

Forêt et trame de vieux Bois en Livradois-Forez

2020 / 2024



l'Auvergne, côté soleil levant

Objectifs:

- contribuer au déploiement d'une trame de maturité forestière ou trame de vieux bois composée :
- de réservoirs de maturité,
 - d'une trame intermédiaire.

Les financeurs :



UNION EUROPÉENNE

« Le projet «Forêt et trame de vieux bois» est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage dans le Massif central avec le fonds européen de développement régional.»

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



PROJET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES



Parc
naturel
régional
Livradois-Forez

Programme

Présentation en visioconférence

- > Mot d'introduction par Stéphane Rodier, Président du PNRLF
- > Structure de la forêt en Livradois-Forez
- > Présentation générale du projet et définitions
- > Intégration du projet dans une stratégie de coordination globale
- > Intérêts pour le sylviculteur et la biodiversité
- > Présentation des démarches pour participer / appel à volontaires
- > Echanges avec la « salle »

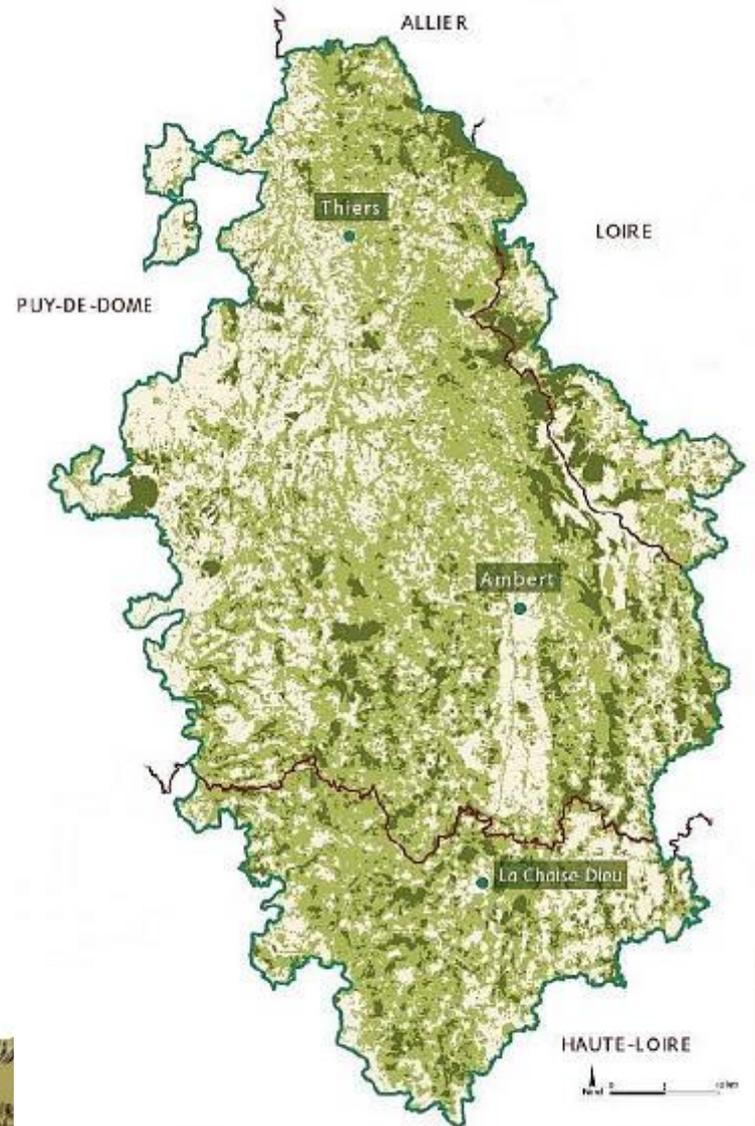
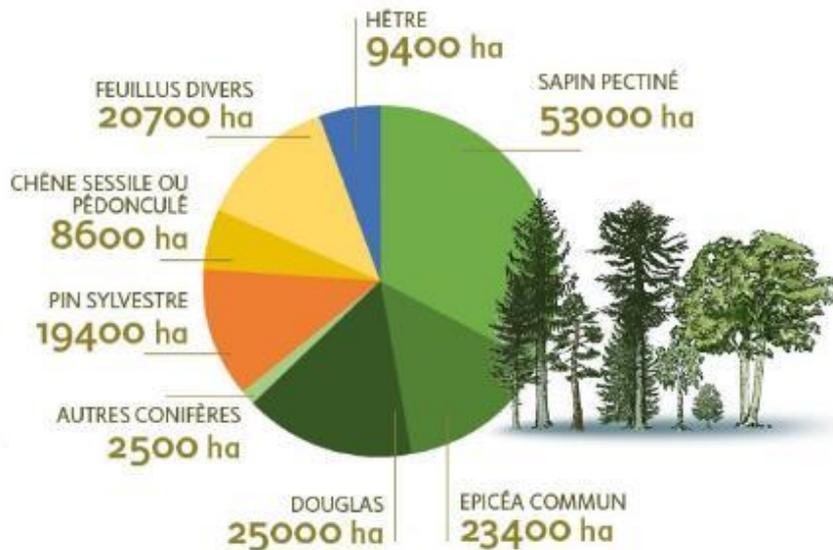


Structure de la forêt en Livradois-Forez



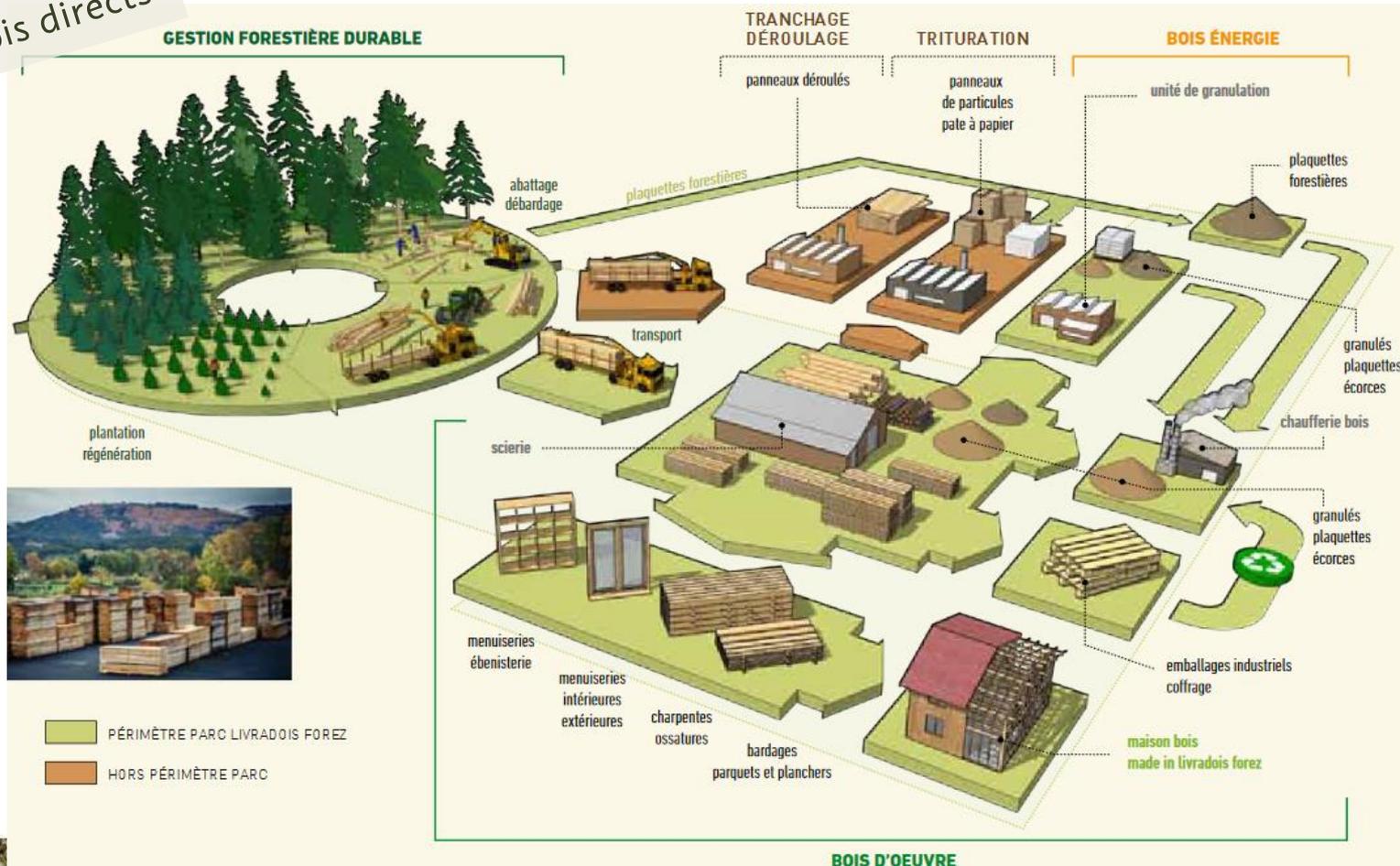
Les forêts du Livradois-Forez

- ⇒ 190 000 hectares (périmètre d'étude Charte 2011-2026)
- ⇒ 89 % de forêts privées
- ⇒ 55 % du territoire Parc
- ⇒ 75 % de résineux
- ⇒ ~ 1/4 des sapinières du Massif central



Les forêts du Livradois-Forez

- ⇒ > 40 scieries
- ⇒ > 100 ETF
- ⇒ > 900 emplois directs



Présentation générale du projet et définitions



Une action du Contrat vert et bleu

2 objectifs:

- Améliorer les **fonctionnalités écologiques** de la trame forestière ;
- Renforcer la **biodiversité** dans les espaces forestiers.

4 axes de travail :

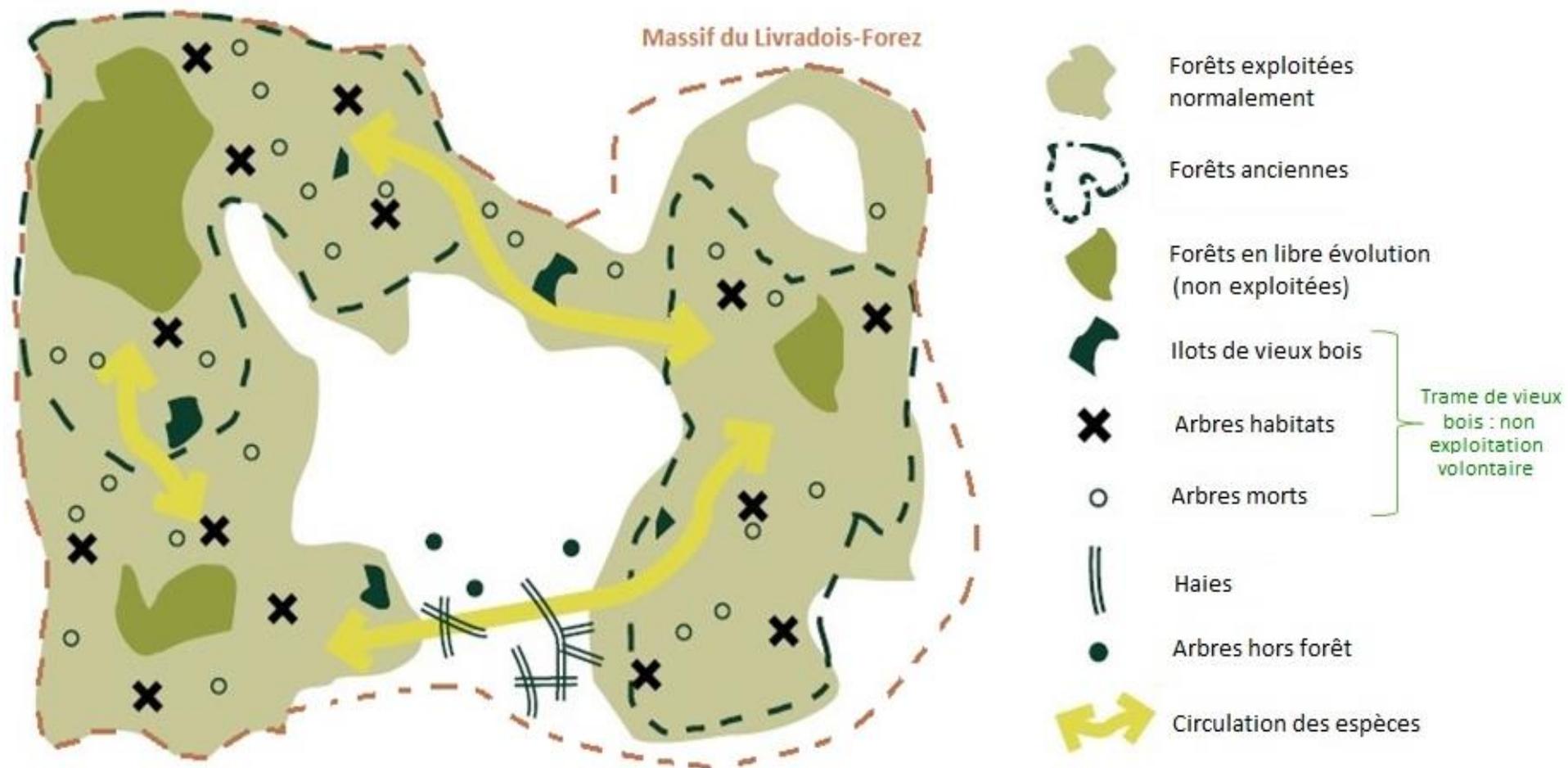
- **VOLET 1** : mise en place **d'îlots de sénescence volontaires** en forêt publique et en forêt privée ;
- **VOLET 2** : **amélioration des connaissances** sur des taxons liés à la maturité forestière (lichens, syrphes et coléoptères saproxyliques) ;
- **VOLET 3** : actions de **sensibilisation** à l'attention de propriétaires et gestionnaires forestiers pour l'amélioration de la fonctionnalité de la trame forestière intermédiaire ;
- **VOLET 4** : **acquisition** de forêts d'intérêt écologique par des collectivités locales pour la mise en place d'îlots de sénescence et/ou la mise en œuvre d'une gestion forestière exemplaire.



VOLET 1 : mise en place d'îlots de sénescence volontaires en forêt publique et en forêt privée



Trame de vieux bois sur un massif forestier



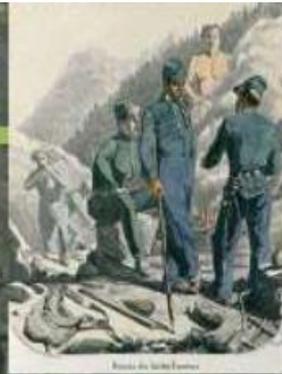
Trame de vieux bois au sein d'un massif forestier normalement exploité

D'après Trame forestière, forêts anciennes et peuplements matures par Anne Villemey et Benoît Renaux, CBNMC, 2017

Forêt ancienne

Une **forêt ancienne** est une forêt définie comme ayant été **continuellement boisée depuis au moins 200 ans**, quels que soient l'âge des peuplements qui la composent, leur composition et la gestion pratiquée.

LATHUILLIERE et GIRONDE-DUCHER, 2014

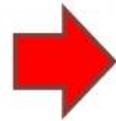


- ➔ Continuité temporelle de l'usage forestier du sol
- ➔ Discontinuité = défrichage avec pâturage, mise en culture, etc.

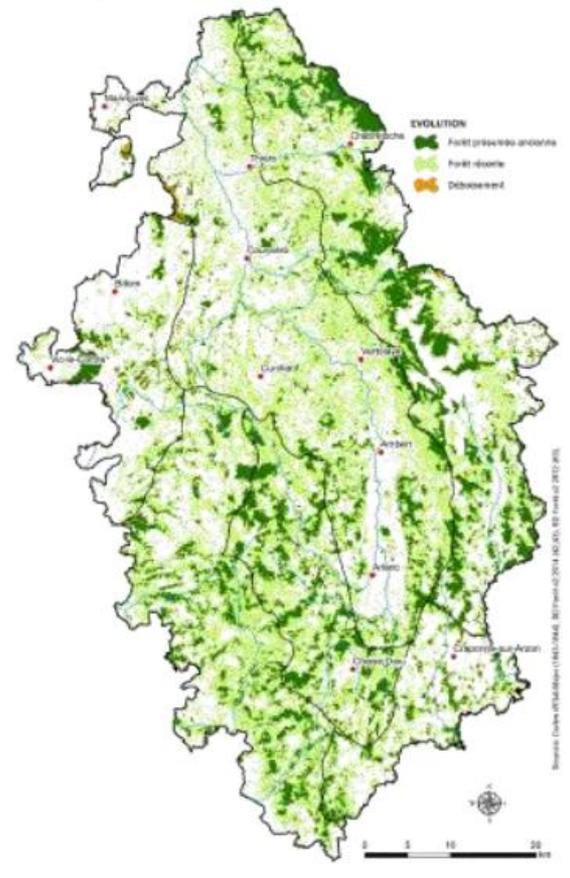
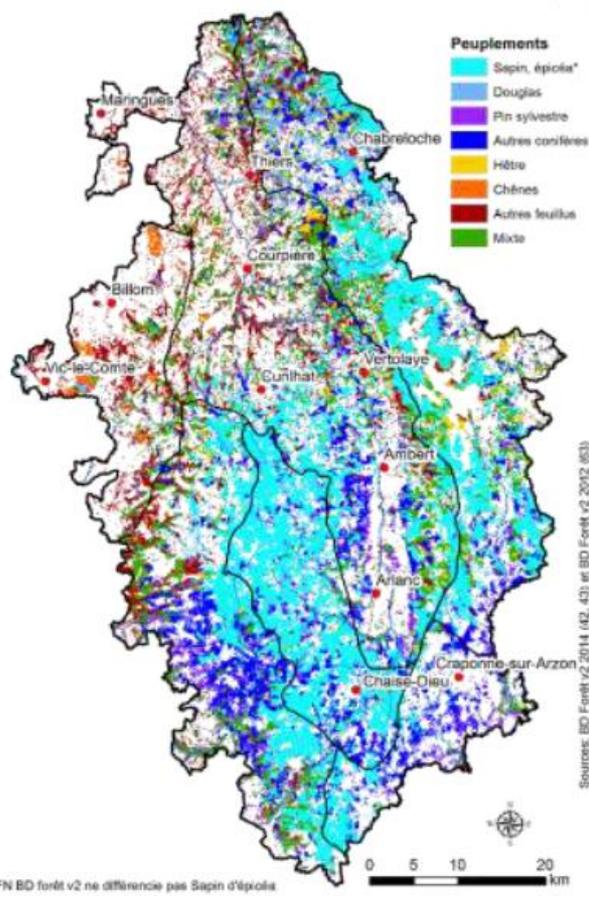


Vectorisation des forêts sur la carte d'Etat-Major

Forêts actuelles (BD Forêt v2)



- Forêts présumées anciennes
- Forêts présumées récentes
- Déboisements présumés



➔ 28% de forêts présumées anciennes

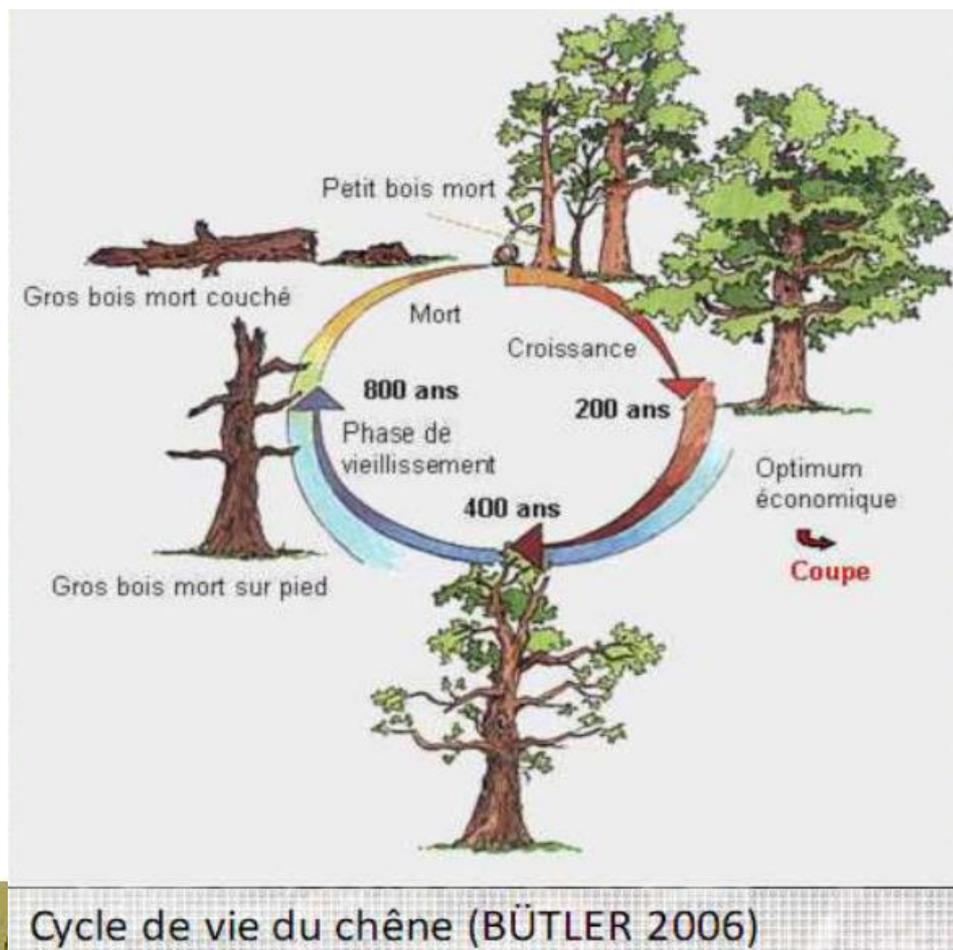


Forêt mature

La **maturité du peuplement** vivant traduit l'**avancement du développement biologique** d'arbres qui composent la **strate arborescente dominante**.

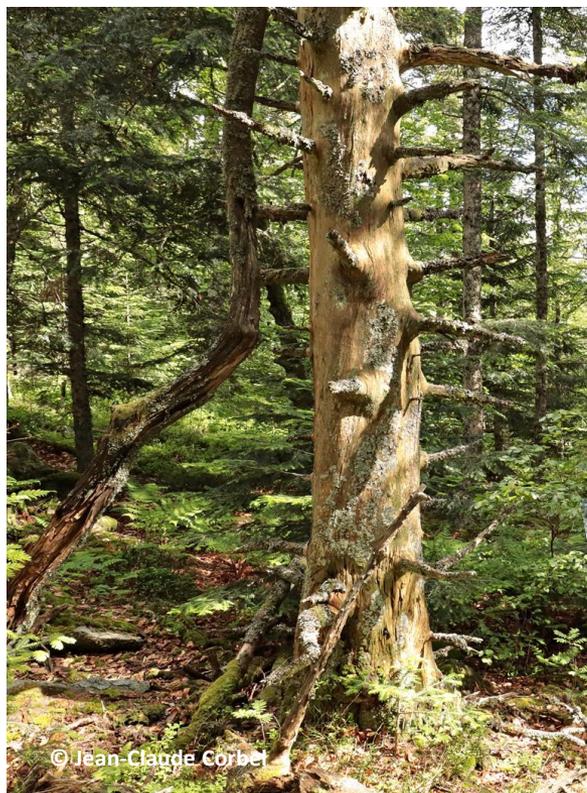
CATEAU et al., 2014

➔ Quand la maturité augmente, les bois morts et dendromicrohabitats sont plus nombreux



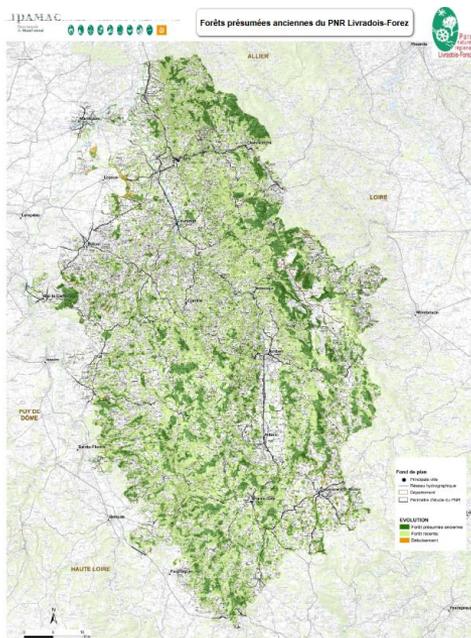
Indices de maturité du peuplement : Bois mort, TGB et TTGB vivants, etc.

- ➔ Méthodologie InterPARcMAssif Central (IPAMAC)
- ➔ Partenariat ONF et CBNMC
- ➔ Stages PNRLF 2020 : cartographie en 4 étapes



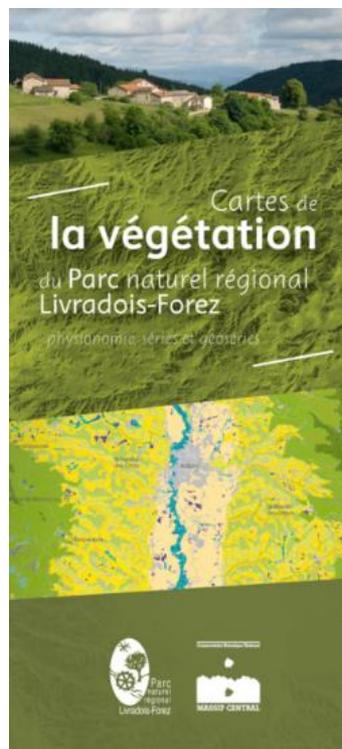
Etape 1 : Travail cartographique préalable

→ Cartographie des forêts présumées anciennes ET composées d'essences autochtones



Forêts présumées anciennes

52 900 ha

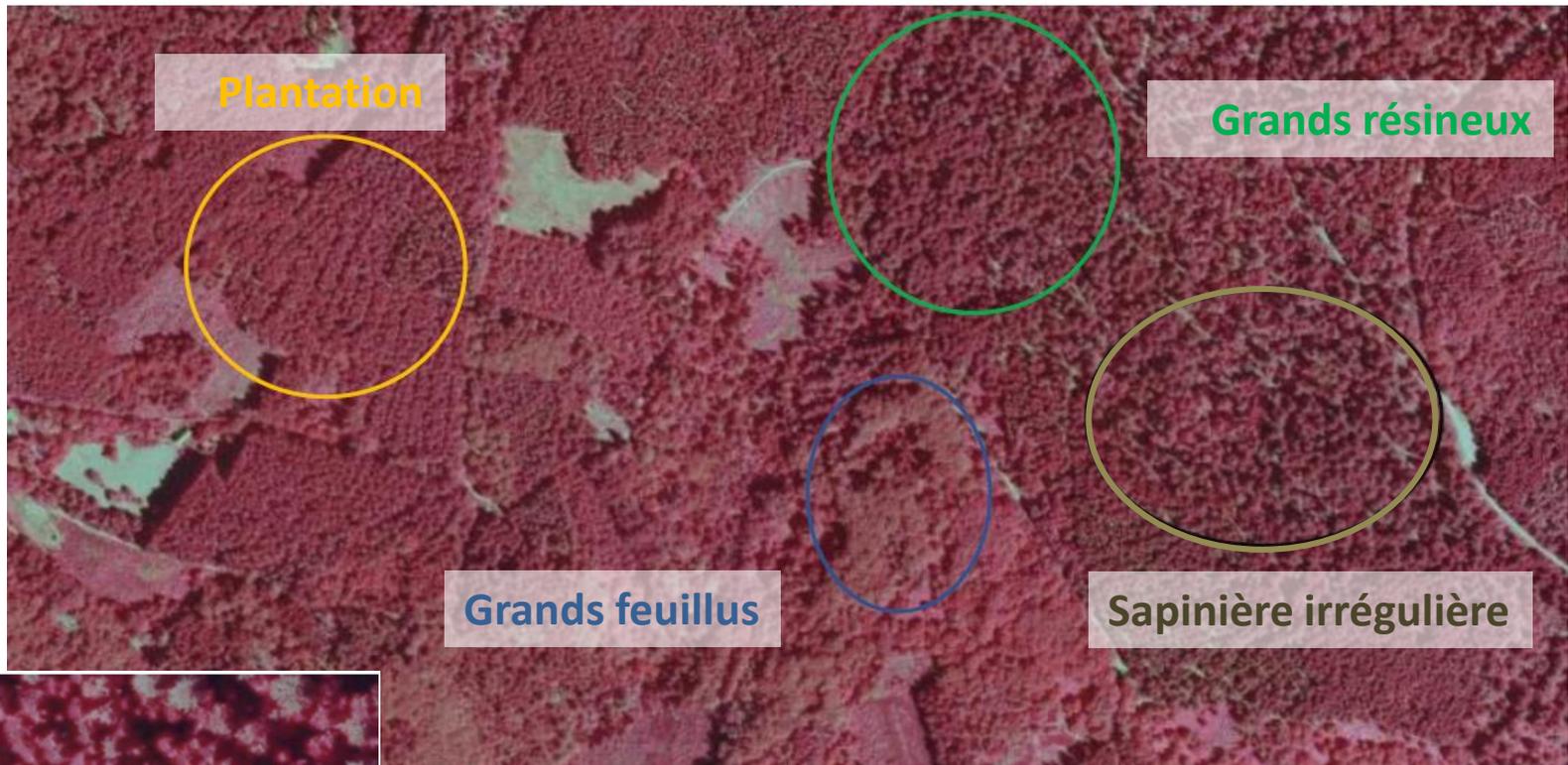


**Forêts naturelles
présumée anciennes
45 000 ha**



Etape 2 : Photo-interprétation

→ Cartographie des forêts présumées anciennes composées d'essences autochtones ET potentiellement matures



Repérage des indices de maturité : Arbres morts



Etape 3 : Relevé sur le terrain

→ Confirmation et quantification de la présence d'indice de maturité

(après information des propriétaires concernés)

> Objectifs :

- confirmer la maturité,
- identifier le maximum de maturité observable,
- disposer de données de maturité.

→ Plan d'échantillonnage dirigé vers les zones de maturité potentielle puis confirmée visuellement

> Placettes de 20 m de rayon

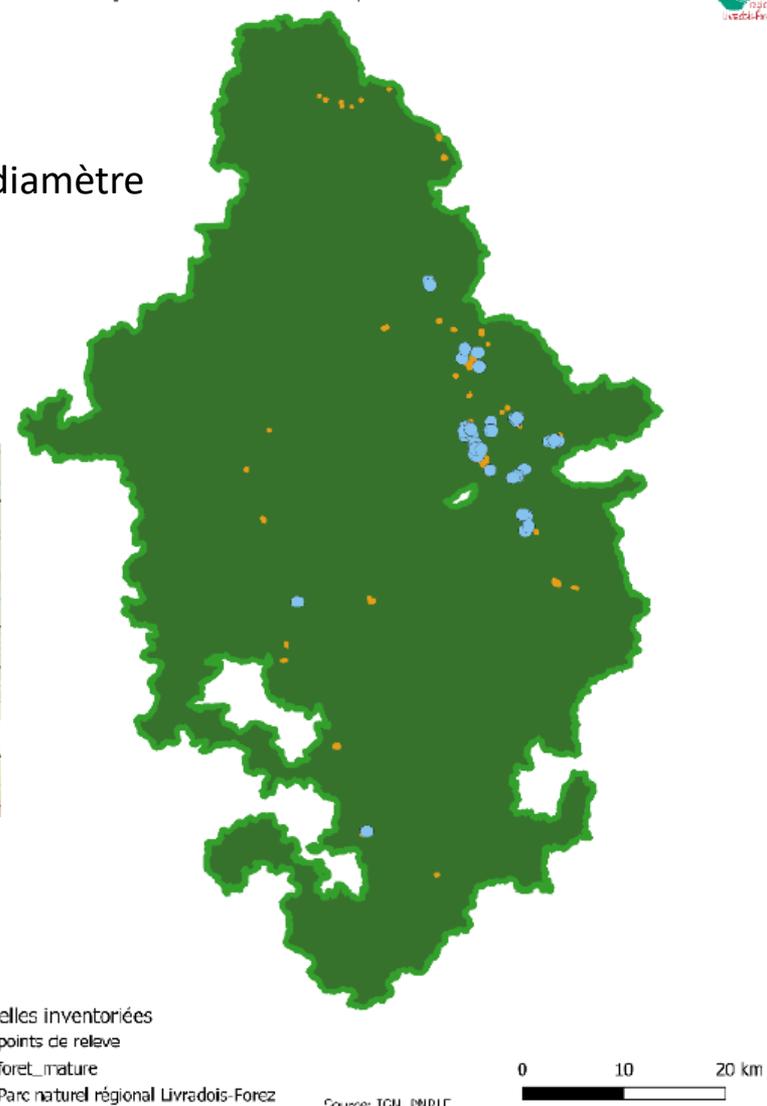
> Relevés :

- indices et **usages** actuels et passés ;
- **structure** et **composition** du peuplement ;
- **surface terrière** ;
- **hauteur dominante** du peuplement ;
- **bois morts** sur pied et au sol (diamètre, essence) ;
- très et très **très gros arbres** vivants (diamètre, essence) ;
- **dendromicrohabitats**.



➔ 49 relevés et 300 points d'observations :

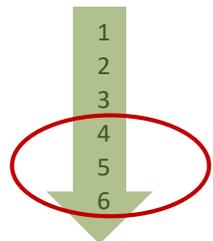
- Peu de très très gros bois de plus de 87.5 cm de diamètre
- Très gros bois bien plus fréquents
- Quantité relativement importante de bois mort (surtout au sol)
- Effets de la sylviculture sur la maturité visibles.



Etape 4 : Classement les relevés entre eux selon le degré de maturité

Indice de maturité
Plus faible maturité

Répartition
des relevés



8 %
33 %
12 %
18 %
10 %

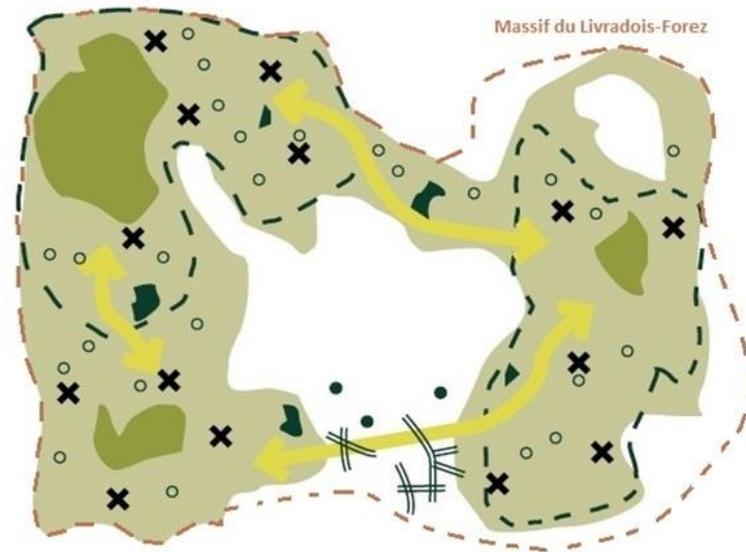
Zones prioritaires pour la mise en place des îlots de sénescence

Maturité forte

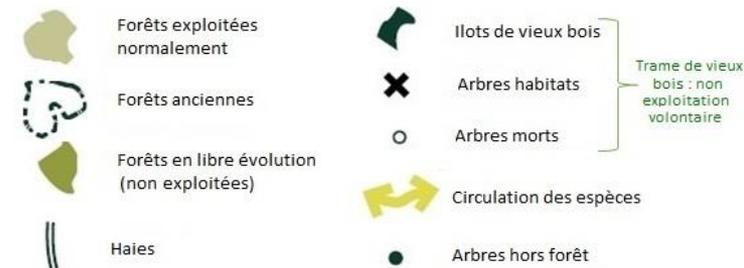
Ilot de vieux bois

Un **îlot de sénescence** (ou **îlot de vieux bois**) est une petite zone, **délimitée au sein d'une parcelle exploitée**, et laissée en **évolution spontanée**, permettant ainsi l'expression complète du cycle sylvigénétique, jusqu'à la sénescence et l'effondrement complet des arbres.

- ➔ 0,5 à quelques hectares
- ➔ Au sein d'un peuplement normalement géré et exploité
- ➔ Volonté de cibler en priorité les zones de forêt mature



Trame de vieux bois au sein d'un massif forestier normalement exploité
D'après Trame forestière, forêts anciennes et peuplements matures par Anne Villemezy et Benoît Renaux, CBNMC, 2017



VOLET 2 : amélioration des connaissances

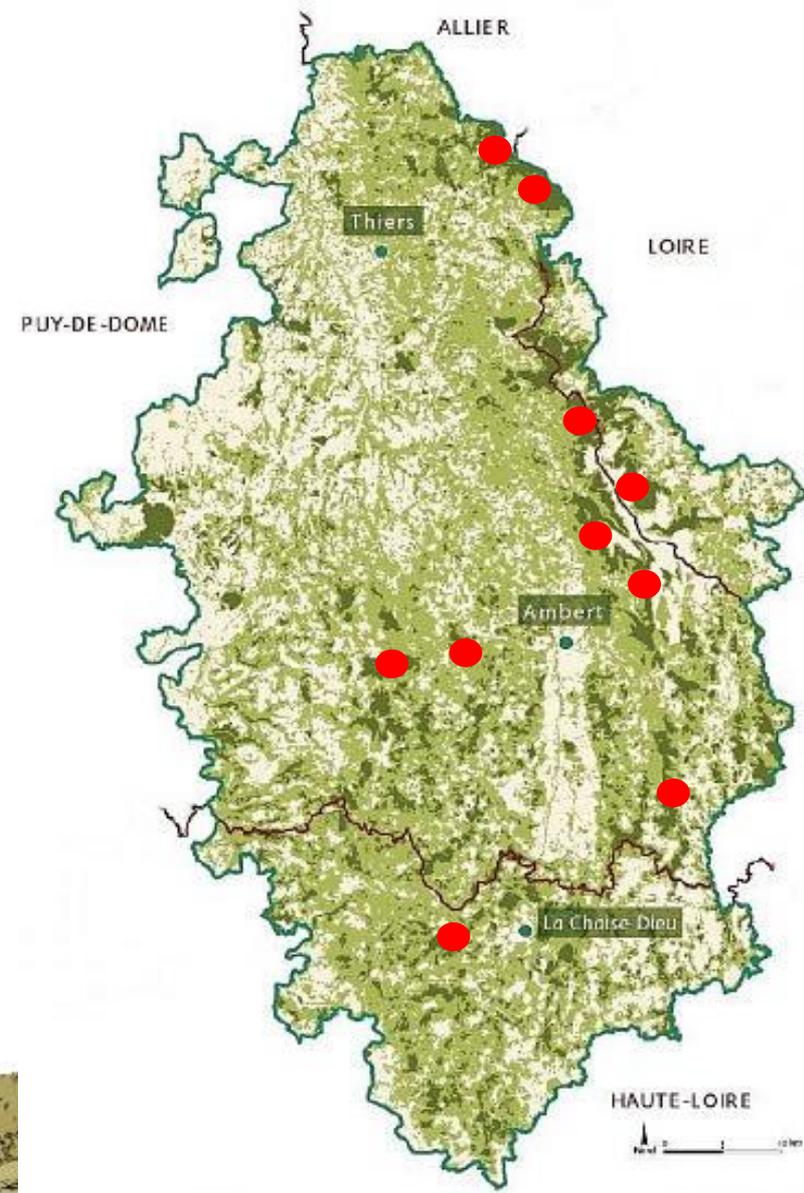
sur des taxons liés à la maturité forestière
lichens,
Syrphes,
Coléoptères saproxyliques

Et Chat forestier



Amélioration des connaissances

- ⇒ Lichens
 - ⇒ Coléoptères saproxyliques
 - ⇒ Syrphes forestiers
 - ⇒ Chat forestier
- ⇒ Inventaires sur 8 à 10 sites prioritaires représentatifs des boisements matures et présentant les potentialités écologiques les plus intéressantes.



PNRLF 2020 - Etudes naturalistes

Critères de choix des sites :

Répartition sur les massifs d'altitude représentatifs du territoire :

Forêt ancienne

Forêt mature

Gros bois mort au sol et sur pied

Type forestier

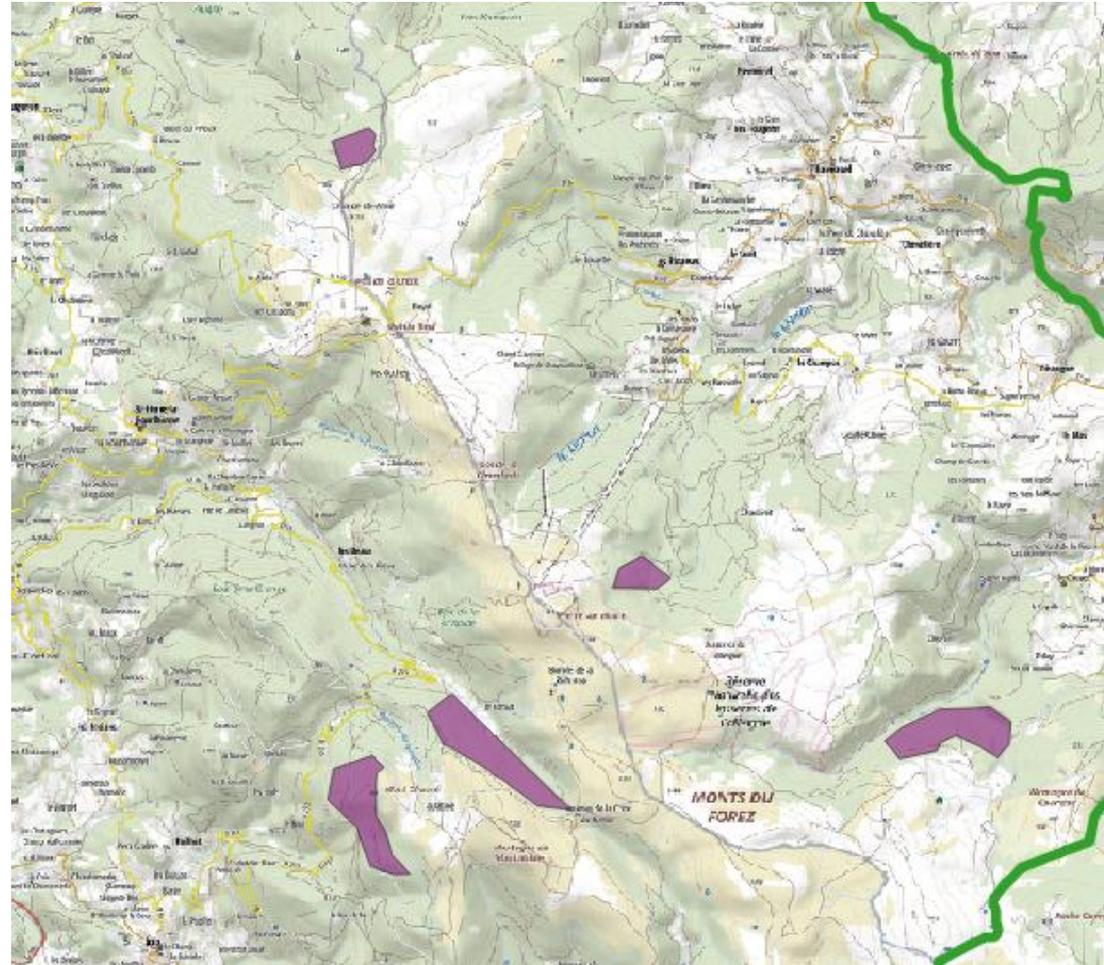
Diversité d'essences

Taille de la parcelle

Naturalité

Présence d'autres espèces patrimoniales

Accessibilité pour les relevés



PNRLF 2020 - Etudes naturalistes

Étude Chat forestier

- Espèce typique des boisements matures avec un fort potentiel de biodiversité et bénéficiant d'une certaine tranquillité.
- Espèce retenue dans la caractérisation des trames vertes et bleues (TVB).
- Objectifs: caractériser les continuités forestières et la structure paysagère du Livradois-Forez favorables au Chat forestier.
- Avec le groupe d'étude mammologique Auvergne (GMA) et un réseau naturaliste.
- 2021 et 2022



PNRLF 2020 - Etudes naturalistes

Étude Lichen épiphytes (foliicoles, corticoles, lignicoles)

- Les lichens sont des indicateurs de maturité et peuvent être des indicateurs de continuité forestière.
- Des premiers sondages laissent présager la présence de cortèges lichéniques très intéressants sur les massifs forestiers anciens du Livradois-Forez.
- Préciser les cortèges lichéniques présents sur les zones inventoriées.
- Définir les espèces patrimoniales et de continuité écologique présentes.
- Identifier les enjeux de conservation et de gestion.
- Prestataire privé: Corinne Bauvet spécialiste Massif central
- De fin octobre 2020 au 31/12/2021.



PNRLF 2020 - Etudes naturalistes

Étude sur les coléoptères saproxyliques et syrphes forestiers

- Bio indicateurs de la qualité et de l'état de conservation des forêts.
- De par leurs exigences écologiques, ils sont le strict reflet de l'état de santé écologique d'une forêt.
- Grâce à un simple constat de présence/absence et en fonction du nombre d'espèces rencontrées, on peut donc caractériser la qualité et la naturalité des massifs forestiers.
- Prestataire privé.
- 2021/2022 : deux saisons complètes d'inventaires d'avril à septembre.

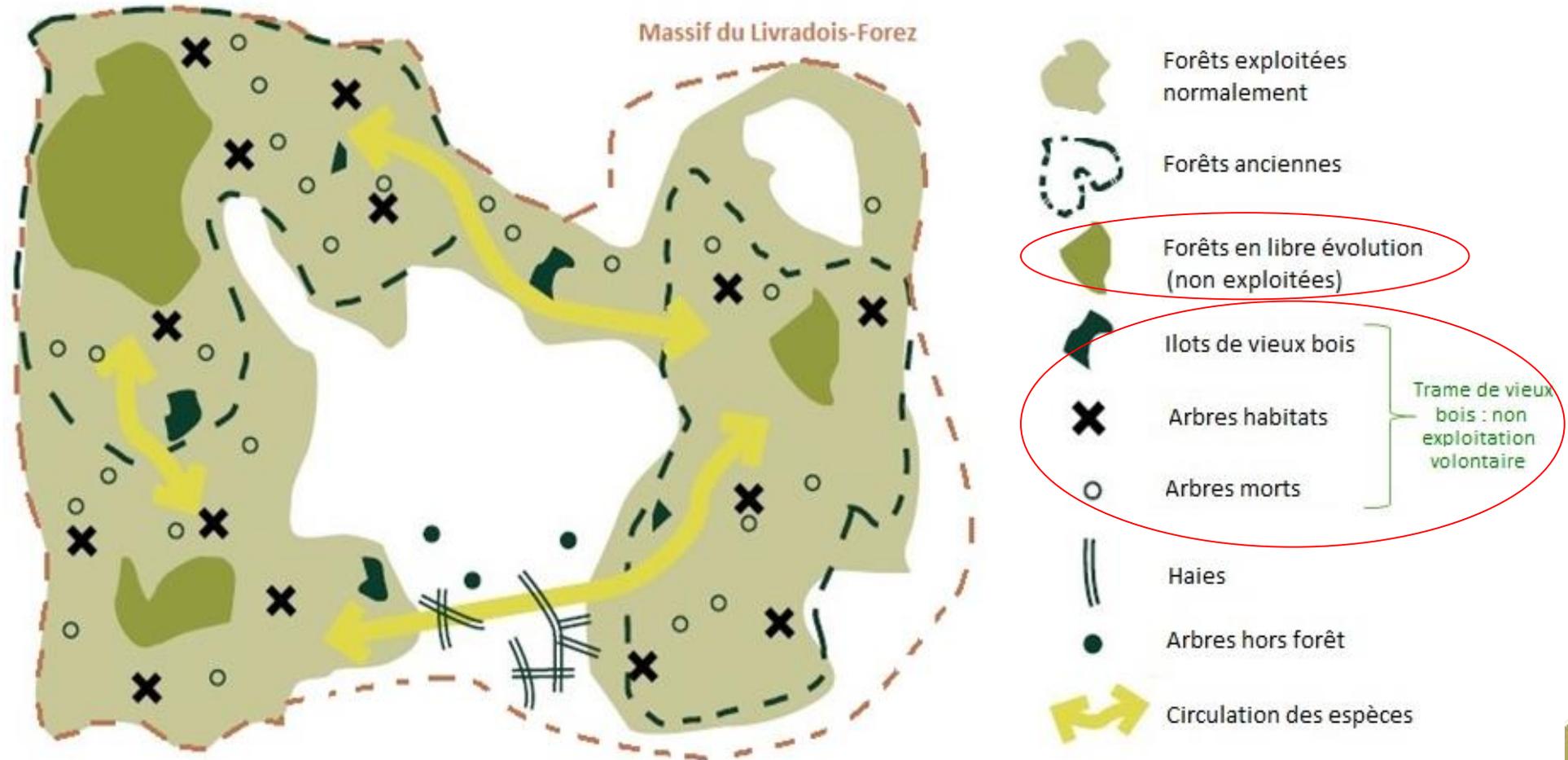


Intégration du projet dans une stratégie de coordination globale



Rappel : Etablir une Trame de vieux bois

Surface forestière en libre évolution = 0,3% sur le territoire du PNR LF



Trame de vieux bois au sein d'un massif forestier normalement exploité

D'après Trame forestière, forêts anciennes et peuplements matures par Anne Villemey et Benoît Renaux, CBNMC, 2017

Autres démarches sur le territoire

➔ Sylvae : acquérir pour protéger



- > Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne
- > Objectif : constituer un réseau de 420 ha – soit 3% de la surface actuelle des forêts matures et anciennes en Auvergne
- > Achat de forêt auprès de propriétaires **volontaires** pour vendre leurs parcelles.
- > Une action du CEN / Contrat vert et bleu 2020-2024 permettra d'enrichir ce réseau sur le territoire du PNRLF

<http://cen-auvergne.fr/les-projets/sylvae-reseau-de-vieilles-forets-en-auvergne>





1 L'ÉTAT DES LIEUX

Un état des lieux de l'existant au sein du réseau des sites CEN en Auvergne a permis de relever la présence de **26 îlots de sénescence en forêts anciennes et propriété CEN pour une superficie totale de 128 hectares**. Sur cet échantillon, les forêts acidiphiles de montagne sont majoritaires.



2 DES PROSPECTIONS COMPLÉMENTAIRES

En parallèle, des prospections de terrain ont permis de définir **111 nouveaux îlots prioritaires** pour une surface de vieilles forêts ou de forêts anciennes d'environ **527 hectares** et **une surface d'animation foncière de 1082 hectares**.



3 DES PREMIÈRES ACQUISITIONS DANS LE CADRE DE SYLVAE

L'acquisition de premières parcelles est en cours (*massif de Cordeloup dans le Livradois, Chaîne des puys et gorges du Chavanon dans le Puy-de-Dôme, gorges de la Rhue dans le Cantal*). Pour ce faire, une campagne de financement participatif pour sensibiliser le public et soutenir le projet a permis de récolter plus de 10 000 € !



4 L'ANIMATION FONCIÈRE EN PROCHAINE ÉTAPE

La prochaine étape de Sylvae sera le **lancement de l'animation foncière active sur les îlots prioritaires** en vue d'étudier les possibilités d'acquisition de ces parcelles par les CEN en Auvergne.

➔ Réseau FRENE : un pionnier de la trame de vieux bois

> Réseau de peuplements forestiers en **libre évolution**, identifiés comme tels dans les **documents de gestion durable** par les propriétaires de forêts **volontaires** en **région AuRA**.

> Forêts **publiques** et forêts **privées**.

> Composé :

- d'**îlots de sénescence** identifiés dans des peuplements gérés par choix (zones exploitables);
- de **zones hors sylviculture en libre évolution** dans lesquelles les récoltes de bois ne sont pas envisageables (accessibilité, production du peuplement, etc.);
- de **réserves biologiques intégrales**.



http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/frene_presentation31122019.pdf



Le réseau FRENE en Auvergne-Rhône-Alpes en quelques chiffres (2018) :



➔ Autres actions du Contrat Vert et Bleu – Trame de vieux bois

> Travaux de l'Office National des Forêts

- Etude de toutes les **unités de gestion de forêt publique mise "hors sylviculture"**, en revoir les enjeux, avec proposition de classement en "libre évolution" si opportun : alimentation du réseau FRENE à un rythme supérieur de celui de la gestion ordinaire ;
- Intensification et amélioration du **marquage d'arbres à conserver pour la biodiversité** ;
- Organisation des **suivis naturalistes** sur une partie des forêts matures publiques ;
- Participation à la **gouvernance du projet**, pour mettre en cohérence les stratégies, les méthodes de travail et les propositions.



Intérêts pour le sylviculteur et la biodiversité



Capacité de régénération

- ➔ Divers organismes liés au bois en décomposition contribuent à la **régénération** en **pollinisant les arbres** : 20 % des coléoptères saproxyliques adultes sont même floricoles !
- ➔ Augmentation de la **capacité de dispersion des arbres** concernés : mammifères, oiseaux, insectes (en particulier les fourmis) consomment et déplacent les fruits et les graines.
- ➔ Bois mort altéré par des insectes et des champignons = substrat privilégié pour la **germination des graines**.



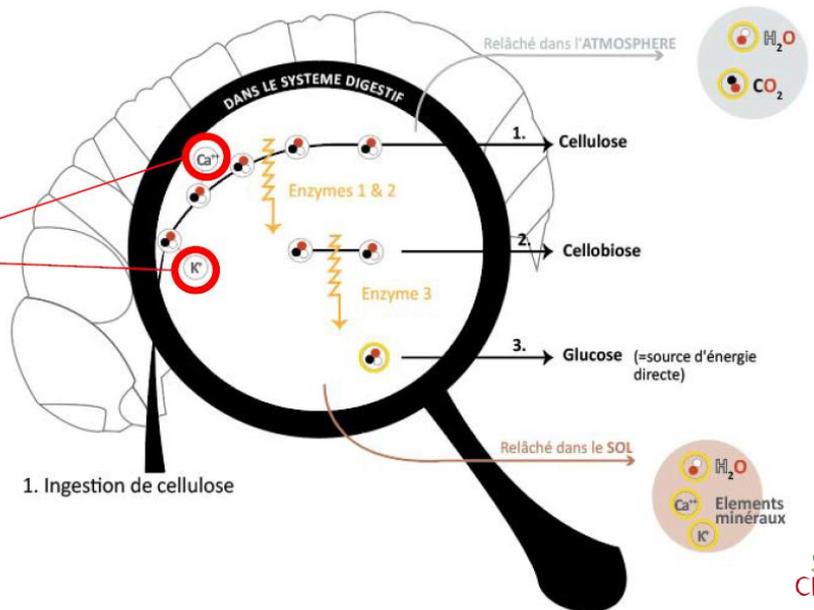
Emberger C., Larrieu L., Gonin P. 2013 - Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP), Institut pour le développement forestier, 56 p.

Fertilité des sols

➔ **Recyclage de la matière organique et restitution au sol les éléments minéraux** contenus dans le bois et les feuilles par les insectes saproxyliques.

Diversité d'organismes complémentaires : depuis la fragmentation par le bec du pic noir, les attaques mécaniques et chimiques par des coléoptères, la digestion enzymatique des champignons, jusqu'à l'enfouissement de résidus par des vers de terre et à la redistribution des nutriments et du carbone dans le sol par exemple.

Recyclage d'éléments minéraux présents en quantité limitée dans l'écosystème



Simplifié de Emberger & Larrieu, 2015 © CE



© Jean-Claude Corbel

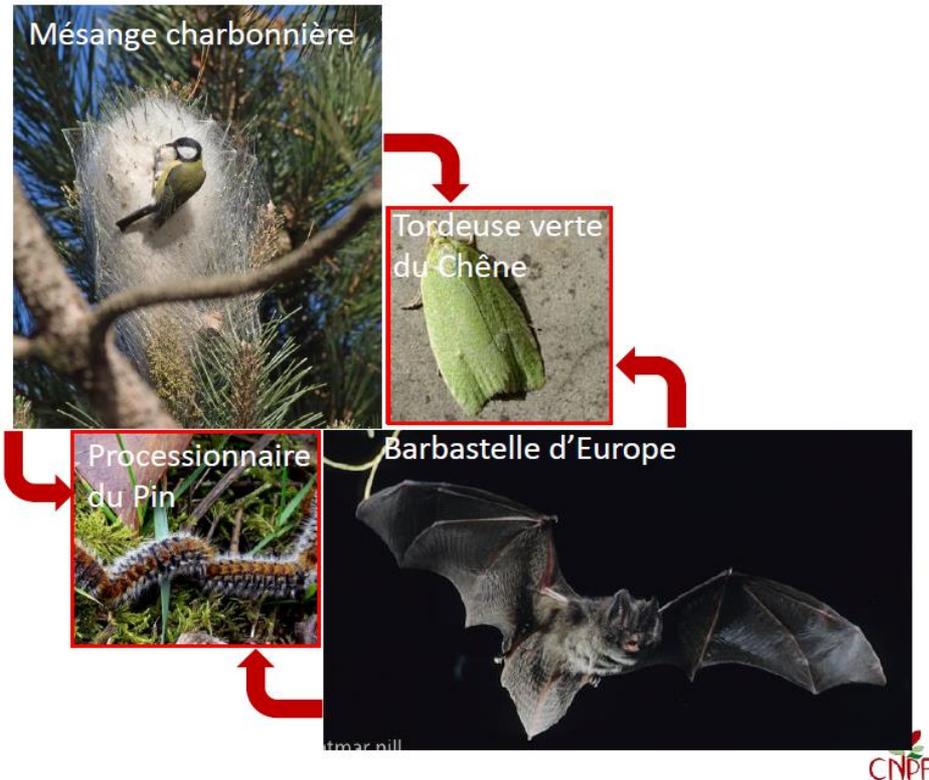
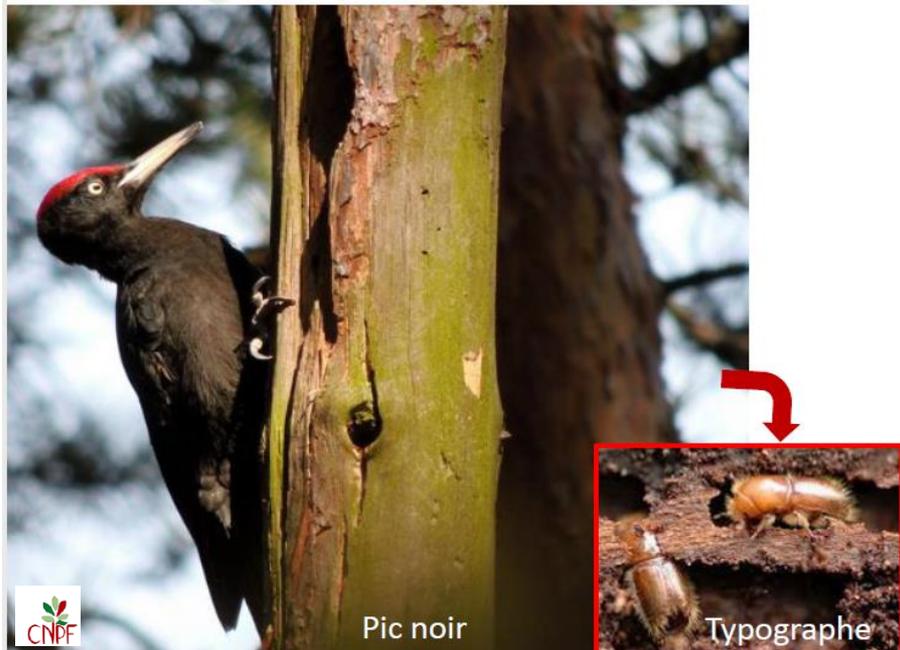


CC BY 2.5 pl
<https://fr.wikipedia.org>

Emberger C., Larrieu L., Gonin P. 2013 - Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP), Institut pour le développement forestier, 56 p.

Santé de la forêt

- ➔ Régulation des dynamiques de populations d'insectes « ravageurs »
- ➔ Agglomération des filaments des champignons mycorhiziens autour des racines = **barrière protectrice** face aux attaques de pathogènes



Résilience, résistance et génétique : valeurs d'assurance

➡ Biodiversité et bon état de conservation des forêts garantissent une part de la **résistance** et de la **résilience** des écosystèmes face à des perturbations (espèces invasives, tempête, incendie, changement climatique).

➡ La sélection naturelle qui s'opère en zone de libre évolution **favorise des semenciers autochtones mieux adaptés aux conditions futures du milieu.**

L'implantation d'îlots de sénescence dans des contextes variés (au regard de l'ensoleillement, des températures, de l'hygrométrie, du substrat rocheux, etc.) est à privilégier.

➡ Bois mort au sol = **stockage d'humidité** intéressant pour l'écosystème en période de sécheresse.



© Jean-Claude Corbel



Emberger C., Larrieu L., Gonin P. 2013 - Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP), Institut pour le développement forestier, 56 p.

Services écosystémiques et sociétaux

➔ Stockage de carbone

- > sol + biomasse souterraine = **60 %** du stock de carbone d'un écosystème forestier¹
- > 3 ans de croissance d'un GB de 50 cm de diamètre = volume de bois d'un jeune arbre de 10 à 20 cm²

➔ importance des forêts anciennes : sols peu perturbés depuis des centaines d'années

➔ Protection face aux chutes de blocs ³

- > peuplements matures assez denses (plus de 500 tiges par ha).
- > les grosses billes augmentent la rugosité de la surface du sol = obstacles supplémentaires

➔ Biodiversité et intérêt patrimonial ⁴

- > houppiers bien structurés = nichoirs et perchoirs pour la faune
- > micro-habitats variés, nombreux et potentiellement de grande dimension, et surtout une longue évolution indispensable à certains cortèges
- > système racinaire pérenne et vaste = développement des espèces mycorhiziennes longévives et spécialisées

➔ Paysage et intérêt culturel

¹ Rossi M., collaboration André J., Vallauri D. 2015. Le carbone forestier en mouvements, Éléments de réflexion pour une politique maximisant les atouts du bois, REFORA, 54 p.

² Stephenson N.L. et al. 2014. Rate of tree carbon accumulation increases continuously with tree size. Nature 507

³ M. Fuhr, F. Bourrier, T. Cordonnier. Protection against rockfall along a maturity gradient in mountain forests, Forest Ecology Management 354, 2015

⁴ Emberger C., Larrieu L., Gonin P. 2013 - Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP), Institut pour le développement forestier, 56 p.



Présentation des démarches pour participer Appel à volontaires



Comment participer ?

Vous pouvez vous engager avec le Parc Livradois-Forez en :

➡ définissant un ou plusieurs îlot(s) d'au moins 0,5 hectare où la forêt ne sera plus exploitée et en continuant à récolter vos bois sur le reste de votre propriété ;

et/ou en

➡ conservant quelques arbres habitats, tels que des très (très) gros bois et arbres morts épars au sein de leurs propriétés.



➡ dispositifs individuels réfléchis au cas par cas avec vous : surfaces, attentes propres, objectifs de récoltes, etc.

➡ optimiser l'intérêt économique et environnemental de la démarche pour votre forêt



Ilot de vieux bois

Un **îlot de sénescence** (ou **îlot de vieux bois**) est une petite zone – ici de 0,5 à quelques hectares – laissée en évolution spontanée, permettant ainsi l'expression complète du cycle sylvigénétique, jusqu'à la sénescence et l'effondrement complet des arbres.

- ➔ Définir le **périmètre** de l'îlot et **maintenir les récoltes sur le reste des parcelles**
- ➔ Volonté de cibler **en priorité les zones de forêt mature** :
 - très gros et très très gros bois (diamètre supérieur à 67,5cm puis à 87,5 cm pour le sapin) ;
 - chandelles ;
 - gros bois mort sur pied ;
 - bois mort au sol ;
 - dendromicrohabitats (cavités d'arbres, humus, polypores, etc.).

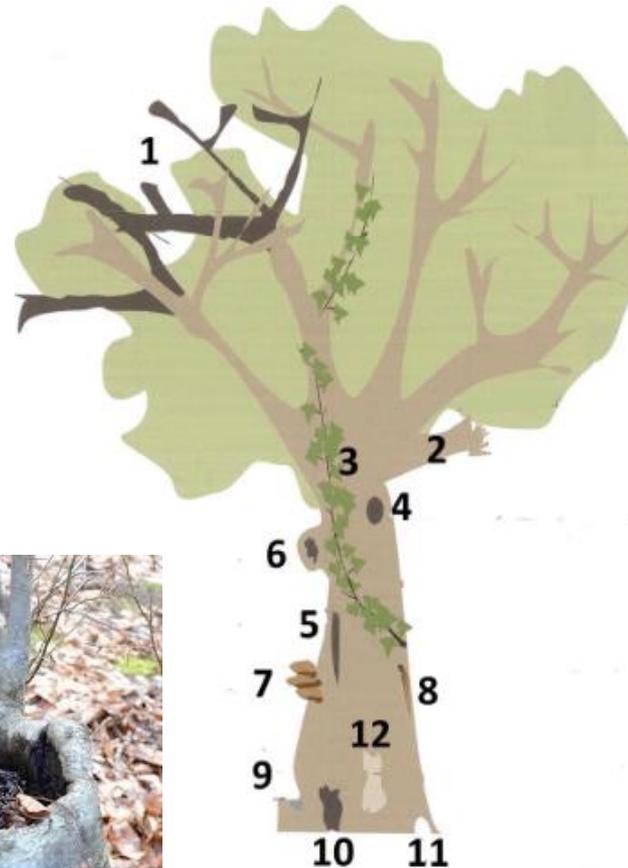
La structure irrégulière du peuplement, le mélange d'essences et la présence d'essences autochtones (sapin, feuillus dits secondaires, pins sylvestres épars, etc.) sont également des paramètres intéressants à prendre en compte.



Arbres habitats = porteurs de dendromicrohabitats

Dendromicrohabitat (DMH) : structure, de taille souvent modeste, spécifiquement associés à la structure normale ou pathologique d'un arbre, qui fournit abri, nourriture et/ou lieu de reproduction à une grande diversité d'espèces parmi les animaux, végétaux et/ou champignons.

- ➔ indispensables à une pleine expression de la biodiversité forestière
- ➔ natures diverses et variées



1	Bois mort dans le houppier
2	Cime brisée
3	Lianes (> 25 % surface du tronc ou du houppier) ou gui (> 25 % du houppier)
4	Cavités de pics (d > 4cm)
5	Fente ou écorce décollée
6	Cavité de tronc à terreau (d > 8 cm)
7	Polypores (taille > un oeuf)
8	Coulée de sève (> 20 cm)
9	Réservoir d'eau
10	Cavité de pied à terreau (d > 10cm)
11	Cavité de pied à fond dur
12	Bois nu (plus d'écorce sur tout ou partie du tronc > taille d'une feuille A4)



Pour plus d'informations

Jean-Claude CORBEL
Espèces et activités de pleine nature



ligne directe 04 73 95 57 79
jc.corbel@parc-livradois-forez.org
www.parc-livradois-forez.org

Maison du Parc
63880 Saint-Gervais-sous-Meymont
tél. 04 73 95 57 57 - fax 04 73 95 57 84

Morgane MALARD
Forêt - Filière bois



ligne directe 04 73 95 76 18
m.malard@parc-livradois-forez.org
www.parc-livradois-forez.org

Maison du Parc
63880 Saint-Gervais-sous-Meymont
tél. 04 73 95 57 57 - fax 04 73 95 57 84



Pour plus d'informations

Site internet du Parc :

<https://www.parc-livradois-forez.org/preserver/biodiversite/foret-trame-de-vieux-bois/>

Reportage France Bleue Auvergne (H₂O) :

<https://www.francebleu.fr/emissions/le-reportage-h2o/pays-d-auvergne/le-reportage-h2o-478>



Merci de votre attention



l'Auvergne, côté soleil levant

Les financeurs :



« Le projet «forêt et brame de vieux bois» est cofinancé par l'Union européenne.
L'Europe s'engage dans le Massif central avec le fonds européen de développement régional.»



Echanges avec la salle

Les financeurs :



« Le projet «Forêt et trame de vieux bois» est cofinancé par l'Union européenne.
L'Europe s'engage dans le Massif central avec le fonds européen de développement régional.»

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



Parc
naturel
régional
Livradois-Forez



l'Auvergne, côté soleil levant