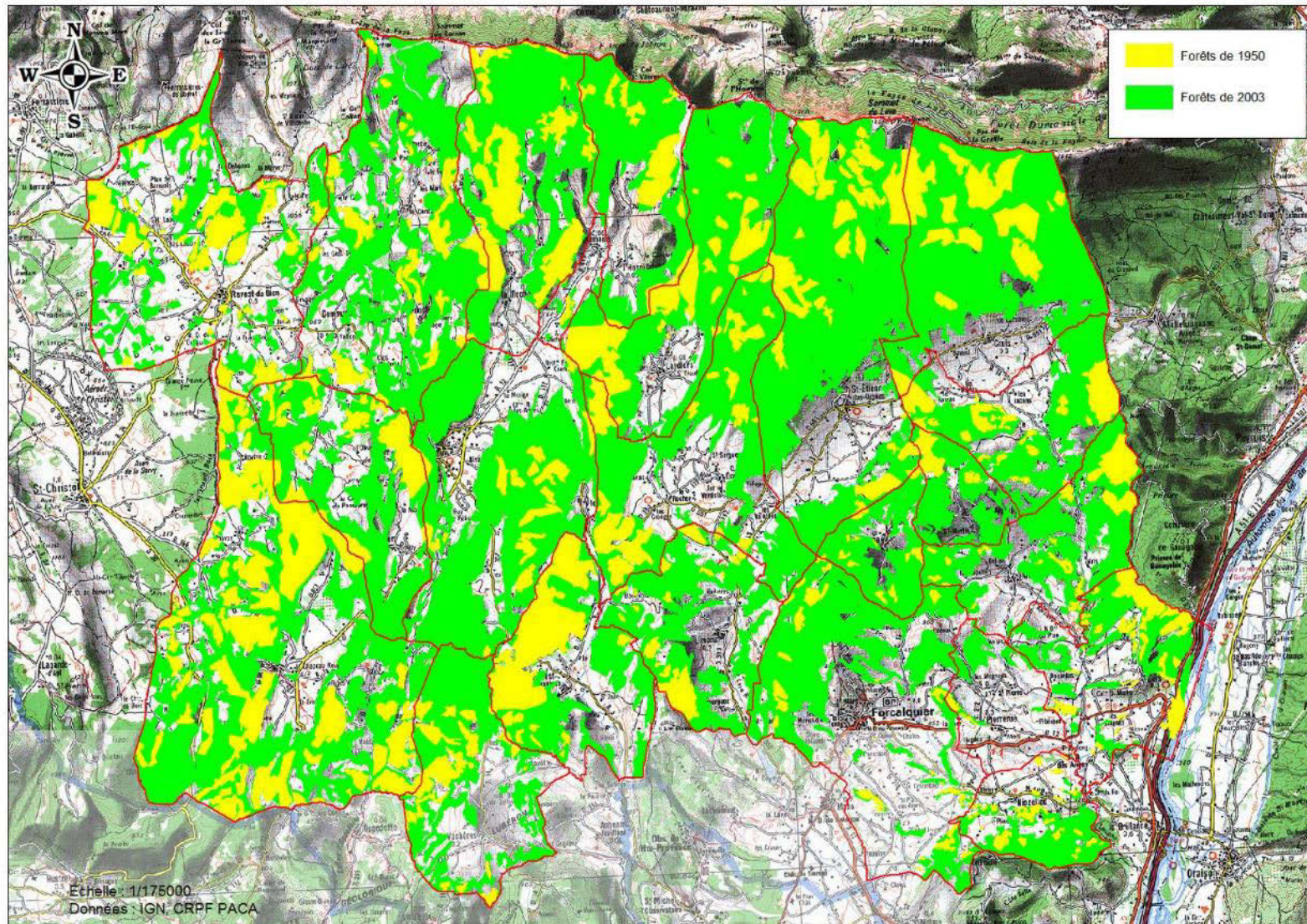
**Inventorier les réservoirs de  
biodiversité**

# Pré-repérage des réservoirs de biodiversité

*Une connaissance partielle des vieilles forêts*

- Pré-repérage à partir des sources existantes:
  - Docobs Natura 2000
  - PSG
  - Plans de Massif
  - Aménagements forestiers ONF
  - photographies aériennes anciennes
- **DIRE d'EXPERT** – personnes ressource locales (forestiers - naturalistes - élus)

# Etude des photographies aériennes sur Lure (milieu XXème siècle)

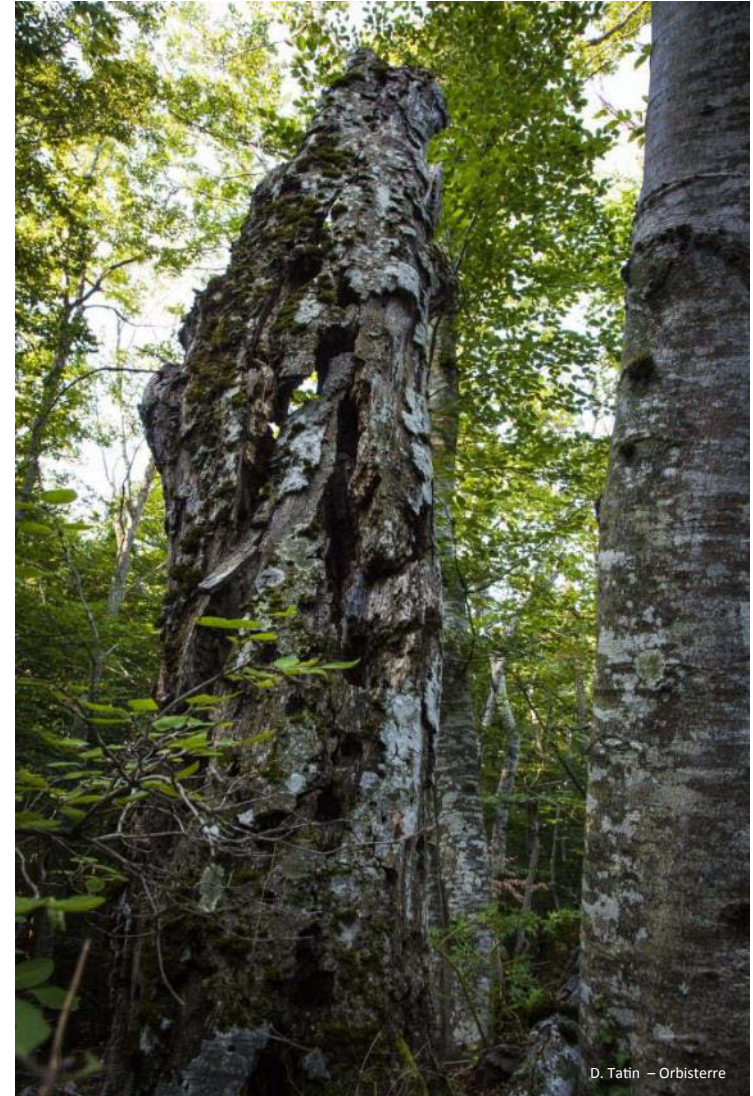


# Méthodologie d'inventaire

→ Estimer l'intérêt pour une trame de vieux bois

Un protocole (en partie) commun:

- Évaluation du **degré de naturalité** WWF sur l'ensemble de la réserve de biosphère
- complété avec l'**Indice de biodiversité potentielle** sur Lure



# Le degré de naturalité

## Méthodologie WWF



Utilisation de la fiche  
« évaluation rapide » à  
l'échelle de la parcelle

Critères:  
Naturalité  
Diversité  
Empreinte humaine  
Sentiment de nature

 WWF FICHE 2011	Type : <b>Évaluation rapide</b>	
	Échelle : <b>Parcelle (&lt; 10 ha)</b>	
	Application : _____ Projet : _____	
Version 1.0		
<b>Généralités</b>		
Identification	Numérotation : _____ N° photos: de _____ à _____	
Rédacteur(s) / Organisme(s) : _____		
Localisation	Nom de la forêt : _____ Surface de la parcelle décrite (ha) : _____	
Système : <input type="checkbox"/> RGR/Lambert 93 <input type="checkbox"/> NTF/Lambert <input type="checkbox"/> Lambert II étendu <input type="checkbox"/> WGS 84/LUM		
Latitude : N _____ Longitude : E _____		
Altitude moyenne (m) : _____ Pente (%): _____ Exposition (°): _____		
Instructions	Hauteur (H, en m) : Essence 1: _____ / _____ m Essence 2: _____ / _____ m Diamètre seuil des TTGB (cm): Essence 1: _____ / _____ m Essence 2: _____ / _____ m	
<b>Sentiment de Nature</b>		
1. LE NIVEAU RESSENTI DANS CETTE PARCELLE EST-IL ? <input type="checkbox"/> Nul <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort <input type="checkbox"/> Très fort <input type="checkbox"/> Exceptionnel		
2. RÉFÉRENCES : précisez le nom de la forêt révisé de la parcelle la plus proche ou vous avez vécu un sentiment de nature déploratif ou supérieur		
3. EXPLIQUEZ en 6 termes maximum ce sentiment ou son origine		
<b>Nature</b>		
Diversité spécifique	4. ARBRES Nombre d'espèces indigènes: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2-4 <input type="checkbox"/> 5-7 <input type="checkbox"/> 8	
Patrimoine	5. ESPÈCES PATRIMONIALES FORESTIÈRES Citer à partir des signes de présence: <input type="checkbox"/> Aucun signes <input type="checkbox"/> Présence probable (d'au moins une espèce) <input type="checkbox"/> Présence avérée (d'au moins une espèce)	
Complexité structure	6. HABITAT FORESTIER et. Centre Biotope, reporter le nom: <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> Habitat patrimonial	
7. STRUCTURE DU PEUPEMENT <input type="checkbox"/> Lande ou ébrouage <input type="checkbox"/> Matorral <input type="checkbox"/> Taillis <input type="checkbox"/> Mélange feuillu/taillis ou feuillu/clos <input type="checkbox"/> Futaie régulière ou régulière <input type="checkbox"/> Mélange de futaie irrégulière et taillis <input type="checkbox"/> Futaie irrégulière typique		
8. SURFACE TERRIÈRE (m <sup>2</sup> /ha) <input type="checkbox"/> < 10 <input type="checkbox"/> 10-20 <input type="checkbox"/> 20-30 <input type="checkbox"/> > 30		
9. DATE DE LA DERNIÈRE COUPE (en années) <input type="checkbox"/> < 20 <input type="checkbox"/> 20-40		
Empreinte potentielle (sur 10 ans)	10. NATURE DES PRESSIONS ET MENACES <input type="checkbox"/> Urbanisation <input type="checkbox"/> Exploitation du bois <input type="checkbox"/> Pâturage <input type="checkbox"/> Espèces envahissantes <input type="checkbox"/> Changement climatique <input type="checkbox"/> Incendie <input type="checkbox"/> Décorchés écologique <input type="checkbox"/> Chasse <input type="checkbox"/> Défrichement <input type="checkbox"/> Frication <input type="checkbox"/> Pas de protection <input type="checkbox"/> Pas de régénération <input type="checkbox"/> Aucune	



# Le degré de naturalité

Figure 1 *Diversité*

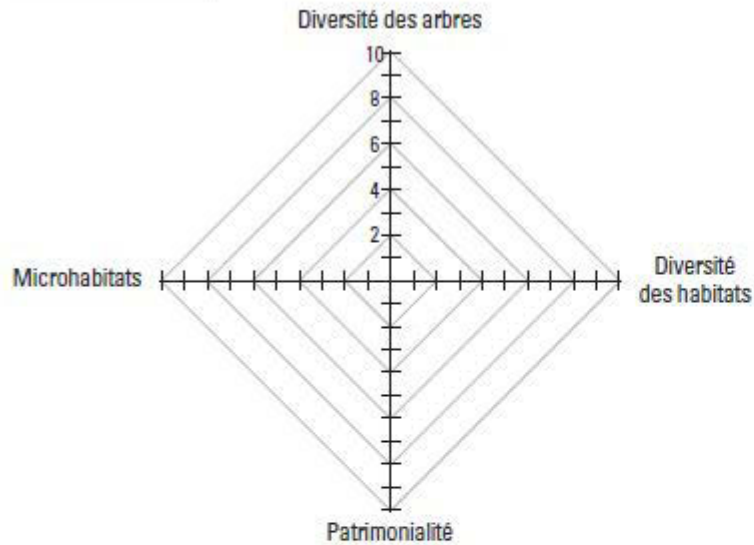


Figure 2 *Naturalité*

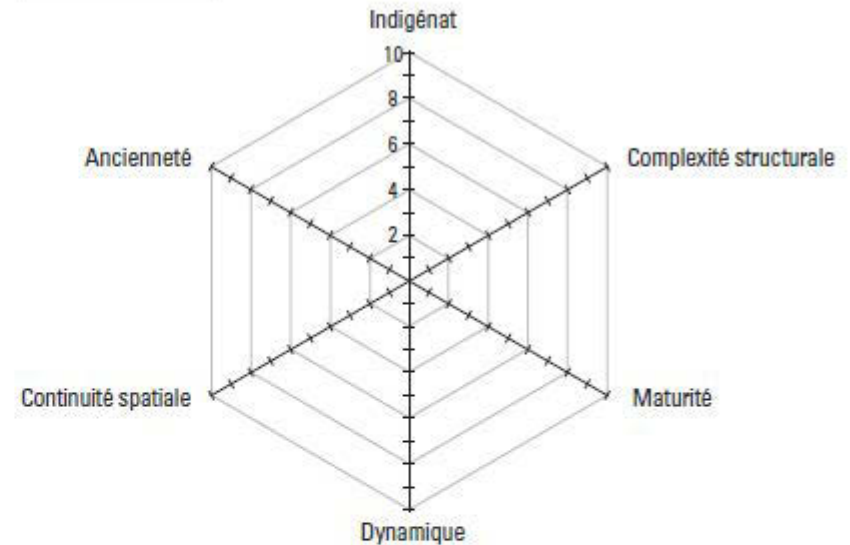


Figure 3 *Empreinte humaine*

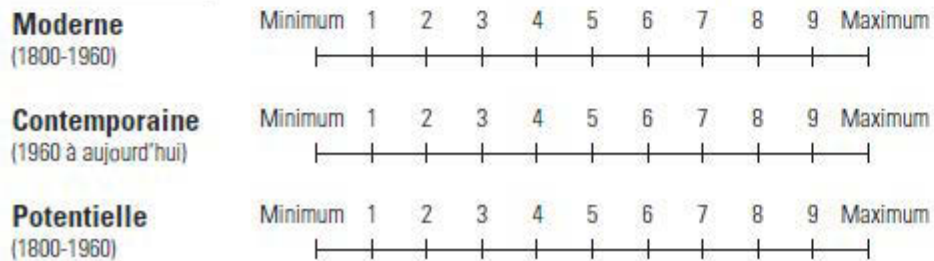
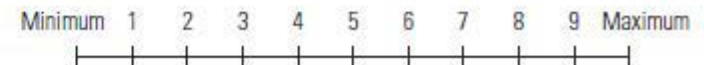


Figure 4 *Sentiment de Nature*



# L'indice de biodiversité potentielle

Méthodologie IDF



Outil simple et rapide pour :

- estimer la biodiversité potentielle du peuplement, c'est-à-dire sa capacité d'accueil pour les êtres vivants (plantes, oiseaux, insectes...)
- diagnostiquer les points améliorables
- expliquer aux propriétaires

# L'indice de biodiversité potentielle

10 critères analysés

## PARTICULARITÉS DES ARBRES



Densité de très gros bois vivants



Densité d'arbres vivants porteurs de microhabitats



Densité de gros bois morts sur pied



Densité de gros bois morts au sol

## VÉGÉTATION



Présence de milieux ouverts



Multiplicité des strates de végétation : herbacée, arbustive...



Richesse en essences forestières autochtones

## CONTEXTE



Ancienneté de l'état boisé



Habitats aquatiques

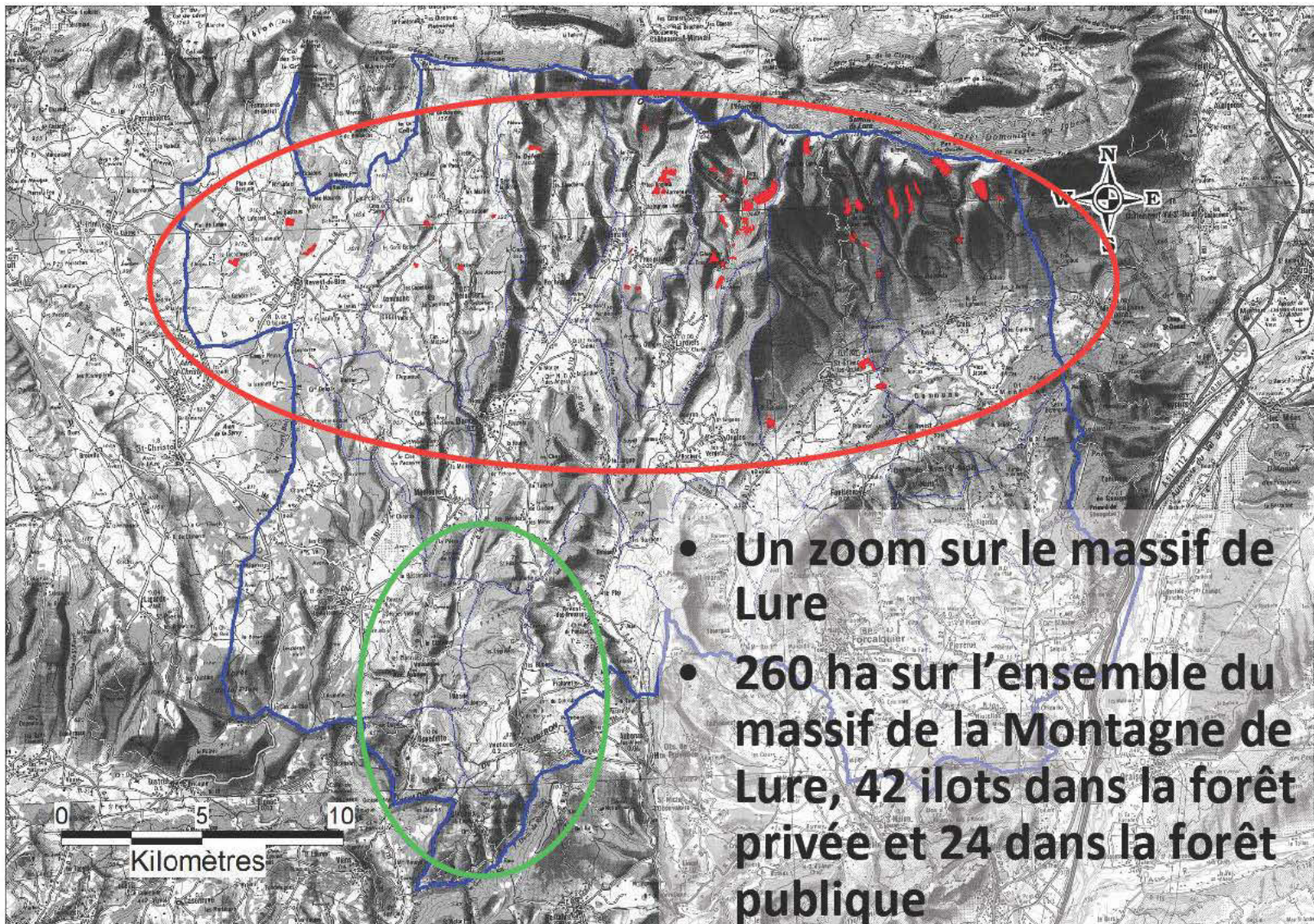


Milieux rocheux

# Les inventaires de terrain

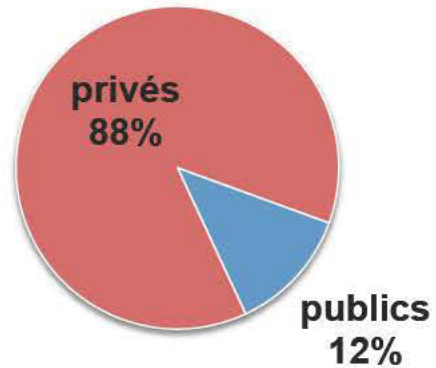
	Luberon	Montagne de Lure	Total nb de sites	Total surface
Forêt publique	PNRL + ONF (en cours)	CRPF PACA + ONF	62	403 ha
Forêt privée	Bureau d'étude Biotope	CRPF PACA	70	370 ha

# L'exemple de Lure

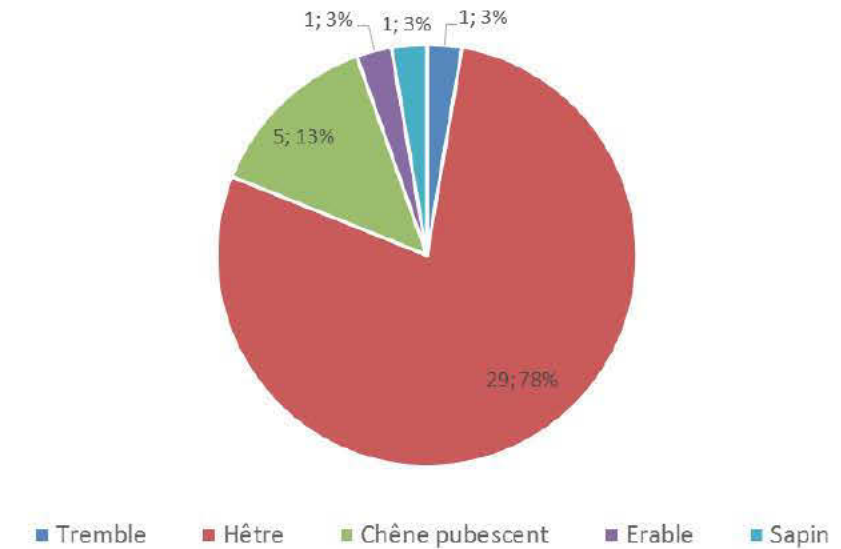
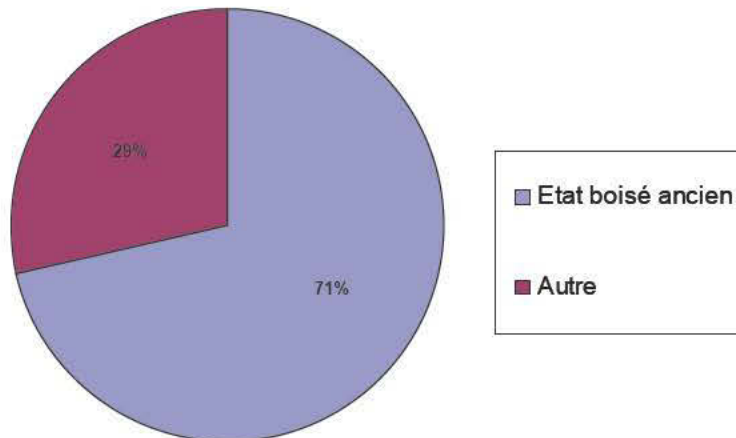


# Quelques données sur les réservoirs de Lure

Proportion en nombre de propriétaires publics et privés

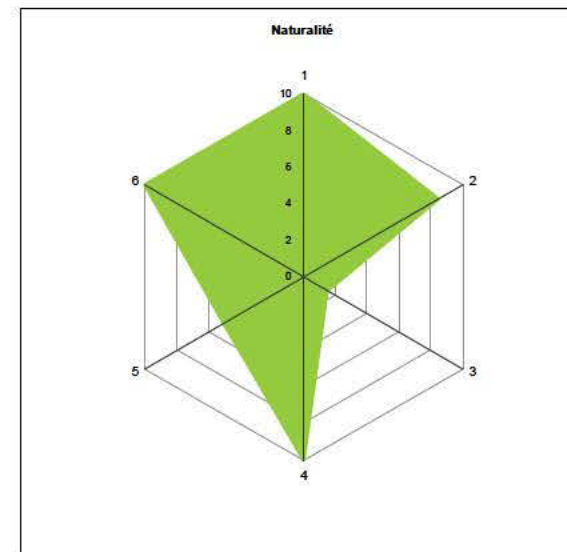
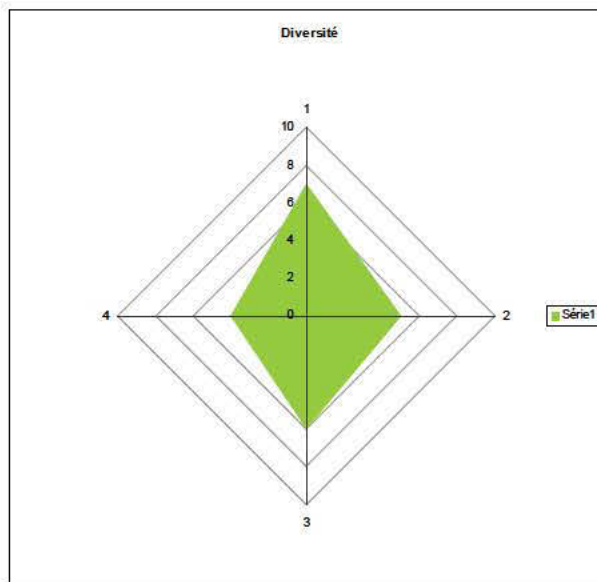
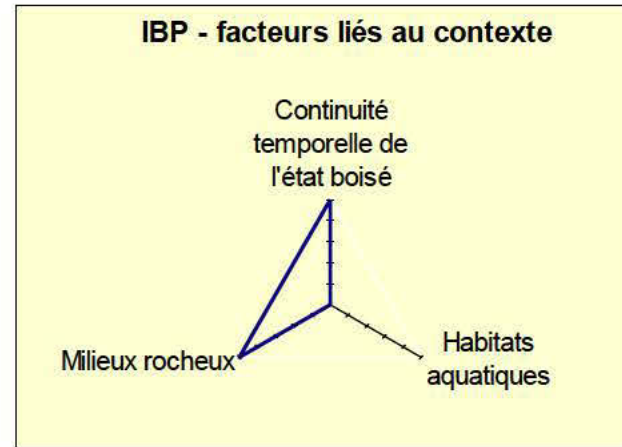
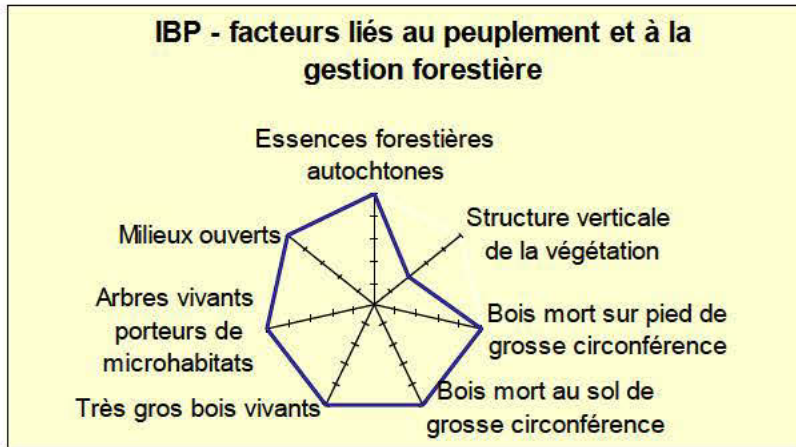


Ancienneté des réservoirs de biodiversité



# Exemple

Site : Saint Etienne les Orgues 9 (Meilleure note IBP)





# **CONNAÎTRE**

**Etudes spécifiques**

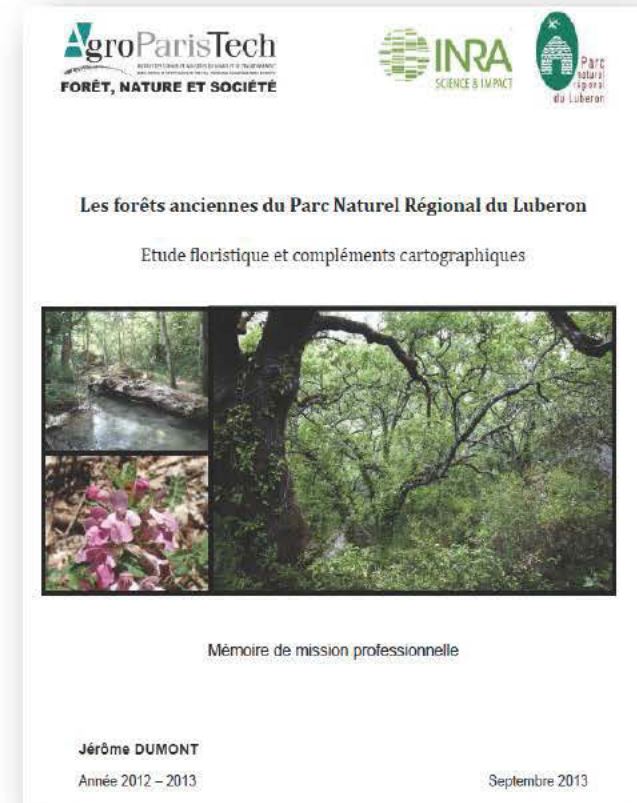


# Étude de l'influence de l'ancienneté de l'état boisé sur la flore

→ Etablir un lien entre l'ancienneté  
de l'état boisé et la flore pour  
définir les espèces  
caractéristiques des forêts  
anciennes en méditerranée

Croisement des relevés  
phytosociologiques en forêt de la  
base de données SILENE du CBN  
méditerranéen avec la  
cartographie des forêts anciennes  
de l'Etat-Major

(2043 relevés en forêt utilisés pour  
l'analyse statistique)



*PNRL Dumont 2013*

# Étude

## « Chauves-souris et naturalité forestière »

→ Etudier l'utilisation des chênaies provençales méditerranéennes par les chiroptères selon leur maturité ou leur naturalité

→ Comparaison d'enregistrements de l'activité des chauves souris sur 8 couples réservoirs de biodiversité / forêts témoins

Partenariat avec le Groupe chiroptères  
de Provence 2014





# **METTRE EN OEUVRE**

**Relier les réservoirs de  
biodiversité?**

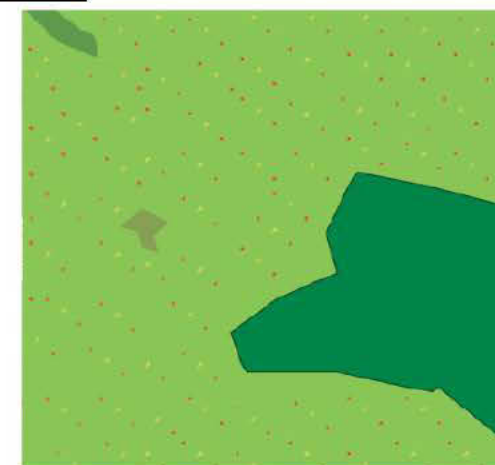
# La trame de vieux bois (théorie)

ECHELLE	MASSIF FORESTIER	FORÊT	PARCELLE
Élément de la trame	Forêts en libre évolution Réserves intégrales	Îlots de sénescence	Arbres bio
Quantitatif	10 à + de 100 ha	0,5 à 10 ha	5 à 10 par ha
Rôle fonctionnel	Réservoirs de biodiversité		
		« corridors écologiques »	

A. Salvaudon, 2013

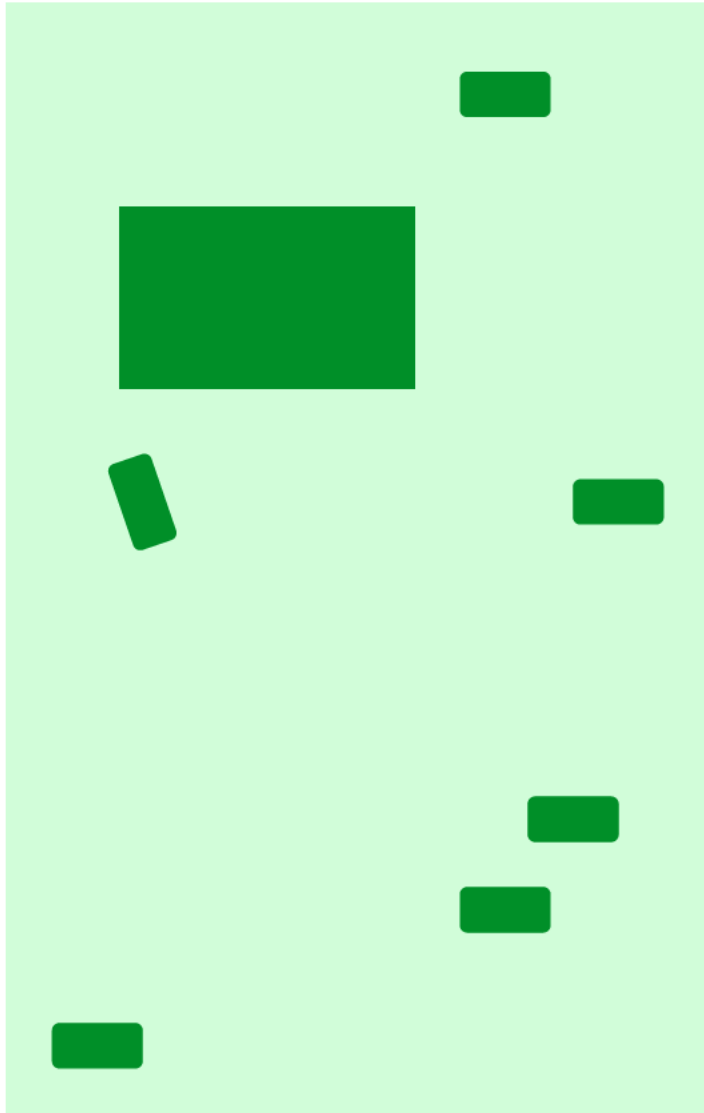
-  Arbre mort
-  Arbre bio
-  Îlots de sénescence
-  Réserve
-  Sylviculture productive

Cateau et al, 2013



# Approche pratique et concertée

- Méthode en cours de définition
  - 2 Comités de pilotages associant forestiers, propriétaires, naturalistes, élus, administrations
  - Tests CRPF sur 6 communes du versant sud de la Montagne de Lure et dans le cadre d'un regroupement de propriétaires en site Natura 2000
  - Réflexion à l'échelle des massifs du Luberon et des monts de Vaucluse avec stagiaires PNR Luberon
- **Objectif : mise en œuvre progressive dans la gestion, basée sur le volontariat des propriétaires et les outils existants (Natura 2000)**

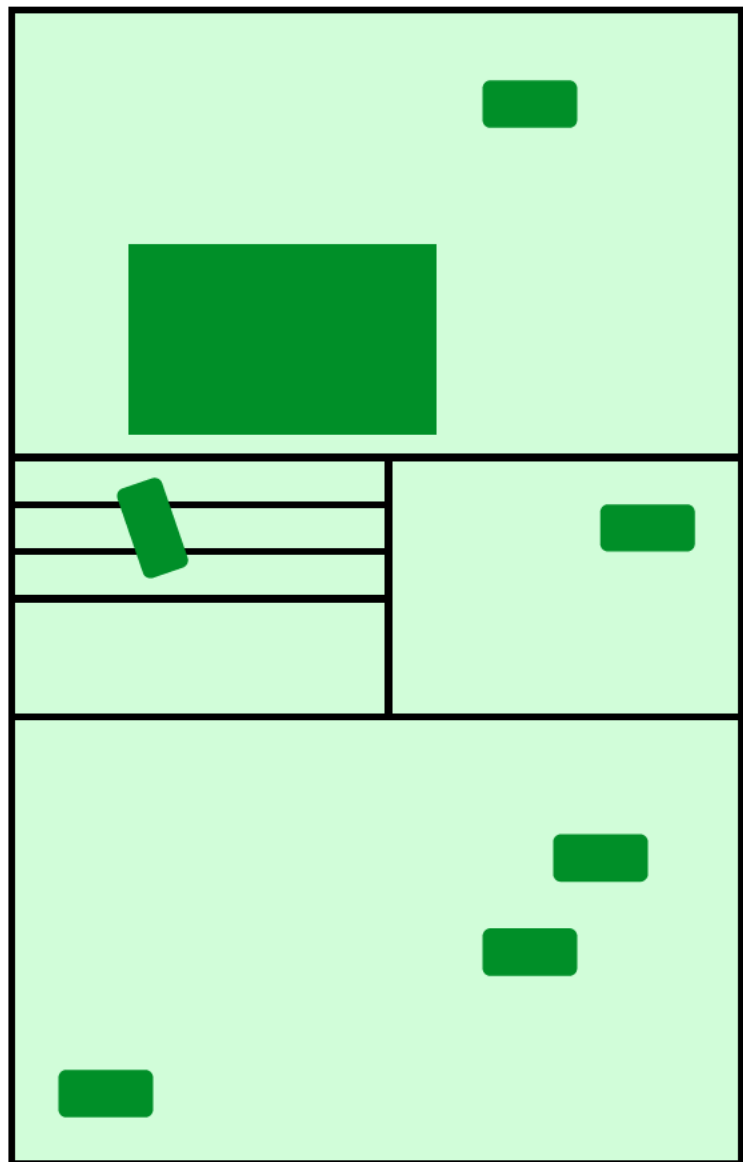


Matrice forestière

Réservoirs de biodiversité

Inventaires terrain  
Base de donnée

*(inventaire Luberon Lure  
des réservoirs de  
biodiversité)*



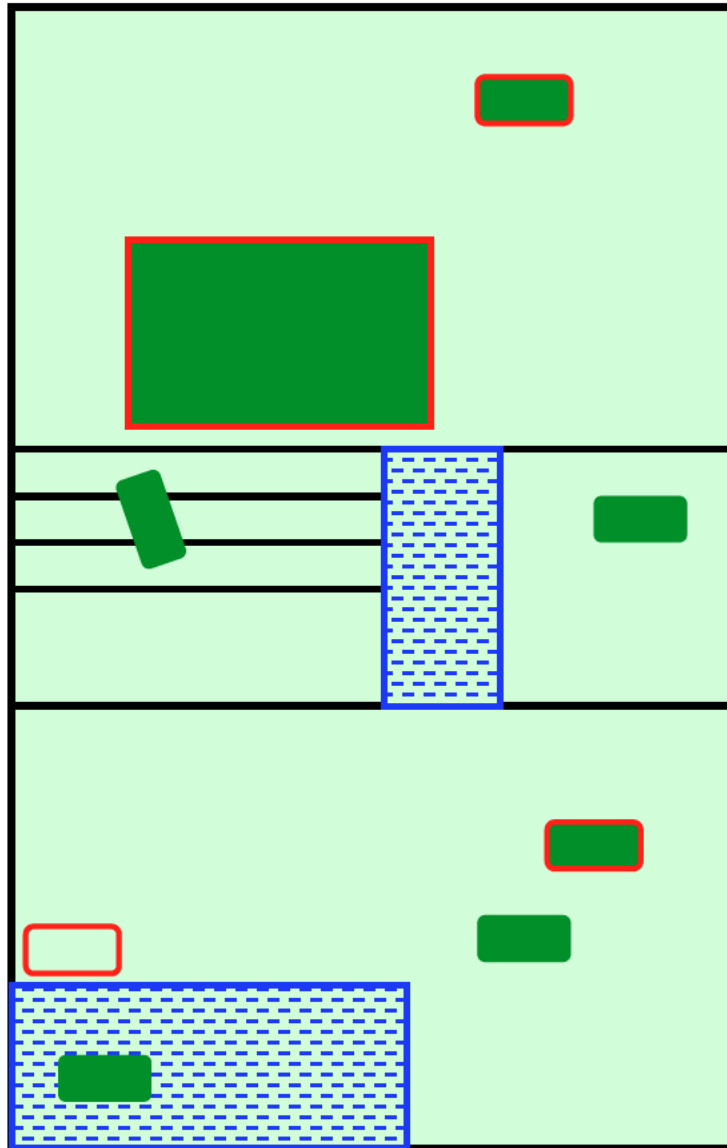
Matrice forestière

Réservoirs de biodiversité

Propriétés

À l' échelle du massif :  
travailler avec les  
propriétaires publics et privés

*(animation spécifique du CRPF  
auprès des propriétaires  
privés de Lure (PSG) et d'un  
regroupement territorial de  
propriétaires sur le site  
Natura 2000 de Vachères)*



Matrice forestière  
exploitée

Réservoirs de biodiversité

Propriétés

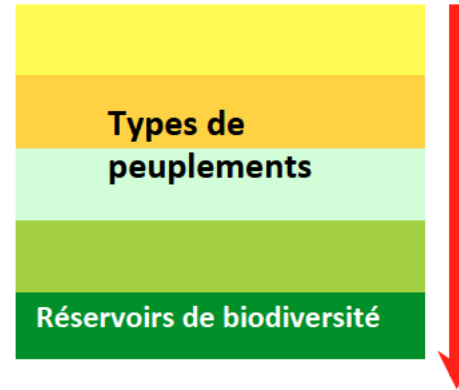
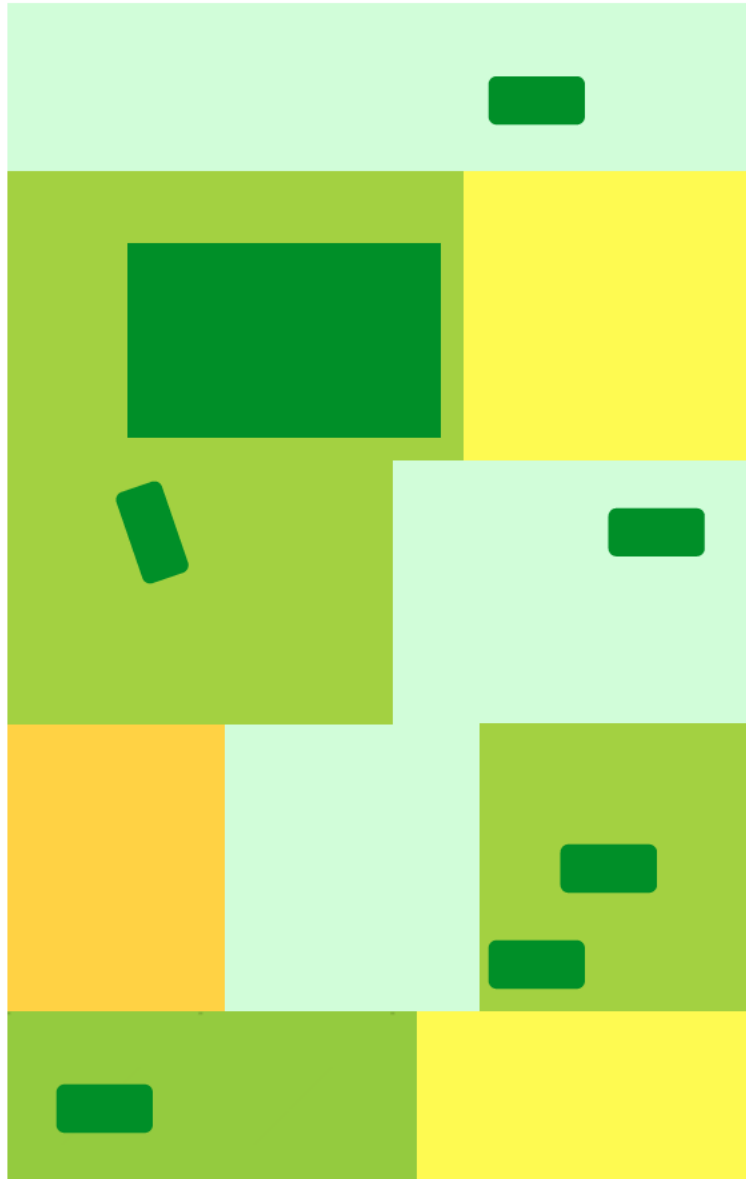
RBI et îlots de sénescence

« Hors sylviculture »

Prendre en compte les  
documents de gestion  
forestière existants

*(stage PNRL 2014)*





Gradient de naturalité

- Caractérisation des types de peuplements de la matrice (avec IBP ?)
- Recommandations de gestion forestière adaptées par types de peuplements



**FAIRE CONNAITRE**  
**Mettre à disposition la donnée**

# Systeme d'information territorial

[www.pnrpaca.org](http://www.pnrpaca.org)



Création d'une plate-forme en ligne, accessible à tous les partenaires du programme, mettant à disposition:

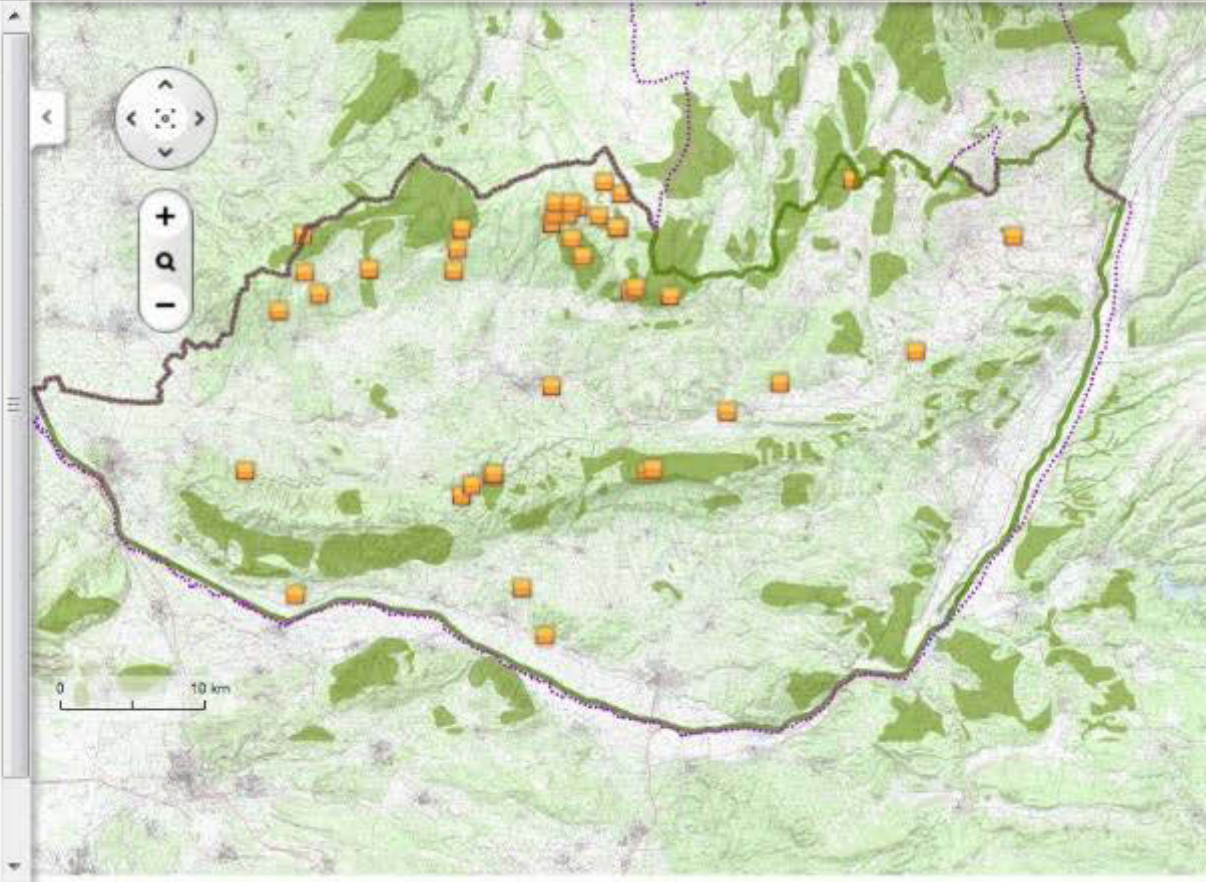
- les images et la numérisation de la carte de Cassini
- les images et la numérisation de la carte d'Etat-major
- la base de données « réservoirs de biodiversité » (saisie et de mise à jour en ligne)

**Localisation**

**Légende**

Simple

- Forêts anciennes
- IFN
- Charte forestière
- Paysage
- Divers
  - Périphérie de la RB Luberon-Lure
  - Périphérie 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



# Inventaire des forêts anciennes et dynamiques forestières

PNRL

- 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

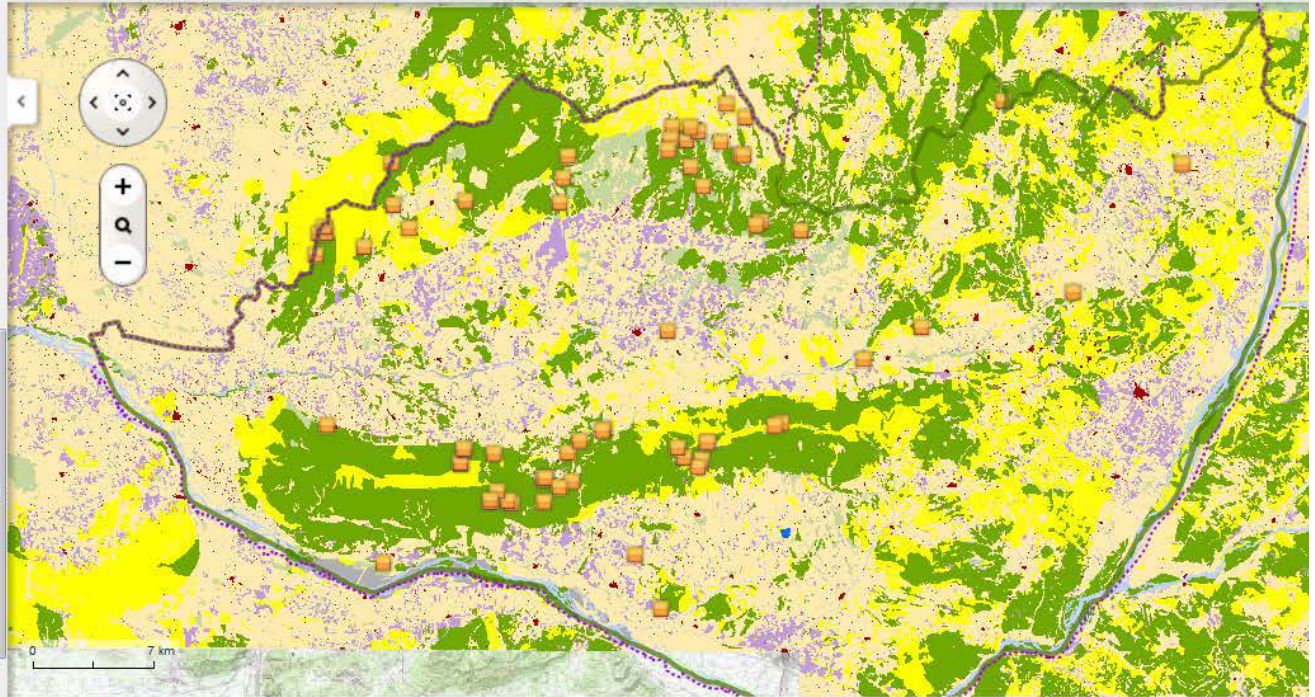
WWF

IFN

Charte forestière

Paysage

Afficher le tableau de données

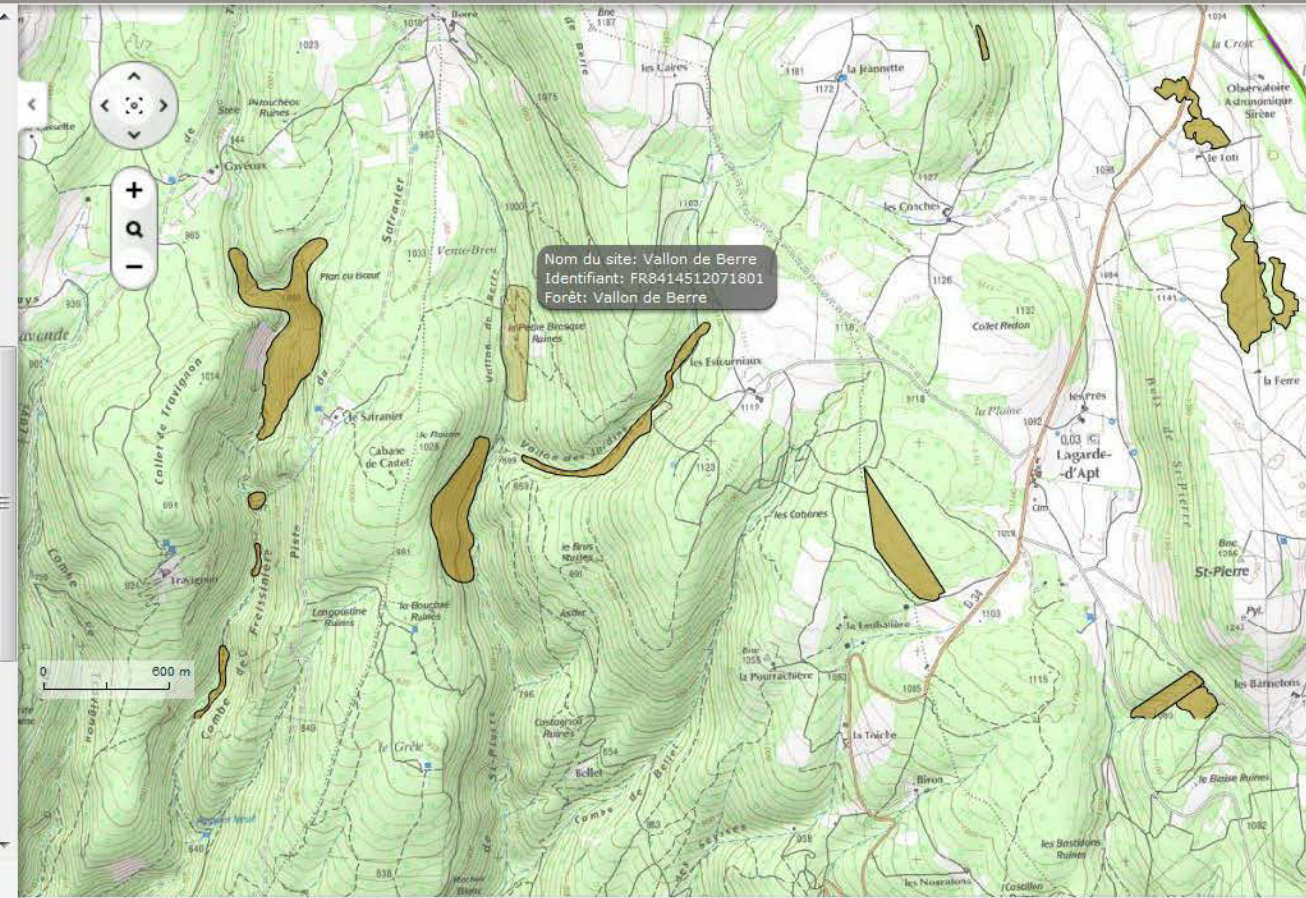


# SIT des Parcs naturels régionaux de la Région PACA

## Inventaire des forêts anciennes et dynamiques forestières

- 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
  - Étang et Lac
  - Étang d'assec
  - Pas d'informations
- WWF

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



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**

Accueil Analyses Plus Perso

**Localisation**

**Légende**

- 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

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

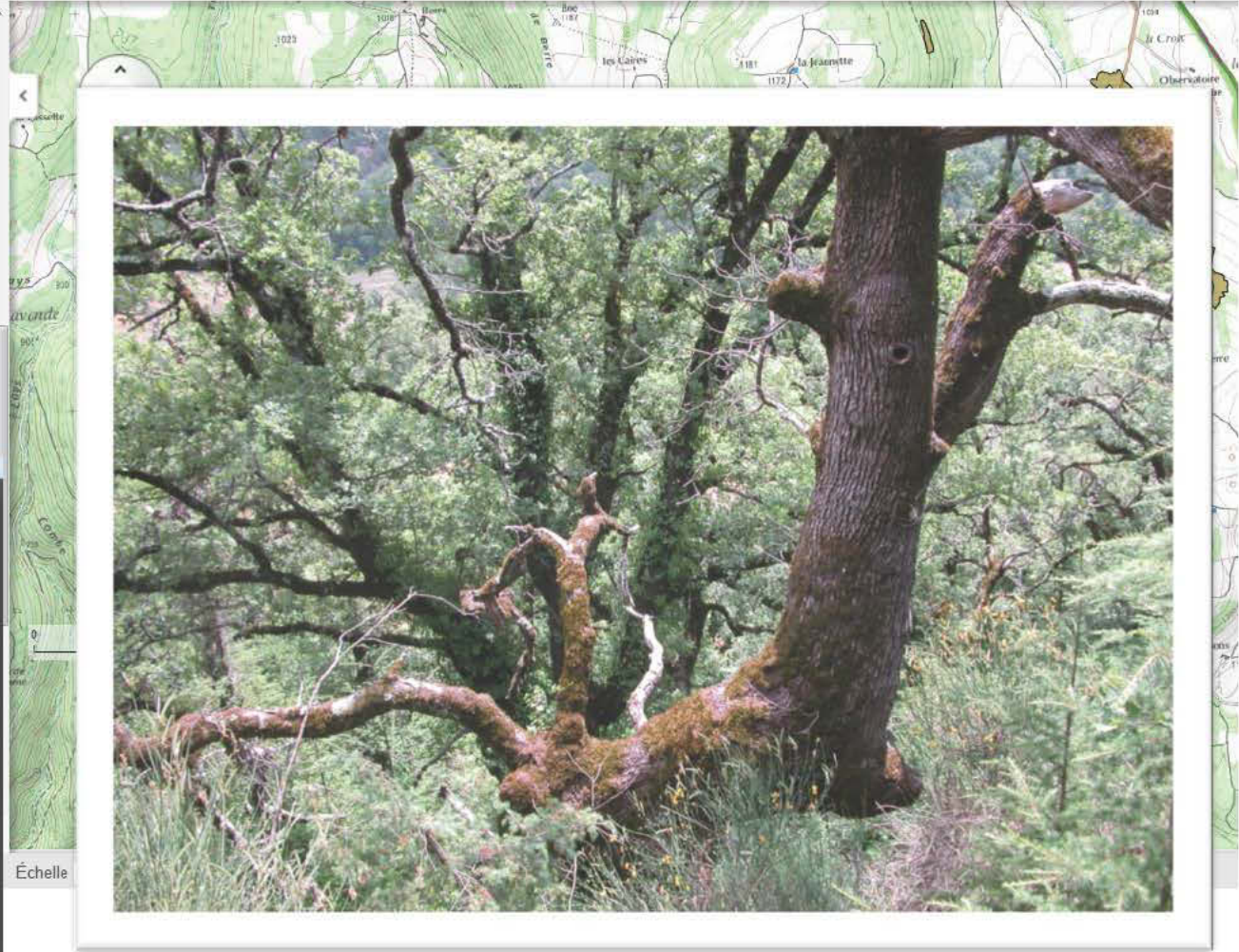
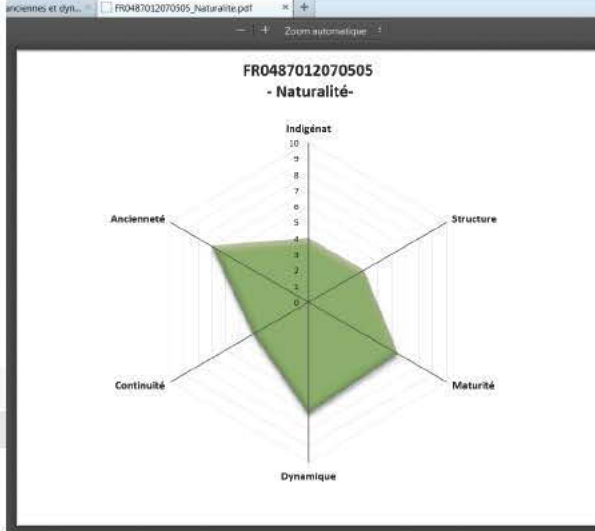
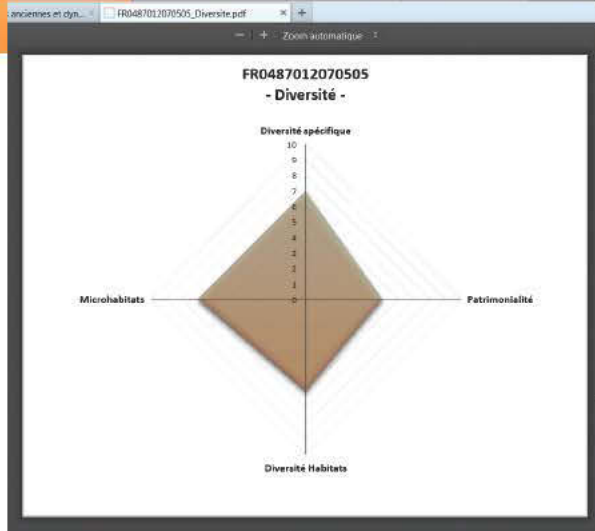
Localisation  
 Consignes et seuils variables  
 Cas particulier

**RECOMMANDATIONS ET REMARQUES**

**Avis et recommandations** Criteres et indicateurs Pressions, menaces et enjeux Graphe

Recommandations

# Inventaire des forêts anciennes et dynamiques forestières







**FAIRE CONNAITRE**

**Sensibiliser  
et former les acteurs**

# Martéloscope

**Sensibiliser les acteurs forestiers du territoire (dont les propriétaires privés) à la prise en compte de la biodiversité et de la trame de vieux bois dans la gestion forestière courante grâce à un martéloscope utilisant l'indice de biodiversité potentielle**



# Un martéloscope, kézaco ?

- Une parcelle forestière dont tous les arbres sont cartographiés, numérotés et décrits avec plusieurs indicateurs

→ On peut y simuler un martelage et en visualiser les conséquences sur le peuplement

→ Sous la forme d'un exercice ludique et concret, c'est un **outil d'aide à la décision, de formation et de sensibilisation**



# La biodiversité d'un autre œil

- Dépasser la prise en compte de la biodiversité à l'arbre (notation individuelle)
- Utilisation de l'IBP
- Avoir des indicateurs simples et évolutifs

→ Prise en compte de la **biodiversité à l'échelle parcellaire**

→ Utilisation dans le cadre des animations auprès des propriétaires et acteurs locaux



La Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure,  
un projet porté par deux communautés de communes



**Merci de votre  
attention !**



A. Guyot - CRPF PACA