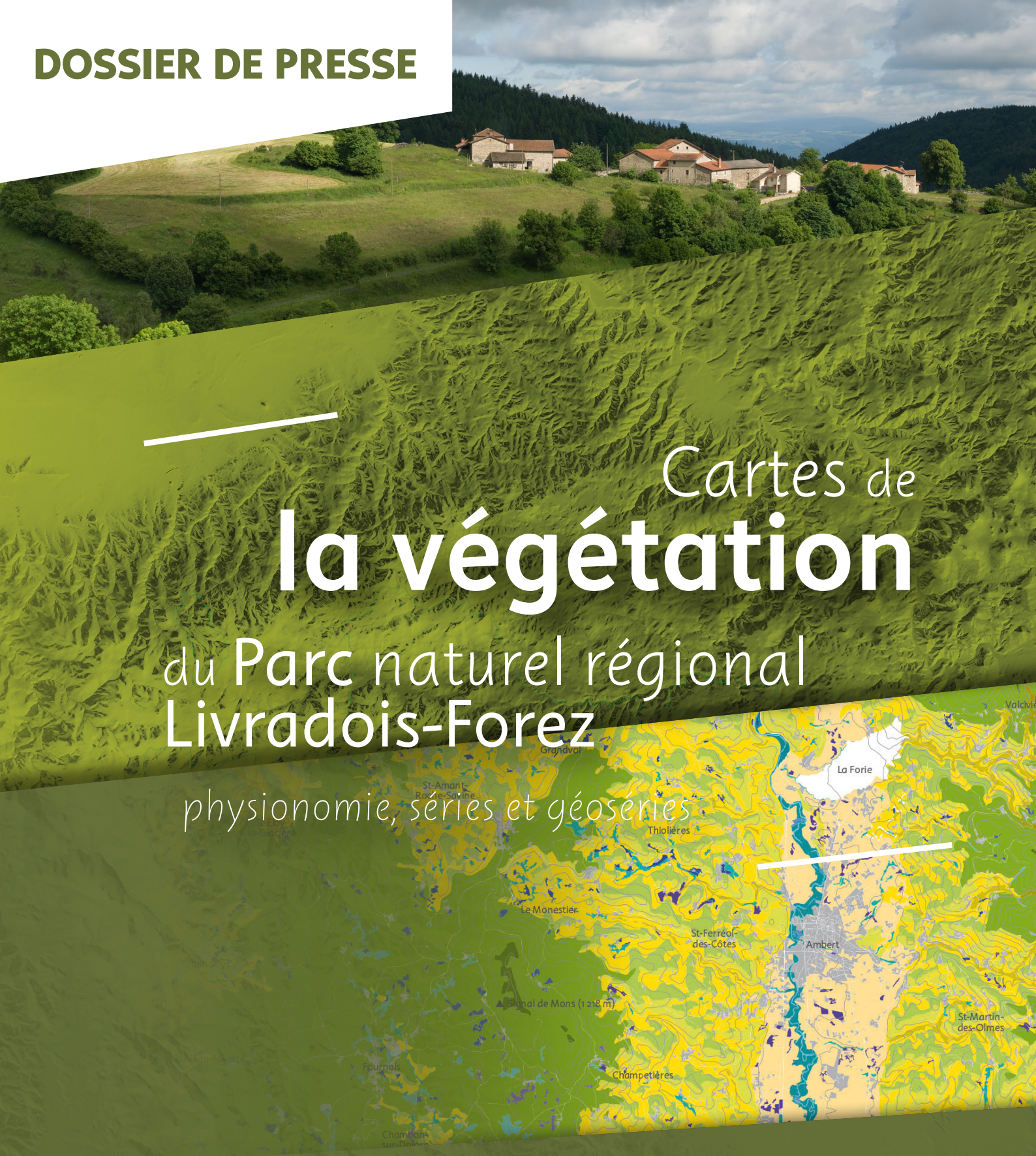
DOSSIER DE PRESSE

Cartes de la végétation du Parc naturel régional Livradois-Forez

physionomie, séries et géoséries



Parc naturel régional Livradois-Forez

Conservatoire Botanique National MASSIF CENTRAL

Les auteurs

Le Parc naturel régional Livradois-Forez

Un Parc naturel régional est un territoire reconnu au niveau national pour ses richesses naturelles, la valeur de son patrimoine et de ses paysages, mais fragilisé par la dévitalisation rurale. Cinq missions lui sont confiées par le Code de l'environnement : protéger les paysages et le patrimoine naturel et culturel ; contribuer à l'aménagement du territoire ; contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie ; contribuer à assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ; réaliser des actions expérimentales.

Après agrément du ministère de l'Environnement, le Parc Livradois-Forez a été créé en 1986. Il compte aujourd'hui 162 communes, de Ris (63) à Allègre (43) et de Billom (63) à Chalmazel-Jeansagnière (42).

Le syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional Livradois-Forez regroupe les communes, les intercommunalités, les Départements du Puy-de-Dôme, de la Haute-Loire et de la Loire et la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

La Charte du Parc Livradois-Forez définit le projet de territoire en s'appuyant sur ses caractéristiques naturelles, culturelles et humaines, pour la période 2011 -2023 (une prorogation étant prévue jusqu'en 2026). Son ambition peut se résumer en une phrase : « Inventer une autre vie respectueuse des patrimoines et des ressources du Livradois-Forez où frugalité se conjugue avec épanouissement ».

Quatre axes stratégiques structurent ce projet et organisent les actions du Parc Livradois-Forez : un socle patrimonial, facteur d'appartenance, un « territoire de ressources » au service des habitants, des pratiques plus durables pour une « autre vie », l'homme au cœur du projet.

Plus d'infos : **www.parc-livradois-forez.org**

Le Conservatoire botanique national du Massif central

Le Conservatoire botanique national du Massif central (CBNMC) est un syndicat mixte, agréé par le Ministère en charge de l'écologie et composé du Département de la Haute-Loire, de la Région Auvergne - Rhône-Alpes, du Parc naturel régional Livradois-Forez, du Syndicat mixte d'aménagement du Haut-Allier et de la Communauté de communes des Rives du Haut-Allier...

Expert en matière de flore sauvage, de végétation et d'habitats naturels et semi-naturels, il mène depuis 1998, sur son territoire d'agrément, une quadruple mission visant à améliorer les connaissances ; identifier et conserver les éléments les plus rares et menacés ; apporter à l'État, aux collectivités et aux établissements publics une assistance technique et scientifique ; et enfin sensibiliser le public à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale sauvage et cultivée. Ces missions sont mises en œuvre par une équipe technique et scientifique composée d'une trentaine de personnes, avec l'appui d'un conseil scientifique pour le développement et la valorisation scientifiques de ses actions, et d'un réseau de plus de 400 botanistes correspondants dans le cadre d'inventaires floristiques régionaux.

Il intervient sur les 10 départements qui composent son territoire d'agrément (57 000 km²), en Auvergne – Rhône-Alpes (Allier, Cantal, Haute-Loire, Puy-de-Dôme, Ardèche, Loire, Rhône) et en Nouvelle-Aquitaine (Corrèze, Creuse, Haute-Vienne).

Plus d'infos : **www.cbnmc.fr**

Le Laboratoire EVS-ISTHME

(Environnement Ville Société – Image Société Territoire Homme Mémoire Environnement)

Le Laboratoire Environnement-Ville-Société est un laboratoire pluridisciplinaire dans le domaine des sciences humaines et sociales qui appartient aux établissements d'enseignement et de recherche du pôle Lyon-Saint-Étienne. Sa composante stéphanoise, EVS-Isthme, regroupe une équipe d'enseignants-chercheurs, ingénieurs et contractuels qui travaillent sur les interactions entre les sociétés et leurs environnements. Celles-ci sont envisagées au prisme du patrimoine, de l'environnement et du phénomène urbain. Ces approches s'appuient sur des compétences et un savoir-faire géomatique reconnus et affichent une volonté d'ancrage territorial.

Plus d'infos : **www.univ-st-etienne.fr**

Institut national de l'information géographique et forestière

L'institut national de l'information géographique et forestière (IGN) a pour vocation de décrire, d'un point de vue géométrique et physique, la surface du territoire national et l'occupation de son sol, d'élaborer et de mettre à jour l'inventaire permanent des ressources forestières nationales. Il produit toutes les représentations appropriées des données rassemblées, les diffuse et les archive. Il contribue ainsi à l'aménagement du territoire, au développement durable et à la protection de l'environnement, à la défense et à la sécurité nationale, à la prévention des risques, au développement de l'information géographique et à la politique forestière en France et à l'international.

Établissement public à caractère administratif, il est placé sous la double tutelle du Ministère de la transition écologique et solidaire et du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation.

Plus d'infos : **www.ign.fr**

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement ou Cerema est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle conjointe du Ministre de la transition écologique et solidaire et du Ministre de la cohésion des territoires. Le Cerema développe des relations étroites avec les collectivités territoriales qui sont présentes dans ses instances de gouvernance. Pour l'accomplissement de ses missions, l'établissement met en œuvre des activités de conseil, d'assistance, d'études, de contrôle, d'innovation et expérimentation, d'expertise, d'essais, de recherche et de capitalisation et diffusion des connaissances dans 9 domaines : aménagement et cohésion des territoires, transition énergétique et climat, mobilité et transport, infrastructures de transport, ville et stratégies urbaines, environnement et ressources naturelles, prévention des risques, bien-être et réduction des nuisances, et habitat et bâtiment). Il a été créé le 1er janvier 2014 et son siège est situé à Bron, sur le site de l'ancien CETE de Bron.

Plus d'infos : **www.cerema.fr**

La cartographie de la végétation du Parc naturel régional Livradois-Forez : une innovation scientifique de premier ordre !

CONTACTS PRESSE :

Stéphane PERERA
stephane.perera@cbnmc.fr
Téléphone : 04 71 77 55 73

Claudy COMBE
c.combe@parc-livradois-forez.org
Téléphone : 04 73 95 57 57

La cartographie de la végétation en chiffres...

5 années
d'inventaire et de cartographie

282 700 ha
cartographiés

20 millions
d'informations issues du croisement de données

110 000
polygones cartographiés

Après plus de **5 années d'inventaire de terrain, de saisie et de conception cartographique**, le **Conservatoire botanique national** du Massif central et le **Parc naturel régional** Livradois-Forez ont édité les premières cartes de végétation élaborées dans le cadre du programme de **Cartographie de la végétation de la France** Métropolitaine (CarHAB porté par le Ministère de la Transition écologique et solidaire en 2011).

Le programme CarHAB s'attache à améliorer la connaissance de la végétation, des habitats naturels et semi-naturels et leur répartition afin de mieux les prendre en compte dans les politiques territoriales et les projets d'aménagement, à l'aide d'une nouvelle méthode d'étude et de cartographie s'inspirant de la phytosociologie paysagère*.

L'expérimentation de cette méthode sur l'ensemble des **282 700 hectares** du territoire du Parc naturel régional Livradois-Forez constitue, au plan national, la première concrétisation de ce programme. Ce travail alimente les outils de connaissance élaborés par le Parc dans le but de contribuer à la préservation du patrimoine naturel.

Une première carte (Partie 1) présente la **physionomie des végétations** à travers 20 types et plus de 110 000 polygones cartographiés. La seconde carte (Partie 2) expose la **végétation potentielle** répartie sur 47 séries et géoséries. Ces cartes illustrent deux exemples de représentations, réalisées à partir d'une **base de données contenant près de 20 millions de données** et pouvant donner lieu à des requêtes et croisements multiples. Ces données ont été intégrées dans un système d'information géographique (SIG) qui permet une **lecture détaillée au 1/25 000e.** Pour plus de précisions, une notice apporte des éléments complémentaires en particulier au niveau statistique.

Afin de permettre l'appropriation des données et de cet outil, le CBN apportera un appui technique auprès du PNR durant l'année 2018.

Présentées en avant première aux élus du territoire du Parc et prochainement distribuées par voie postale auprès du réseau d'acteurs techniques et partenaires du programme au cours de l'été, ces cartes et d'autres documents complémentaires sont d'ores et déjà téléchargeables en basse définition sur www.cbnmc.fr (rubrique publications), en en haute définition sur le site du Parc.

Cette réalisation coordonnée par le Conservatoire est le fruit d'une collaboration poussée avec le Parc Livradois-Forez, l'Université Jean-Monnet de Saint-Étienne – laboratoire EVS ISTHME et l'IGN. Elle a bénéficié des soutiens financiers de l'Europe (FEDER), de l'État (MTES et DREAL), de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, et des Départements membres du syndicat mixte du Parc Livradois-Forez (le Puy-de-Dôme, la Haute-Loire et la Loire).

Téléchargement :

www.cbnmc.fr

http://www.parc-livradois-forez.org/carhab

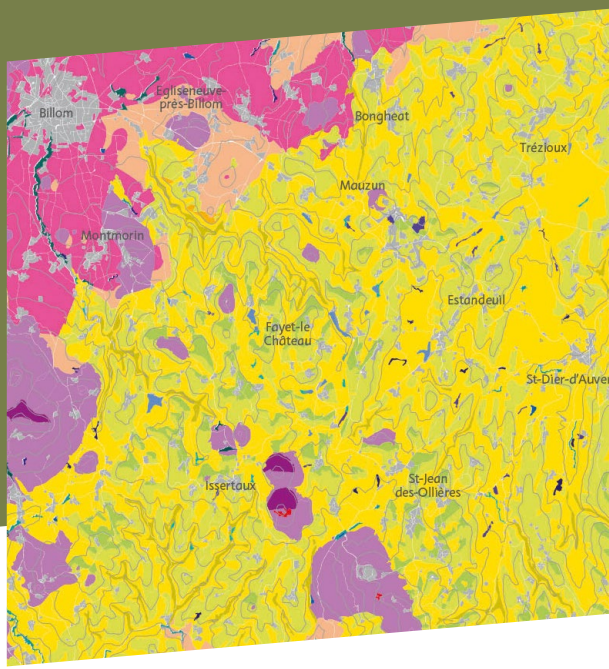
La phytosociologie paysagère, quésaco ?

La phytosociologie paysagère consiste à décrire les ensembles de végétations qui composent chaque paysage d'un territoire ou secteur homogène, en s'intéressant aux conditions écologiques qui les façonnent (sol, climat, relief...), à leur trajectoire dynamique (succession des stades d'évolution de la végétation sur un même lieu : prairie > friche > forêt...), ainsi qu'à leur organisation géographique.

Parc naturel régional Livradois-Forez

Conservatoire Botanique National MASSIF CENTRAL

Le défi de CarHAB : cartographier la végétation de France métropolitaine !



Un outil particulièrement attendu...

Dans le cadre de la Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020, l'État français s'est fixé comme objectif phare de mieux connaître la biodiversité sur son sol et d'évaluer son état de conservation. À ce jour, hormis sur les sites naturels remarquables déjà bien connus, peu de données lui permettent, par exemple, d'estimer la superficie exacte de marais ou de landes en France, encore moins d'en délimiter les contours ou d'avoir une idée de leur composition faunistique et floristique...

« CarHAB » vise à construire un système d'information géographique portant sur la végétation

Porté depuis 2011 par le Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) et l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), grâce notamment à l'expertise des Conservatoires botaniques nationaux dont celle du CBN Massif central, le programme de cartographie nationale de la végétation « CarHAB » vise à construire un **système d'information géographique portant sur la végétation** afin de répondre aux grands enjeux relatifs à la biodiversité, à l'aménagement et aux changements globaux. Il s'inscrit dans une démarche générale de cartographie détaillée des habitats terrestres en Europe.

Menée à l'échelle du 1/25 000 en priorité sur les territoires d'intérêt écologique, cette cartographie nationale permettrait de connaître précisément la répartition de tous les types de végétation et de répondre à de nombreuses questions : où se situent les habitats d'intérêt européen et quels sont leurs états de conservation (et répondre ainsi aux obligations européennes dans le cadre de la directive « Habitats, Faune, Flore »), comment sont réparties les trames forestières, pastorales, humides (trames verte et bleue) qui quadrillent le territoire ? Quels seront les impacts écologiques des grands projets d'aménagement à venir ? Quelles végétations protéger en priorité ? Quelles essences forestières ou quels types de cultures peut-on privilégier sur les territoires ?...

Jusqu'à ce jour, la première étape du projet a consisté à définir le cadre méthodologique et à mener des tests régionaux préalables à la généralisation de la cartographie au niveau national.

L'importante implication du CBN Massif central dans ce programme a permis de proposer, auprès du Ministère de l'écologie, le choix de la Loire comme département test de la méthode CarHAB (avec l'Isère et le Cher).

Par ailleurs, à la faveur d'initiatives locales, des zones tests ont été suggérées en dehors des trois départements initiaux. Ainsi, le CBN Massif central a soumis, dès 2012, l'inscription du territoire du Parc naturel régional Livradois-Forez comme zone test CarHAB. C'est ainsi que le Parc naturel régional Livradois-Forez se trouve être aujourd'hui le premier "grand" territoire à avoir terminé la cartographie de sa végétation !

Les partenaires du programme CarHAB

Le programme CarHAB s'est construit autour d'un partenariat étroit associant le réseau des Conservatoires botaniques nationaux (soit l'ex-Fédération des CBN, aujourd'hui intégrée à l'Agence française pour la biodiversité), le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA), l'Université de Bretagne Occidentale (UBO), l'Université de Clermont-Ferrand (UCA), l'Université Jean-Monnet de Saint-Étienne – EVS ISTHME et l'Université de Rennes II.

Une méthode originale : l'emboîtement d'échelles

Connaître l'agencement, la distribution et l'évolution de la végétation d'un territoire peut répondre à de nombreux besoins, que l'on soit un agent forestier sélectionnant l'essence la plus adaptée à sa propriété boisée ou un paysagiste cherchant sur quelle partie du territoire proposer un nouvel axe autoroutier. Cette connaissance implique une échelle de lecture et une projection dans le temps différentes...

L'originalité du projet réside dans son approche cartographique s'inspirant de la phytosociologie paysagère et dans la volonté première de traduire la dynamique de végétation, à plusieurs échelles de lecture. Ces trois points clés constituent les piliers du programme CarHAB...

Comprendre les végétations d'un territoire, décrire les conditions écologiques qui les façonnent, leur organisation géographique et leur trajectoire dynamique...

1 - Les apports de la phytosociologie

Discipline peu courante à mi-chemin entre la géographie et la botanique, théorisée par de multiples écoles tout au long du XXe siècle, la phytosociologie est aux plantes ce que la sociologie est aux hommes : **l'étude des rapports de groupes de plantes, dits «communautés végétales»**. Tandis que la botanique s'intéresse aux plantes, la phytosociologie les considère dans leur milieu et examine les rapports que leurs populations de plantes ont entre elles, dans l'espace et dans le temps. En somme, **la phytosociologie paysagère consiste à comprendre les végétations qui composent les paysages d'un territoire ou secteur homogène, décrire les conditions écologiques qui les façonnent (sol, climat, relief...), leur organisation géographique et leurs évolution et trajectoire dynamique (succession des stades d'évolution de la végétation sur un même lieu...) selon qu'elles soient naturelles ou influencées par les activités humaines.**



Du rocher nu jusqu'à la forêt, quelles végétations caractérisent les différentes étapes de reconquête de la nature et qu'est-ce qui permet de passer d'un stade à l'autre ? Quelle "série" englobe l'ensemble de ces stades ?



Quel sera le type de forêt qui colonisera cette prairie si les pratiques pastorales sont abandonnées ?

L'originalité du programme CarHAB est de vouloir cartographier les végétations observées mais aussi les végétations potentielles...

2 - Une vision dynamique du territoire qui s'inscrit dans le temps

Pour qui cartographie le vivant, la dimension temporelle rend rapidement périssables les données collectées. Rares sont les végétations immuables sur un territoire largement soumis aux perturbations naturelles et anthropiques. Le grand défi posé par le programme CarHAB consiste donc à cartographier la végétation existante selon les conditions écologiques (sol, climat, relief...) propres à chaque territoire mais aussi celle pouvant s'exprimer à la faveur de l'évolution naturelle des écosystèmes ou consécutivement aux activités humaines. Autrement dit, il s'agit ici autant de s'intéresser à la végétation qu'il est possible d'observer aujourd'hui, que deviner celle de demain si l'activité humaine (agricole, sylvicole...) venait à changer ! **Le programme CarHAB consiste donc à cartographier les végétations observées mais aussi les végétations potentielles...**

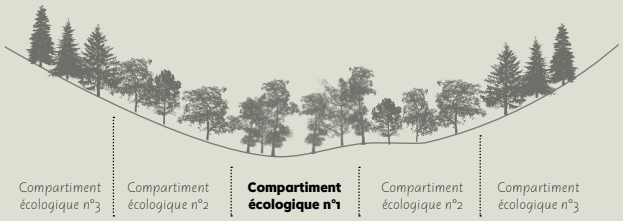
3 - De multiples niveaux d'analyse

Si le botaniste raisonne à l'échelle des populations des plantes qu'il inventorie, le phytosociologue raisonne à l'échelle des **communautés végétales**, différenciant les végétations boisées de celles herbacées puis s'intéresse aux motifs qui composent le paysage devant ses yeux et aux phénomènes qui en assurent la transition, (dans des conditions écologiques homogènes) c'est-à-dire aux **séries de végétation**, voire aux **géoséries de végétation**.

Un des grands atouts du programme CarHAB est qu'il attache autant d'importance aux plantes inventoriées localement qu'aux grands ensembles paysagers caractérisant le territoire. Il englobe chaque objet d'étude, chaque niveau de lecture de la plante jusqu'au paysage, au sein d'un système logique de représentation. Dès lors CarHAB n'est pas qu'une couche cartographique mais aussi une base de données détaillant chaque information à différentes échelles de lecture même si l'échelle de travail d'analyse et de restitution retenue est celle du **1/25 000**.

Trois niveaux de lecture de la végétation

Géosérie de végétation



3ème niveau d'analyse

Une **géosérie de végétation** englobe, au sein d'une entité géomorphologique et bioclimatique homogène (ou "région naturelle"), une ou plusieurs séries de végétation, généralement organisées le long de gradients écologiques ou topographiques. On peut aussi parler de "complexes de séries".

Série de végétation du compartiment écologique n°1

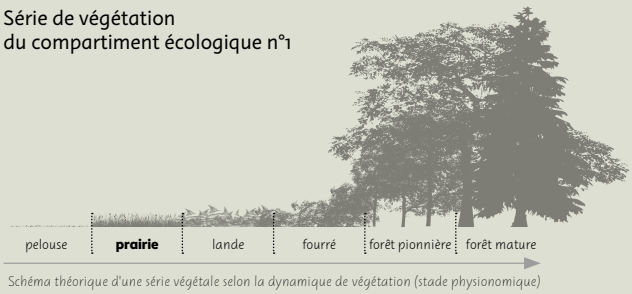
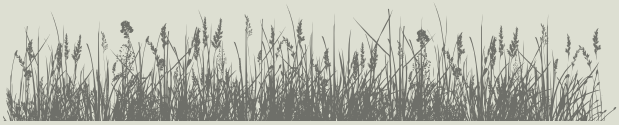


Schéma théorique d'une série végétale selon la dynamique de végétation (stade physionomique)

2ème niveau d'analyse

Une **série végétale** regroupe toutes les associations végétales (des végétations pionnières jusqu'aux végétations forestières) s'exprimant dans le même contexte écologique (sol, climat, relief...) et au sein de la même succession végétale. Autrement dit, elle englobe les différents stades d'évolution de la végétation d'une même localité.

Association végétale de prairie



1er niveau d'analyse

L'**association végétale** désigne toutes les communautés qui ont un aspect homogène, qui vivent dans des habitats similaires et, surtout, qui ont un ensemble d'espèces végétales caractéristiques.



La Cartographie CarHAB du Parc naturel régional Livradois-Forez

Le projet du Parc

En 2011, dans le cadre de la mise en œuvre de sa nouvelle charte, le PNR Livradois-Forez s'est engagé avec le Conservatoire botanique national du Massif central dans un programme de cartographie de la végétation et des habitats.

Ce programme avait pour but d'élaborer une cartographie sur la totalité du territoire du PNR Livradois-Forez et visait plusieurs objectifs :

- disposer d'un outil de référence en matière de connaissance des groupements végétaux et des habitats sur la totalité de son territoire ;
- déterminer des priorités d'intervention et effectuer des choix en termes de protection et de gestion à l'échelle du territoire du PNR Livradois-Forez (réseaux écologiques, trame verte et bleue...) ou à une échelle plus locale (PLU, projets d'aménagement...) ;
- valoriser les connaissances et l'outil à des fins pédagogiques.

Au regard de ces objectifs et de l'engagement scientifique du CBNMC dans le programme CarHAB, cette démarche territoriale ambitieuse a été intégrée dans le programme national au cours de l'année 2013.

La zone du PNR Livradois-Forez cartographiée par l'équipe du CBNMC correspond au périmètre du territoire classé en Parc naturel régional par décret en 2011, soit 282 700 ha.

La méthode

Le territoire du PNR Livradois-Forez a été analysé selon une approche originale s'inspirant directement des concepts de la phytosociologie paysagère sur lesquels s'appuie la méthodologie CarHAB. Cette approche permet d'analyser la végétation sur plusieurs niveaux (voir page ci-contre) : l'association végétale, la série de végétation et la géosérie de végétation (complexe de séries).

Cette cartographie repose en partie sur une technique d'extrapolation permettant de renseigner des secteurs non prospectés par un opérateur de terrain

Une technique innovante se basant sur l'utilisation de plusieurs produits pré-cartographiques (obtenus par modélisation de paramètres écologiques et de données physionomiques) et sur un plan d'échantillonnage de terrain solide a permis de générer des modèles fiables utilisés pour informer l'intégralité des 282 700 ha du PNR Livradois-Forez.

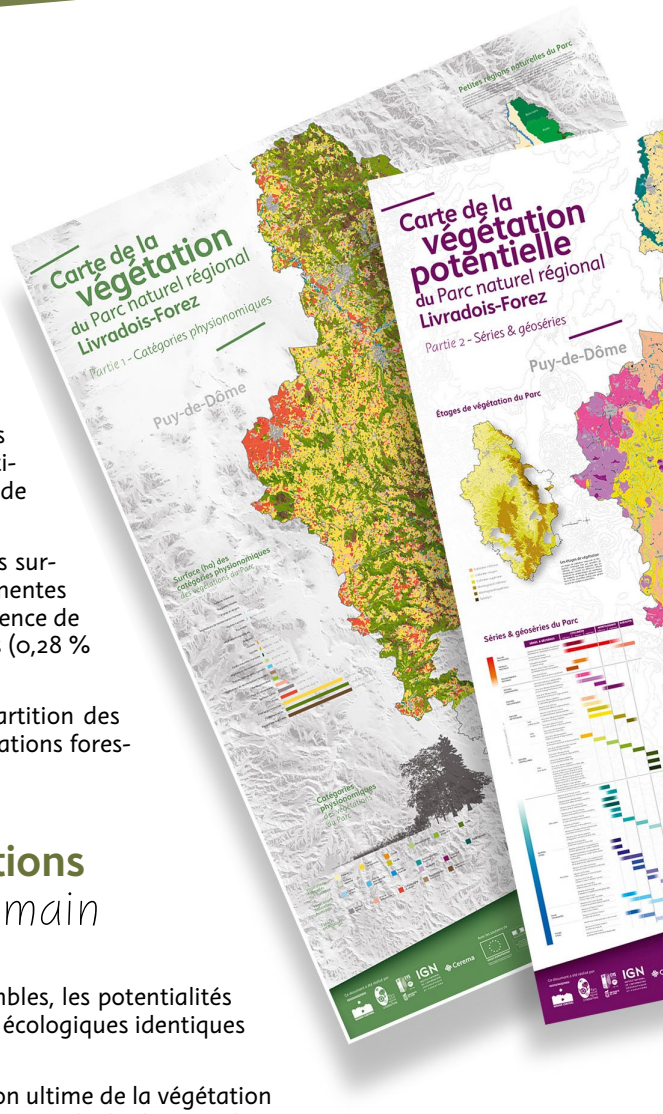
L'Université Jean-Monnet de Saint-Étienne – laboratoire EVS ISTHME et l'IGN ont notamment travaillé à l'élaboration des fonds cartographiques en modélisant les paramètres écologiques (géologie, climat, relief...) et de données physionomiques, tandis que l'équipe du Conservatoire botanique s'est attachée à modéliser la végétation au regard de données collectées sur le terrain mais aussi en analysant finement les photographies aériennes et images satelittales.

Les résultats

La volonté d'intégrer les trois niveaux de lecture phytosociologique (association végétale, série, géosérie...) au sein d'un système d'information géographique unique a déterminé une architecture spécifique des données géographiques permettant de réaliser, selon les requêtes, de nombreuses représentations cartographiques.

Le résultat se présente sous la forme d'une base de données compilant de nombreuses informations relatives à la végétation, la physionomie du couvert végétal et l'écologie. La carte de la végétation (au recto, catégories physionomiques) et la carte de la végétation potentielle (au verso, séries et géosséries) présentées dans ce document sont deux exemples de représentations cartographiques générées depuis cette base de données.

Cartes de la végétation du Parc naturel régional Livradois-Forez : un outil 3 en 1 !



Carte n°1 - Catégories physionomiques

... pour "lire" le paysage végétal du Livradois-Forez...

Cette première carte présente la physionomie des végétations à travers 20 types et plus de 110 000 polygones cartographiés.

Les différentes catégories correspondent aux principales physionomies végétales composant le paysage (prairie, pelouse, forêt, tourbière...)identifiées lors des prospections de terrain et après une importante campagne de photo-interprétation.

À première lecture, on peut voir et quantifier, par exemple, l'étendue des surfaces forestières (plantées et naturelles) et des surfaces en prairies permanentes qui couvrent ainsi les trois quarts du territoire ; ou encore prendre conscience de l'importante rareté des tourbières boisées (55 ha) ou des pelouses sèches (0,28 % du territoire).

Cette cartographie permet également de visualiser l'étendue et la répartition des surfaces artificialisées (cultures, zones bâties, prairies temporaires, plantations forestières...) ou encore des zones humides...

Carte n°2 - Séries et géoséries de végétations

... pour "deviner" le paysage végétal de demain

Cette seconde carte permet de visualiser et quantifier, par grands ensembles, les potentialités végétales du territoire, au sein de chaque secteur régi par des conditions écologiques identiques (climat, relief, géologie).

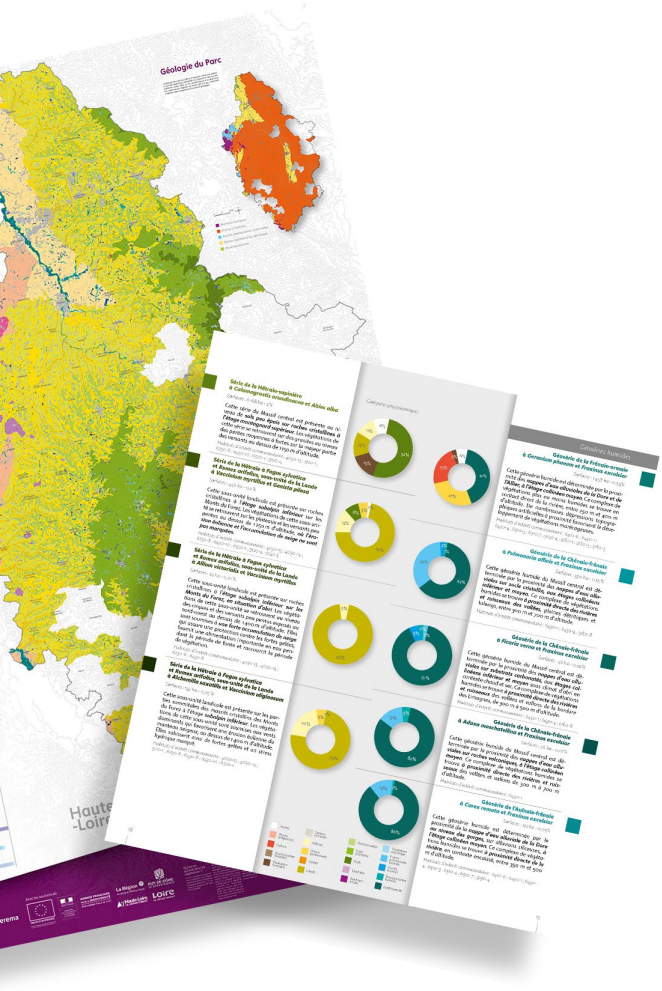
Il est ainsi possible de savoir, sur une localité précise, si le stade d'évolution ultime de la végétation (en cas d'abandon total, par exemple) correspond à une Hêtraie-Chênaie à Luzule des bois et Chêne sessile ou à une Pinède à Genêt purgatif et Pin sylvestre...

Elle permet, selon la connaissance de la géologie, du relief et du climat de "deviner" les différents types de végétation présents, qu'ils s'agissent de sols nus, de prairies ou de vieilles forêts...

Pour aller plus loin dans la compréhension du territoire...

La notice propose une première approche des nombreux croisements d'information qu'il est possible de réaliser à partir des données collectées dans le cadre du programme CarHAB.

Pour chaque série de végétation, cette notice propose par exemple la visualisation de la répartition de chaque catégorie physionomique au sein du Parc. On peut ainsi observer que la Chênaie à Céphalanthère de Damas ne présente pas ou peu de végétations forestières matures alors qu'elle couvre une surface de 4 261 ha...



Grâce à CarHAB, je peux...

Je suis **élu**...

Je peux choisir l'emplacement d'une zone résidentielle nouvelle dans le cadre de mon plan local d'urbanisme en tenant compte des sensibilités environnementales existantes ou potentielles, et intégrer certaines dispositions dans le cahier des charges des constructeurs pour faciliter la reprise de la végétation naturelle...

Je suis **agriculteur**...

Je peux identifier les secteurs les plus porteurs de biodiversité pour participer à sa préservation. Je peux vérifier que la flore exploitée est la plus favorable à ma production fourragère tout en respectant le potentiel de production "naturel".

Je suis **forestier**...

Je peux connaître les "stations forestières" de ma propriété et identifier les essences les plus adaptées au territoire tout en respectant la biodiversité existante ou à venir. Je peux également connaître d'avance les essences spontanées qui viendront s'installer à la faveur d'une coupe d'exploitation ou encore identifier les essences de mes parcelles les plus sensibles au changement climatique à venir.

Je suis **apiculteur**...

Je peux repérer les territoires les plus favorables aux végétations mellifères et rationaliser l'emplacement de mes ruches...

Je suis **gestionnaire**...

Je peux identifier, au sein de l'espace naturel dont j'ai la charge, les végétations naturelles potentielles qui succéderaient à la restauration de zones dégradées...

Je suis **écologue**...

Je peux vérifier les potentialités d'accueil et de développement d'un habitat ou d'une espèce menacée d'extinction.

Je suis **habitant**...

Je peux anticiper l'impact écologique de la construction de ma maison sur la biodiversité, choisir les espèces d'arbres et d'arbustes des haies de mon jardin les plus pertinentes au regard de ce que peut offrir le climat et la géologie locaux...

Étude de cas n°1 : les prairies naturelles

Voici une représentation de la diversité potentielle des prairies dans l'ensemble du territoire. La multitude de taches colorées montre que derrière le mot "prairie", il existe une grande diversité de situations écologiques (climat, sols, humidité, pente, etc.) qui permet l'expression de végétations différentes. Cette carte présente ainsi le potentiel d'expression de cette diversité.

Tenter, à travers la lecture de cette carte et d'expérimentations de pratiques de gestion, de se rapprocher du potentiel c'est s'assurer de la diversité maximale et offrir les services écosystémiques les plus riches : alimentation variée du bétail, résilience des prairies face à des épisodes climatiques sévères, optimisation des prairies « médicinales » ... mais aussi préservation d'une faune très diversifiée (en particulier les pollinisateurs et autres auxiliaires), diversification des produits de la cueillette, paysages multiples de prairies (randonnée, etc.)...

Quelques exemples de lecture

1 **Saisonnalité** : en différenciant les séries de végétations montagnardes (■) de celles collinéennes (■■■■), il est possible de délimiter les secteurs prairiaux faisant l'objet de dates d'exploitation différentes (fauche). Cette information peut s'avérer utile, par exemple, pour les écologues souhaitant analyser la phénologie et la répartition d'une plante prairiale ou d'un papillon...

Cette information est aussi utile aux éleveurs qui souhaitent anticiper l'impact du réchauffement climatique sur leur exploitation (sensibilité ou résilience de la flore des prairies concernées). Une analyse fine permettrait de guider l'éleveur sur le choix des mélanges de semences prairiales et notamment l'utilisation d'écotypes de graminées prairiales plus adaptées à la sécheresse. Il s'agirait alors de rechercher et sélectionner, au sein d'une même population d'une espèce de graminée, présente dans différentes conditions écologiques ou différents étages de végétation, le type présent dans les végétations les plus sèches pour le transplanter aux étages de végétation supérieurs menacés par le changement climatique.

2 **Prairies rares / communes** :

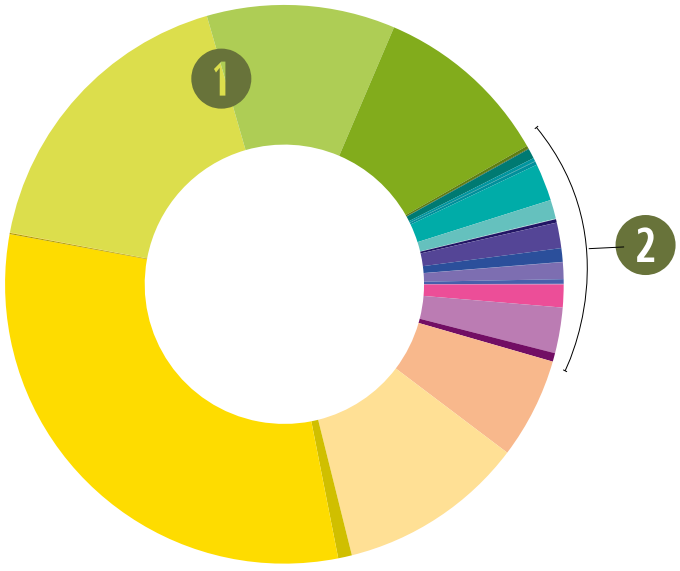
Une analyse plus fine de la répartition des séries au sein des prairies permet d'observer que les prairies à Flouve odorante (associées à plusieurs Séries ■■) sont particulièrement présentes sur le territoire du Parc : elles sont favorisées par les sols pauvres sur roches cristallines qui dominent sur le territoire.

À l'inverse, les prairies à Brome érigé (associées à la Série de la Hêtraie-chênaie-charmaie à *Lilium martagon* et *Quercus robur* ■) sont beaucoup plus localisées, les pratiques actuelles favorisant généralement la mise en culture (secteur de la Limagne, sur marnes notamment).

Ainsi, cette carte et le graphique ci-contre permettent d'ores et déjà d'orienter les mesures de préservation sur la flore prairiale des séries de végétation peu présentes, ou d'en favoriser l'expression par des pratiques de gestion plus favorables.

Proportion des séries et géoséries de végétation au sein des prairies permanentes du Parc

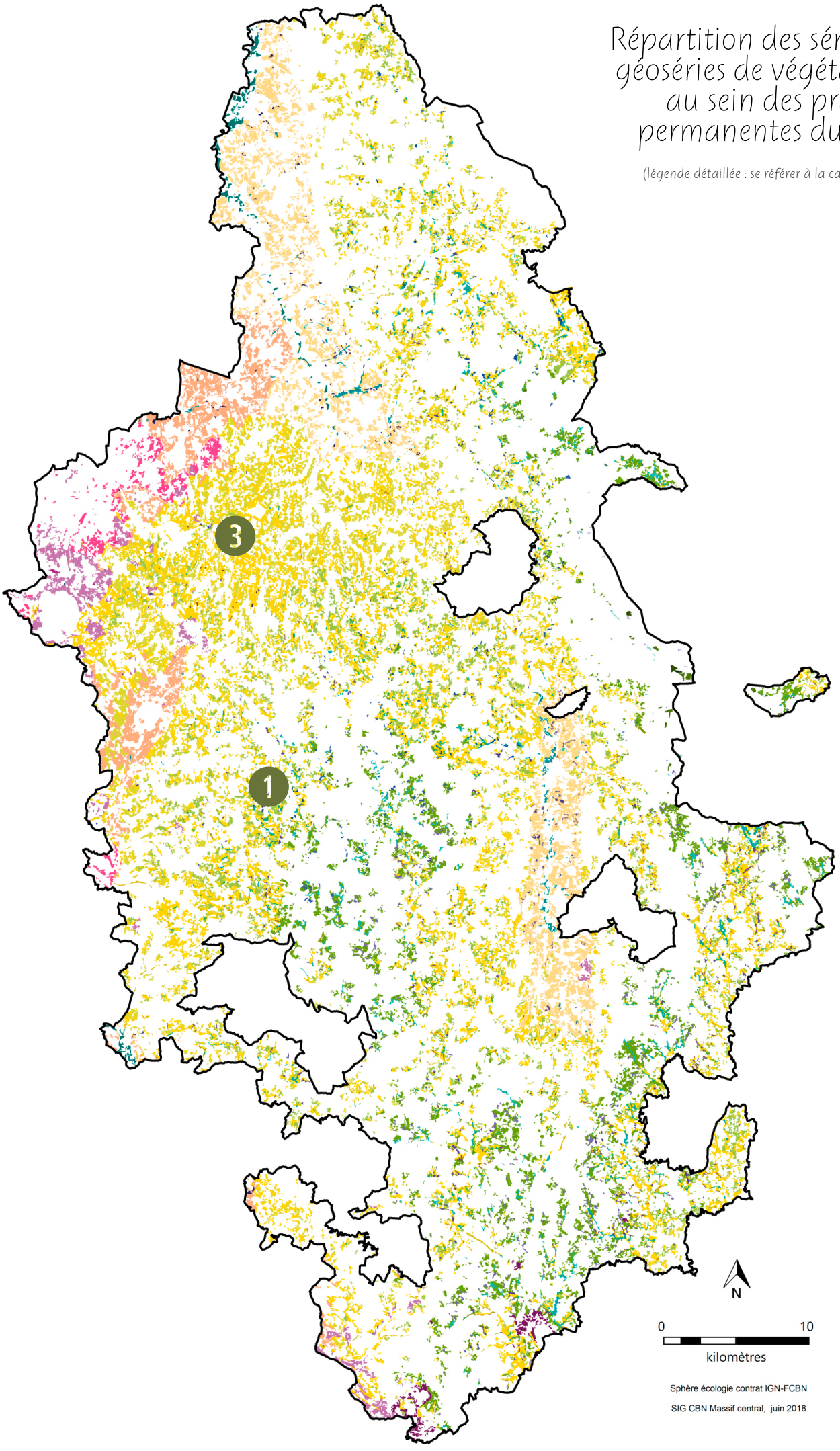
(légende détaillée : se référer à la carte et notice publiées)



- Série de la Hêtraie-chênaie-charmaie à Lilium martagon et Quercus robur
- Géosérie de la Chênaie à Pulmonaria affinis et Carpinus Betulus
- Géosérie de la Hêtraie-chênaie à Luzula sylvatica et Quercus petraea
- Série de la Hêtraie-chênaie à Polygonatum multiflorum et Fagus sylvatica
- Série de la Hêtraie-chênaie à Luzula sylvatica et Quercus petraea
- Série de la Hêtraie-chênaie à Teucrium scorodonia et Fagus sylvatica
- Série de la Hêtraie-chênaie à Vaccinium myrtillus et Fagus sylvatica
- Série de la Hêtraie-sapinière à Carex pilulifera et Abies alba

Répartition des séries et géoséries de végétation au sein des prairies permanentes du Parc

(légende détaillée : se référer à la carte publiée)



Étude de cas n°2 : les forêts

La carte des séries de végétations potentielles des forêts naturelles illustre leur répartition et leur diversité sur le territoire du PNR. Comme la carte relative aux prairies naturelles, la multitude de couleurs révèle une grande diversité de situations, de conditions écologiques, propices au développement de forêts diversifiées. Cette diversité est l'assurance de ressources économiques variées, de résilience face au changement climatique et autres perturbations importantes (ravageurs, tempête), d'habitats favorables à une grande diversité faunistique et floristique, mais aussi mycologique (champignons...).

Quelques exemples de lecture...

1 **Forêts anciennes et état de conservation** : en dehors du cas extrême de la substitution des essences spontanées (Sapin, Hêtre, Chêne, Pin sylvestre...) par des essences allochtones (Épicéa, Douglas), cette carte ne donne pas directement l'état de conservation de la flore de ces forêts, mais peut fournir de précieux renseignements pour y parvenir... Elle peut, par exemple, facilement être croisée avec la carte des forêts présumées anciennes (la flore potentielle est mieux exprimée et plus typique en forêt ancienne), ou la répartition des peuplements matures identifiés en sapinière (programme sur les peuplements matures et les petites chouettes de montagne), pour dessiner une première esquisse des forêts les mieux conservées.

2 **Potentialités sylvicoles** : cette carte donne des éléments d'orientation sur les essences potentielles, notamment dans le cas d'itinéraires de diversification de plantations monospécifiques : quelles essences peut-on introduire ou favoriser ? Ma forêt présente-t-elle une potentialité de hêtraie-sapinière, de chênaie-hêtraie, de chênaie ? etc. Elle donne ainsi une idée de la végétation forestière potentielle qu'il est possible de favoriser en adoptant des itinéraires sylvicoles d'irrégularisation et de diversification.

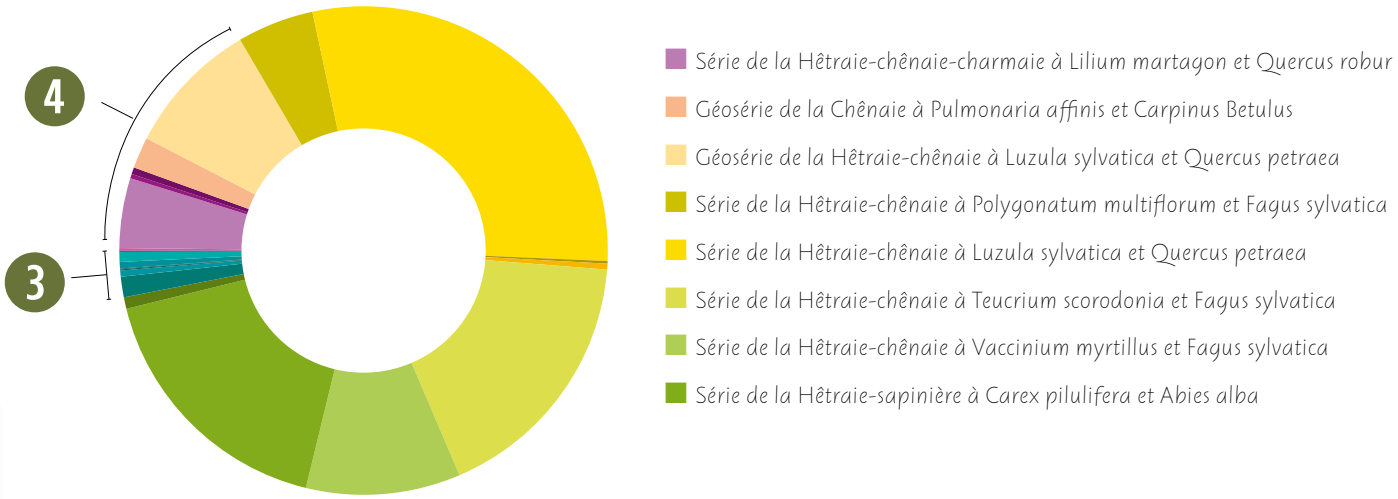
3 **Génie écologique** : de manière plus fine, cette carte peut permettre de cibler, parmi toutes les plantations d'essences exotiques, celles qui occupent des contextes favorables à l'expression de types de végétations forestières rares (en particulier les Chênaies à Céphalanthère ■ ; les forêts humides - en bleu et turquoise sur la carte et le diagramme) et ainsi guider les orientations de gestion d'espaces naturels (restauration d'habitats forestiers dégradés ou en mauvais état de conservation)...

4 **Adaptation au changement climatique** : cette carte permet également d'identifier des secteurs de moyenne et basse altitudes (étage collinéen), dans lesquels des plantations actuelles d'Épicéa voire les peuplements de Sapin (plantés ou favorisés par la sylviculture) pourront se révéler plus sensibles au changement climatique car déjà en situation stationnelle fragile.

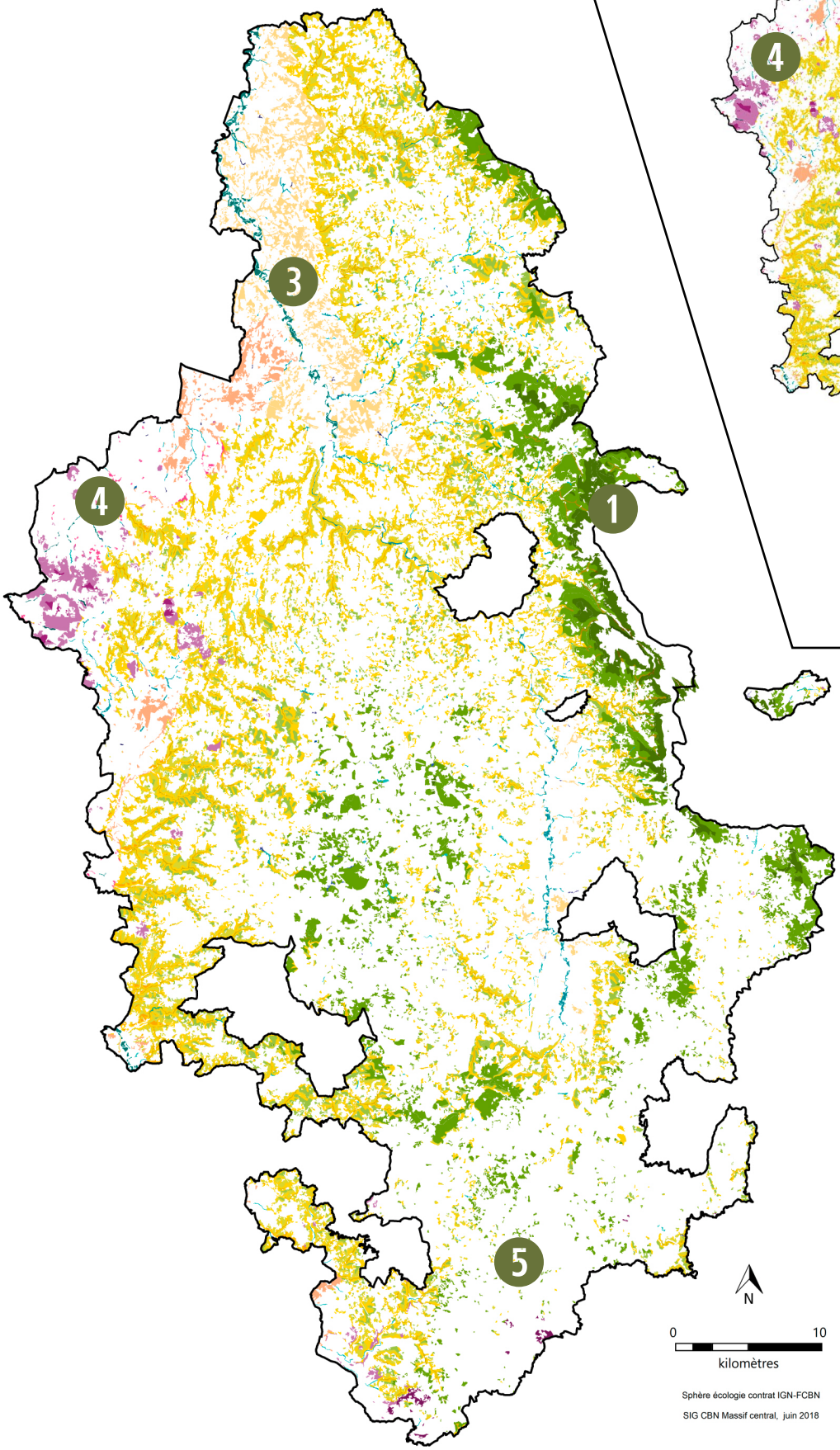
5 **Corridors écologiques** : en y ajoutant les éléments linéaires boisés (haies, routes bordées d'arbres), cette carte renseignerait sur les espaces déboisés où la flore et la faune forestières ne seraient plus en mesure de circuler librement. Cette carte participe ainsi à la définition de la trame boisée du Parc (trame verte et bleue), en s'intéressant à la situation de chaque série de végétation.

Proportion des séries et géoséries de végétation au sein des forêts naturelles du Parc

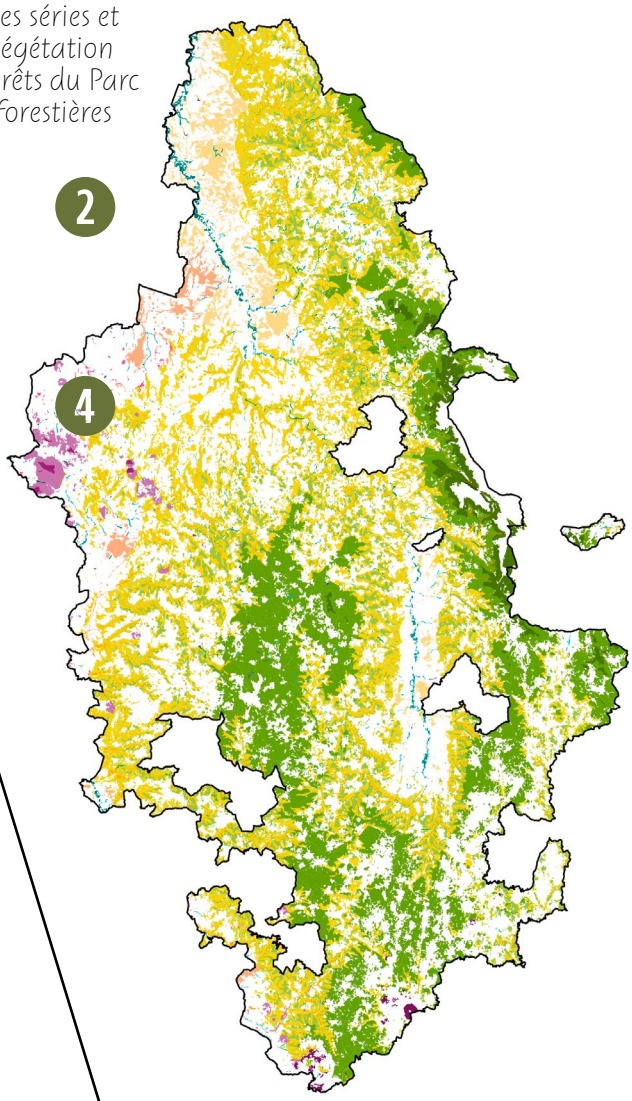
(légende détaillée : se référer à la carte et notice publiées)



Répartition des séries et géoséries de végétation au sein des forêts naturelles du Parc



Répartition des séries et géoséries de végétation au sein des forêts du Parc (plantations forestières incluses)



Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, juin 2018

Étude de cas n°3 : les zones semi-naturelles

Cette cartographie illustre la répartition et la diversité des espaces semi-naturels du Parc, dont la majorité est composée de prairies permanentes et de forêts naturelles (non plantées). Autrement dit, seules les zones artificialisées (plantations forestières, prairies temporaires, surfaces bâties...) ne sont pas représentées ici.

Quelques exemples de lecture...

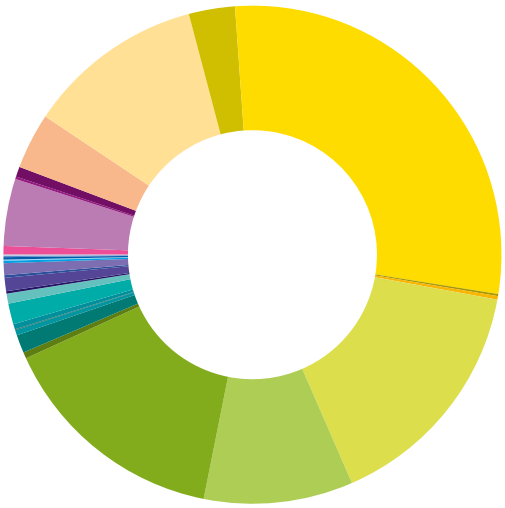
1 **Biodiversité** : cette cartographie permet de délimiter les zones de biodiversité potentielle. Elle permet aux gestionnaires d'espaces naturels d'estimer les trajectoires d'évolution des milieux naturels présents sur les sites dont ils ont la charge, et de sélectionner les végétations porteuses de biodiversité au regard de leurs objectifs. Elle permet également aux pouvoirs publics d'apporter un regard critique sur la délimitation d'espaces naturels protégés.

2 **Zones humides** : en ne s'intéressant qu'aux géoséries humides, cette cartographie apporte de précieux renseignements sur la répartition des zones humides et de leurs végétations (tourbières, marais, sources, prairies humides...) et étaye ainsi les politiques publiques visant à leur préservation.

3 **Impact des aménagements** : l'impact écologique de tout aménagement peut également être estimé à la lecture de cette carte, en vérifiant les séries écologiques concernées et leurs végétations associées, notamment les plus rares ou remarquables. Cette cartographie apporte ainsi une aide précieuse dans le cadre du dispositif ERC (éviter-réduire-compenser) et peut permettre, dans le cadre d'une compensation par exemple, de focaliser le dispositif sur un espace concernant les séries identiques à celles concernées par l'aménagement.

4 **Trame verte & bleue** : la prise en compte des séries végétales dans le cadre de la cartographie des fonctionnalités écologiques peut s'avérer une aide précieuse pour délimiter les espaces à reconquérir pour permettre aux espèces animales et végétales de continuer à évoluer sur le territoire, au sein d'un même compartiment écologique.

Exemple : l'Azuré des mouillères, petit papillon bleu, ne peut évoluer que sur la Gentiane pneumonanthe, elle-même circonscrite aux marais, tourbières et autres zones humides tourbeuses. En s'intéressant aux séries intégrant ces végétations, il est possible de repérer les milieux hôtes trop distants les uns des autres pour permettre à l'azuré de se déplacer et se reproduire sans risque de dégénérescence génétique, et ainsi porter une réflexion sur la restauration d'habitats "intercalaires" susceptibles de l'accueillir.

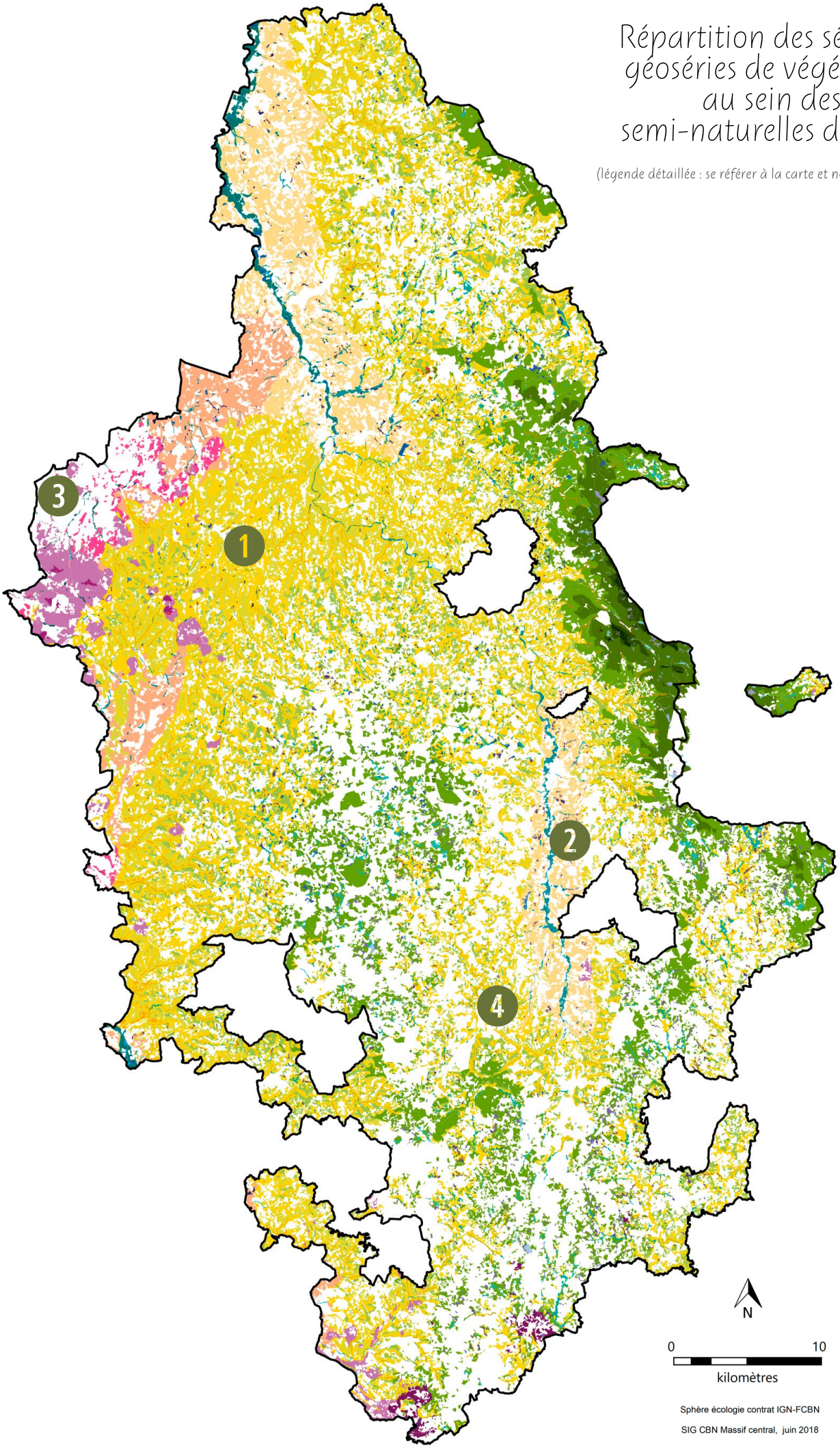


Proportion des séries et géoséries de végétation
au sein des zones semi-naturelles du Parc
(légende détaillée : se référer à la carte et notice publiées)

- Série de la Hêtraie-chênaie-charmaie à Lilium martagon et Quercus robur
- Géosérie de la Chênaie à Pulmonaria affinis et Carpinus Betulus
- Géosérie de la Hêtraie-chênaie à Luzula sylvatica et Quercus petraea
- Série de la Hêtraie-chênaie à Polygonatum multiflorum et Fagus sylvatica
- Série de la Hêtraie-chênaie à Luzula sylvatica et Quercus petraea
- Série de la Hêtraie-chênaie à Teucrium scorodonia et Fagus sylvatica
- Série de la Hêtraie-chênaie à Vaccinium myrtillus et Fagus sylvatica
- Série de la Hêtraie-sapinière à Carex pilulifera et Abies alba

Répartition des séries et géoséries de végétation au sein des zones semi-naturelles du Parc

(légende détaillée : se référer à la carte et notice publiées)



Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, juin 2018

Cartes* de la végétation du Parc naturel régional Livradois-Forez

physionomie, séries et géoséries

Auteurs : C. HOSTEIN[1], A. FOURNIER[2], B. MAISONNEUVE[3], M. DUMONT[1], M. PIROUX[1], V. HAMANDJIAN[1], M. MERCIER[1], Q. RAGACHE[1], G. CHOISNET[1], P. KERINEC[1], Y. AUGUIN[1], L. CEDRA[1], O. DECAUX[1], C. CONORD[2], C. SACCA[2], L. COMMAGNAC[3], E. GUINARD[4].

Contributeurs : l'équipe de photo-interprétation des milieux forestiers et développeurs des fonds pré-cartographiques de l'IGN, B. ETLICHER[2], C. JACQUEMINET[2], P.-O. MAZAGOL[2], P.-M. LE HENAFF[1].

Coordination : G. CHOISNET[1], J. TILLIARD-BLONDEL[1].

Conception graphique : S. PERERA[1].

Remerciements : C. DE KERMADEC[5], A. LALANNE[5], N. NOGARET[6], N. LEFEBVRE[6], J. MILLET[7], A. GERVAISE[3], V. LIEBARD[3], G. THEBAUD[8], V. LETOUBLON[1], N. GUILLERME[1], V. BOULLET[1], B. RENAUX[1], T. VERGNE[1], A.-H. PARADIS[1].

1 : CBNMC - 2 : EVS-ISTHME - 3 : IGN - 4 : CEREMA - 5 : MTES - 6 : PNRLF - 7 : AFB-DAPP-SCTCBN - 8 : UCA.

Cette carte est dédiée à notre collègue Laurent Seytre, parti trop tôt de cette terre, à la fin de l'année 2016. Phytosociologue renommé et reconnu tant pour sa pertinence scientifique et son engagement que pour son ouverture d'esprit et sa fraternité, Laurent s'est beaucoup investi dans la connaissance des végétations du Massif central et en particulier auprès de l'équipe du PNR Livradois-Forez.

© Conservatoire botanique national du Massif central 2018 - Tous droits réservés. ISBN : 979-10-96518-06-7.

Ce document a été réalisé par

Avec les soutiens de

*Disponibles en téléchargement sur www.cbnmc.fr ou sur www.parc-livradois-forez.org/carhab