



7

Lignée des hêtraies calcicoles à orchidées

## Caractérisation générale

### Végétation mésophile oligo-mésotrophe en contexte calcicole (CMO)

La lignée CMO est caractéristique des milieux calcicoles, pauvres en nutriments, dont l'humidité est modérée. Elle se développe généralement sur des sols limono-caillouteux, non gleyifiés à faiblement gleyifiés, présentant une charge calcaire, argilo-calcaire ou schisto-calcaire et dont le substrat (la roche mère) se trouve à plus de 40 cm de profondeur.

Ces conditions abiotiques favorisent en premier lieu l'installation d'une flore prairiale relativement basse souvent qualifiée de pelouse calcaire mésique. Si elle est laissée à l'abandon et non soumise au pâturage, cette flore évolue lentement vers une friche maigre et ensuite vers un fourré d'espèces calcicoles thermophiles. Cet habitat est alors le pionnier pour l'installation d'un humus forestier permettant l'installation du hêtre. Cette dynamique aboutit finalement à une hêtraie présentant un sous-bois d'espèces calcicoles caractérisé par la présence d'orchidées du genre des Céphalanthères.

La lignée CMO représente 46,5% des milieux calcicoles, 2,9% des milieux mésophiles et 4% des milieux oligo-mésotrophes.

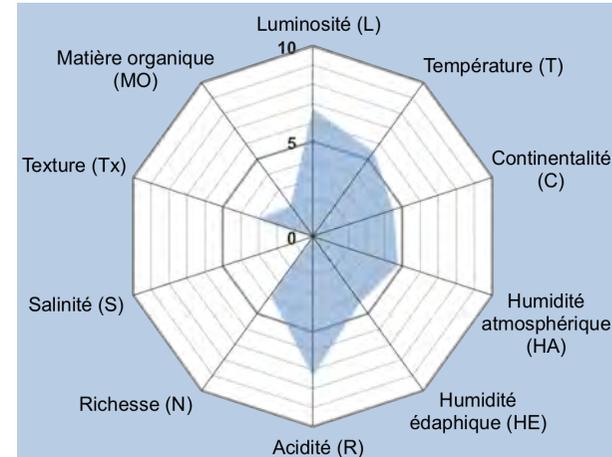
### Dynamiques évolutives et co-évolutives

Les milieux associés à la lignée CMO peuvent résulter de l'assèchement, notamment par les travaux de drainage visant à faciliter l'agriculture ou la sylviculture aux abords des cours d'eaux, des milieux issus des lignées hygrophiles (ADO) et hygroclines (AHO) lorsque celles-ci sont situées dans un contexte alcalin. De même, la lignée plus sèche du CSO peut transiter vers la lignée CMO suite à un rafraîchissement (lié à l'ombrage par exemple).

Les pratiques agricoles actuelles peuvent également favoriser les milieux associés à la lignée CMO, d'une part en provoquant l'appauvrissement d'un milieu méso-eutrophe frais et calcicole et d'autre part, de manière plus drastique, en modifiant les conditions chimiques d'un milieu acide pour le rendre alcalin. Dans le premier cas, le prélèvement et l'export de la matière organique, par la fauche répétée ou, plus rarement, par l'étrépage (retrait de la couche d'humus), entraîne un appauvrissement pouvant faire transiter les milieux de la lignée CMP vers la lignée CMO. La transition inverse est également possible en enrichissant le milieu par un épandage d'engrais azotés. Dans le deuxième cas, c'est l'apport de chaux sur le terrain neutro-acidocline qui peut modifier l'acidité de celui-ci en le rendant plus basique et ainsi favoriser les milieux de la lignée CMO à la place de ceux de la lignée NMO.

|            | Oligotrophe à oligo-mésotrophe |            | Mésotrophe à polytrophe |     |
|------------|--------------------------------|------------|-------------------------|-----|
| Aquatique  | AAO                            |            | AAP                     |     |
| Hygrophile | TDO                            | ADO        | ADP                     |     |
| Hygrocline | THO                            | AHO        | AHP                     |     |
| Mésophile  | NMO                            | <b>CMO</b> | NMP                     | CMP |
| Xérocline  | NSO                            | CSO        | NSP                     | CSP |
| Xérophile  | NXO                            | CXO        |                         |     |

Positionnement dans la typologie ECODYN



Humidité édaphique : méso-xérocline (4,2)

Humidité atmosphérique : mésophile (4,7)

Richesse du sol : oligo-mésotrophe (3,7)

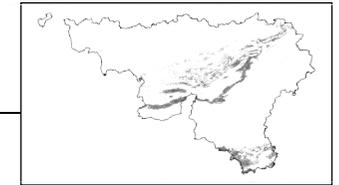
Acidité du sol : neutrophile (7,2)

Matière organique : mull carbonaté (2)

Texture du sol : limoneux (3)

Caractérisation écologique du milieu selon les indices d'Ellenberg-Julve

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | O | P |
| A |   |   |
| D |   |   |
| H |   |   |
| M | ● |   |
| S |   |   |
| X |   |   |



## Série évolutive

CMO.3

## Pelouses calcaires mésiques

(E1.26 ; 6210) *Mesobromion erecti*

|     |     |     |      |      |     |     |     |      |      |
|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| L : | T : | C : | HA : | HE : | R : | N : | S : | Tx : | MO : |
| 7,5 | 5,6 | 4,8 | 4,5  | 3,9  | 7,2 | 3,1 | 0   | 3,2  | 2,2  |

## Espèces caractéristiques

**Plantes vasculaires :** Bugle de Genève, Ail des champs, [Orchis pyramidale](#), Vulnéraire, Gazon d'Olympe, Armérie de Haller, Herbe à l'esquinancie, Aster amellus, Avoine pubescente, Brachypode penné, Brome dressé, Campanule agglomérée, Laïche glauque, [Laïche pied-d'oiseau](#), Laïche précoce intermédiaire, Carline vulgaire, Catapode rigide, Centaurée scabieuse, *Centaurea timbalii*, Erythrée petite centaurée, Cirse acaule, Calament acinos, Cytise à fleurs en têtes, Cytise velu, [Orchis grenouille](#), Euphorbe verruqueuse, Euphorbe petit-cyprès, *Euphrasia officinalis rostkoviana*, Euphrase raide, *Festuca lemanii*, Fétuque ovin, Fétuque du Valais, Filipendule, Gaillet glauque, Gaillet couché, [Gentiane ciliée](#), Gentiane d'Allemagne, [Gymnadénie moucheron](#), [Gymnadénie odorante](#), Hélianthème jaune, [Orchis musc](#), Epervière de Bauhin, [Orchis bouc](#), Koelérie grêle, Koelérie pyramidale, Lin purgatif, Lin français, Alsine calaminaire, [Orchis brûlé](#), Sainfoin, [Ophrys abeille](#), [Ophrys frelon](#), [Ophrys mouche](#), [Ophrys araignée](#), [Acéras homme-pendu](#), [Orchis militaire](#), [Orchis singe](#), Orobanche du thym, Orobanche sanglante, Raiponce globuleuse, Plantain moyen, Podospérme lacinié, Polygala amer, Polygala du calcaire, Polygala chevelu, Primevère officinale, Brunelle découpée, Renoncule des bois, Saug des prés, Petite pimprenelle, Colombaire, Séséli des montagnes, [Spiranthe d'automne](#), Serpolet couché, Trèfle des montagnes, Trèfle jaunâtre, Véronique en épi

**Champignon :** *Entoloma bloxamii*, *Macrolepiota excoriata*, *Macrolepiota heimii*

**Insectes :** [Formica pratensis](#), Brune du pissenlit, [Azuré des Coronilles](#), [Azuré de l'Esparcette](#), [Petite Violette](#), [Fadet de la Mélique](#), *Chamaesphelia empiformis*, Sphinx de l'euphorbe, Zygène de Carniole

CMO.4

## Friches maigres calcicoles

(E5.6c) *Knautio arvensis-Agrimonia eupatoria*

|     |     |     |      |      |     |     |     |      |      |
|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| L : | T : | C : | HA : | HE : | R : | N : | S : | Tx : | MO : |
| 6,7 | 5   | 4,3 | 4    | 3,7  | 7   | 3,7 | 0   | 3    | 2    |

**Plantes vasculaires :** Aigremoine eupatoire, Gaillet jaune, Knautie des champs

**Insectes :** Piéride du Lotier

CMO.5

## Fourrés thermophiles calcaires

(F3.1b ; 5110, 5130) *Berberidion vulgaris*

|     |     |     |      |      |     |     |     |      |      |
|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| L : | T : | C : | HA : | HE : | R : | N : | S : | Tx : | MO : |
| 7,4 | 5,6 | 4,9 | 4,6  | 4,9  | 7,8 | 4,4 | 0   | 3    | 2    |

**Plantes vasculaires :** Epine-vinette, Cornouiller mâle, Fusain à larges feuilles, Faux-séné, Mahonia faux-houx, Nerprun purgatif, [Rosier rouillé](#), Faux pistachier

CMO.7

## Hêtraies calcicoles à orchidées

(G1.66) *Cephalanthero-Fagion*

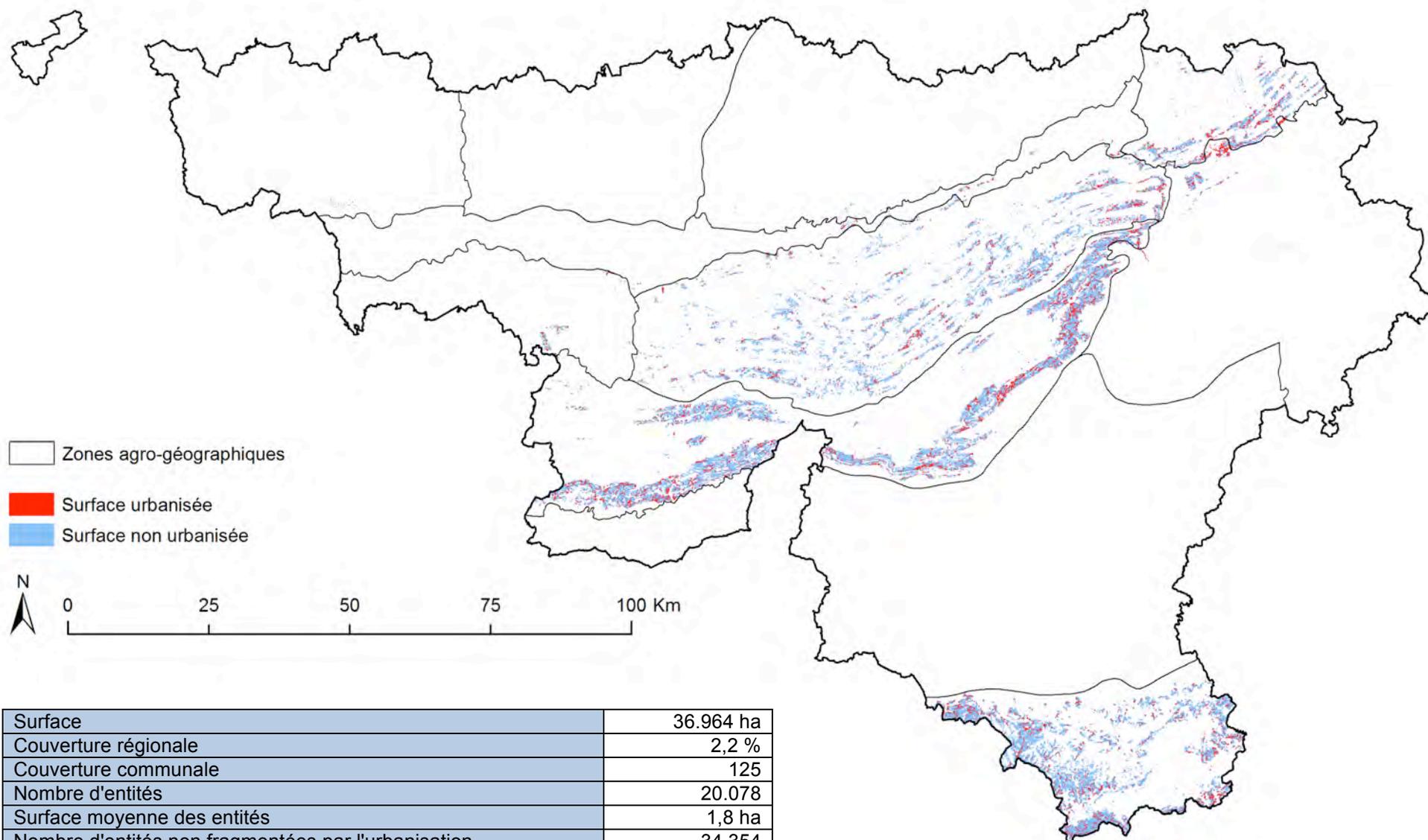
|     |     |     |      |      |     |     |     |      |      |
|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| L : | T : | C : | HA : | HE : | R : | N : | S : | Tx : | MO : |
| 4,6 | 5,1 | 4,4 | 5    | 4,4  | 6,9 | 4,1 | 0   | 2,9  | 2,3  |

**Plantes vasculaires :** Laïche digitée, [Céphanthère à grandes fleurs](#), [Céphanthère à feuilles en épée](#), [Céphanthère rose](#), Hellébore fétide, [Néottie - Nid-d'oiseau](#), [Orchis mâle](#)

**Bryophytes :** *Fissidens taxifolius*

**Champignons :** *Boletus rhodoxanthus*

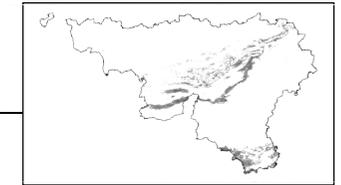
**Extension territoriale**



|  |           |
|--|-----------|
| Surface  | 36.964 ha |
| Couverture régionale   | 2,2 %     |
| Couverture communale   | 125       |
| Nombre d'entités   | 20.078    |
| Surface moyenne des entités                                    | 1,8 ha    |
| Nombre d'entités non fragmentées par l'urbanisation            | 34.354    |
| Surface moyenne des entités non fragmentées par l'urbanisation | 1,0 ha    |
| Surface de la plus grande entité non fragmentée                | 627 ha    |

Sources : Cartographie des climax (CPDT, 2013); Zones agro-géographiques (SPW, s.d.)

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | O | P |
| A |   |   |
| D |   |   |
| H |   |   |
| M | ● |   |
| S |   |   |
| X |   |   |



## Extension territoriale

Venant en 8<sup>ème</sup> ordre dans le classement des 18 lignées climatiques selon leur extension spatiale, CMO couvre 370 km<sup>2</sup>. Elle occupe ainsi près de 20 fois moins d'espace que la lignée NMO qui constitue son pendant dans un contexte neutro-acidocline et est la plus fréquente du territoire, et plus de 1000 fois plus que la lignée la plus rare NXO. CMO est également plus de trois fois plus étendue que la lignée équivalente pour les milieux riches CMP.

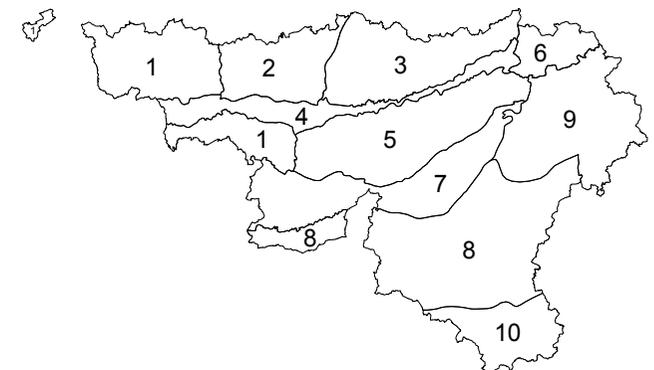
La répartition spatiale de la lignée est en lien direct avec le contexte calcicole qui en est un critère de détermination. De vastes portions du territoire régional n'incluent pas cette lignée qui n'est présente que dans 125 communes, soit la moitié d'entre elles.

Du point de vue des zones agro-géographiques, les superficies les plus importantes de CMO se rencontrent en Fagne-Famenne avec plus de 15.000 hectares, soit 42% de l'extension de la lignée, et en Lorraine avec plus de 11.000 hectares qui représentent 1/8 de cette zone agro-géographique. La lignée CMO est quasiment absente du Plateau limoneux brabançon, de l'Ardenne centrale et de la Hesbaye.

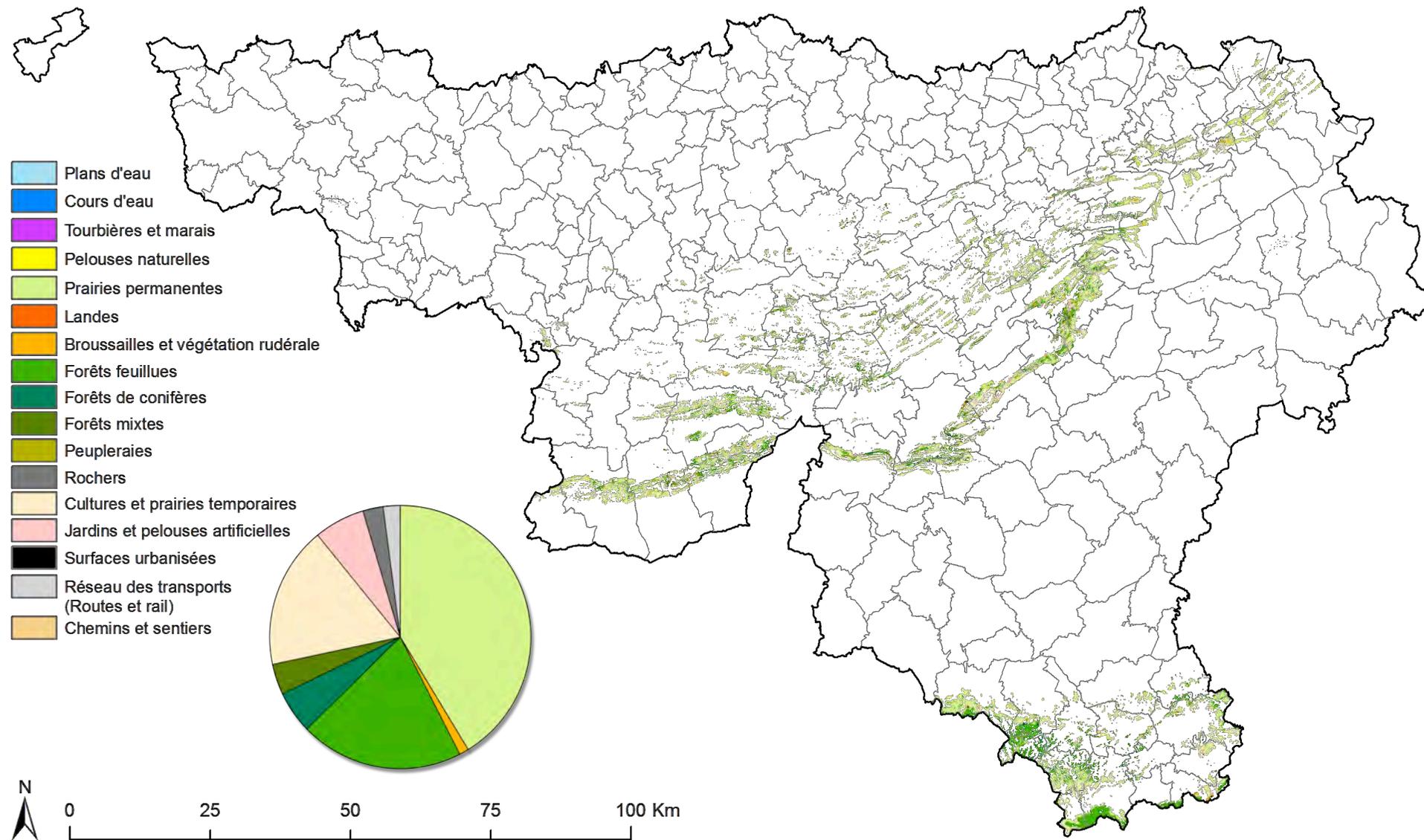
La zone d'extension de la lignée, telle que modélisée sur base des conditions territoriales, se compose d'une vingtaine de milliers d'entités dont la superficie moyenne s'élève à 1,8 hectare si l'on ne tient pas compte des effets produits par l'urbanisation. C'est la valeur observée la plus élevée en dehors de celles des lignées les plus répandues NMO et NMP. L'urbanisation a cependant provoqué un fractionnement important de ces surfaces, dont la surface moyenne résiduelle ne dépasse plus 1 hectare.

| Zone agro-géographique       | CMO           |                    |                              |
|------------------------------|---------------|--------------------|------------------------------|
|                              | Surface (ha)  | Surface (% lignée) | Surface (% zone agro-géogr.) |
| 1 Plateau limoneux hennuyer  | 183           | 0,5                | 0,1                          |
| 2 Plateau limoneux brabançon | 2             | 0,0                | 0,0                          |
| 3 Hesbaye                    | 27            | 0,1                | 0,0                          |
| 4 Sillon industriel          | 207           | 0,6                | 0,2                          |
| 5 Condroz                    | 6.382         | 17,3               | 2,9                          |
| 6 Pays de Herve              | 2.258         | 6,1                | 4,5                          |
| 7 Fagne - Famenne            | 15.506        | 42,0               | 8,5                          |
| 8 Ardenne centrale           | 18            | 0,0                | 0,0                          |
| 9 Haute Ardenne              | 706           | 1,9                | 0,3                          |
| 10 Lorraine                  | 11.664        | 31,6               | 12,6                         |
| <b>Total</b>                 | <b>36.953</b> | <b>100</b>         | <b>2,2</b>                   |

Sources : Cartographie des climax (CPDT, 2013) ; Zones agro-géographiques (SPW, s.d.)

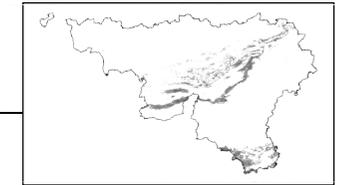


**Occupation du sol**



Sources : Cartographie des climax (CPDT, 2013) ; Référentiel spatial d'occupation du sol (CPDT, 2013)

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | O | P |
| A |   |   |
| D |   |   |
| H |   |   |
| M | ● |   |
| S |   |   |
| X |   |   |



## Occupation du sol

Plus de 15.000 hectares de prairies occupent la zone d'extension de CMO. Ils représentent 41% de celle-ci. Les forêts suivent avec un total de plus de 10.000 hectares. Les forêts feuillues en composent les 7/10, et pour le reste les plantations de conifères sont plus répandues que les boisements mixtes.

En troisième ordre viennent les cultures, qui apprécient les conditions d'humidité de la lignée mais n'y trouvent pas leur optimum suite au caractère pauvre des terrains.

L'urbanisation au sens large couvre 11,4% de la lignée, valeur légèrement inférieure à la moyenne pour la Wallonie.

Au final, les occupations à caractère naturel comme l'eau, les marais, les landes, rochers, sables... ne disposent plus que d'une part minime de l'extension de la lignée : seulement 1,3%. Ce score, partagé avec deux autres lignées oligotrophes (NSO et NMO), est le pire observé dans le classement des lignées. En valeurs absolues, la situation est un peu moins défavorable puisque les 476 hectares de terrain concernés remontent la lignée à la 13<sup>ème</sup> place du classement.

| Occupation du sol                            | Surface (ha)  | Proportion relative à la lignée climatique (%) | Proportion relative à la surface de l'occupation en RW (%) |
|--|---------------|--|--|
| Plans d'eau                                  | 20            | 0,1  | 0,4  |
| Cours d'eau navigables                       | 0             | 0,0  | 0,0  |
| Cours d'eau non navigables                   | 0             | 0,0  | 0,0  |
| Marais et tourbières                         | 0             | 0,0  | 0,0  |
| Pelouses naturelles et sables                | 14            | 0,0  | 1,3  |
| Prairies permanentes et vergers hautes tiges | 15.123        | 41,0   | 3,5  |
| Landes                                       | 16            | 0,0  | 0,1  |
| Broussailles et végétation rudérale          | 426           | 1,2  | 1,8  |
| Forêts feuillues                             | 7.405         | 20,1   | 2,8  |
| Forêts de conifères                          | 1.905         | 5,2  | 0,9  |
| Forêts mixtes                                | 1.377         | 3,7  | 2,8  |
| Peupleraies                                  | 34            | 0,1  | 0,4  |
| Rochers                                      | 0             | 0,0  | 0,0  |
| Cultures et prairies temporaires             | 6.356         | 17,2   | 1,4  |
| Pépinières et vergers basses tiges           | 23            | 0,1  | 0,6  |
| Jardins et pelouses artificielles            | 2.302         | 6,2  | 1,9  |
| Surfaces urbanisées                          | 919           | 2,5  | 1,9  |
| Réseau routier                               | 753           | 2,0  | 2,0  |
| Réseau ferroviaire                           | 16            | 0,0  | 1,2  |
| Chemins et sentiers                          | 245           | 0,7  | 1,8  |
| <b>Total</b>                                 | <b>36.934</b> | <b>100</b>                                     | <b>2,2</b>   |

Sources : Cartographie des climax et Référentiel spatial ECODYN3 (CPDT, 2013)

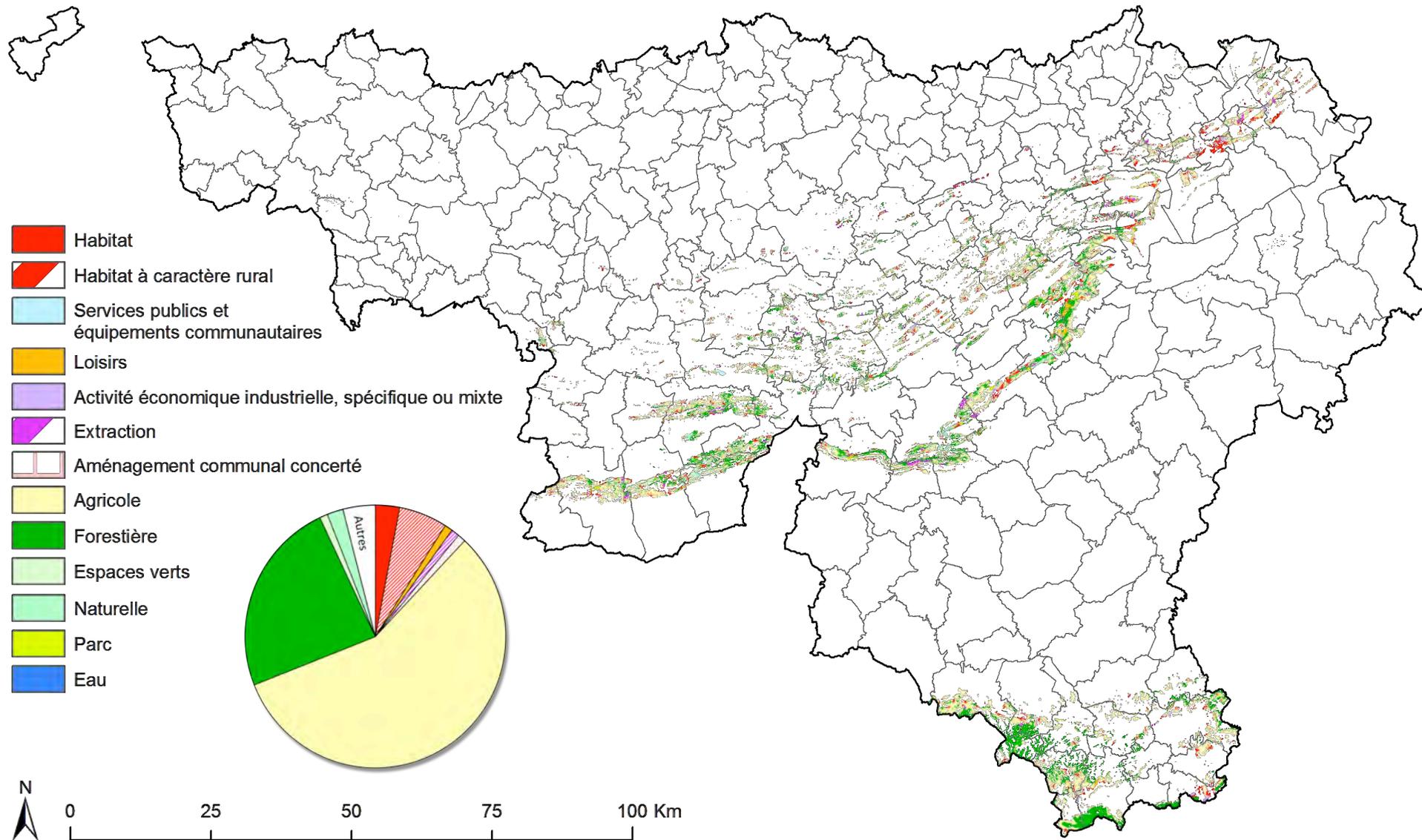
### CLASSEMENT DE LA LIGNEE EN TERMES DE SURFACES NATURELLES

en valeur absolue

en valeur relative

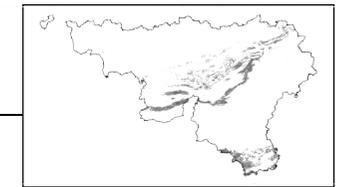


Affectations selon le Plan de Secteur



Sources : Cartographie des climax (CPDT, 2013) ; Plan de secteur (SPW, DGO4, 2012)

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | O | P |
| A |   |   |
| D |   |   |
| H |   |   |
| M | ● |   |
| S |   |   |
| X |   |   |



## Affectations selon le Plan de Secteur

Deux affectations dominent au sein de la lignée CMO : la zone agricole qui représente plus de 56% et la zone forestière qui approche 24%.

La zone urbanisable est légèrement sous-représentée au sein de la lignée par rapport à la moyenne pour l'ensemble de la Wallonie. Elle n'en occupe malgré tout pas moins de 12,6%. Identifiée à part, la zone d'extraction (et marginalement les centres d'enfouissement technique (CET)) est au contraire quelque peu surreprésentée, le calcaire sur lequel s'étend la lignée étant localement exploitable.

Les zones de plans d'eau sont les parents pauvres : en toute logique, les milieux calcaires perméables ne sont pas leur localisation de prédilection.

Les zones naturelles couvrent 683 hectares, soit un peu moins de 2% de la lignée mais 3% des zones naturelles de Wallonie. Ces valeurs ne sont pas particulièrement élevées et sans doute à mettre en lien avec les aptitudes de ce climax pour les occupations économiques agricoles et forestières. Dans le classement des 18 lignées en valeurs absolues et relatives, CMO arrive respectivement en 11<sup>ème</sup> et 13<sup>ème</sup> position.

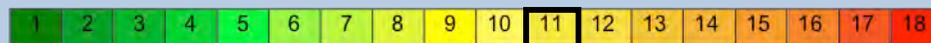
| Affectation du sol                           | Surface (ha)  | Proportion relative à la lignée climacique (%) | Proportion relative à la surface de l'affectation en RW (%) |
|--|---------------|--|---|
| Zone Urbanisable                             | 4.635         | 12,6   | 1,9   |
| Zone d'Extraction et Centres d'Enfouissement | 511           | 1,4  | 3,4   |
| Zone Agricole                                | 20.943        | 56,7   | 2,5   |
| Zone Forestière                              | 8.780         | 23,8   | 1,8   |
| Zone de Parcs et d'Espaces Verts             | 769           | 2,1  | 1,5   |
| Zone Naturelle                               | 683           | 1,9  | 3,0   |
| Zone d'Aménagement Communal Concerté         | 526           | 1,4  | 2,4   |
| Plans d'eau                                  | 10            | 0,0  | 0,1   |
| Non affecté                                  | 77            | 0,2  | 1,9   |
| <b>Total</b>                                 | <b>36.934</b> | <b>100</b>                                     | <b>2,2</b>  |

Sources : Cartographie des climax (CPDT, 2013) ; Plan de secteur (SPW, DGO4, données 19/10/2012)

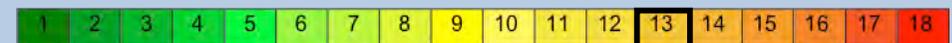
*N.B. : La zone urbanisable reprise ici correspond à la zone urbanisable telle que définie au plan de secteur à l'exception des CET et des zones d'extraction.*

### CLASSEMENT DE LA LIGNEE EN TERMES DE ZONES NATURELLES AU PLAN DE SECTEUR

en valeur absolue



### en valeur relative



**Occupation du sol selon les affectations du Plan de Secteur**

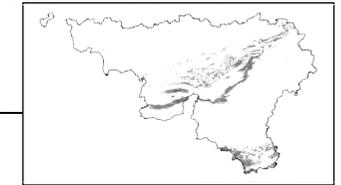
La zone agricole de CMO est surtout le domaine des prairies permanentes qui en couvrent plus de la moitié. Les cultures sont cependant bien représentées avec près de 6.000 hectares. Les autres occupations sont plus marginales, bien que les forêts, surtout feuillues, s'étendent sur un bon millier d'hectares.

La zone forestière n'abrite quasiment que de la forêt, feuillue essentiellement, ainsi que quelques centaines d'hectares de prairies. Les surfaces urbanisées n'y représentent que de faibles surfaces.

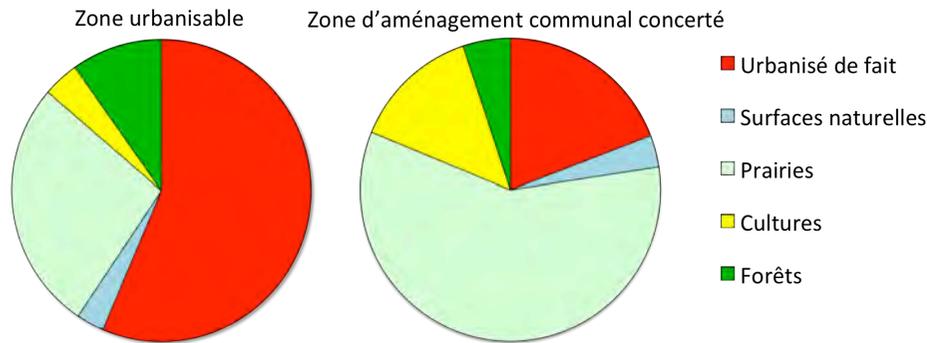
La zone naturelle est occupée principalement par la forêt, toujours essentiellement feuillue. Des prairies et des cultures s'y trouvent également, mais les occupations à caractère naturel comme l'eau, les marais, les landes, rochers, sables... y couvrent à peine quelques hectares.

| Occupations du sol selon les affectations du plan de secteur (ha) | Zone Urbanisable | Zone d'Extraction et Centres d'Enfouissement | Zone Agricole | Zone Forestière | Zone de Parcs et d'Espaces Verts | Zone Naturelle | Zone d'Aménagement Communal Concerté | Plans d'eau | Non affecté | Total         |
|---|------------------|--|---------------|-----------------|----------------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------|-------------|---------------|
| Plans d'eau   | 1                | 3  | 4             | 3               | 1                                | 0              | 0                                    | 8           | 0           | 20            |
| Cours d'eau navigables  | 0                | 0  | 0             | 0               | 0                                | 0              | 0                                    | 0           | 0           | 0             |
| Cours d'eau non navigables  | 0                | 0  | 0             | 0               | 0                                | 0              | 0                                    | 0           | 0           | 0             |
| Marais et tourbières  | 0                | 0  | 0             | 0               | 0                                | 0              | 0                                    | 0           | 0           | 0             |
| Pelouses naturelles et sables                                     | 0                | 2  | 2             | 4               | 4                                | 2              | 0                                    | 0           | 0           | 14            |
| Prairies permanentes, vergers hautes tiges                        | 1.247            | 98   | 12.779        | 348             | 192                              | 134            | 308                                  | 1           | 16          | 15.123        |
| Landes  | 0                | 2  | 7             | 7               | 0                                | 0              | 0                                    | 0           | 0           | 16            |
| Broussailles et végétation rudérale                               | 139              | 41   | 130           | 49              | 36                               | 5              | 18                                   | 0           | 8           | 426           |
| Forêts feuillues  | 245              | 106  | 671           | 5.795           | 256                              | 310            | 12                                   | 1           | 9           | 7.405         |
| Forêts de conifères   | 75               | 23   | 401           | 1.288           | 46                               | 60             | 10                                   | 0           | 2           | 1.905         |
| Forêts mixtes   | 133              | 16   | 125           | 928             | 67                               | 99             | 5                                    | 0           | 4           | 1.377         |
| Peupleraies   | 0                | 0  | 22            | 10              | 1                                | 1              | 0                                    | 0           | 0           | 34            |
| Rochers   | 0                | 0  | 0             | 0               | 0                                | 0              | 0                                    | 0           | 0           | 0             |
| Cultures et prairies temporaires                                  | 179              | 44   | 5.913         | 76              | 33                               | 39             | 72                                   | 0           | 0           | 6.356         |
| Pépinières et vergers basses tiges                                | 2                | 0  | 18            | 0               | 2                                | 1              | 0                                    | 0           | 0           | 23            |
| Jardins et pelouses artificielles                                 | 1.730            | 3  | 355           | 49              | 73                               | 9              | 73                                   | 0           | 10          | 2.302         |
| Surfaces urbanisées   | 549              | 154  | 147           | 20              | 17                               | 5              | 16                                   | 0           | 11          | 919           |
| Réseau routier  | 315              | 15   | 297           | 70              | 28                               | 8              | 10                                   | 0           | 10          | 753           |
| Réseau ferroviaire  | 3                | 0  | 3             | 2               | 1                                | 0              | 0                                    | 0           | 7           | 16            |
| Chemins et sentiers   | 17               | 4  | 69            | 131             | 12                               | 10             | 2                                    | 0           | 0           | 245           |
| <b>Total</b>  | <b>4.635</b>     | <b>511</b>                                   | <b>20.943</b> | <b>8.780</b>    | <b>769</b>                       | <b>683</b>     | <b>526</b>                           | <b>10</b>   | <b>77</b>   | <b>36.934</b> |

Sources : Cartographie des climax et Référentiel spatial ECODYN3 (CPDT, 2013) ; Plan de secteur (SPW, DGO4, données 19/10/2012)



## Analyse de la zone urbanisable et des ZACC



Les  $\frac{3}{4}$  de la zone urbanisable au sein de CMO consistent en zone d'habitat et surtout en zone d'habitat à caractère rural. 1.000 hectares sont affectés aux autres zones urbanisables (activité économique, loisirs...). Moins de la moitié de la superficie est encore globalement disponible à l'urbanisation : les surfaces urbanisées de fait dépassent les 70% de la zone d'habitat et les 55% de la zone d'habitat à caractère rural. Mais 60% des autres zones urbanisables ne sont pas bâties.

Les prairies sont surtout étendues au sein de la zone d'habitat à caractère rural ; elles en représentent plus du tiers de la surface. Elles restent bien développées dans les autres zones urbanisables, tout en n'excédant pas 200 hectares dans la zone d'habitat déjà fortement urbanisée. Les cultures sont présentes mais en proportion relativement faible. Les forêts, enfin, ne constituent une part assez importante, à savoir un quart, que dans les zones non liées à l'habitat.

Les surfaces d'occupation à caractère naturel (eau, marais, landes, rochers, sables...) sont marginales dans les zones d'habitat et habitat à caractère rural, mais sont plus présentes dans les autres zones urbanisables. Ainsi, en moyenne, ces surfaces naturelles représentent 3% de la lignée. C'est peu, à la fois en termes absolus, mais aussi et surtout en termes relatifs en comparaison des autres lignées : CMO occupe l'avant-dernière place du classement relatif, devant de peu la lignée CSP.

La zone d'aménagement communal concerté couvre 526 hectares, soit 1,5% de l'extension de la lignée. Elle est de fait urbanisée sur une centaine d'hectares, plus de 300 autres hectares étant occupés par des prairies. Les occupations naturelles couvrent moins de 20 hectares.

|                         | Zone urbanisable          |                           |                           |                           | Zone d'aménagement communal concerté |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|                         | Habitat                   | Habitat à caractère rural | Autre                     | Total                     |                                      |
| Urbanisé de fait        | 904 ha<br>(71,4%)         | 1300 ha<br>(55,8%)        | 410 ha<br>(39,5%)         | 2614 ha<br>(56,4%)        | 101 ha<br>(19,2%)                    |
| Surfaces naturelles     | 28 ha<br>(2,2%)           | 35 ha<br>(1,5%)           | 77 ha<br>(7,4%)           | 140 ha<br>(3%)            | 18 ha<br>(3,4%)                      |
| Prairies                | 199 ha<br>(15,7%)         | 822 ha<br>(35,3%)         | 226 ha<br>(21,8%)         | 1247 ha<br>(26,9%)        | 308 ha<br>(58,6%)                    |
| Cultures                | 35 ha<br>(2,8%)           | 74 ha<br>(3,2%)           | 70 ha<br>(6,7%)           | 179 ha<br>(3,9%)          | 72 ha<br>(13,7%)                     |
| Peupleraies, pépinières | 0 ha<br>(0%)              | 2 ha<br>(0,1%)            | 0 ha<br>(0%)              | 2 ha<br>(0%)              | 0 ha<br>(0%)                         |
| Forêts                  | 100 ha<br>(7,9%)          | 97 ha<br>(4,2%)           | 256 ha<br>(24,6%)         | 453 ha<br>(9,8%)          | 27 ha<br>(5,1%)                      |
| <b>Total</b>            | <b>1266 ha<br/>(100%)</b> | <b>2330 ha<br/>(100%)</b> | <b>1039 ha<br/>(100%)</b> | <b>4635 ha<br/>(100%)</b> | <b>526 ha<br/>(100%)</b>             |

Sources : Cartographie des climax et Référentiel spatial ECODYN3 (CPDT, 2013) ; Plan de secteur (SPW, DGO4, données 19/10/2012)

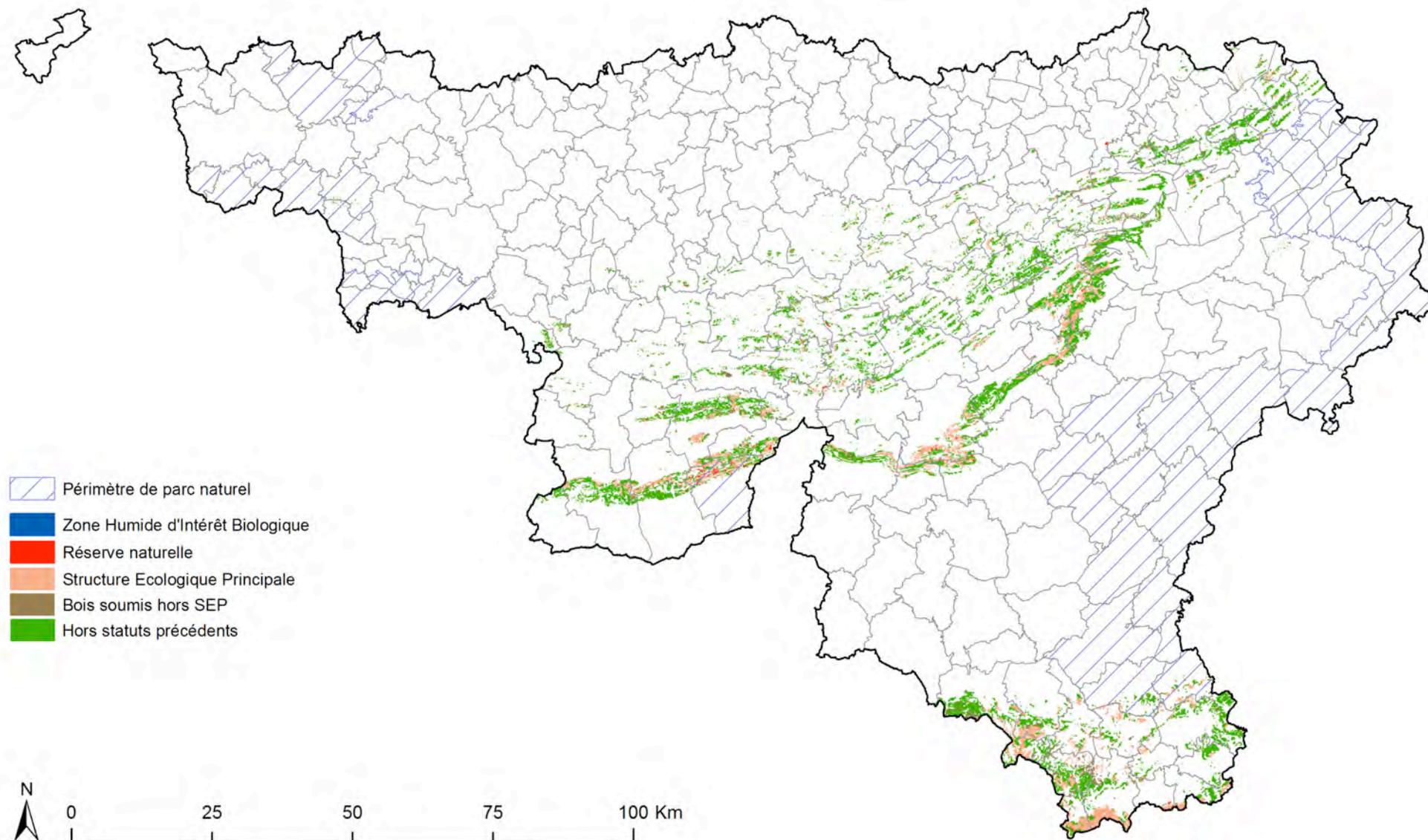
### CLASSEMENT DE LA LIGNEE EN TERMES DE SURFACES NATURELLES AU SEIN DE LA ZONE URBANISABLE DU PLAN DE SECTEUR en valeur absolue



### en valeur relative

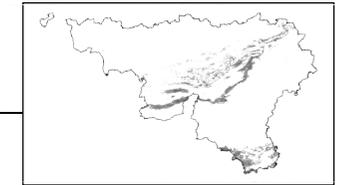


*Statuts de conservation et de gestion*



Sources : Cartographie des climax (CPDT, 2013) ; Données conservation de la nature (SPW, 2013)

|   |                                     |                          |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
|   | O                                   | P                        |
| A | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| D | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| H | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| M | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| S | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| X | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |



## Statuts de conservation et de gestion

La Structure Ecologique Principale (SEP) s'étend sur plus de 7.000 hectares de la lignée CMO, soit presque 1/5 de son extension totale. En comparaison des autres lignées climaciques, CMO obtient les 9<sup>ème</sup> et 12<sup>ème</sup> place des classements respectivement en termes de surfaces absolues et relatives.

Les réserves naturelles, composées à parts égales de réserves domaniales et agréées, ne couvrent que 120 hectares et ne constituent ainsi qu'une faible portion de la SEP, soit la 4<sup>ème</sup> moins bonne valeur de toutes les lignées.

Pour cette lignée définie sur base d'un niveau d'humidité moyen, aucune Zone Humide d'Intérêt Biologique (ZHIB) n'est identifié.

Les parcs naturels s'étendent sur près de 1.500 hectares de CMO ; ils ne correspondent ainsi qu'à 4% de l'extension spatiale de la lignée, alors que la valeur moyenne est de 18%. Il s'agit de l'avant-dernier score du point de vue des valeurs relatives.

Les surfaces gérées par les pouvoirs publics en tant que bois soumis sont également situées sous les valeurs médiane et moyenne, mais moins défavorablement. Elles correspondent à moins de 5.000 hectares de CMO.

|                             | Surfaces (ha) | Surfaces SEP (%) | Surfaces (%) |
|-----------------------------|---------------|------------------|--------------|
| Réserve forestière          | 42            | 0,6              |              |
| Réserve naturelle domaniale | 60            | 0,8              |              |
| Réserve naturelle agréée    | 60            | 0,8              |              |
| ZHIB                        | 0             | 0,0              |              |
| Natura 2000                 | 7.253         | 99,8             |              |
| <b>Total SEP</b>            | <b>7.266</b>  | <b>100</b>       | <b>19,7</b>  |
| Hors SEP                    | 29.698        |                  | 80,3         |
| <b>Total</b>                | <b>36.964</b> |                  | <b>100</b>   |
| Parc naturel                | 1.491         |                  | 4,0          |
| Bois soumis                 | 4.644         |                  | 12,6         |

Sources : Cartographie des climax (CPDT, 2013), Données Conservation de la Nature (SPW, 2013)

*N.B. : La SEP est entendue comme la combinaison des périmètres Natura 2000 et des sites de grand intérêt biologique. Elle ne constitue pas en elle-même un statut de conservation reconnu.*

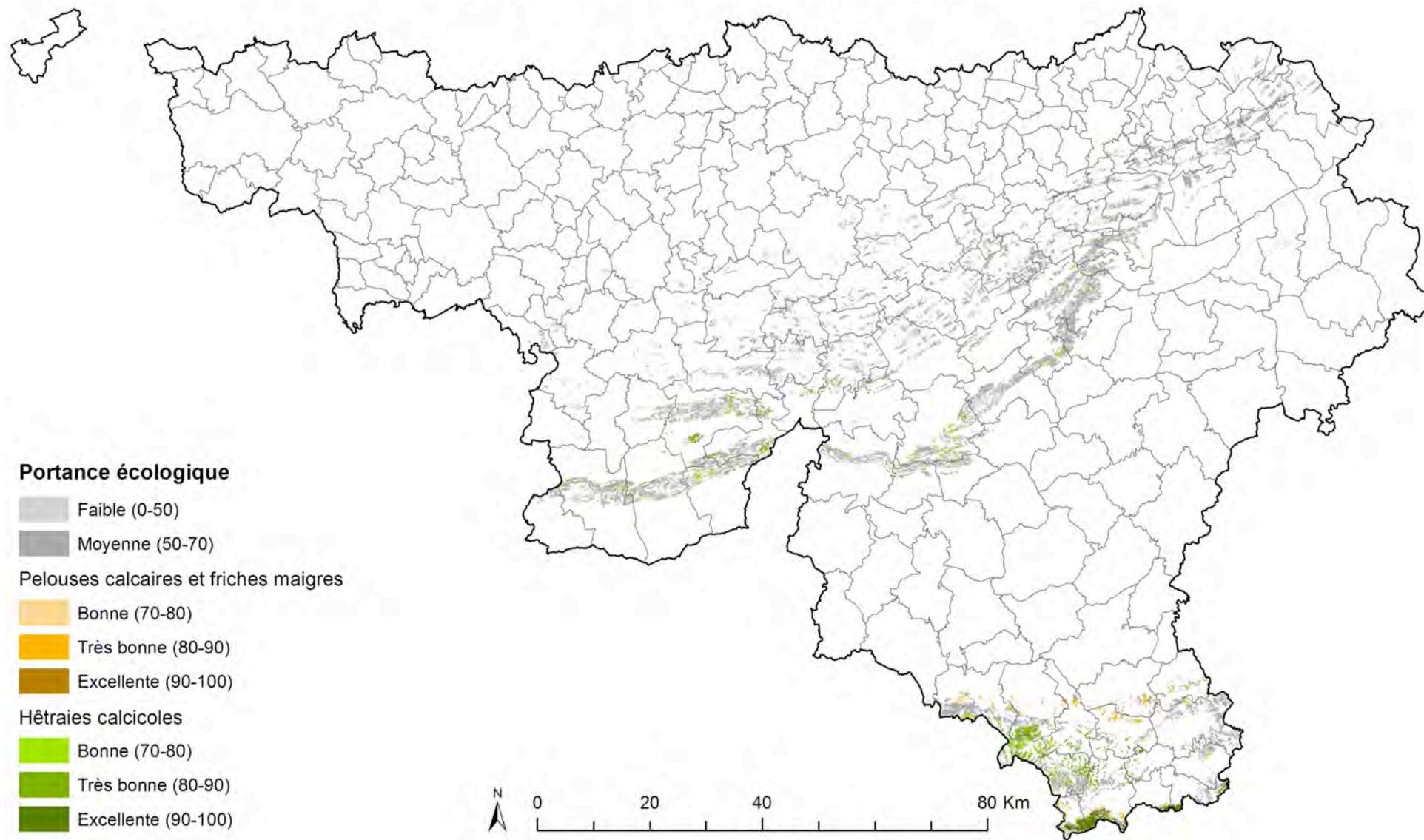
### CLASSEMENT DE LA LIGNEE EN TERMES DE SURFACE OCCUPEE PAR LA STRUCTURE ECOLOGIQUE PRINCIPALE (SEP) en valeur absolue



### en valeur relative

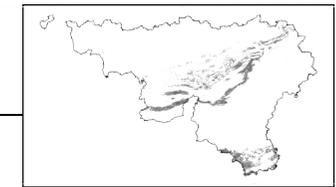


**Portance écologique**



Sources : Cartographie des climax, Référentiel spatial, Carte de la portance maximale avec distinction des continuums (CPDT, 2013)

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | O | P |
| A |   |   |
| D |   |   |
| H |   |   |
| M | ● |   |
| S |   |   |
| X |   |   |



### Portance écologique

La portance écologique moyenne calculée pour la lignée est de 32,8. Il s'agit là d'une valeur basse qui place la lignée parmi les plus faibles, juste devant AHP et NMP. Les deux classes les plus basses, aux scores inférieurs à 70, totalisent plus de 80% de la lignée. Pour les classes supérieures, qui représentent 6.250 hectares, les surfaces les plus importantes correspondent aux valeurs les moins élevées. En comparaison avec les autres lignées, CMO figure en position intermédiaire pour ce qui concerne ces sites de haute portance. La lignée se place respectivement aux rangs 8 et 11 pour les valeurs absolues et relatives.

Avec pour référentiel l'occupation actuelle du sol, deux continums intègrent l'ensemble des sites de haute portance identifiés pour CMO : le continuum forestier avec plus de 4.300 hectares, et le continuum prairial avec moins de 2.000 hectares. Pour le continuum forestier, les surfaces pourraient supporter des hêtraies calcicoles. Au sein du continuum prairial, les sites seraient propices aux pelouses calcaires et friches maigres sur 5,3% de l'extension de la lignée.

| Classes de portance écologique maximale | Surface (% lignée) |
|---|--------------------|
| 1-50                                    | 41,4               |
| 50-70                                   | 41,5               |
| 70-80                                   | 6,9                |
| 80-90                                   | 5,8                |
| 90-100                                  | 4,3                |
| <b>Portance moyenne</b>                 |                    |
| <b>32,8</b>                             |                    |

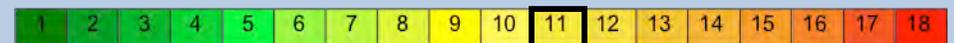
| Classes de portance écologique maximale | Continuum prairial                    |                    | Continuum forestier |                    |
|---|---------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|   | Pelouses calcaires et friches maigres |                    | Hêtraies calcicoles |                    |
|   | Surface (hectares)                    | Surface (% lignée) | Surface (hectares)  | Surface (% lignée) |
| 70-80                                   | 1.334                                 | 3,6                | 1.212               | 3,3                |
| 80-90                                   | 548                                   | 1,5                | 1.563               | 4,3                |
| 90-100                                  | 48                                    | 0,1                | 1.544               | 4,2                |
| Total                                   | 1.930                                 | 5,3                | 4.319               | 11,8               |

Sources : Cartographie des climax, Référentiel spatial ECODYN3, Carte de la portance maximale avec distinction de continuum (CPDT, 2013)

### CLASSEMENT DE LA LIGNEE EN TERMES D'EXTENSION DES SITES DE HAUTE PORTANCE ECOLOGIQUE en valeur absolue



### en valeur relative



### Valeur biologique et patrimoniale

Les habitats qui composent cette lignée accueillent de nombreuses espèces menacées ou rares. Parmi les espèces végétales, on peut observer un grand nombre de plantes de la famille des orchidées, probablement les plus spectaculaires en ces milieux, qui profitent des conditions alcalines pauvres en nutriments. Associée à cette diversité floristique, on peut également observer une grande variété d'insectes et notamment de certains papillons exceptionnels.

Par rapport aux autres stades de la lignée, les pelouses ou prairies calcaires comportent de loin le plus grand cortège de ces espèces menacées et présentent généralement une biodiversité très dense avec un grand nombre d'espèces par hectare. Cet habitat est également fragile, d'une part en raison du développement spontané des ligneux qui entraîne une fermeture du milieu, et d'autre part parce qu'il est fortement sensible à tout enrichissement. Ce milieu a néanmoins été longtemps préservé par des pratiques agro-pastorales extensives, notamment le pâturage itinérant par des moutons.

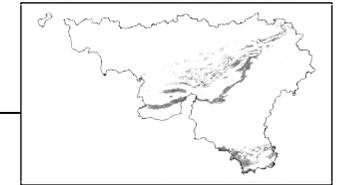
Aujourd'hui encore, le maintien de cet habitat en vue de préserver la diversité de ses espèces nécessite une gestion mettant en place ces pratiques anciennes ou d'autres de substitution. Cet habitat constitue en effet, sur le plan patrimonial, le témoin d'un passé historique issu d'une co-évolution de l'homme et de la faune et la flore. Certains programmes de restauration, par exemple le LIFE pelouses calcaires, encouragent la conservation et l'extension de ces prairies calcaires devenues très rares et généralement de faible superficie.

Bien qu'ils présentent une densité d'espèces moins élevée, les stades forestiers de la lignée évolutive, chênaies-charmaies et hêtraies calcicoles, présentent une richesse floristique très grande avec un sous-bois riche en espèces héliophiles. Ici également, on peut noter la présence de plusieurs orchidées rares et protégées. La principale menace pour celles-ci est prélèvement, plus ou moins abusif, qui peut causer une raréfaction de ces espèces.

#### ESPECES RECOMMANDEES POUR LA PLANTATION D'ARBRES ET ARBUSTES

Hêtre (*Fagus sylvatica*)  
Charme (*Carpinus betulus*)  
Chêne pédonculé (*Quercus robur*)  
Chêne sessile (*Quercus petraea*)  
Merisier (*Prunus avium*)  
Pommier (*Malus sylvestris*)  
Orme glabre (*Ulmus glabra*)  
Erable champêtre (*Acer campestre*)  
Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*)  
Aubépine à deux styles (*Crataegus laevigata*)  
Prunellier (*Prunus spinosa*)  
Eglantier (*Rosa canina*)  
Bourdaine (*Frangula alnus*)  
Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*)  
Troène (*Ligustrum vulgare*)  
Viorne lantane (*Viburnum lantana*)  
Cerisier à grappes (*Prunus padus*)  
Néflier (*Mespilus germanica*)  
Cornouiller mâle (*Cornus mas*)  
Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)  
Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)  
Epine-vinette (*Berberis vulgaris*)

|   | O                                   | P                        |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| A | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| D | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| H | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| M | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| S | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| X | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |



## ***Bilan et Recommandations générales***

Pendant calcaire de la lignée la plus répandue sur le territoire régional, CMO s'en différencie par des surfaces 20 fois moins étendues. Son occupation se caractérise par une proportion importante de prairies. Les cultures et l'urbanisation sont présentes, alors que les occupations naturelles sont particulièrement peu répandues. La lignée est dernière du classement à cet égard.

Le plan de secteur confère une vocation agricole marquée (la deuxième par ordre d'importance relative) à la lignée, alors que la zone naturelle est moins représentée qu'en moyenne en Wallonie.

Les statuts de conservation ne se montrent en outre guère favorables, la lignée présentant des taux de surfaces sous statut tant de Structure Ecologique Principale que de réserves naturelles sous la moyenne. Cette situation est assez paradoxale puisque, sur le plan biologique, la lignée présente un intérêt indéniable.

Enfin, la portance écologique moyenne est la troisième moins bonne calculée. La situation est un peu moins mauvaise pour les sites de haute portance, qui restent cependant dans la partie inférieure du classement.

### ➤ **Recommandation 1 : renforcer le rôle des prairies dans l'expression écologique de la lignée climacique**

Options possibles :

- stimuler l'implantation de haies en bordure des prairies, notamment en connexion avec les boisements
- extensifier l'exploitation des prairies (MAE...)
- maintenir ouverts les versants thermophiles exposés au sud

### ➤ **Recommandation 2 : augmenter les superficies protégées**

Options possibles :

- adopter de nouvelles réserves naturelles prioritairement sur les sites de haute portance écologique pour le continuum forestier
- adopter de nouvelles zones naturelles en compensation des actes d'urbanisation sur le territoire de la lignée climacique

| ⊕ ATOUTS   | ⊖ FAIBLESSES  | i OPPORTUNITES  | ⚠ MENACES   |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien représenté sur le territoire régional</li> <li>- Distribution spatiale favorable à la migration des espèces de la lignée, articulée en deux réseaux isolés.</li> <li>- Faible artificialisation des forêts de la lignée</li> <li>- Support à la biodiversité : les milieu ouvert principalement abritent de nombreuses espèces rares (orchidées, papillons)</li> <li>- Service de régulation du climat</li> <li>- Bonne Contribution à la pollinisation</li> <li>- La lignée est productive en termes de biomasse, bois d'œuvre, bois de chauffage.</li> <li>- Possibilités d'exploitation des ressources minérales (pierre...)</li> <li>- Attrait du point de vue touristique (randonnée, nature).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortement fragmenté par l'urbanisation</li> <li>- Le plan de secteur n'accorde qu'une faible part relative aux affectations favorables au développement de la végétation climacique (zone naturelle et forestière).</li> <li>- Mauvaise protection de la lignée sur le territoire</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilités de restauration d'habitats d'intérêt communautaire prioritaires (6210) et d'intérêt communautaire (5110, 5130)</li> <li>- Importantes surfaces dont la portance écologique est améliorable.</li> <li>- Possibilités de renforcement du continuum forestier.</li> <li>- Aptitudes agronomiques intéressantes liées à la fertilité des sols calcaires</li> <li>- Possibilités de développements touristiques</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La lignée présente une faible moyenne de portance écologique.</li> <li>- Risque de perte d'habitat significative en raison de l'urbanisation et de l'industrialisation</li> <li>- Disparition d'habitats liée à l'abandon des anciennes pratiques agro-pastorale et à l'intensification de l'agriculture</li> <li>- Sensibilité importante à l'eutrophisation</li> </ul> |