



---

# Ancienneté et maturité

## Convergences, limites et applications

---

Daniel Vallauri & Magali Rossi  
WWF France

---

01/12/2011  
Paris

Réserve Bosco Pavari, PN du Gargano (Italie)



# Ancienneté et maturité. Convergences, limites et applications

## Sommaire

---

- 1 – La nature comme référence
  - 2 – Les qualités de la nature
  - 3 – Convergences et limites
  - 4 – L'ancienneté, en pratique
  - 5 – Le dernier mot
-



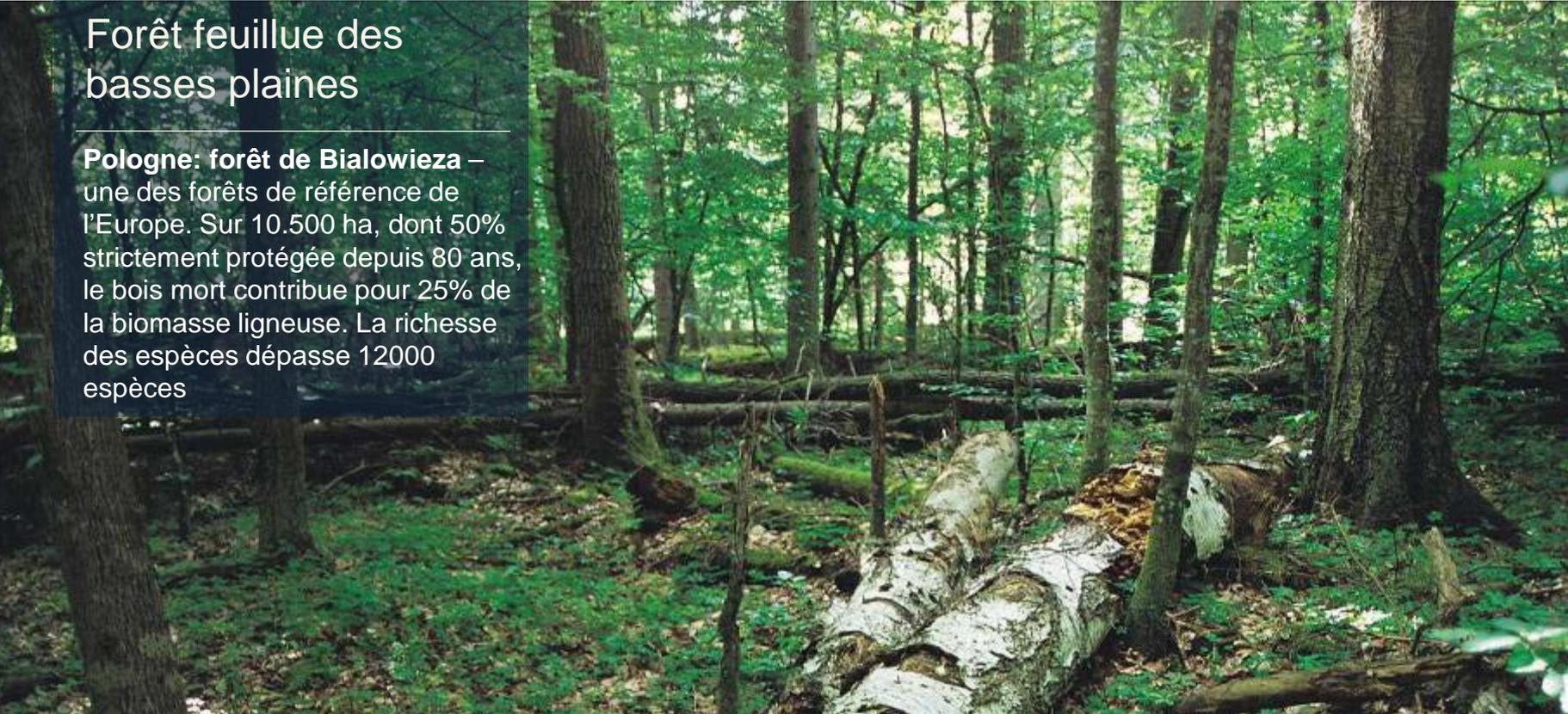
# Ancienneté et maturité

1

La nature comme  
référence

## Forêt feuillue des basses plaines

**Pologne: forêt de Bialowieza** – une des forêts de référence de l'Europe. Sur 10.500 ha, dont 50% strictement protégée depuis 80 ans, le bois mort contribue pour 25% de la biomasse ligneuse. La richesse des espèces dépasse 12000 espèces



Diversité	exceptionnelle
Indigénat	100%
Structure	F. irrégulière
Nécromasse	>60 m <sup>3</sup> /ha
Dynamique	climacique
Continuité VB	>10.000 ha
<b>Ancienneté</b>	<b>&gt;&gt;150 ans</b>
Dernière coupe	avant 1921

PN de la forêt de Bialowieza (Pologne)

## Chênaies-hêtraies de plaines

France: Forêt de Fontainebleau (La tilliaie et le Gros Fouteau – deux petites réserves (136 hectares) protégées depuis 1853 dominé par les chênes et hêtres. Volumes de bois mort égal à 142-256 m<sup>3</sup>/ha. Le régime des perturbation (tempêtes ; une tous les 25 ans) produit avec la mortalité naturelle une proportion constante de trouées et bois mort.

Diversité	forte
Indigénat	100%
Structure	F. irrégulière
Nécromasse	>50 m <sup>3</sup> /ha
Dynamique	climacique
Continuité forêt	>20.000 ha
Ancienneté	>>150 ans
Dernière coupe	1853

Forêt domaniale de Fontainebleau (France)

# Hêtraies

Le type le plus fréquent quand on parle de forêt à haute naturalité en Europe. La réserve d'Havesova (Slovaquie) comprend une moyenne de 121 m<sup>3</sup>/ha de bois mort. La réserve de la Nera (Roumanie) – protégée sur 5028 hectares depuis 1975, est la plus grande hêtraie à haute naturalité en Europe: le bois mort varie de 78-121 m<sup>3</sup>/ha.

Diversité	exceptionnelle
Indigénat	100%
Structure	F. irrégulière
Nécromasse	>78 m <sup>3</sup> /ha
Dynamique	climacique
Continuité VB	>5000 ha
Ancienneté	>>150 ans
Dernière coupe	? (>80 ans)

Réserve de la Nera (Roumanie)

# Hêtraies

**République tchèque: Zofinski prales** – la plus ancienne réserve intégrale forestière en Europe, mise en place sur 98 ha en 1838, agrandie depuis. Elle est cernée de monocultures d'épicéa. Dynamique des sols typique des forêts naturelles (bosses et creux).

Diversité	exceptionnelle
Indigénat	100%
Structure	F. irrégulière
Nécromasse	>>50 m3/ha
Dynamique	climacique
Continuité VB	<100 ha
<b>Ancienneté</b>	<b>&gt;&gt;150 ans</b>
Dernière coupe	1838

Réserve de Zofinsky (République tchèque)

## Forêts subalpines

Les vieilles forêts subalpines sont petites et rares. Cependant de petits fragments reliques ou des arbres isolés sont parmi les plus vieux de l'Europe, par exemple des pins cembro de plus de 800 ans. Du fait de l'inaccessibilité et de l'exode rural le potentiel de restauration de la naturalité est important et le bois mort parfois abondant

Diversité	n.d.
Indigénat	100%
Structure	F. irrégulière
Maturité	>700 ans
Nécromasse	>50 m <sup>3</sup> /ha
Dynamique	climacique
Continuité VB	86 ha
<b>Ancienneté</b>	<b>&gt;&gt;150 ans</b>
Dernière coupe	> 60 ans



Réserve de God Tamangur (Suisse)



# Ancienneté et maturité

## 2

### Les qualités de la nature

## Les qualités de la nature Quelques enseignements

---

- diversité
- indigénat
- complexité structurale
- maturité (dont nécromasse)
- dynamique et spontanéité
- continuité(s) dans l'espace
- continuité(s) dans le temps,  
dont **l'ancienneté de l'état boisé**
- et des interactions multiples





## Les qualités de la nature Quelques enseignements

Critères	Indicateurs mesurables	Effet	Fonctions ou espèces associées
Diversité	Nombre d'espèces d'arbres	+ +	Bryophytes, champignons, lichens
Habitats associés	% des milieux ouverts naturels	+ +	Plantes, insectes, oiseaux, grands herbivores
<b>Microhabitats des arbres</b>	<b>Nombre et diversité</b>	<b>+ + +</b>	<b>Espèces cavicoles, chauve-souris</b>
Indigénat	% (de la surface ou surface terrière)	+	Importance génétique
Complexité structurale	% des peuplements irréguliers	+ +	Oiseaux, chauve-souris
<b>Maturité</b>	<b>Nombre de TTGB</b>	<b>+ + +</b>	<b>25% de la richesse spécifique, cavicoles et saproxyliques</b>
	<b>Diversité et volume de bois mort</b>		
Dynamique	Sylvigénèse complète	+	Importance fonctionnelle, régénération
Continuité dans l'espace	Connectivité des forêts / des vieux bois	+ / + + +	Grands mammifères, espèces à potentiel de dispersion faible
<b>Ancienneté</b>	<b>État boisé depuis &gt;150 ans</b>	<b>+ + +</b>	<b>Géophytes, sp. myrmécochores, faune et flore du sol, fertilité</b>

# 3

## Convergences et limites



# Ancienneté et maturité...

## Convergences et limites Relations avec les taxons

---

Ancienneté &	Faune du sol	Chiroptères	Autres Mammifères	Oiseaux	Plantes à fleurs
	+++	0?	0	0	+++

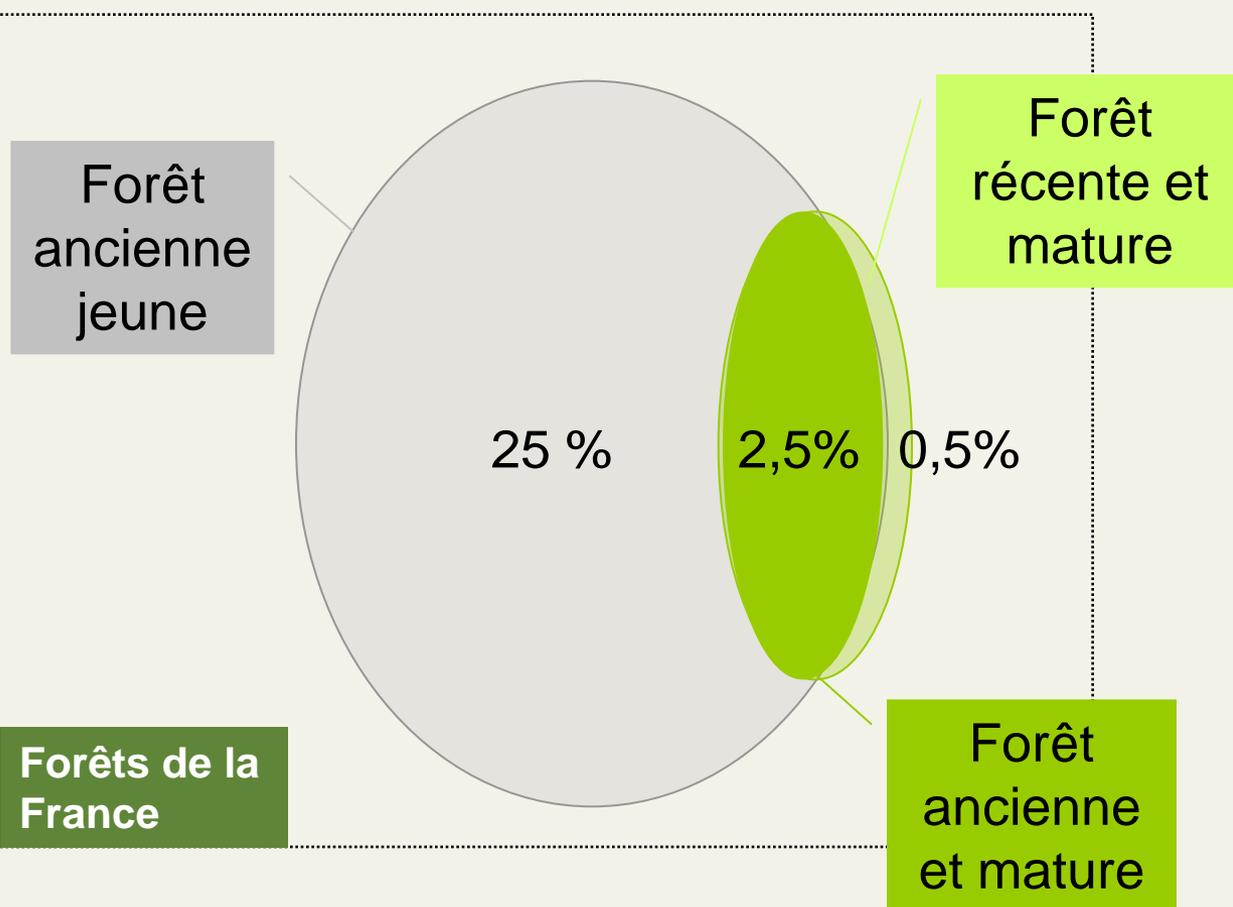
Ancienneté &	Lichens	Mousses	Coléoptères saproxyliques	Fonge saproxylique	Fonge mycorhizienne
	Indirect via maturité ?	Indirect via maturité ?	Indirect via maturité ?	Indirect via maturité ?	+++

## Convergences et limites Relations simples entre critères

Ancienneté &	←	Microhabitats des arbres
	←	Maturité des arbres
	0	Bois mort
	←	Dynamique
	0	Continuité dans l'espace

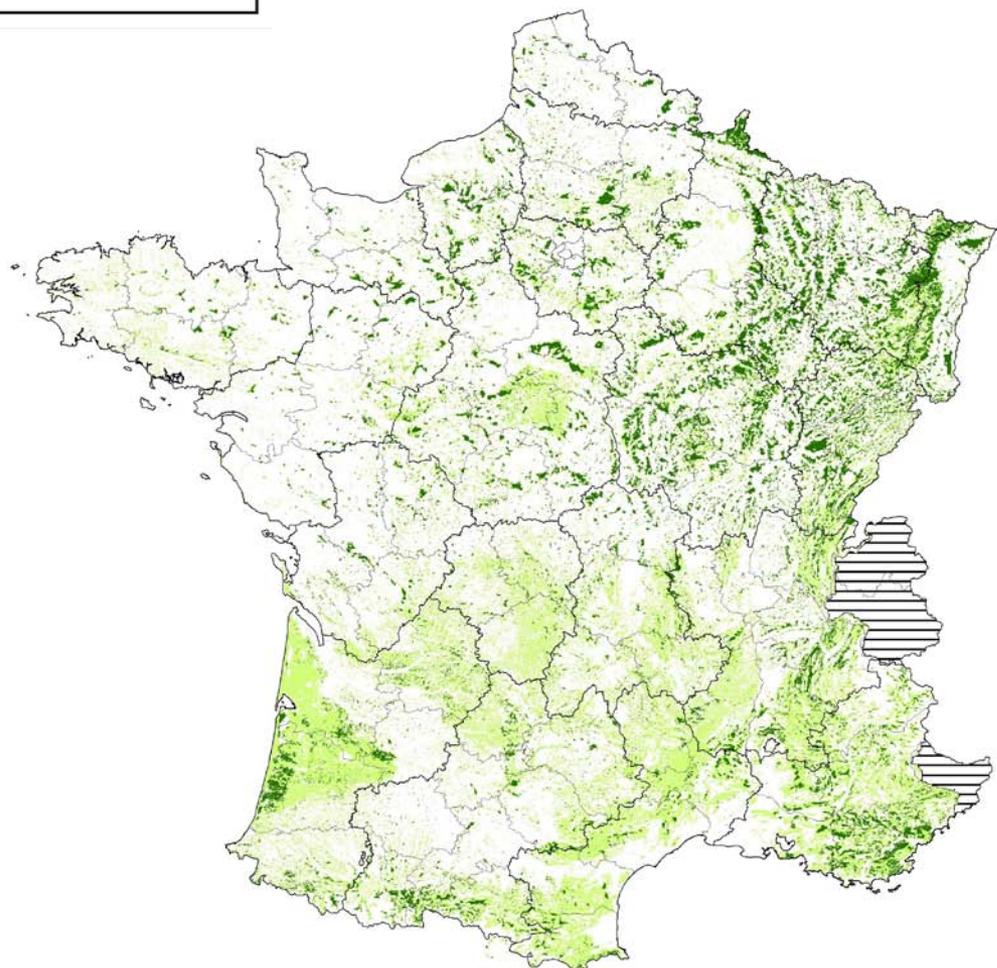


## Convergences et limites Ancienneté vs maturité



Sources : ancienneté d'après Cassini (Vallauri et al 2011) ; maturité d'après IGD 2010

Essence	Âge limite
Chêne pédonculé, sessile, vert, hêtre, sapin et épicéa de montagne, pin sylvestre, laricio, mélèze, Chêne pubescent, châtaignier, pin à crochets	>150 ans
Pin maritime	130-150 ans
Aulnes, tremble, bouleaux, frêne commun	<130 ans



- Noyaux forestiers anciens
- Autres boisements actuels
- Non cartographié par Cassini

0 50 100  
kilomètres

## Forêts en 1749-1790



## Déboisement



## Forêts actuelles





Ancienneté et  
maturité

4

L'ancienneté, en  
pratique



## En pratique Les clés pour agir

Critères	Indicateurs mesurables	Effet
Diversité	Nombre d'espèces d'arbres	++
<b>Microhabitats des arbres</b>	<b>Nombre et diversité</b>	<b>+++</b>
Indigénat	% couvert d'espèces indigènes	+
Complexité structurale	% des peuplements irréguliers	++
<b>Maturité</b>	<b>Part des peuplements âgés</b> (>2/3 longévité de l'essence)	<b>+++</b>
	<b>Volume de bois mort</b> (surface avec volume BM Ø>30 cm > 20 m <sup>3</sup> /ha)	
Dynamique	Sylvigénèse complète	+
Continuité dans l'espace	Connectivité des vieux bois	+++
<b>Ancienneté</b>	<b>État boisé depuis &gt;150 ans</b>	<b>+++</b>

## En pratique Mieux connaître

---

- identifier la part de la biodiversité dépendant de l'ancienneté
- comprendre l'impact sur la fonctionnalité des sols, le stock de carbone, la fertilité...
- expliquer le domaine de validité de l'ancienneté (limites, processus) et synergie avec les autres critères
- identifier des espèces indicatrices par écorégion

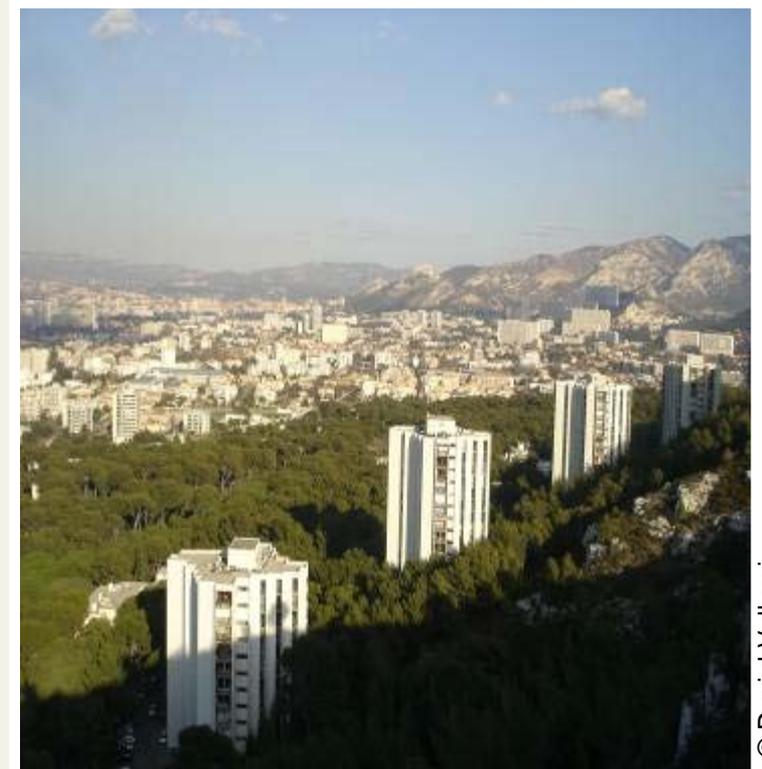




## En pratique (A)ménager le territoire

---

- **Infrastructure verte**
- **Grands aménagements et infrastructures**
- **Plan d'occupation des sols**
- **Autorisation de défrichement**
- **Mesures compensatoires**
- **Epandage des boues de STEP...**



## En pratique Mieux produire

---

- **Sensibiliser (/sols)**
- **Modéliser les implications sur la fertilité des sols et les stations**
- **Plantations industrielles, TCR**
- **impacts de l'exploitation (extraction des souches)**
- **Sylviculture inspirée par l'ancienneté (continue, temps long)**



## En pratique Mieux conserver la biodiversité

---

- ZNIEFF
- SCAP
- Natura 2000 / Bon état de conservation
- Trame verte
- Réseau d'îlots de vieux bois



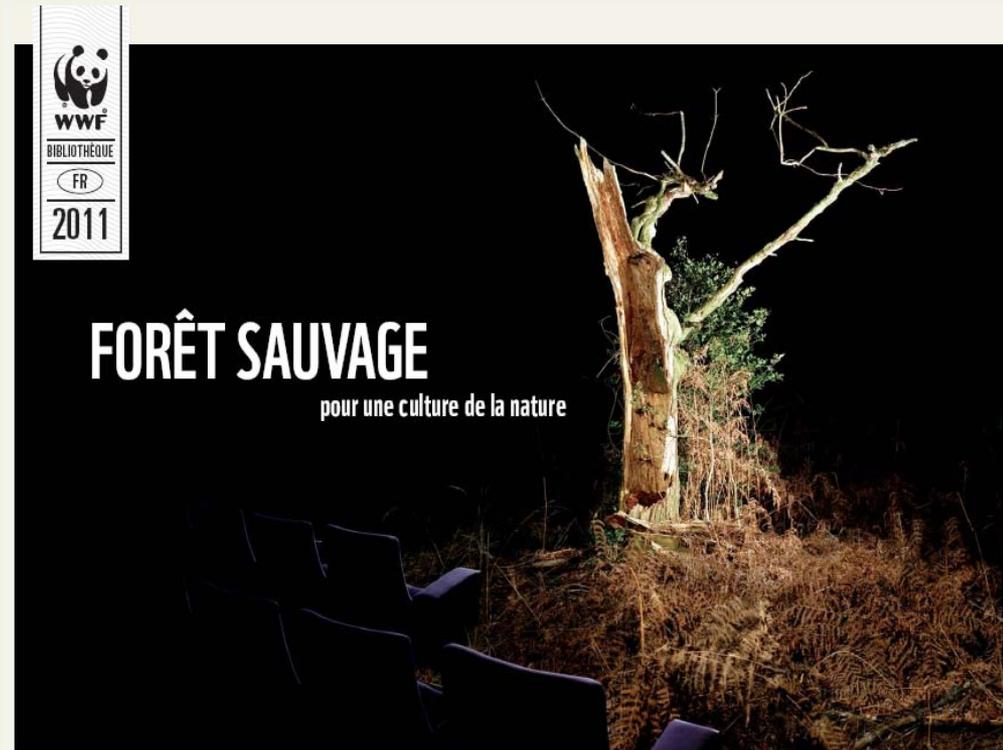
Carabus granulatus (PN de Poloniny, Slovaquie)



## En pratique Un legs de l'histoire

---

- Patrimoine historique
- Mieux comprendre notre relation à la nature
- Impact et capacité de restauration
- culture de la nature, dans toutes ses composantes culturelles et humaines



# Le dernier mot

---

