

Géohistoire du territoire forestier de l'Avesnois : observer le présent, connaître le passé pour anticiper le futur (France)

Marie Delcourte-Debarre

Volume 16, numéro 3, décembre 2016

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1039988ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Delcourte-Debarre, M. (2016). Géohistoire du territoire forestier de l'Avesnois : observer le présent, connaître le passé pour anticiper le futur (France). *VertigO*, 16(3).

Résumé de l'article

La démarche de recherche appliquée choisie pour ce travail, centrée sur les politiques de reboisement, nécessite le recours à des outils particuliers, afin de rendre lisibles les données anciennes utilisées. La méthode SyMoGIH (Système modulaire de gestion de l'information historique) permet une analyse à différentes échelles (territoire, écopaysage, lieu), tout en intégrant les disparités spatiales et temporelles qui composent chaque élément géographique de l'Avesnois. Par cette méthode, le discours historique est spatialisé tout en étant borné temporellement. Elle permet d'aboutir à une analyse géohistorique du territoire choisi.



Géohistoire du territoire forestier de l'Avesnois : observer le présent, connaître le passé pour anticiper le futur (France)

Marie Delcourte-Debarre

- 1 Depuis quelques années, les études en écologie du paysage ont montré la nécessité de préserver la connectivité des écosystèmes en s'appuyant sur des corridors écologiques renforçant la biodiversité (Buridant *et al.*, 2013). Cela se traduit aujourd'hui par des politiques d'aménagement du territoire telles que les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) et les Trames vertes et bleues (TVB). Elles visent à limiter les risques d'extinction liés à l'isolement des habitats. Les TVB sont particulièrement pertinentes en Nord-Pas-de-Calais, départements de grande culture, où la fragmentation des écosystèmes forestiers est particulièrement forte.
- 2 Cette approche laisse supposer que la restauration de la connectivité puisse produire des effets bénéfiques à court terme. En réalité, les études plus récentes tendent à prouver que la diffusion des espèces, animales ou végétales, répond à des logiques temporelles et spatiales variées, et que la biodiversité actuelle est la résultante d'une histoire du paysage de très longue durée.
- 3 Le paysage d'aujourd'hui ne saurait être autre qu'un produit social hérité de dynamiques s'étant développées à des échelles spatiales et temporelles différentes (Hotyat et Galochet, 2001). L'historien offre alors un recul sur les processus spatio-temporels qui ont fabriqué le paysage forestier d'aujourd'hui. Cette distanciation est nécessaire pour mener à bien les politiques environnementales actuelles : préserver un paysage, sa biodiversité doit nécessairement interroger le temps. Quelles sont les grandes tendances évolutives qui marquent le paysage forestier de l'Avesnois ? Cette mise en perspective suppose des questionnements méthodologiques de la part de l'historien, ce que nous envisagerons à travers l'exemple du territoire forestier de l'Avesnois.

- 4 Nous nous attacherons à présenter dans cet article les premiers résultats obtenus de deux objectifs initiaux de la recherche :
- analyser les modalités des actions humaines et leurs impacts sur les milieux forestiers ;
 - appuyer les corridors biologiques (SRCE-TVb) sur d'anciens boisements.

De la recherche fondamentale à la recherche appliquée

Une recherche appliquée au Plan forêt régional

- 5 Les départements du Nord et du Pas-de-Calais disposent d'un taux de boisement relativement faible (environ 9 %). Afin de remédier à cela, le Conseil régional initie depuis 2010 une politique volontariste, le Plan forêt régional (PFR) dont l'objectif est de doubler la superficie boisée sur l'ensemble du territoire d'ici à 2040, tout en améliorant la multifonctionnalité de la forêt. Pour être opérationnelle et efficace, cette politique de boisement, adjointe au Schéma régional de cohérence écologique-trames verte et bleue (SRCE-TVb)¹, requiert de dresser l'état passé et actuel des forêts de la région. Dans le cadre de ces politiques, les demandes en matière d'analyse historique multiséculaire sont importantes. En effet, en apportant une dimension temporelle, l'historien peut proposer un recul, une mise en perspective critique, offrir les éléments d'une articulation plus satisfaisante entre passé et présent pour aboutir à des prises de décision engageant durablement l'avenir. Un premier état des forêts anciennes a été réalisé sur le secteur de l'Avesnois dans le cadre d'une thèse en histoire de l'environnement financée en contrat Cifre par le Conseil régional² (Debarre, 2016). Définie comme l'étude des interactions des sociétés avec leurs milieux, l'histoire de l'environnement contribue, à l'instar d'autres disciplines des sciences humaines et sociales, à expliquer la dynamique des territoires. Son intérêt majeur est de permettre de situer les évolutions contemporaines dans un contexte historique dont le rôle explicatif est essentiel. L'objectif de cette thèse est d'analyser, dans le temps long, les interrelations entre paysages et sociétés riveraines, de révéler le poids des héritages sylvicoles dans les sylvosystèmes contemporains, d'identifier les ruptures et continuités paysagères qui ont jalonné l'histoire forestière de l'Avesnois pour aboutir à ce que nous connaissons aujourd'hui.

L'Avesnois, un paysage varié

Figure 1. Situation géographique du parc naturel régional de l'Avesnois.

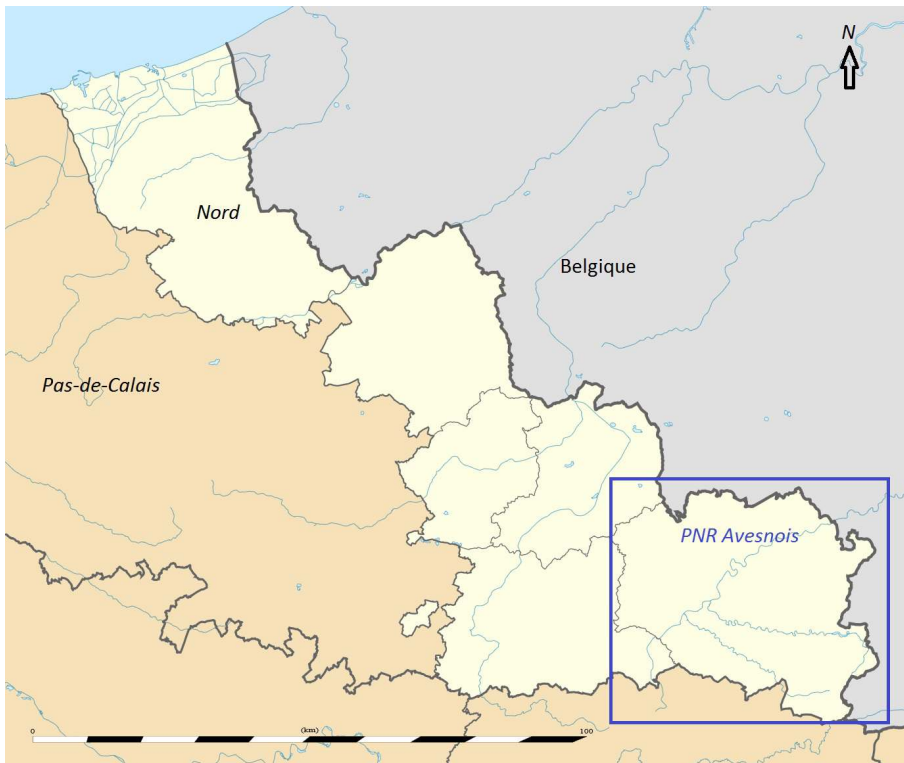
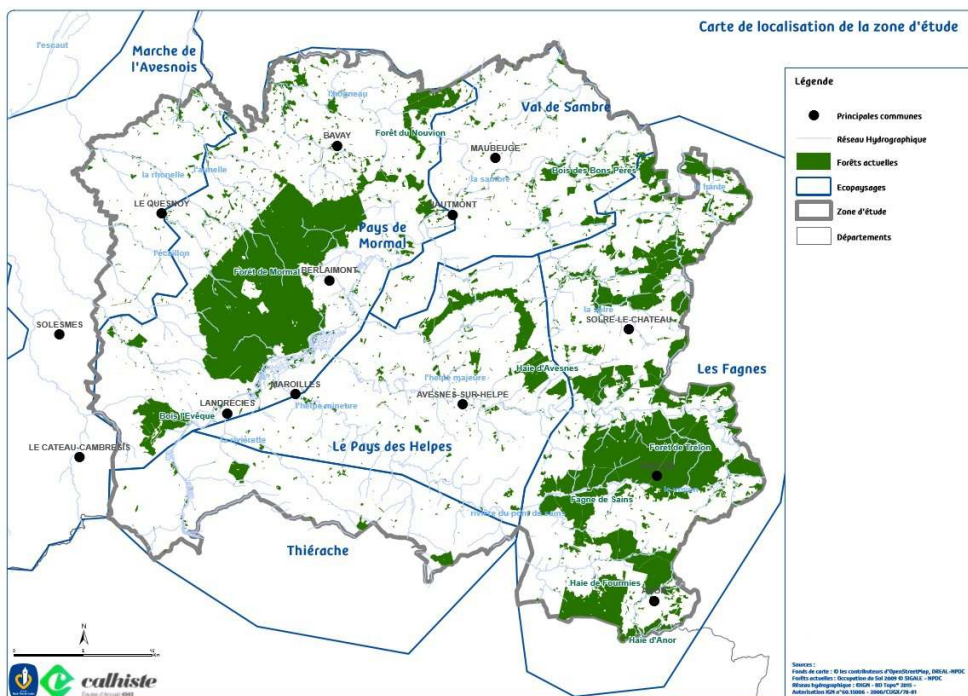


Figure 2. L'Avesnois, un territoire d'étude très forestier.



- 6 L'Avesnois se situe au sud du département du Nord, à la frontière du département de l'Aisne et de la Belgique. Territoire riche en biodiversité, il joue un rôle important pour les SRCE-TVB régionaux. Le bocage et la forêt ainsi que des reliquats de cloisons

forestières, bordant les anciennes haies médiévales, forment les paysages les plus caractéristiques de ce territoire. Avec 30 745 ha de forêts, soit un taux de boisement de 19 %, l'Avesnois est un territoire le plus boisé du Nord-Pas-de-Calais.

7 Cet espace et le paysage que l'on y trouve aujourd'hui sont le produit d'une histoire. Aussi présenter les caractéristiques actuelles de ce territoire consiste finalement à décrire un état à un instant T des héritages issus eux-mêmes des dynamiques naturelles et sociétales. L'analyse des conditions climatiques et édaphiques permet de distinguer deux grands ensembles :

- un secteur à l'ouest du territoire faiblement ondulé, où domine largement et en formation quasi-continue le même type de couverture secondaire et tertiaire que nous connaissons dans toute la région (sables, marne)
- un secteur à l'est, relativement accidenté et un peu plus élevé où, sous un très faible recouvrement ne se retrouve que le socle plissé primaire (grès, calcaire, limons argileux)

8 Les différences climatiques qui en découlent – terres plus hautes et donc plus froides et arrosées à l'est – n'ont pas échappé aux botanistes qui ont distingué trois grands ensembles. Selon l'*Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais* de 2006 et la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), trois entités paysagères et territoriales nommées « écopaysage »³ composent ce territoire : Marches de l'Avesnois, la Vallée de la Sambre, et l'Avesnois. Cette classification des écopaysages a été affinée et redéfinie au cours de ce projet de recherche. Six écopaysages ont ainsi été caractérisés : Marche de l'Avesnois, Pays de Mormal, Val de Sambre, Les Fagnes, Pays des Helpes et Thiérache.

- L'écopaysage « Marche de l'Avesnois » offre un paysage de transition entre les paysages bocager et céréalier, une alternance entre les plateaux de grandes cultures et les vallées verdoyantes au doux relief, regroupant villes et villages, prairies et bocages peu denses. Cette diversité paysagère est atténuée par les éléments patrimoniaux qui se font rares, les prairies ont été intensivement utilisées au cours du temps.
- Ce paysage de transition entre bocage et plaines céréalières se perçoit davantage dans l'écopaysage « Mormal ». Ce dernier est constitué par un ensemble dense de massifs forestiers dont le plus considérable est la forêt de Mormal (9 163 ha). Le bocage au sud de la forêt de Mormal, les vallées et versants des cours d'eau forment des espaces naturels remarquables dont la perméabilité est moyenne.
- L'écopaysage « Val de Sambre » est une vallée urbaine industrielle développée autour de la Sambre canalisée. Le système prairial était encore très ouvert il y a une dizaine d'années, tend à se cloisonner face aux changements d'occupation du sol. Le contraste est très marqué entre le bocage et le monde urbain. Cet écopaysage révèle des espaces naturels remarquables tels que les zones humides ou encore le noyau forestier autour de Jeumont.
- L'écopaysage « Les Fagnes » montre un paysage bocager et boisé plus ou moins marqué, où dominant les boisements linéaires : haies bocagères, massifs forestiers, haies basses taillées, alignements d'arbres, etc. Le bocage y est très diversifié (maillage plus ou moins serré en fonction du relief).
- L'écopaysage « Thiérache » présente des caractéristiques paysagères similaires à l'écopaysage précédent.
- L'écopaysage « Pays des Helpes » se caractérise par un bocage très diversifié. Il comprend une ancienne haie médiévale, la haie d'Avesnes qui forme un continuum écologique remarquable pour les espèces mobiles.

- 9 Des dualités importantes caractérisent l'Avesnois (espace agricole, cynégétique, bocage, linéaire forestier...) entraînant une diversité des milieux entre l'ouest et l'est de ce territoire. L'ouest se compose d'un ensemble de vastes massifs forestiers (forêt de Mormal, bois l'Évêque...), l'est, quant à lui, comporte des ensembles beaucoup plus fragmentés. Au regard du taux de boisement, des disparités de situations, ce territoire semble propice à l'analyse de l'état ancien des forêts, à l'étude de la coévolution homme-milieu. Mais comment l'historien peut-il parvenir à reconstituer les dynamiques de ce paysage hérité tout en intégrant cette diversité des écopaysages et des sociosystèmes à travers le temps ?
- 10 Au regard des questionnements évoqués, l'historien se doit d'avoir un regard différent, de faire évoluer sa méthodologie en croisant les données anciennes et actuelles, ce qui ne peut se faire sans l'apport d'outils empruntés plus particulièrement aux disciplines géographiques. L'outil le plus efficace pour l'historien et les gestionnaires forestiers actuels, qui permet de retracer les dynamiques spatio-temporelles est le système d'information géographique (SIG). S'est élaboré alors, dans le cadre du projet « SIG Avesnois », un croisement des regards de l'historien et du géomaticien, de leurs outils et supports d'analyse, à savoir la donnée archivistique et la carte.

Le système d'information géo-historique

- 11 Les chercheurs en sciences naturelles, en sciences humaines et sociales comprennent aujourd'hui l'intérêt d'employer la cartographie ancienne qui offre des éclairages nouveaux sur des thématiques actuelles (Buridant *et al.*, 2013 ; Dardignac et Le Jeune, 2011). Les outils SIG pour le géo-référencement et la vectorisation sont adaptés aux exigences des cartes anciennes (calage, échelle...), mais il est préalablement nécessaire que les chercheurs élaborent des critères de sélection de la source cartographique (lisibilité, accès à la donnée, qualité de l'image numérique...). À ces cartes anciennes, s'ajoute l'emploi de la donnée archivistique, bien souvent antérieure aux cartes. Cette donnée apporte *a fortiori* d'autres problématiques, notamment celle de la gestion de l'emboîtement des échelles temporelles, des temporalités. Il s'agit là d'une interrogation qu'il était essentiel de résoudre afin de créer un outil fonctionnel, en adéquation avec notre problématique.

Données planimétriques et sources textuelles

- 12 Afin de disposer d'un corpus cartographique cohérent, plusieurs critères de sélection de la donnée cartographique ont été retenus : la donnée doit être facile d'accès ; couvrir l'ensemble du territoire d'étude ; représenter les massifs (forêt, bois, haie...), les micromassifs (bosquets...) et les toponymes forestiers qui rappellent un ancien état boisé (ex. : l'Épine, Bois Sarté...) ou une proto-industrie (forge, verrerie...); être facilement numérisable et géoréférencable.
- 13 Quatre cartographies ont donc été sélectionnées et ont subi des traitements informatiques⁴ à des niveaux différents :
- La carte de Claude Masse (1730-1737) est généralement levée au 1 : 28 000e. Cette source offre une précision remarquable quant aux formes géométriques des massifs forestiers, à la toponymie et à l'agencement spatial. Les dalles de Claude Masse représentant l'Avesnois ont

été numérisées, géoréférencées et vectorisées. La carte de Claude Masse et fils datant du XVIIIe siècle est l'une des premières cartes générales à grande échelle de la région.

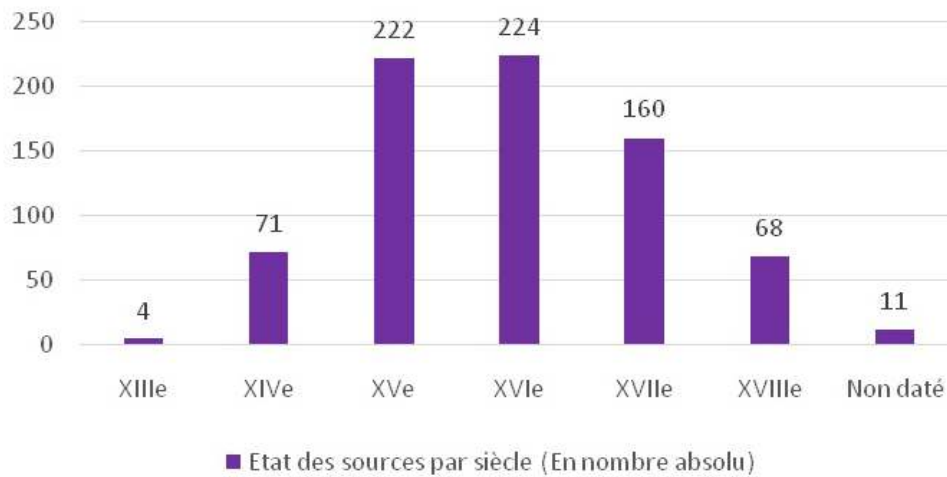
- La carte de Cassini (1749-1790) est levée au 1 : 86 400e et présente une sémiologie normalisée pour l'ensemble de la France. Bien que cette carte soit d'un grand intérêt pour la localisation des activités proto-industrielles, du bâti ou de la toponymie, elle est à utiliser avec grande prudence lorsqu'il s'agit de l'exploiter dans une analyse de l'étendue spatiale des massifs forestiers. En effet, ces derniers forment des « bouquets », et n'ont pas de limites bien définies. Cette carte a été initialement numérisée par l'équipe de Jean-Luc Dupouey et Daniel Vallauri (Vallauri et al, 2012).
- La carte d'État-major (1835-1866) est levée au 1 : 40 000e sur des dessins-minutes réalisés par les officiers de l'État-major. La finesse et la précision de la typologie des éléments naturels permettent à l'historien de visualiser finement les paysages. Sur cette carte, les forêts ont été vectorisées, les toponymes et proto-industries ont été localisés.
- L'Occupation du sol (Ocsol 2009) est un inventaire de l'occupation physique des sols constitué par le service SIG de la Région. Cette carte fait apparaître tous les milieux dont la superficie dépasse 0,5 ha (échelle 1/25 000e). Cette ressource qui constituera dans le SIG historique la couche des forêts actuelles a été préférée à la donnée de l'inventaire IFN, car cette donnée est produite par la Région, réactualisée tous les 3 ans environ ce qui permet un meilleur suivi du boisement, par rapport à la donnée de l'Inventaire forestier national qui est mise à jour tous les 10 ans.

- 14 Pour chacune de ces quatre cartes, deux couches SIG ont été créées : l'une pour les « polygones forêts », l'autre pour les « toponymes ». La superposition des quatre couches de forêts permet de visualiser l'agencement spatial de ce territoire. L'« épaisseur temporelle » des massifs forestiers qui composent le territoire s'observe en partie par les sources d'archives.

L'épaisseur temporelle des « lieux » : les données textuelles

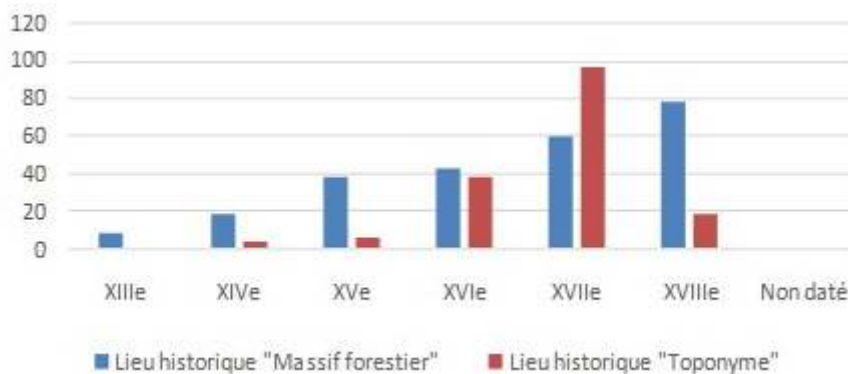
- 15 En parallèle de ce travail cartographique, un dépouillement et un traitement des documents d'archives ont été réalisés dans différents fonds régionaux et nationaux (Archives départementales du Nord, Archives nationales...). Au total, 15 500 données historiques allant du XIIe au XVIIIe siècle ont été recensées. En l'absence de cartes à grande échelle, seules ces sources écrites permettent de comprendre les dynamiques des relations homme-milieu avant le XVIIIe siècle.

Figure 3. Importance relative des sources par siècle.



- 16 Ces sources proviennent de périodes différentes. Le début de la période d'étude est marqué par une forte augmentation du nombre d'écrits entre les XIIIe et XIVe siècles qui peut s'expliquer par l'état de conservation ou encore la normalisation des écrits pour la gestion du royaume. Cette normalisation est particulièrement remarquable sous l'ère bourguignonne (1433-1482) et la domination espagnole (1483-1658) justifiant le nombre croissant de documents. La faiblesse de ces derniers au XVIIIe siècle se justifie par les bornes temporelles d'une étude qui s'achève au début du XVIIIe siècle (vers 1730), impliquant une sélection des documents de la part de l'historien. Le contenu géographique de ces documents d'archives est un élément essentiel à la compréhension de l'emboîtement des échelles spatio-temporelles.

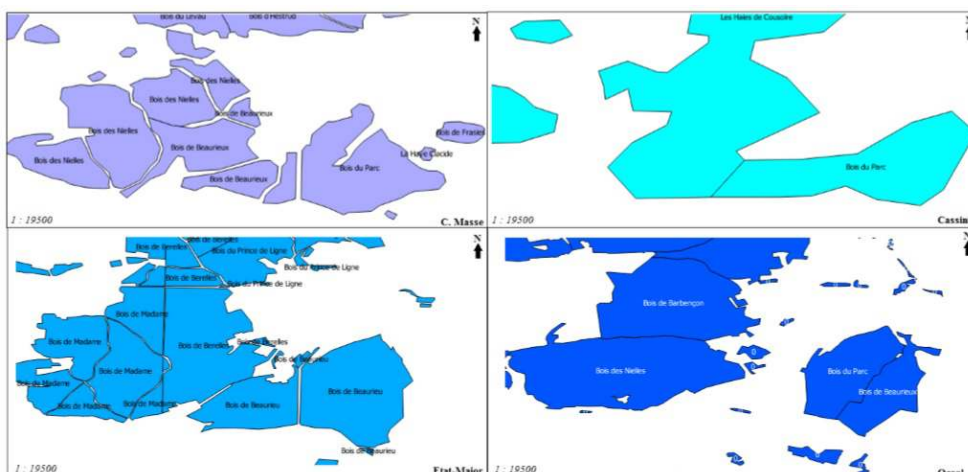
Figure 4. Nombre de « lieux » mentionnés dans les sources d'archives.



- 17 Les XIIIe et XIVe siècles, caractérisés par un nombre croissant de documents, connaissent une évolution identique en ce qui concerne les mentions de « lieux historiques ». Deux aspects majeurs distinguent les XVe et XVIe siècles, offrant par ailleurs une quantité non négligeable de documents :
- La relative stabilité du nombre de massifs forestiers mentionnés, il s'agit fort probablement des mêmes « lieux ». L'historien aura la possibilité de mener une étude diachronique sur un espace géographique relativement limité (ne couvrant pas l'ensemble du territoire de l'Avesnois).

- La forte proportion des « lieux » de type « toponyme » au XVI^e siècle. La donnée « lieu » atteint une échelle de précision fine (« micro-toponyme »). L'administration espagnole n'est pas étrangère à cela. S'observe dans les documents d'archives de cette époque, dans les comptabilités en particulier, une obligation d'« exactitude des faits » de la part des administrateurs royaux imposée par la chambre des comptes de Lille.
- 18 Au XVII^e siècle, ce phénomène se poursuit et s'accroît. Le nombre de lieux « massifs forestiers » s'accroît, l'historien mène son analyse sur un espace géographique mieux défini. Au XVIII^e siècle, la tendance s'accroît encore.
 - 19 Ces données d'archives fournissent des informations sur les toponymes et leur localisation, sur l'état des peuplements forestiers, sur le climat, sur les compositions faunistique et floristique, ou encore les activités humaines en forêt (modalités du pâturage, du commerce de la matière ligneuse...). Leur traitement a nécessité la mise en place d'une base de données. Dans les couches SIG, chaque polygone « forêt » dispose d'un identifiant unique. Cet identifiant a été reporté dans la base de données historique afin de faire le lien entre la donnée cartographique et la donnée d'archives.
 - 20 Se pose toutefois la question de la gestion de la donnée historique incomplète, ne livrant qu'une information partielle sur le territoire, ou relative à une date intermédiaire, voire antérieure aux données vectorisées. Comment s'assurer alors que la donnée historique s'intègre parfaitement à la forme du massif alors qu'il peut exister entre ces deux données un différentiel de 15 à 600 ans au maximum ? Comment intégrer les informations historiques à ces représentations spatio-temporelles ponctuelles ?
 - 21 Une autre interrogation concerne l'analyse des dynamiques spatiales et le suivi du boisement dans le temps. Prenons l'exemple des bois de Beurieux et du Parc situés au nord-est de l'Avesnois, à proximité de la frontière belge. Ces deux bois connaissent une dynamique bien particulière tant du point de vue de leur toponyme que de leurs limites internes. Le corpus cartographique, même élargi aux cartes non géoréférencées, ne peut suffire seul à une analyse sans les données d'archives. Ce constat est d'autant plus vrai quand il s'agit de mettre en évidence les évolutions concernant la dénomination des lieux.

Figure 5. Un cas complexe de dynamiques spatio-temporelles : les bois de Beurieux et du Parc.



- 22 La toponymie est en effet très aléatoire d'une source à l'autre — selon l'échelle des documents, les éventuelles erreurs du ou des cartographe(s) — comme le montre le cas des bois de Beaurieux et du Parc :
- sur la carte de Claude Masse (1730) apparaissent les bois de Beaurieux et du Parc
 - sur l'atlas de Trudaine (1746) : seul le bois de Beaurieux est présent
 - sur Cassini (1749-1786) : seul le bois du Parc est visible
 - sur le cadastre napoléonien (1828) sont mentionnés les bois du Parc et de Beaurieux
 - sur la carte d'État-major (1834-1866) : le toponyme bois de Beaurieux est précisé
 - sur Ocsol⁵ (2009) : sont présents les bois du Parc et de Beaurieux.
- 23 De plus, la géométrie « globale » de ces massifs est quasiment identique sur l'ensemble des cartes, mais ce sont les « limites internes » entre les deux bois qui fluctuent énormément. Bien évidemment, l'historien ne peut exclure les limites des sources cartographiques dans l'appréciation des résultats, mais un souci méthodologique se pose tout de même : comment gérer à la fois cette fluctuation des limites internes et les dynamiques des toponymes dans le temps ?
- 24 Finalement, ce premier essai d'association des données historiques aux géométries des cartes ne paraît pas convenir dans la mesure où il ne permet pas de gérer la temporalité des dynamiques spatiales. La donnée cartographique est davantage à utiliser comme source de connaissances (toponymes, formes des massifs forestiers) ; mais elle ne peut être l'outil sur lequel s'appuie le SIG historique.

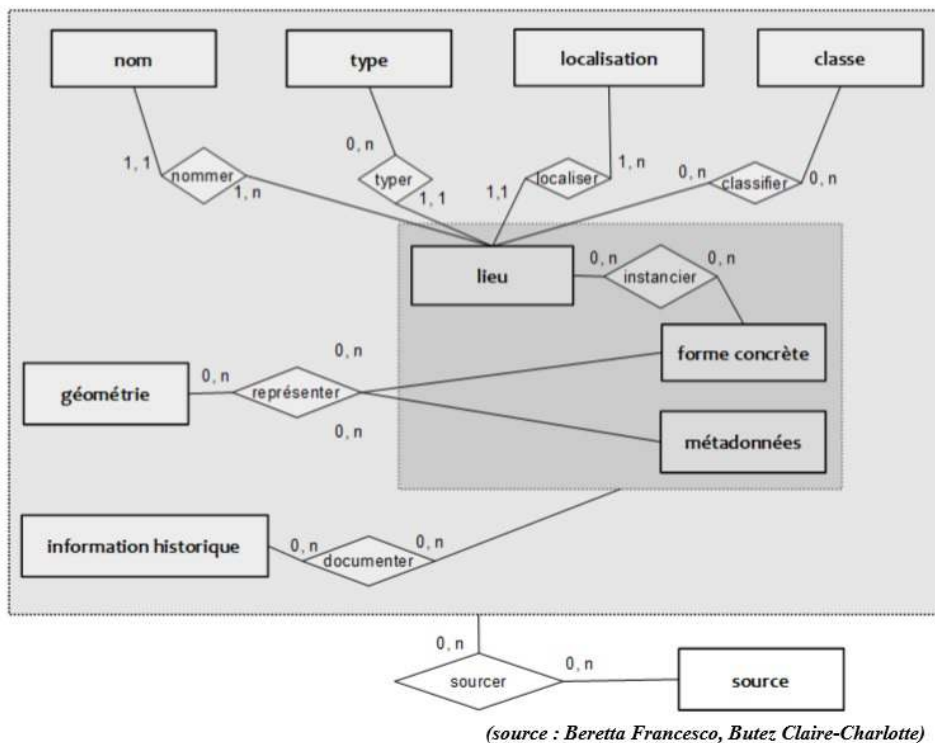
SyMoGIH, une méthode appliquée à l'étude des espaces forestiers de l'Avesnois

- 25 L'emboîtement entre la représentation spatiale des massifs forestiers, en partant des cartes disponibles à partir du XVIII^e siècle, et les données historiques les concernant, comporte un différentiel temporel qui peut être important. Ceci soulève des interrogations qui ne peuvent pas être traitées dans un SIG classique associant directement géométries et données attributaires. La méthode mise au point par le projet Système modulaire de gestion de l'information historique (SyMoGIH) présente une articulation nouvelle⁶. Ce projet est issu de la volonté de quelques historiens de créer une méthode de modélisation leur permettant de partager, dans une base de données collaborative, les informations historiques provenant de leurs recherches.
- 26 La méthode SyMoGIH repose sur deux principes essentiels : l'atomisation de l'information et une production des données qui soit la plus objective possible. Il s'agit de décomposer l'information historique « en données primaires, *primary data*, c'est-à-dire d'identifier des unités de connaissance atomique auxquelles on associe tous les objets qu'elles relient, tout en spécifiant quel est le rôle de chaque objet » (Butez, 2013, p. 30). Avec cette méthode, chaque information historique est authentifiée de manière unique (un identifiant pour chaque acteur, pour le lieu...) la source est citée, permettant ainsi de garantir la traçabilité de l'information historique. Cette méthode permet de reconstituer l'environnement historique des objets concernés (exemple : une forêt) à partir des informations issues des dépouillements de sources archivistiques et de la documentation cartographique disponible. Dans le cadre du projet « SIG Avesnois », la méthode SyMoGIH gère les temporalités des forêts, leur profondeur historique et géographique.

27 En intégrant ce système d'information performant, l'historien doit traiter, à partir des sources dont il dispose (écrites et cartographiques), ce qui relève du domaine attributaire du « lieu », en l'occurrence des forêts, des microtoponymes... Ce dernier devient ainsi le point d'ancrage de toutes les données (spatiales et attributaires historiques) qui le concernent. La complexité de ce travail réside dans le fait que pour identifier un « lieu » le chercheur ne peut se fier qu'à son toponyme qui évolue au cours du temps, ou à sa localisation qui peut être relative en fonction des sources. Le « lieu », appelé *named place* dans le modèle de SyMoGIH, est défini de façon unique à partir de trois éléments :

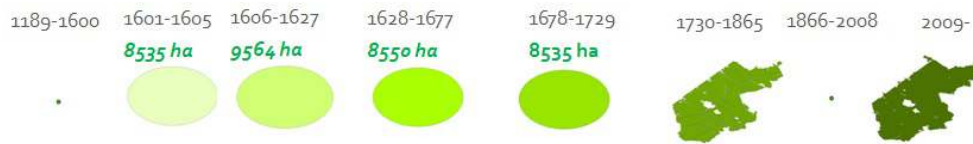
- son ou ses toponymes : un lieu peut être associé à un ou plusieurs toponymes pour traiter les différentes versions de l'orthographe ou les appellations dans différentes langues ; un seul de ces toponymes sera défini comme standard ;
- son type : la typologie du lieu est soumise à un vocabulaire contrôlé ;
- sa localisation : la localisation peut être renseignée sous une forme ponctuelle ou une emprise spatiale et associée à un degré d'incertitude (localisation relative par rapport à un autre lieu).

Figure 6. Modèle conceptuel de données pour la gestion des données géo-historiques.



28 L'objet *named place* représente un lieu tout au long de son existence historique. Ce lieu sera par exemple la « forêt de Mormal » depuis sa première mention dans les sources et jusqu'à son existence actuelle, indépendamment de toutes les variations toponymiques ou spatiales qu'elle aura connues.

Figure 7. Les formes concrètes de la forêt de Mormal à travers le temps.



- 29 Le *named place* ainsi renseigné est reconnu grâce à un identifiant unique dans le système d'information. À chaque objet de type « lieu » seront associées toutes les connaissances issues des sources (pâturage, climat, état des peuplements...) et des cartes pour chaque époque qui le concerne, indépendamment des formes que le lieu a effectivement eues au cours de son existence. Cette démarche demande une approche minutieuse de la part de l'historien, à l'échelle de l'objet, du massif forestier. Ainsi, pour un lieu récurrent dans ses sources, il doit effectuer une réflexion à chaque étape de son identification, de ses reconstructions au cours du temps. Dans le cadre du projet sur les forêts de l'Avesnois, cette approche a fait émerger une compréhension plus poussée de la dynamique des massifs forestiers et notamment sur leurs emboîtements spatio-temporels. Cette conception du « lieu » en quatre éléments structurants (nom, type, localisation et classe) a conduit progressivement l'historien à problématiser sa recherche à une échelle plus fine, en interrogeant non pas les dynamiques d'un territoire, mais les rythmes d'évolution des massifs forestiers qui le composent.

Emprises et déprises forestières : les dynamiques de superficie

- 30 Comprendre comment le fractionnement des espaces forestiers s'est opéré durant les siècles passés est important à la fois pour l'historien – qui analyse les inter-relations sociétés-milieux –, mais aussi pour l'écologue, car ce fractionnement a inévitablement modelé la diversité floristique actuelle. L'étude sur le temps long des modalités de ce fractionnement offre aux acteurs du monde forestier actuel un « recul temporel » dans le cadre des politiques Trames verte et bleue dont l'objectif est de (re)connecter des habitats fractionnés.
- 31 De nombreux chercheurs s'accordent sur l'ancienneté du défrichement en France du Nord (Buridant *et al.*, 2013 ; Dubois, 1980 ; Fossier, 1964). Selon Jean-Jacques Dubois, l'Avesnois serait l'un des territoires ayant le plus souffert des défrichements. Mais les mentions de défrichements que nous avons pu relever dans nos sources sont ponctuelles et surtout tardives, la première datant de 1566⁷. En fait, les bornes chronologiques prises en compte pour cette recherche ne permettent pas d'appréhender pleinement le phénomène, pour se faire, il serait nécessaire d'enquêter en amont du XIV^e siècle.

Une lisière forestière en mouvement

- 32 Comme le souligne très justement Jean-Pierre Husson, la lisière⁸ est en « position de contact, elle était zone d'enjeux et de conflits nés des intérêts contraires opposant les possédants soucieux d'affirmer leur pleine propriété forestière et les communautés et les communautés attachés aux traditionnelles valeurs usagères » (Husson, 1984, p. 415). Les travaux de ce géographe consacrés aux forêts lorraines tout comme ceux de Jean-Jacques

Dubois sur les forêts du nord de la France (Dubois, 1983) montrent bien que la lisière est le prolongement de l'espace agricole (Galochet, 2009). Elle est « une frontière mouvante pour la forêt, issue d'une lutte séculaire entre le défrichement par l'homme et le reboisement spontané » (Galochet, 2009). Jean-Pierre Husson va même jusqu'à qualifier la lisière « d'espace-temps » (Husson, 2013). La lisière est un enjeu important de connectivité des espaces dans le cadre des Trames verte et bleue, elle est aussi le reflet des interactions complexes entre l'homme et le milieu. Grâce au croisement des cartes anciennes avec les données textuelles, nous avons pu apprécier les mobilités de la dynamique des lisières. En effet, la lisière est la première « zone de contact » entre l'homme et la forêt, l'homme y coupe du bois, y envoie paître ses bovins et ses équidés à la recherche de lieux enherbés. Elle est aussi la limite parfois floue d'ailleurs entre le *saltus* et l'*ager*. C'est pourquoi les propriétaires fonciers – seigneurs laïcs et ecclésiastiques – se sont attachés à « stabiliser la lisière » dès le début du XVII^e siècle en Avesnois par l'installation de bornes, la création de fossés doublés d'une haie. Ce phénomène s'accélère dès la seconde moitié du XVII^e siècle par l'application de la réforme colbertienne, comme dans d'autres régions du royaume. Pour autant, entre le XIV^e et le XVII^e siècle, plusieurs processus vont marquer la dynamique des lisières : les « places vagues », les arrentements, les ventes de « culées » de bois.

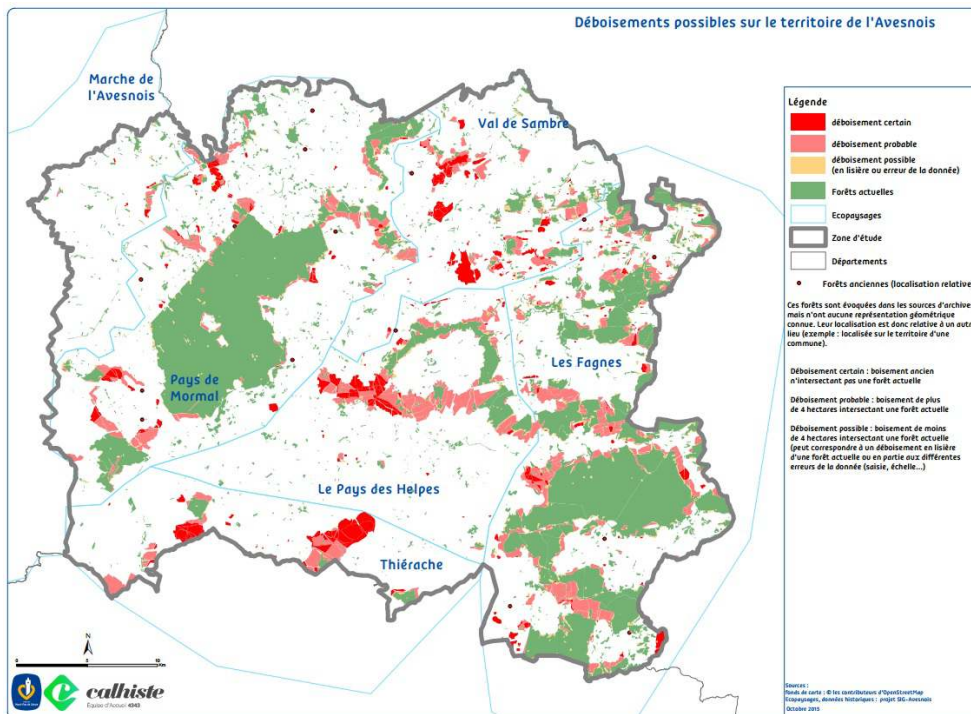
- 33 La documentation écrite mentionne l'existence des « places vagues » en 49 lieux différents en forêt de Mormal. Ces parcelles se situent majoritairement au nord, à l'est et au sud de la forêt de Mormal, la lisière ouest bordée par la chaussée Brunehaut semble avoir été quelque peu préservée. Ce ne sont pas moins de 358 hectares⁹ qui auraient été défrichés dont 250 situés en lisière sud, sud-est de la forêt de Mormal en une cinquantaine d'années entre 1550 et 1600, entre 1601 et 1607 ces défrichements s'accélérent. Par une ordonnance de 1601, les archiducs Albert et Isabelle de Castille autorisent à défricher de nombreuses parcelles, donnant naissance à de nombreuses pâtures. Il y a là une véritable déprise forestière, les parcelles de lisière étant transformées en pâture. Mais en 1607, constatant les dommages faits par cette pratique, le pouvoir politique revenant sur les premières autorisations, tente d'y mettre fin¹⁰.
- 34 Au même moment, entre 1550 et 1600, l'est de l'Avesnois connaît un processus identique de défrichement des lisières par la vente des « culées ou queues » de bois en haie d'Avesnes et par les arrentements en fagne de Trélon liés à l'activité proto-industrielle, les forges étant autorisées à prélever grande quantité de bois dans les lisières les plus proches de leur forge. Dans la première moitié du XVII^e siècle encore, bon nombre de parcelles « de culées ou queues de bois » sont mises à rente pour être défrichées comme aux abords de la haie d'Avesnes en 1601¹¹. Ces défrichements ont majoritairement lieu en lisière sud et est de la haie d'Avesnes (62 ha au total). Sont signalés également 3 rasières (8,4 ha) de « queue de bois » vendues en haies de Cartignies et de Fourmies.
- 35 Si à l'échelle humaine, les lisières peuvent paraître stables, l'analyse multiséculaire démontre que leur évolution est un balancement constant entre emprises et déprises, résultant souvent de la pression démographique (Husson, 2013). Terres labourables, prés, pâtures et jardins bordent les lisières forestières comme le montrent les cartes anciennes de la haie de Cartignies¹² ou de la haie d'Avesnes¹³ ou encore le plan terrier des terres appartenant à l'abbaye de Liessies.
- 36 En dépit des difficultés à les caler parfaitement (échelle et projection différentes), la simple superposition entre cartes anciennes et actuelles révèle bien ce probable « grignotement » des lisières en forêt de Mormal (lisière ouest), en fagne de Trélon

(lisière nord), mais aussi en haie de Fourmies (lisière nord). Outre ce phénomène de grignotements des lisières, l'Avesnois connaît également des défrichements ponctuels, mais conséquents.

Des défrichements ponctuels

- 37 Dès le XVI^e siècle apparaissent dans les sources des défrichements ponctuels notamment à l'ouest du territoire. La première mention concerne la haie du Gard (283 mencaudées soit 1.18 ha) défrichée entre 1550 et 1575. Le bois est coupé et le terrain rapidement loué à des fermiers. À cette haie s'ajoutent le bois le Borgne dit de Libourne, le bray du Charloton en 1575¹⁴. Ce phénomène de défrichements ponctuels s'accélère dès l'avènement de Louis XIV, de nombreuses parcelles boisées sont aliénées au cœur de la forêt de Mormal¹⁵. En 1690, quelques années après l'annexion française, Louis XIV souhaite aliéner les massifs boisés situés en lisière proche de la forêt de Mormal dont la haie de Hourdeau et la haie de Quelipont parce qu'ils sont jugés non rentables. Ces défrichements ponctuels s'expliquent en grande partie par les contextes démographique et historique. Les XVI^e et XVII^e siècles se caractérisent par des troubles religieux et politiques croissants – conflits entre la France et l'Espagne, crise des Huguenots... – , les demandes en bois de fortification pour les places fortes se font pressantes.
- 38 À l'est du territoire, l'entrée de la terre d'Avesnes dans le domaine royal – rachat par le prince d'Orléans – va elle aussi entraîner une dynamique progressive de défrichements. Très rapidement le prince d'Orléans décide d'arrenter la terre d'Avesnes à des particuliers en contrepartie d'une rente annuelle convenable¹⁶.
- 39 En définitive, ces facteurs associés aux mouvements démographiques, à la pression foncière¹⁷ sont explicatifs de l'état que l'on peut entrevoir au-delà de notre période, entre 1730 et 1866 à partir de l'examen des cartes anciennes. L'analyse croisée des données d'archives et des cartes anciennes – analyse des géométries via le SIG – a permis de distinguer deux grands « types » de défrichement en Avesnois ainsi que leur périodicité : les déboisements partiels c'est-à-dire des défrichements qui touchent une plus ou moins grande partie du massif et les déboisements entiers provoquant la disparition entière du massif.
- 40 Certains écopayages ont connu beaucoup plus de défrichements partiels que d'autres : c'est notamment le cas des écopayages des Fagnes et Pays des Helpes. D'autres, tels les Pays des Helpes et Marche de l'Avesnois ont été touchés par des défrichements entiers. La carte 89 relative aux déboisements possibles sur le territoire de l'Avesnois met en évidence cette disparité de situations. Un classement en trois catégories a été opéré :
- déboisement certain : boisement ancien n'« intersectant » pas une forêt actuelle
 - déboisement probable : boisement de plus de 4 hectares « intersectant » une forêt actuelle
 - déboisement possible : boisement de moins de 4 hectares « intersectant » une forêt actuelle, pouvant correspondre soit à un défrichement des lisières, soit aussi car on ne peut l'éliminer, à une erreur possible de la donnée.

Figure 8. Déboisements possibles sur le territoire de l'Avesnois.



- 41 Afin d'intégrer la marge d'erreur issue de la superposition données anciennes/données actuelles établie, un seuil de 4 hectares a été établi au-dessus duquel le déboisement semble avéré. À l'analyse de cette carte, certains écopayages semblent plus touchés par les déboisements partiels ou entiers que d'autres tels le val de Sambre, le pays des Helves ou bien encore le nord de la Thiérache. Les taux de déboisements sont d'ailleurs significatifs entre 1730 et 2009 : en Val de Sambre 60 %, en Thiérache 55 %, en pays des Helves 50 %, en marche de l'Avesnois 35 %, en pays de Mormal 32 %, en écopaysage les Fagnes 25 %. Ces défrichements ont lieu en grande majorité entre 1866 et 2008 soit entre la carte d'État-major et l'occupation du Sol 2009 – pour 47 massifs ayant connu un déboisement partiel ou complet —. La fragmentation des massifs forestiers perçue ici et là dès le XVI^e siècle, connaît son apogée à la période révolutionnaire lorsque les massifs forestiers entrent dans le domaine national. Ce constat est également fait pour la Thiérache (Buridant *et al.*, 2013). La croissance démographique, les besoins croissants en bois d'industrie peuvent expliquer ces défrichements. La fragmentation différenciée des espaces forestiers observée à des échelles spatio-temporelles différentes, pose bien évidemment la question de la « reconnexion » de ces massifs dans le cadre des SRCE-TVb et PFR. L'un des autres points sur lequel l'analyse historique peut apporter un éclairage est le degré d'ancienneté des massifs forestiers.

L'ancienneté du boisement

Une redéfinition nécessaire

- 42 Depuis les travaux d'Oliver Rackham dans les années 1980, géographes et écologues ont élaboré différents concepts permettant d'expliquer la diversité de la chimie des sols, la diversité floristique d'une forêt (Dupouey *et al.*, 2007). Les deux concepts qui nous

intéressent particulièrement dans le cadre de cette étude sont ceux déjà évoqués de forêts anciennes et forêts récentes. L'analyse de l'ancienneté du boisement¹⁸ est un outil de gestion, de préservation de la biodiversité actuelle (Dupouey *et al.*, 2002). La forêt ancienne est une forêt présente antérieurement au minimum forestier situé pour la France dans la première moitié du XIX^e siècle ; la forêt récente est une forêt nouvellement plantée ou issue d'une dynamique spontanée (accrues) après le minimum forestier. Très régulièrement pour étudier les forêts anciennes les chercheurs ont recours à la carte d'État-major reflétant le minimum forestier français, et la comparent aux données de l'Inventaire forestier national ou autres données forestières actuelles.

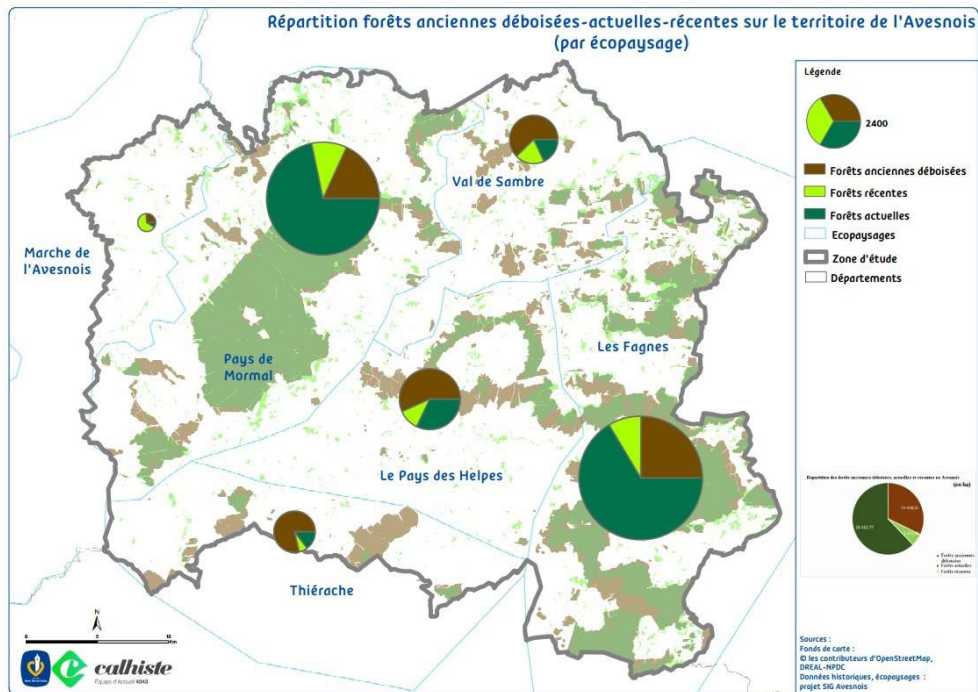
43 Nous avons été confrontées à un problème conceptuel lors de l'étude des forêts anciennes-récentes en Avesnois car le recul temporel que nous offrons dans cette étude est bien plus important que la période couverte par la seule carte d'État-major. Les forêts connaissent des dynamiques spatio-temporelles variées – déboisements notamment – que les concepts de forêts anciennes-forêts récentes tels qu'ils sont définis ne peuvent pleinement prendre en compte. Ce recul temporel qu'offre l'analyse historique par le croisement des sources écrites et cartographiques, la nécessité de localiser des parcelles anciennement boisées pouvant faire l'objet de reboisement dans le cadre du Plan forêt régional lorsque l'occupation du sol le permet, nous ont obligés à trouver une autre classification, imparfaite pour le moment dans sa dénomination :

- Forêts anciennes déboisées : forêt ayant une certaine ancienneté dont l'existence n'est plus attestée aujourd'hui
- Forêts actuelles : forêt ayant une certaine ancienneté dont l'existence est attestée aujourd'hui, pouvant intégrer des peuplements récents
- Forêts récentes : forêt récemment plantée ou issue d'une dynamique spontanée (accrues) postérieurement au minimum forestier

Mise en application

44 Le territoire de l'Avesnois se compose de 26 010 ha de forêts actuelles, de 13 438 ha de forêts anciennes déboisées, de 2 341 ha de forêts anciennes. C'est donc un territoire dont l'ancienneté des forêts est manifeste. Une nouvelle fois l'Avesnois montre son caractère hétérogène.

Figure 9. Répartition des forêts anciennes déboisées, actuelles et récentes par écopaysage.



- 45 À l'échelle des écopaysages la répartition des forêts anciennes déboisées, actuelles et récentes met en évidence une particularité de l'Avesnois. Nous ne retrouvons pas cette fois la dichotomie entre l'ouest et l'est de l'Avesnois. Les écopaysages Pays de Mormal et les Fagnes disposent d'une répartition des forêts anciennes déboisées, actuelles et récentes quasi identique.

Tableau 1. Les forêts anciennes déboisées, actuelles et récentes par écopaysage (en hectares).

Écopaysage	Forêts anciennes déboisées (en ha)	Forêts actuelles (en ha)	Forêts récentes (en ha)
Pays de Mormal	2799	11232	596
Les Fagnes	4496	11933	1105
Val de Sambre	1840	351	173
Pays des Hêpes	3474	1505	193
Thiérache	1100	958	205

- 46 Le centre de l'Avesnois du nord au sud, du Val de Sambre à la Thiérache en passant par le pays des Hêpes connaît une évolution similaire : le pourcentage de forêts anciennes déboisées prédomine, ce en lien avec ce que nous avons vu précédemment : aliénations nombreuses à la période post-révolutionnaire.

- 47 L'ouest du territoire se caractériserait par la stabilité de l'entité formée par la forêt de Mormal avec 597 ha de forêts anciennes déboisées, 9261 ha de forêts actuelles et 236 ha de forêts récentes. Il y a là une logique spatiale particulière sur cette partie ouest du territoire si le boisement de l'entité Mormal est ancien et relativement « stable » dans le temps, ce n'est pas le cas des massifs forestiers qui se situent en lisière plus ou moins proche (au sud, à l'ouest, nord et nord-est) de la forêt de Mormal.
- 48 L'est du territoire se caractérise par une proportion importante de forêts actuelles allant jusqu'à 8547 ha, les forêts anciennes déboisées sont d'une importance relative dont la superficie est variable entre 26 ha et 2476 ha. Si nous comparons les deux grandes entités formées par la forêt de Mormal à l'ouest et l'ensemble à l'est, il semblerait que la proportion de forêts anciennes déboisées et de forêts récentes soit plus importante à l'est qu'à l'ouest. Les entités se trouvant au nord de cette grande entité formée par la fagne de Trélon, le bois l'Abbé et la haie de Fourmies sont caractérisées par une proportion de forêts actuelles est équivalente — entre 58 et 60 % —, une part non négligeable de forêts récentes entre 7 et 10 % (entre 20 et 60 ha).
- 49 De cette analyse croisée des sources écrites et cartographiques, c'est à la très grande ancienneté des massifs forestiers de l'Avesnois qu'il faut conclure, et à la part variable, mais importante des forêts anciennes déboisées, ces dernières étant devenues un enjeu dans le cadre de la politique de reboisement. Notons qu'il serait intéressant de s'appuyer sur ces forêts anciennes déboisées afin de renforcer les boisements en lisière proche de la forêt de Mormal – disposant d'un taux conséquent de forêts anciennes déboisées –, de fortifier les boisements se situant dans la vallée industrielle du Val de Sambre, d'accroître les boisements au sud des reliquats de la haie d'Avesnes afin de renforcer la connectivité entre les massifs forestiers de l'ouest et ceux de l'est du territoire. Ces propositions que nous énonçons — issues de l'analyse croisée des sources, de l'intégration des emboîtements d'échelles dans le discours historique — rejoignent finalement les dispositions prises par le Schéma régional de cohérence écologique -Trames verte et bleue (SRCE-TVB).

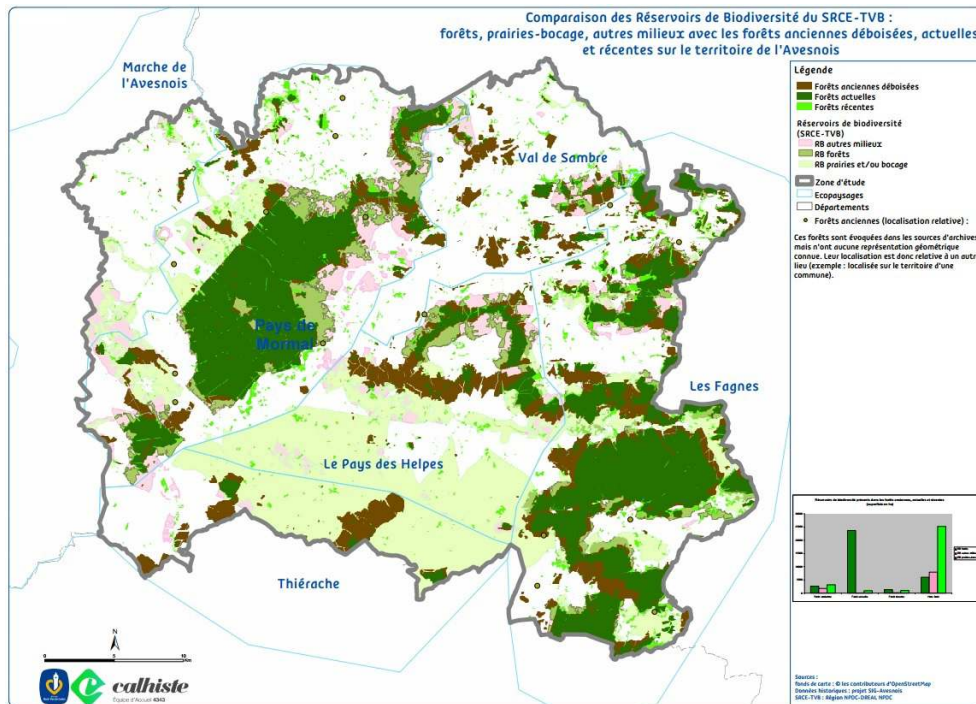
Un regard vers le passé

- 50 Le SCRE-TVB instaure un certain nombre d'objectifs, en trois niveaux de priorité, afin d'améliorer le fonctionnement écologique des écopayages de l'Avesnois : marche de l'Avesnois (renforcer les îlots forestiers notamment au sud de Mormal par exemple), Val de Sambre (exemple : restaurer la perméabilité de la matrice et conforter le maillage bocager et prairial au Sud et créer continuités forestières entre Mormal et la Haie d'Avesnes, le bois de la Lanière au nord de Maubeuge et le chapelet de boisements se prolongeant vers l'est au sud de la Sambre) et Avesnois (exemples : améliorer la continuité forestière entre la Thiérache (Hirson...), les forêts avesnoises et le massif pré-ardennais ; maintenir la perméabilité de la matrice et conforter le maillage bocager et prairial dans les zones fragilisées, notamment Ouest et Sud de Mormal, Nord de la Haie d'Avesnes). Une fois ces objectifs instaurés et classifiés, un certain nombre d'actions prioritaires par écopaysage est conçu¹⁹. Pour certains de ces objectifs, l'analyse historique peut apporter un éclairage pertinent.

Réservoirs de biodiversité

- 51 Trois types de réservoirs de biodiversité²⁰ sont présents en Avesnois : les forêts, les prairies et/ou bocage et enfin les autres milieux.

Figure 10. Comparaison réservoirs de biodiversité-forêts anciennes.



- 52 Les réservoirs de biodiversité sous-trame forêt, représentent 33 634 hectares de surface, soit 44 % des réservoirs de ce type dans le Nord Pas-de-Calais (75 951 hectares). L'Avesnois comprend une forte proportion de réservoirs sous-trame forêt, reflet d'une diversité écologique particulièrement riche. 70 % de ces réservoirs s'appuient sur des forêts que nous avons qualifiées d'actuelles, mêlant anciens et nouveaux boisements. Selon les travaux de Jean-Luc Dupouey, ces forêts qu'il qualifie d'anciennes ont une potentialité écologique forte, et représentent des cœurs ou noyaux de biodiversité (Dupouey J-L., 2007). 3.8 % de ces réservoirs sous trame forêt ne sont pas compris en forêt, ce chiffre est lié assurément au problème de calage entre les cartes.
- 53 Les réservoirs de biodiversité sous-trame prairies et/ou bocage sont présents à hauteur de 30 319 ha. Ainsi, 71.5 % des réservoirs sous-trame prairies et/ou bocage du Nord-Pas-de-Calais se situent sur le territoire de l'Avesnois (42 421 ha). La majeure partie de ces réservoirs est localisée au sud de l'écopaysage Pays des Helves, lieu d'origine du « bocage primaire », inspirant ensuite une dynamique de ces structures anthropiques vers des formes évoluées (haie vive...), vers d'autres espaces (Pays de Mormal, les Fagnes, puis la Thiérache).
- 54 Ces réservoirs constituent des zones protégées, dont le reboisement dans le cadre du Plan forêt régionale n'est pas adéquat, les chiffres annoncent par ailleurs, que 83 % de ces derniers se situent hors forêt. L'historien ne peut que remarquer à la lecture des cartes,

des chiffres, la présence de forêts anciennes au cœur de ces espaces (10.5 % de ces réservoirs de biodiversité prairies et/ou bocage contiennent des forêts anciennes) :

- au sud du Pays des Helpes : l'ancien massif forestier de la haie de Cartignies connu des sources écrites dès le XII^e siècle, défriché en grande partie au XIX^e siècle ;
- au nord du Pays des Helpes cette fois : le sud de la haie d'Avesnes, dont le défrichement intensif s'est réalisé à partir du XIX^e siècle ;
- en lisière ouest et sud de Mormal : les bois de Quelipont, haie de Gommegnies, de Hourdeau... progressivement « grignotés » dès le XVI^e siècle.

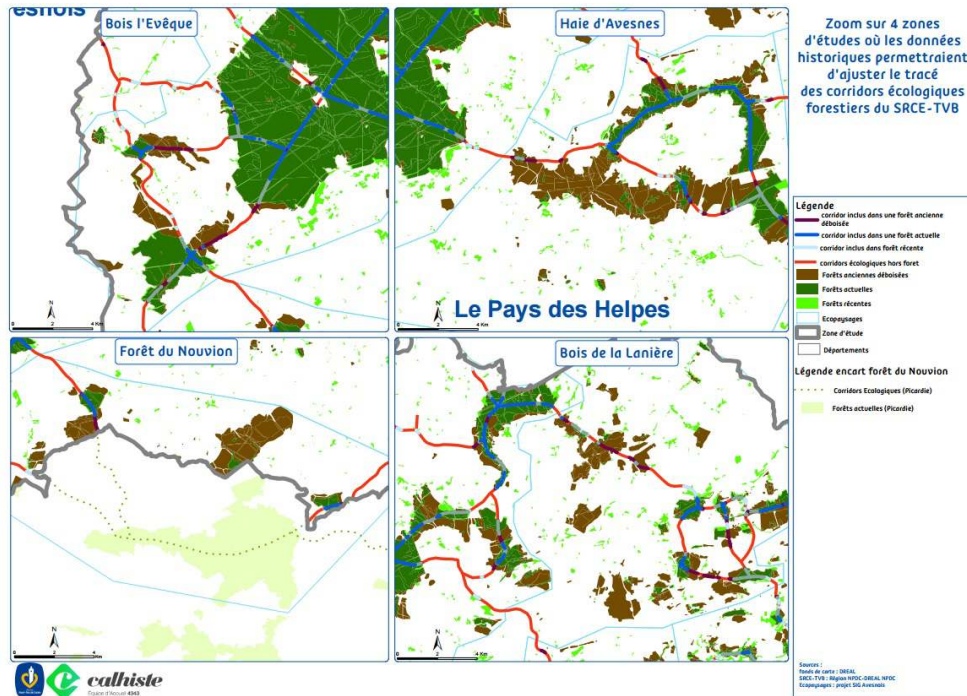
- 55 Ces zones pourraient constituer des lieux potentiels pour le reboisement dans le cadre du PFR, et permettraient ainsi de répondre à deux des objectifs du SCRE de priorité 1 pour les écopaysages Marche de l'Avesnois et Avesnois (Pays des Helpes et Thiérache) : renforcer les îlots forestiers, notamment au sud de Mormal ; améliorer la continuité forestière entre la Thiérache (Hirson...), les forêts avesnoises et le massif pré-Ardenneais. Aux gestionnaires de juger s'il est envisageable de reboiser sur ces espaces (les plantations sur des prairies ou autres milieux ouverts à valeur patrimoniale élevée sont des opérations susceptibles d'atteintes ou d'impacts sur les continuités écologiques) et sous quelles formes.
- 56 Les réservoirs de biodiversité « autres milieux » sont des espaces dont dépendent des espèces déterminantes ZNIEFF²¹ et qui ne sont pas affectées à une trame spécifique. C'est le cas notamment des complexes d'habitats (exemple : ensemble de « prairies-bocage-cultures »...). Ils représentent une surface de 9883 ha, soit 18.3 % des réservoirs de biodiversité « autres milieux » du Nord-Pas-de-Calais. Ces réservoirs se situent majoritairement dans les écopaysages Pays de Mormal, Pays des Helpes, très peu dans le Val de Sambre et les Fagnes. De plus, ils se situent majoritairement en lisières de massifs forestiers, rarement au cœur des forêts (hors forêt : 80 %). 17.7 % d'entre eux contiennent des forêts anciennes, c'est notamment le cas au sud de Mormal, au nord de la haie d'Avesnes et à l'est de la haie de Cousolre (écopaysage les Fagnes). Cette modification de l'occupation du sol témoigne d'un changement de l'usage du sol entre le XIX^e siècle et aujourd'hui.

Corridors écologiques forestiers

- 57 Pour rappel, ces corridors ont pour rôle de relier les massifs boisés principaux. Les axes des corridors forestiers ont été tracés de sorte à « traverser » un maximum d'espaces boisés relais tout en minimisant la distance parcourue entre les réservoirs de biodiversité. Ainsi, en complément des espaces naturels relais forestiers, la couche des zones arborées de la BD Topo (IGN, 2010) et l'évaluation des ripisylves menée par l'Agence de l'eau entre 2003 et 2007 ont été exploitées. Ces couches ont permis de prendre en compte la densité globale des boisements en considérant notamment le réseau de haies et l'état de conservation des ripisylves.
- 58 Ainsi 403 kilomètres de corridors écologiques forestiers traversent le territoire de l'Avesnois. 228 km de corridors écologiques forestiers s'appuient sur des forêts anciennes soit 56.6 %, 130 km sur des forêts actuelles soit 32 %, 29 km sur des forêts récentes (7 %). Enfin, 3.7 % sont hors forêt. Ainsi en intégrant les forêts anciennes à l'analyse, ce pourcentage diminue, signifiant que le passage des corridors dans les espaces boisés est renforcé.

- 59 De l'analyse spatiale réalisée à partir des cartes anciennes et actuelles, quatre zones sont mises en évidence : bois l'Évêque, haie d'Avesnes, forêt du Nouvion, bois de la Lanière. En effet, les données historiques offrent un certain recul, permettant de moduler éventuellement le tracé des corridors. Une nouvelle fois, les gestionnaires doivent juger de la faisabilité de la proposition issue de l'analyse historique.

Figure 11. Zones d'intérêt issues de l'analyse historique.



- 60 Les bois l'Évêque situé au sud de Mormal et de la Lanière au nord de ce même massif constituent des zones prioritaires – renforcement du boisement, des continuités écologiques – dans le SCRE-TV B. Ces deux cas bien que différents typologiquement, démontrent, l'intérêt d'adjointre aux politiques environnementales, la temporalité des boisements.
- 61 Au Sud de Mormal, le bois l'Évêque forme un point de jonction entre différents corridors écologiques forestiers permettant de relier à la fois le bois de Bousies, la forêt de Mormal et les boisements plus au Sud. Le corridor reliant les bois de Mormal et de Bousies se situe à proximité d'une forêt ancienne. De même, le corridor connectant le bois de Bousies et la forêt de Mormal s'appuie grandement sur un boisement ancien. Ce cas d'étude souligne par ailleurs, les limites de la donnée : localisation du bois l'Évêque beaucoup plus au Nord sur la carte de Claude Masse (en marron sur la carte), ou encore problème de calage entre Claude Masse et État-major (cf. queue du bois de Bousies).
- 62 La situation au nord-est de Mormal témoigne d'une plus grande fragmentation des boisements. Le corridor se positionnant sur les massifs forestiers de Louvignies, de la Lanière et des micro-massifs autour de Maubeuge, s'appuie sur de nombreux boisements anciens (bois de Louvencourt) défrichés entre le XIX^e siècle et aujourd'hui. En considérant le chapelet de boisements anciens situés au sud vers Beaufort, un corridor pourrait éventuellement être créé (intégrant les reliquats des bois de Beaufort, d'Hautmont), permettant la jonction directe entre les espaces forestiers situés en lisière nord-est de la

forêt de Mormal et les micro-massifs au sud de l'écopaysage Val de Sambre. Cette zone, bien que située en vallée industrielle, pourrait éventuellement faire l'objet de reboisements.

- 63 Les cas d'étude de la haie d'Avesnes et de la forêt du Nouvion sont similaires. En effet, le corridor reliant la haie d'Avesnes au massif forestier de Mormal, passe sur les bois Nord de la haie d'Avesnes (bois le Roy...) et s'appuie donc sur des forêts anciennes et actuelles. Pour autant, les reliquats au Sud, issus des défrichements progressifs dès le XVIII^e siècle, sont oubliés. Aucun corridor ne passe plus au Sud, par la longue bande boisée qu'offre la forme ancienne de la haie d'Avesnes. Ceci s'explique probablement par la présence des réservoirs de biodiversité prairie-bocage, excluant sur le principe, les corridors forestiers. Il s'agit là d'une remarque que les gestionnaires doivent intégrer au SCRE-TVB.
- 64 La forêt du Nouvion quant à elle, est utilisée en « point de jonction » entre les massifs situés à l'est de l'Avesnois (haie de Fourmies, fagne de Trélon), au nord de la Thiérache et à l'ouest de l'Avesnois (massif de Mormal...). Ce corridor s'appuie de nouveau sur des boisements actuels. Pour autant il serait intéressant d'envisager un deuxième corridor se situant beaucoup plus au Nord, intégrant les reliquats du boisement ancien de la haie de Cartignies, bien que ce dernier se trouve également dans le réservoir de biodiversité prairie-bocage.

Conclusion

- 65 Les analyses de la co-évolution sur le temps long du sylvosystème et du socio-système, classiques pour l'historien de l'environnement, ont été questionnées à l'aune d'une demande sociale : celle du Plan forêt régional et du Schéma régional de cohérence écologique - trames verte et bleue. Il s'agissait à la fois d'analyser les rythmes de l'évolution de ces espaces forestiers, de comprendre les modalités sociales, économiques ou environnementales qui font de l'Avesnois ce qu'il est aujourd'hui ; mais aussi de rendre utilisables des données anciennes pour les politiques actuelles.
- 66 L'inscription de ce travail en histoire dans une perspective actuelle (Plan Forêt Régional, SCRE-TVB), la complexité de l'emboîtement des échelles spatio-temporelles, a nécessité une redéfinition des outils et des méthodes à employer :
- l'écopaysage non plus structure écologique, mais structure éco-historique au même titre que les entités,
 - les concepts de forêts anciennes-actuelles-récentes permettant d'intégrer une dimension temporelle plus importante de l'ancienneté du boisement
 - le Système d'information géographique : outil du géographe qui a été amendé afin d'intégrer l'emboîtement des échelles spatio-temporelles.
- 67 Par cette méthode, le discours historique est spatialisé tout en étant borné temporellement, la méthode SyMoGIH offre la possibilité de construire le discours à différentes échelles d'analyses (territoire, écopaysage, lieu), tout en intégrant les disparités spatiales et temporelles qui composent chaque élément géographique de ce territoire.
- 68 Par l'analyse croisée des sources écrites et cartographiques, l'historien offre un nouveau regard sur les politiques environnementales actuelles, renforçant ainsi les hypothèses de travail des politiques contemporaines. L'historien propose surtout des scénarios de

dynamiques, d'évolutions qui ont leur place dans les politiques actuelles de gestion environnementale.

Remerciements

- 69 Sans la contribution de Francesco Beretta (historien, LARHRA UMR 5190, CNRS), de Claire-Charlotte Butez (géomaticienne, LARHRA UMR 5190, CNRS), d'Adrien Carpentier (géomaticien, conseil régional Nord-Pas-de-Calais Picardie), et l'aide précieuse de Mesdames Corinne Beck (professeure d'histoire et d'archéologie médiévales UVHC CALHISTE EA 4343) et Fanny Milbled (directrice déléguée au Plan forêt régional, conseil régional Nord-Pas-de-Calais Picardie), le projet SIG Avesnois n'aurait pu être conceptualisé.

Note biographique

- 70 L'auteure a effectué sa thèse en contrat Cifre et a intégré la direction de l'environnement du conseil régional Nord-Pas-de-Calais. Ses recherches en histoire de l'environnement et en humanités numériques ont été associées à la politique de reboisement.

BIBLIOGRAPHIE

- Buridant, J., E. Gallet-Moron et G. Decocq, 2013, Fractionnement des paysages forestiers et diversité floristique : le poids de l'histoire. L'exemple des fragments forestiers du bocage de la Thiérache (nord-est de la Picardie), in Farcy C., et alii, *Forêts et foresterie, mutations et décloisonnements*, L'Harmattan, Paris, p. 237-254
- Butez, C., 2013, Un SIG collaboratif pour la recherche historique, conception d'un atlas historique numérique et d'une plate-forme de travail collaborative à partir de la méthode SyMoGIH, *Géomatique Expert*, n° 91, p. 30-35
- Charruadas, P. et N. Schroeder, 2013, L'inculte accaparé ? La pression foncière sur les espaces non cultivés dans les régions bruxelloise et ardennaise aux XII^e-XIII^e siècles : une confrontation , *Revue du Nord*, n° 18, p. 135-147
- Dardignac, C. et Y. Le Jeune, 2011, Évolution des masses forestières en Ile-de-France, réflexions méthodologiques et exemples d'application, *Cahier d'étude du Groupe d'Histoire des Forêts Françaises (GHFF)*, n° 21, p. 14-21
- Debarre, M., 2016, *Espaces forestiers et sociétés en Avesnois (XIV^e-début du XVIII^e siècle). Étude du paysage*, thèse de doctorat sous la direction de C. Beck et F. Milbled, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Valenciennes
- Dubois, J-J., 1983, Les lisières forestières d'après les anciens plans des forêts de la région du Nord aux XVII^e et XVIII^e siècles, Gehu J-M., *Colloques phytosociologiques VIII, les lisières forestières*. Vaduz, Cramer, p. 273-285

Dubois, J.-J., 1980, L'évolution des paysages forestiers de la région du Nord : l'intérêt de l'analyse régressive des paysages, *Hommes et Terres du Nord*, tome 3, Lille, p. 27-63

Dupouey, J.-L. E. Dambrine, C. Dardignac et M. Georges-Leroy, 2007, *La mémoire des forêts, Actes du colloque « Forêt, archéologie et environnement » (14 – 16 décembre 2004)*, Coédité par l'Office national des forêts, l'Institut national de la recherche agronomique et la Direction régionale des affaires culturelles de Lorraine, Nancy, 295 p.

Dupouey, J.-L., D. Sciama, E. Dambrine, J.-L. Rameau et W. Koerner, 2002, La végétation des forêts anciennes, *Revue Forestière Française*, tome LIV, n° 6, p. 521-532

Fossier, R., 1964, Les défrichements dans la France du Nord au Moyen Age, *Revue Forestière Française*, Nancy, n° 8-9, p. 629-639

Galochet, M., 2009, Le massif forestier du dehors et du dedans : limites, marges et discontinuités de l'espace forestier in *Revue Géographique de l'Est*, volume 49, n° 2-3, [en ligne], URL : <https://rge.revues.org/1917>. Consulté le 17 décembre 2015

Hotyat, M. et M. Galochet, 2001, L'homme, facteur de diversité en milieu forestier, *Bulletin de l'association de géographes français*, volume 78, numéro 2, p. 151-163

Husson, J.-P., 2013, La lisière forestière, espace-temps, *Revue de la Géographie historique*, numéro 3

Husson, J.-P., 1984, Les lisières forestières au XVIIIe siècle : l'exemple lorrain, *Revue Forestière Française*, tome XXXVI, n° 5

Vallauri, D., A. Grel, E. Granier et J.-L. Dupouey, 2012, *Les forêts de Cassini, Analyse quantitative et comparaison avec les forêts actuelles*, Rapport WWF/INRA, Marseille

NOTES

1. Le SRCE-TVb : réseau des continuités écologiques terrestres et aquatiques. Il vise à préserver les services rendus par la biodiversité, à enrayer sa perte en maintenant et en restaurant ses capacités d'évolution et à remettre en bon état les continuités écologiques, <http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?-SRCE-TVb->.
2. Cifre : Convention industrielle de formation à la recherche
3. Unité écopaysagère disposant de conditions édaphiques (géologie, climat...) relativement homogènes et de caractéristiques écologiques, écosystémiques et biologiques qui lui sont propres. Elle permet l'analyse interdisciplinaire du fonctionnement et de l'évolution dynamique des habitats semi-naturels qui constituent un paysage.
4. Logiciels de SIG QGIS (OpenSource) et ArcMap.
5. Les noms de forêts ou toponymes proviennent de l'IGN (bd topo©). Un travail de concordance entre les toponymes de l'IGN et l'Occupation du Sol a été effectué par Adrien Carpentier.
6. Développée par le pôle numérique du laboratoire LARHRA UMR 5190
7. Archives départementales du Nord (ADN) 11 B 613 f°24r°
8. Jean-Pierre Husson donne une définition assez large de la lisière : « Il s'agit de lisières aux formes complexes effilochées, incluant des annexes, des bosquets et bouquets d'arbres, des traces d'anciennes limites qui témoignent de reculs successifs des massifs et encore de haies reliques » [Husson, 2013]
9. 258 bonniers et 95 mencaudées au XVIIIe siècle.
10. ADN C 9494 f°1r°
11. ADN 11 B 612 f°1r°
12. ADN 51 Fi 32

13. ADN 51 Fi 47
 14. ADN C 9494 f°1v°
 15. L'aliénation étant la transmission à autrui de la propriété
 16. Condé-Chantilly 1-GE-024 f°1r°
 17. Cela a également été attesté pour la région des Ardennes belges [Charruadas, Schroeder, 2013]
 18. Afin de mesurer l'ancienneté du boisement à partir du SIG, nous avons combiné les polygones Claude Masse et ceux d'État-Major afin d'obtenir une seule couche de forêts anciennes. Nous avons ajouté les forêts localisées relativement (forêts mentionnées par les sources écrites, mais ne disposant pas de représentation cartographique).
 19. En application de l'article L.371-3 du code de l'environnement, l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements sont invités à prendre en compte les listes d'opérations susceptibles d'impacts positifs sur les continuités écologiques et les listes d'opérations susceptibles d'atteintes ou d'impacts très négatifs sur celles-ci.
 20. Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Source : <http://www.trameverteetbleue.fr/presentation-tvb/foire-aux-questions/quest-ce-que-reservoir-biodiversite>
 21. Espèces connues par les méthodes d'inventaire naturaliste, considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour l'écosystème. ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
-

RÉSUMÉS

La démarche de recherche appliquée choisie pour ce travail, centrée sur les politiques de reboisement, nécessite le recours à des outils particuliers, afin de rendre lisibles les données anciennes utilisées. La méthode SyMoGIH (Système modulaire de gestion de l'information historique) permet une analyse à différentes échelles (territoire, écopaysage, lieu), tout en intégrant les disparités spatiales et temporelles qui composent chaque élément géographique de l'Avesnois. Par cette méthode, le discours historique est spatialisé tout en étant borné temporellement. Elle permet d'aboutir à une analyse géohistorique du territoire choisi.

Local management, as Afforestation policy, needs theoretical thesis. Ancient maps were converted into workable data using the SyMoGIH method (Modular System for Historical Data Management). It offers the possibility to work at different scales (territory, landscape, place). Every geographical part of the Avesnois National Park corresponds to a specific space and time data. This method produces an historical analysis for every location of the Park at different times. This method allows to end in an geo-historical analysis of the chosen territory.

INDEX

Keywords : inherited landscape, green weft, blue weft, spatiotemporal dynamics, SIG, SyMoGIH

Mots-clés : paysage hérité, trame verte, trame bleue, dynamique spatio-temporelles, SIG, SyMoGIH

AUTEUR

MARIE DELCOURTE-DEBARRE