

PLAN DE GESTION DE LA RESERVE FORESTIERE DIRIGEE DU ROUGE-CLOITRE



Approuvé par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale par Arrêtés du 6 juin 2019 sur base de l'Ordonnance Nature et du 9 juillet 2019 sur base du Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (CoBAT)

FORÊT DE SOIGNES
ZONIËNWOUD



Colophon

Supervision

Pour le cabinet de la Ministre Céline FREMAULT : Stéphane VANWIJNSBERGHE

Coordination

Gregory REINBOLD (Département Forêt)

Auteurs

Frederik VAES, Gregory REINBOLD (Département Forêt)

Contributeurs

Mathias ENGELBEEN, Ben VAN DER WIJDEN (Département Biodiversité)

Appui cartographique

Sandrine DAVESNE (Département Reporting et incidences environnementales)

Secrétariat

Kristel AERTS (Département Forêt)

Maddy PEETERS (Division Qualité de l'Environnement et Gestion de la Nature)

Table des matières

1.1	ETAT DES LIEUX.....	5
1.1.1	Identité de la forêt.....	5
1.1.1.1	Situation géographique.....	5
1.1.1.2	Etendue cadastrale.....	5
1.1.1.3	Propriétaires et gestionnaires.....	5
1.1.1.4	Liens avec les autres espaces verts et boisés.....	5
1.1.1.5	Statuts.....	8
1.1.2	Historique.....	9
1.1.3	Climat.....	9
1.1.4	Géologie.....	9
1.1.5	Topographie.....	11
1.1.6	Hydrographie.....	11
1.1.7	Pédologie.....	11
1.1.8	Caractéristiques du milieu biotique.....	14
1.1.8.1	Introduction.....	14
1.1.8.2	Flore.....	14
1.1.8.2.1	Types d'habitat.....	14
1.1.8.2.2	Description des habitats et de la flore.....	18
1.1.8.3	Faune.....	19
1.1.9	Impact du changement climatique sur le milieu biotique.....	19
1.1.10	Aspects paysagers.....	19
1.1.10.1	Aspects visuels internes.....	19
1.1.10.1.1	Chênaie à jacinthe.....	19
1.1.10.1.2	Hêtraie cathédrale.....	20
1.1.10.1.3	Futaie mélangée et jardinée par groupe.....	20
1.1.10.1.4	Résineux.....	20
1.1.10.1.5	Trouées de régénération.....	21
1.1.10.1.6	Bois mort.....	21
1.1.10.1.7	Alignements d'arbres.....	21
1.1.10.1.8	Arbres particuliers.....	21
1.1.10.1.9	Sites, monuments et pierres.....	21
1.1.10.2	Lisières routières et en contact avec le bâti.....	21
1.1.11	Aspects sociaux.....	23
1.1.12	Données de gestion.....	24
1.1.12.1	Composition des peuplements.....	24
1.1.12.2	Répartition des peuplements entre les différentes classes d'âge.....	24
1.1.13	Nuisances externes.....	25
1.1.14	Prescriptions légales et réglementaires.....	26

1.1.15	Analyse FFOM.....	26
1.1.15.1	Forces	26
1.1.15.2	Faiblesses.....	26
1.1.15.3	Opportunités	27
1.1.15.4	Menaces	27
1.2	OBJECTIFS DE GESTION	28
1.2.1	Objectifs liés au patrimoine naturel.....	28
1.2.1.1	Protéger la faune et la flore.....	28
1.2.1.2	Evoluer vers une forêt plus mélangée et structurée	29
1.2.2	Objectifs liés au patrimoine culturel.....	30
1.2.2.1	Restaurer les alignements d'arbres	30
1.2.2.2	Valoriser les arbres particuliers	30
1.2.2.3	Sauvegarder les traces de l'homme en forêt.....	31
1.2.3	Objectifs en matière d'accueil du public.....	31
1.2.4	Objectifs en matière de production de bois	31
1.2.5	Objectifs en matière de connaissances	32
1.2.5.1	Suivre et intégrer l'évolution du milieu.....	32
1.3	MESURES DE GESTION.....	33
1.3.1	Introduction.....	33
1.3.2	Gestion du patrimoine naturel	35
1.3.2.1	Gestion par type de peuplement « objectif »	35
1.3.2.2	Gestion des peuplements.....	36
1.3.2.2.1	Gestion des vieilles chênaies.....	36
1.3.2.2.2	Gestion des hêtraies	36
1.3.2.2.3	Gestion des autres peuplements	37
1.3.2.2.4	Gestion de la Magnocariçaie	37
1.3.2.2.5	Gestion du cerisier tardif.....	37
1.3.2.3	Connectivité écologique	37
1.3.3	Gestion du patrimoine culturel	37
1.3.3.1	Alignements d'arbres.....	37
1.3.3.2	Arbres remarquables.....	38
1.3.3.3	Les traces de l'homme en forêt	38
1.3.4	Gestion de l'accueil du public.....	38
1.3.5	Gestion des connaissances scientifiques	38
1.3.6	Planning des travaux	40
	BIBLIOGRAPHIE.....	41

1.1 ETAT DES LIEUX

1.1.1 Identité de la forêt

1.1.1.1 Situation géographique

La réserve forestière dirigée du Rouge-Cloître se situe au nord-est de la partie bruxelloise de la Forêt de Soignes, à cheval sur les communes d'Auderghem et de Woluwe Saint – Pierre (cf. **cartes 1 et 2**). La réserve forestière est bordée au sud par la réserve naturelle du Rouge-Cloître.

1.1.1.2 Etendue cadastrale

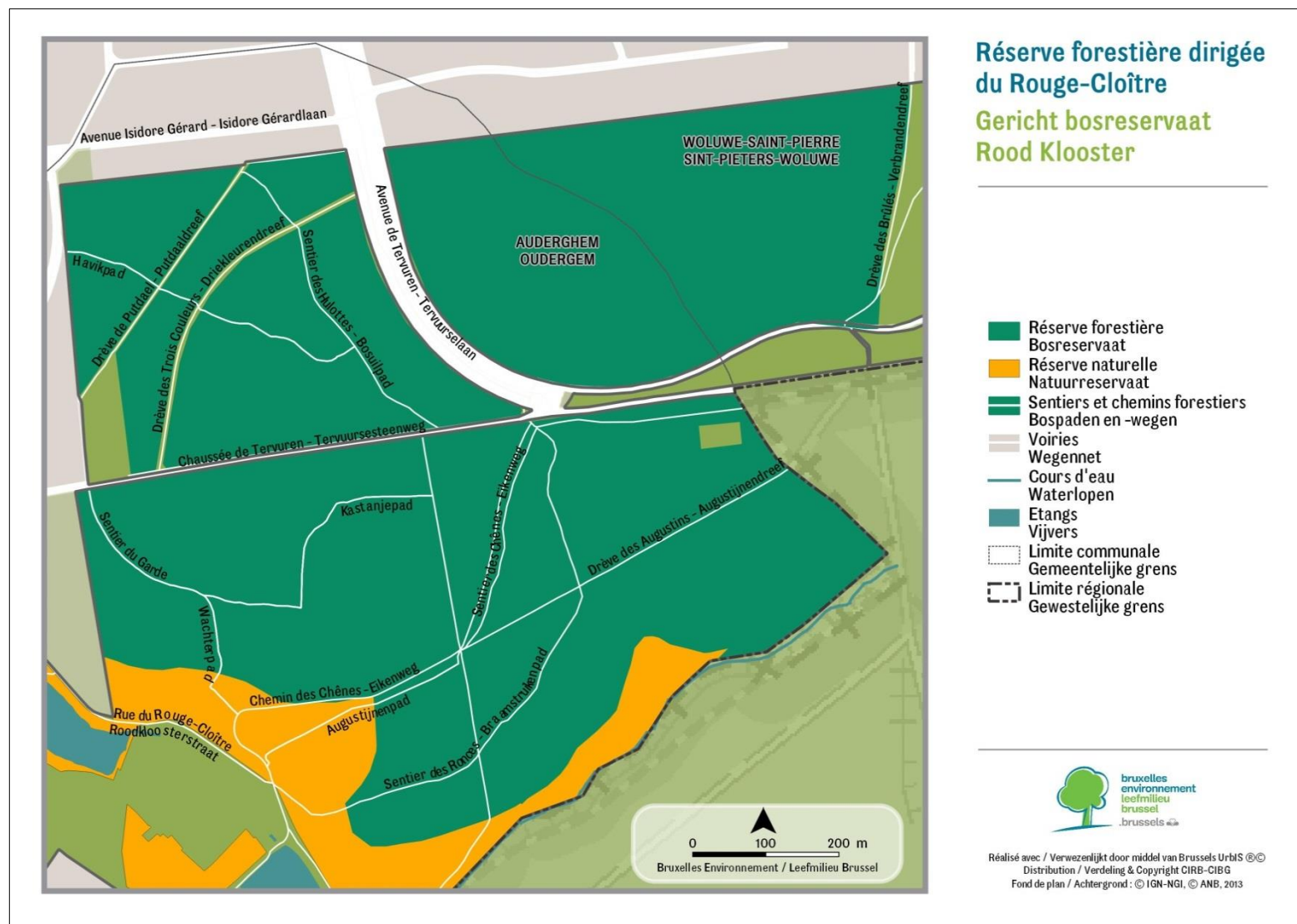
La réserve forestière dirigée du Rouge-Cloître couvre une superficie de **75,7** ha.
Selon l'article 21 de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 15 décembre 2016 modifiant les arrêtés de désignation des réserves naturelles et forestières relatifs à la Forêt de Soignes en Région de Bruxelles-Capitale :
« Font partie de la réserve forestière du Rouge-Cloître les biens (...) repris comme suit au cadastre :
Auderghem, division 2, section C, parcelles n° : 47b partim, 47d, 48f, 48l, 48m, 52a ;
Woluwe-Saint-Pierre, division 2, section C, parcelles n° : 191c partim ;
d'une superficie totale de 75,7 ha. ».

1.1.1.3 Propriétaires et gestionnaires

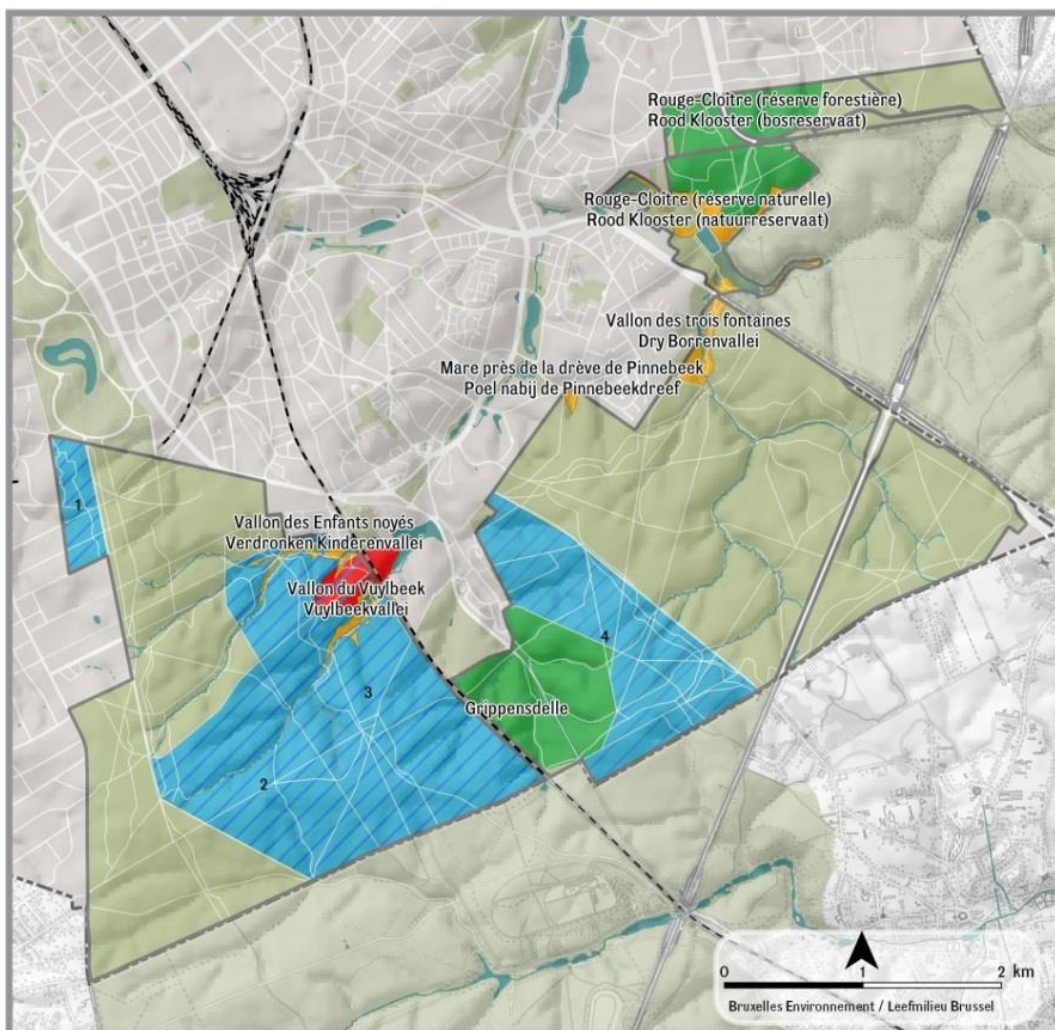
Propriétaire : Région de Bruxelles-Capitale
Gestionnaire : Bruxelles Environnement

1.1.1.4 Liens avec les autres espaces verts et boisés

Cf. carte 2



Carte 1 – Localisation de la réserve forestière dirigée du Rouge-Cloître



Réserves et zones de protection spéciale

Reservaten en beschermingszones

- Réserves naturelles
Natuurreservaten
- Réserves forestières
Bosreservaten
- Réserves archéologiques
Archeologische reservaten
- Zones de protection spéciale
Beschermingszones



Réalisé avec / Verwezenlijkt door middel van Brussels Urbis ©
Distribution / Verdeling & Copyright CIRB-CIBG
Fond de plan / Achtergrond : © IGN-NGI

Carte 2 – Localisation de la réserve forestière dirigée du Rouge-Cloître en Forêt de Soignes bruxelloise

1.1.1.5 Statuts

La réserve forestière du Rouge-Cloître a été créée le 25 octobre 1990, par arrêté du gouvernement bruxellois dans le but d'assurer la conservation d'un faciès phytosociologique bien particulier : celui de la chênaie à jacinthes (*Hyacinthoides non-scripta* – cf. photo 1).



Photo 1 – Chênaie à jacinthe (© JC. Prignon)

À l'époque, la réserve couvrait une surface d'une quarantaine d'hectares. Elle a été étendue le 27 septembre 2007 par arrêté du gouvernement bruxellois à l'ensemble du peuplement de chênes présent autour du Rouge-Cloître.

L'article 22 de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 15 décembre 2016 modifiant les arrêtés de désignation des réserves naturelles et forestières relatifs à la Forêt de Soignes en Région de Bruxelles-Capitale, précise que la réserve forestière du Rouge-Cloître est de type « dirigée ».

L'article 36 de l'ordonnance du 1er mars 2012 relative à la conservation de la nature définit la notion de « **réserve forestière dirigée** » comme suit : « (...) *La réserve forestière dirigée est une forêt ou une partie de celle-ci protégée, créée dans le but de sauvegarder des peuplements d'essences indigènes ou des faciès caractéristiques ou remarquables et d'y assurer l'intégrité du sol et du milieu* ». Dans ce cas-ci, le faciès caractéristique est celui de la chênaie à jacinthes des bois.

Au PRAS, la surface occupée par la réserve est affectée en « zones forestières ».

La réserve forestière du Rouge-Cloître, au même titre que la Forêt de Soignes bruxelloise dans son ensemble, jouit du statut Natura 2000 : les objectifs de conservation à atteindre sont ceux figurant à l'annexe 4 de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 14 avril 2016 portant désignation du site Natura 2000 – BE1000001 : « La Forêt de Soignes avec lisières et domaines boisés avoisinants et la Vallée de la Woluwe - complexe Forêt de Soignes - Vallée de la Woluwe ».

Selon l'article 23 de l'ordonnance relative à la conservation de la nature : « Conformément à l'article 7, §4, de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement, le plan de gestion adopté par le Gouvernement conformément aux articles 29, 32, 37 ou 50 vaut permis d'environnement ou déclaration

pour les installations que le plan identifie nécessaires aux actes visés aux articles 29, § 1er , alinéa 5, 3 ou 49, alinéa 2, 9.».

1.1.2 Historique

L'abondance de jacinthes dans cette partie de la forêt s'explique par la nature particulière du sol qui résulte de l'exploitation ancienne qui y fut conduite. Les religieux du prieuré du Rouge-Cloître y amenaient paître leurs troupeaux (ovins). Les déjections de ces animaux ont permis d'enrichir le sol et d'y créer une pédofaune qui a ameubli le sol. Le fragipan, horizon induré que l'on retrouve communément dans le sous-sol sonien, y est dégradé, voire absent.

Il en résulte un sol sans horizon compact en profondeur, et plus fertile qui a orienté de manière significative le faciès de cette partie de la forêt. La présence d'une occupation antérieure (Gallo-Romaine) a aussi été évoquée comme une possibilité mais cette hypothèse n'a jamais été étayée.

On ne pourrait évoquer la réserve forestière sans parler brièvement du Rouge-Cloître lui-même.

Les origines du Rouge-Cloître remontent au 14^{ème} siècle, au moment où un groupe d'ermites vient s'installer en ce lieu. Ils reçoivent en 1367 de la Duchesse du Brabant l'autorisation de construire une chapelle et quelques cellules monastiques. Elle leur cède les terres environnantes. Au fil des années, cette communauté de moines - devenus des Augustins - se développe grâce aux différents dons qui lui sont faits, notamment par les Ducs de Brabant et ensuite par les Princes bourguignons. L'infrastructure prend plus d'ampleur et les moines drainent les terrains marécageux environnants pour y installer des cultures maraîchères ainsi que des arbres fruitiers. Ils y créent également quinze étangs servant à la pisciculture.

En 1572, le Rouge-Cloître est pillé et partiellement détruit. Il connaît quelques campagnes de restauration, mais c'est en 1790 que seize moines, chassés quelques années plus tôt du Rouge-Cloître, revinrent pour restaurer le site. Ils furent une fois de plus chassés.

Par la suite, le Rouge-Cloître a servi de caserne militaire, d'ateliers de filature pour le coton, de teinturerie, d'ateliers de tailleurs de pierre et puis d'auberge. Finalement, le Rouge-Cloître est acquis en 1910 par l'État belge et est donné à la Région bruxelloise en 1992.

Actuellement, le Rouge-Cloître est devenu un centre d'art qui accueille diverses expositions, des ateliers d'artistes, des activités (par exemple : la maison du conte où divers spectacles sont proposés). Il accueille également l'ASBL cheval et forêt qui met en valeur les chevaux de traits belges et leur histoire à travers diverses activités et démonstrations. Caractéristiques du milieu abiotique

1.1.3 Climat

Cf. Plan de gestion de la Forêt de Soignes bruxelloise

1.1.4 Géologie

La géologie du lieu est particulièrement intéressante : les formations du Lédien et du Bruxellien (cf. [carte 3](#)) affleurent la surface de la réserve. Elles contiennent des sables riches en calcaire et glauconite. Ces formations ont un effet net sur l'acidité du sol (plus calcaire que dans le reste de la forêt) qui explique la richesse floristique de la réserve.

L'exploitation de ces formations à flanc de coteau par les moines a mis en surface ces affleurements, ce qui accentue le caractère calcicole de la végétation présente, notamment sur les versants qui ont été accentués suite à cette exploitation (fronts de taille de carrières bien visibles dans la réserve naturelle).



Géologie

Réserve forestière dirigée du Rouge-Cloître

Extrait de la carte géologique de Belgique
Planche Uccle - Tervuren 102

Geologie

Gericht bosreservaat Rood Klooster

Uittreksel van geologische kaart van België
Kaartblad Ukkel - Tervuren 102

Types géologiques Geologische types

- Alluvions
Alluvium
- Tongrien
Tongeriaan
- Lédien
Lediaan
- Bruxellien
Brusseliaan
- Réserve forestière
Bosreservaat



Réalisé avec / Verwezenlijkt door middel van Brussels UrbIS ©
Distribution / Verdeling & Copyright CIRB-CIBG
Fond de plan / Achtergrond : © IGN-NGI

Carte 3 – Formations géologiques à hauteur de la réserve forestière du Rouge-Cloître

On retrouve 3 formations géologiques :

- le Tongrien, composé essentiellement de sable argileux et d'argile sableuse ;
- le Lédien, composé de sable et de grès calcaire ;
- quelques taches de Bruxellien au nord et au sud de la réserve, sol constitué d'une alternance de faciès siliceux, gréseux ou sableux et de faciès carbonatés.

1.1.5 Topographie

La **carte 4** donne un aperçu de la topographie du site. L'altitude atteint 78 m dans la partie basse du site et 108 m à l'est de la réserve, au niveau de l'avenue de Tervuren.

1.1.6 Hydrographie

Du point de vue hydrologique, la réserve forestière n'est pas parcourue par des ruisseaux. On peut juste observer la présence d'un « écoulement » canalisé au sud de la réserve. Celui-ci est la plupart du temps à sec, mais se remplit lors de fortes pluies ou lors de l'évacuation de l'eau des deux réservoirs d'eau de l'IBDE situés en amont le long de l'avenue de Tervuren.

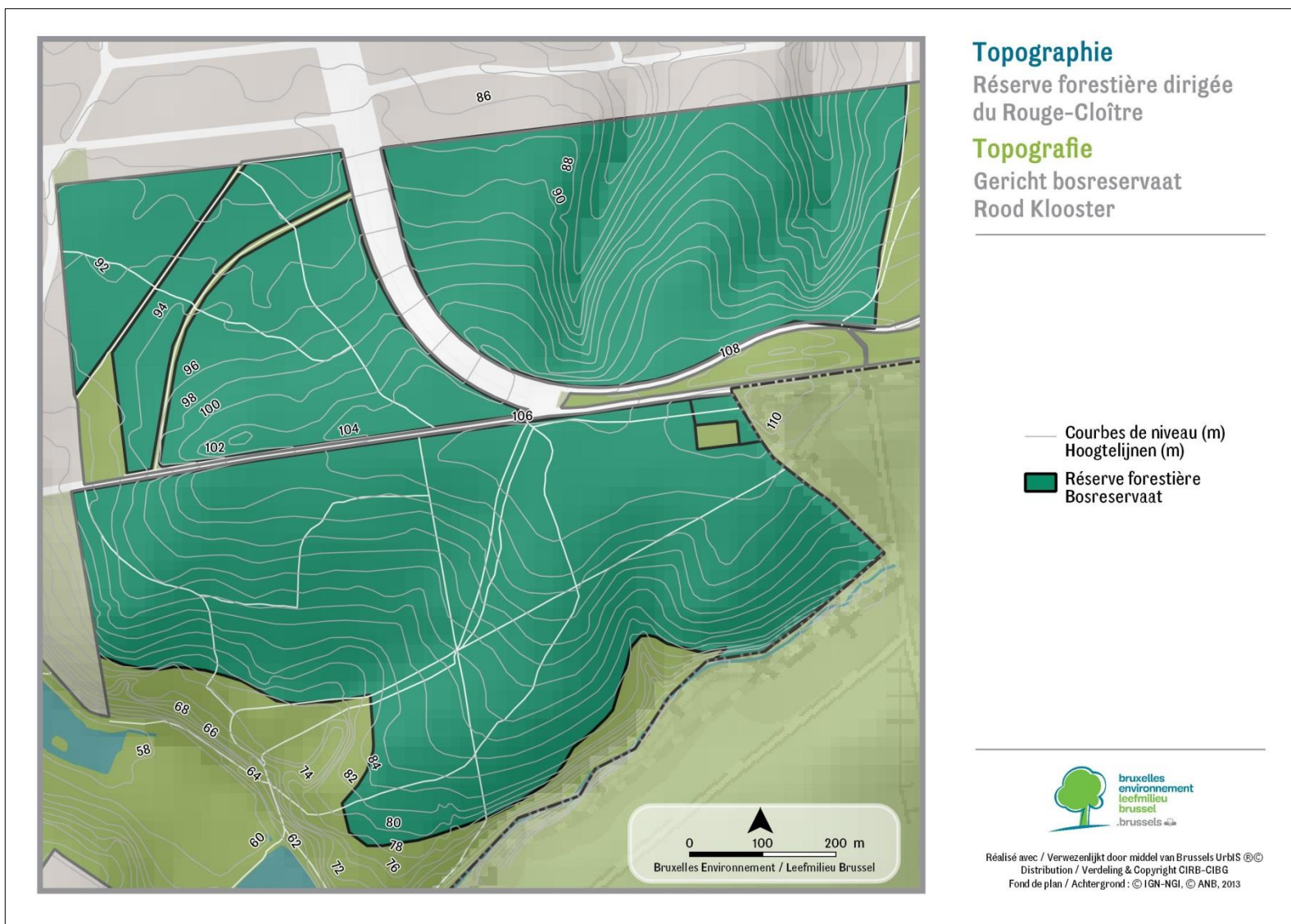
1.1.7 Pédologie

Les séries pédologiques les plus importantes sont les suivantes (cf. **carte 5**) :

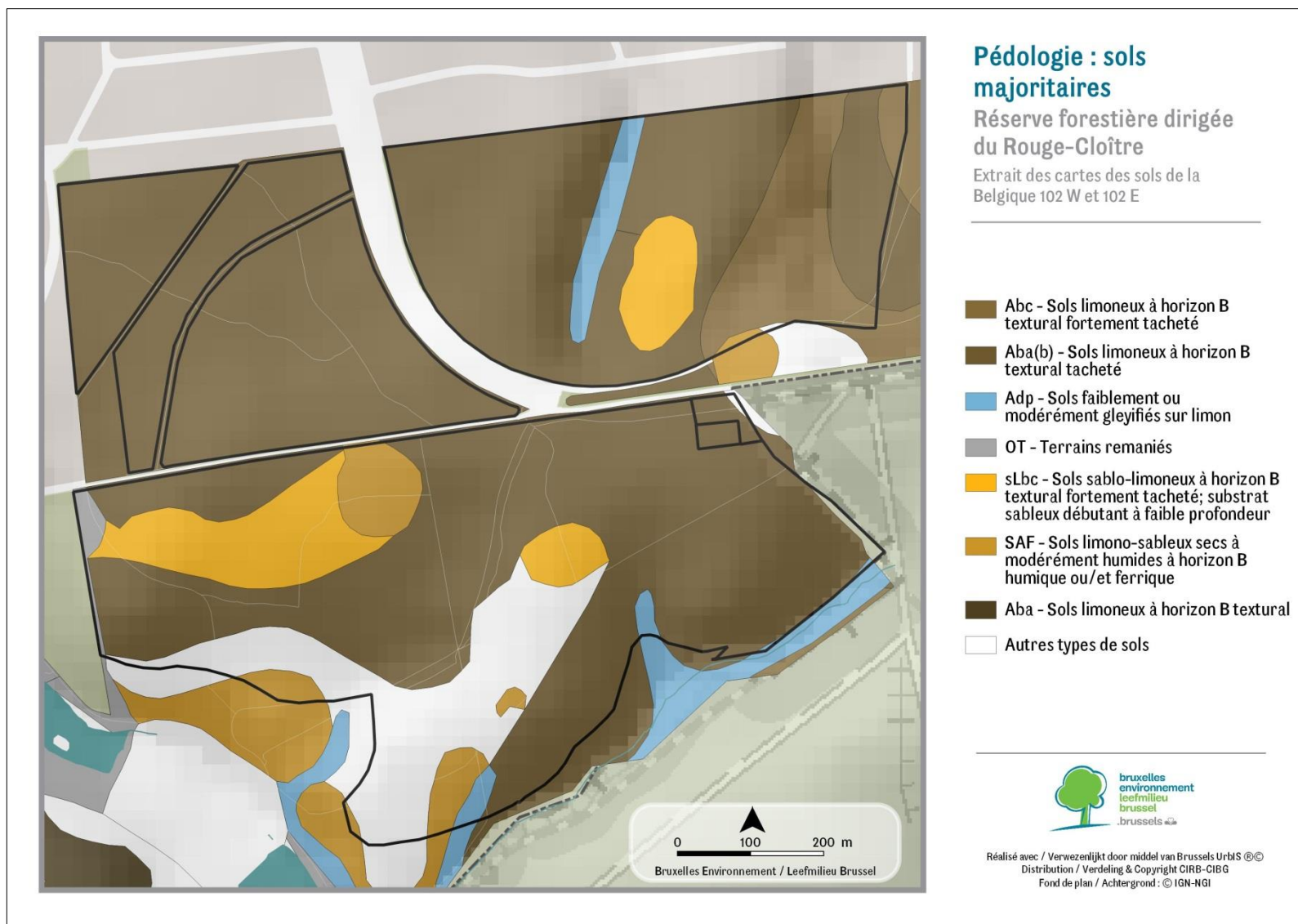
- Aba : sols limoneux à horizon B textural ;
- Aba(b) : sols limoneux à horizon B textural à phase rougeâtre ;
- Adp : sols gleyifiés sur matériaux limoneux ;
- sLbc : sols sablo-limoneux à horizon B textural fortement tacheté avec un substrat sableux à faible profondeur ;
- sAbc : sols limoneux à horizon B textural fortement tacheté avec un substrat sableux à faible profondeur ;
- SAF : sols limono-sableux secs à modérément humide à horizon B textural peu développé.

On observe au niveau de l'acidité une différence nord-sud. Au nord, le sol est plus acide et au sud, principalement au sud-est et à proximité de la réserve naturelle du Rouge-Cloître, le sol est plus basique (calcaire) et un peu plus humide. On y trouve des essences plus calcicoles comme le frêne (*Fraxinus excelsior*), la mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*) et l'ail des ours (*Allium ursinum*).

La réserve forestière du Rouge-Cloître contient un sol à texture limoneuse avec de ce fait un drainage favorable, et un *fragipan* dégradé suite aux anciennes pratiques sylvo-pastorales. Les arbres ne rencontrent dès lors pas d'obstacles à leur bonne implantation racinaire et leur alimentation.



Carte 4 – Topographie à hauteur de la réserve forestière du Rouge-Cloître



Carte 5 – Pédologie à hauteur de la réserve forestière du Rouge-Cloître

1.1.8 Caractéristiques du milieu biotique

1.1.8.1 Introduction

La volonté de conserver la chênaie à jacinthes a conduit à la mise en réserve forestière du site.

Les vieilles chênaies présentes sur le site ont, dans le passé, été gérées – au moins partiellement – en taillis sous futaie. Cela explique les houppiers larges des chênes et leurs fûts assez courts (8-10m). Les gros nœuds souvent observés sur ces fûts traduisent la présence d'anciennes grosses branches basses mortes après la conversion vers la futaie régulière.

Le grand nombre de gros chênes, frênes et hêtres rencontrés sur le site ont une valeur écologique et paysagère importante.

Les conditions biotiques ne sont pas homogènes sur l'ensemble du site. Des micro variations importantes existent et sont liées à la pédologie, au couvert de la strate arborée et à la topographie. Ces variations se traduisent par l'existence de 3 habitats différents et de leurs zones de transition (cf. [carte 6](#)).

1.1.8.2 Flore

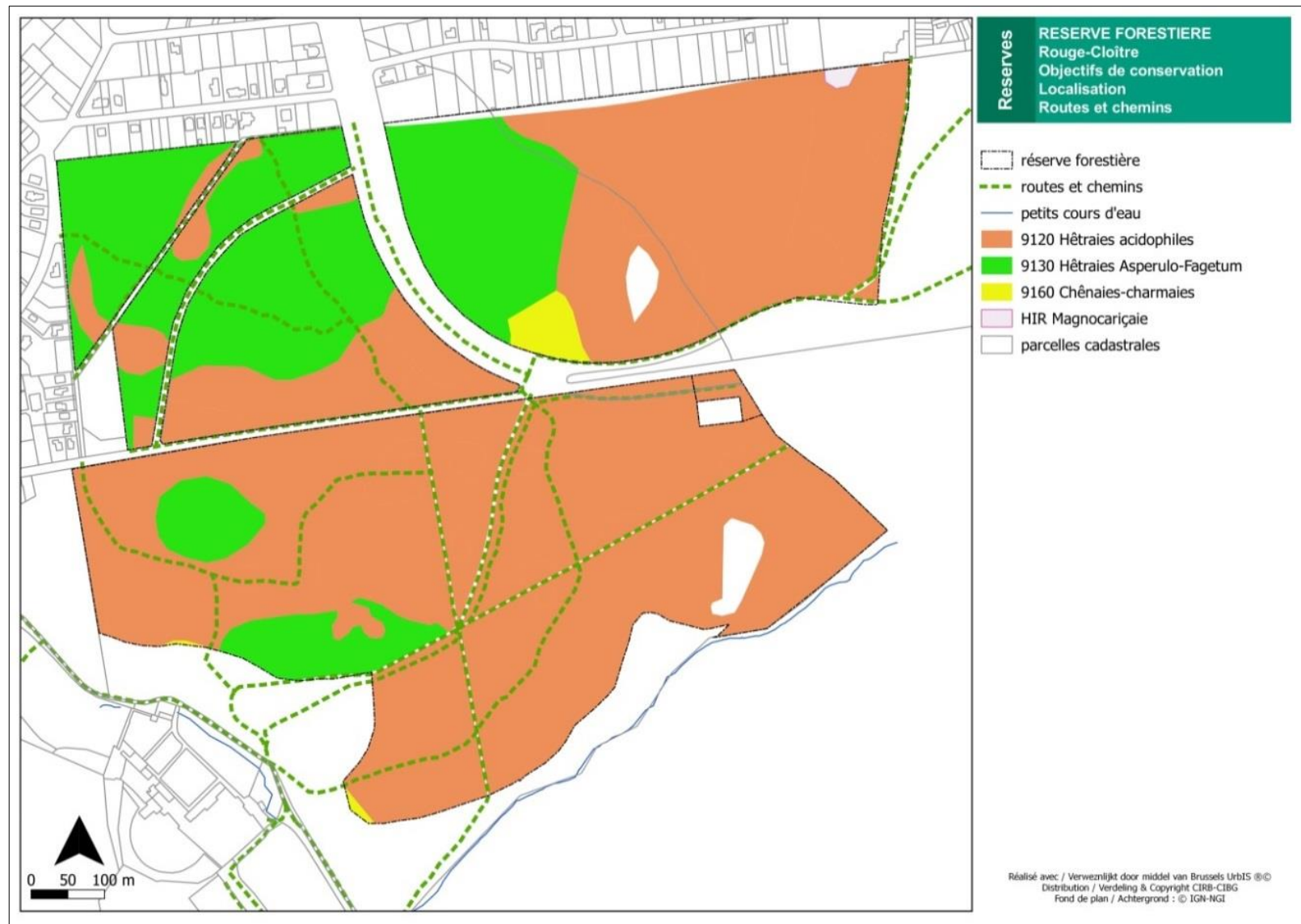
1.1.8.2.1 *Types d'habitat*

Les types d'habitats d'intérêt communautaire rencontrés dans la réserve forestière sont les habitats 9120 (Hêtraies acidophiles), 9130 (Hêtraies de l'Asperulo- fagetum) et 9160 (Chênaies-charmaie). Ils sont repris sur la [carte 6](#) et décrits ci-après. Dans la pratique, nombre de zones cartographiées en hêtraie à asperules 9130 ou même en hêtraie acidophile 9120 sont occupées par une chênaie à jacinthes de substitution ([voir carte 8](#)).

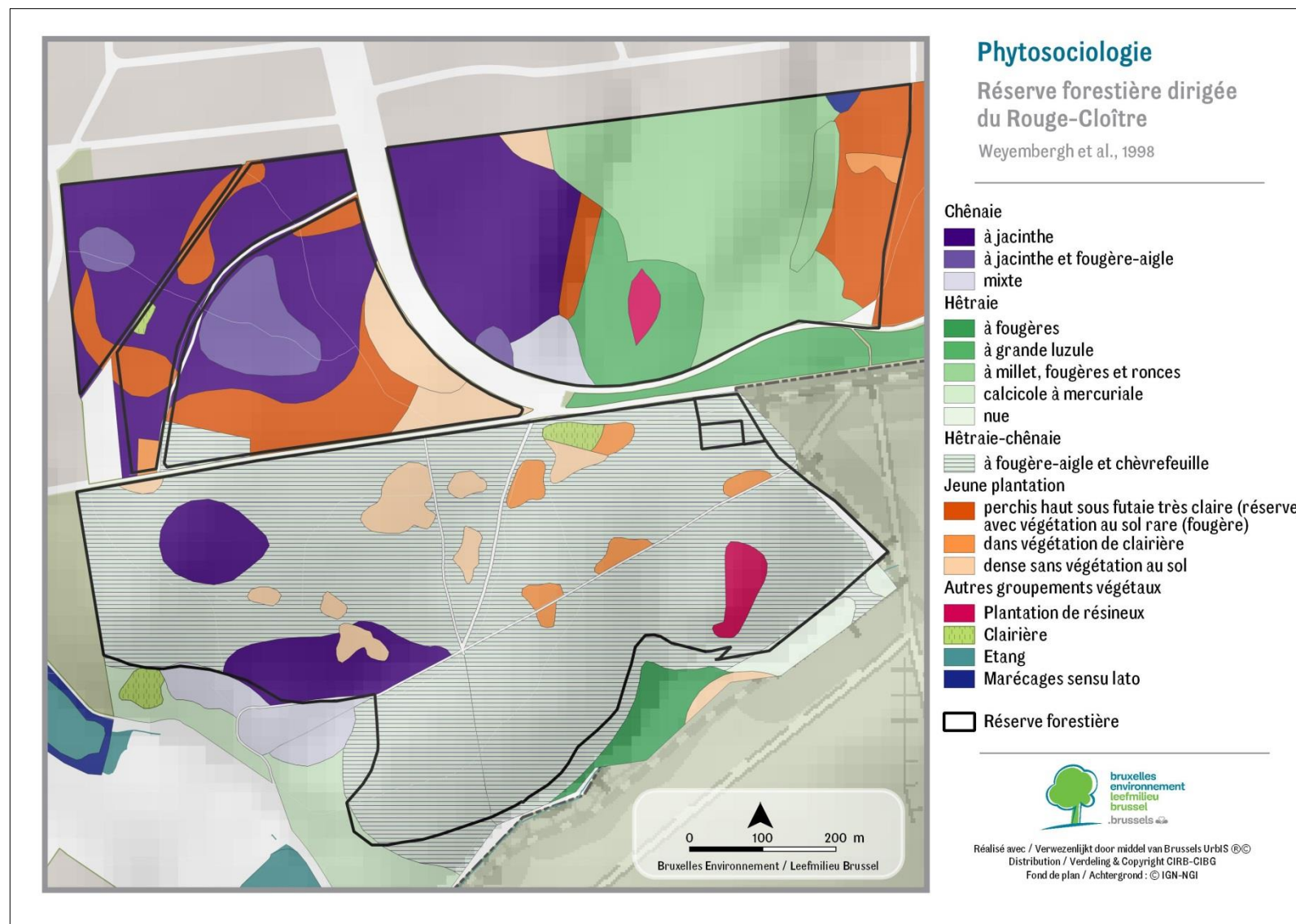
Ces types d'habitat ont notamment été définis sur base d'une analyse phytosociologique approfondie réalisée par le labo APNA de la VUB (Weyembergh *et al.*, 1998). Une cartographie des groupements végétaux identifiés par cette analyse est reprise à l'échelle de la réserve sur la [carte 7](#).

Les unités phytosociologiques les plus importantes sont celles de la chênaie à jacinthe, de la chênaie à jacinthe et fougère aigle, de la hêtraie à grande luzule et de la hêtraie-chênaie à fougère-aigle et chèvrefeuille.

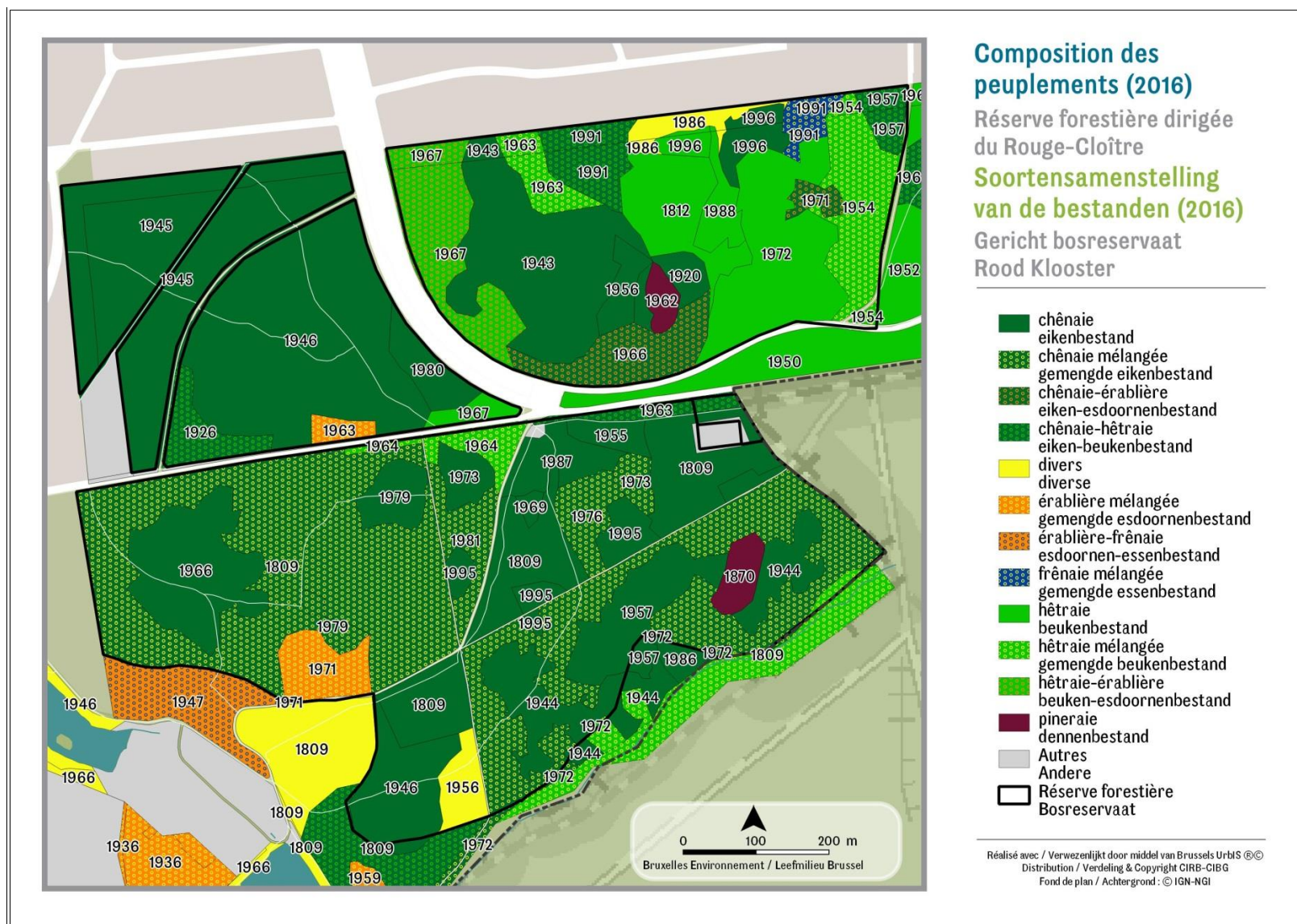
La [carte 8](#) reprend la composition des peuplements présents dans la réserve en 2016 ainsi que leurs dates de plantation.



Carte 6 – La réserve forestière du Rouge-Cloître et ses types d'habitats N2000



Carte 7 – Carte des groupements végétaux de la réserve forestière du Rouge-Cloître (WEYEMBERGH *et al.*, 1998)



Les habitats d'intérêt communautaire présents sur le site sont les suivants :

9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-fagetum* : ce sont surtout des chênaies à jacinthe de substitution, déjà bien développées avec comme essence dominante le chêne pédonculé (*Quercus robur*) en mélange avec le chêne sessile (*Quercus petraea*), le hêtre (*Fagus sylvatica*), le frêne (*Fraxinus excelsior*), l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'érable plane et l'érable champêtre, le charme (*Carpinus betulus*) et le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*). Dans la strate arbustive se retrouvent le coudrier (*Corylus avellana*), l'aubépine (*Crataegus monogyna*), l'orme champêtre (*Ulmus minor*) et le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), et ça et là le néflier (*Mespilus germanica*). Dans la strate herbacée, l'anémone des bois (*Anemone nemorosa*), la jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), le sceau de Salomon multiflore (*Polygonum multiflorum*), le muguet (*Convallaria majalis*), le faux muguet (*Maianthemum bifolium*), le lamier jaune (*Lamium galeobdolon*), la stellaire holostée (*Stellaria holostea*), la circée de Paris (*Circaea lutetiana*), le millet étalé (*Milium effusum*), le gouet tacheté (*Arum maculatum*), l'oseille des bois (*Oxalis acetosella*), le narcisse jaune (rare et localisé) (*Narcissus pseudonarcissus*), la fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), et la fougère femelle (*Dryopteris filix-femina*) sont typiques et présents. La fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) est une espèce qui indique une perturbation ou une acidification du sol. Elle marque la transition vers l'habitat 9120, de même que des espèces comme le muguet ou le faux-muguet.

9120 - Hêtraies acidophiles : si l'on peut s'attendre à y trouver du hêtre, ce sont - au Rouge-Cloître - surtout des chênaies sur sol plus acide que dans l'habitat 9130 qui y sont rencontrées. Les peuplements y sont dominés par le chêne pédonculé et sessile (*Quercus robur* et *petraea*), mélangés avec l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le bouleau (*Betula pendula*), le hêtre (*Fagus sylvatica*), le charme (*Carpinus betulus*), le chêne rouge (*Quercus rubra*) et le châtaignier (*Castanea sativa*). Dans la strate arbustive se retrouvent les mêmes essences que dans l'habitat 9130. La strate herbacée est moins riche et caractérisée par la rareté ou l'absence de la jacinthe des bois. La dominance de la ronce commune (*Rubus fruticosus*) est plus importante, surtout là où l'apport de lumière au sol est plus élevé. La fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), le muguet (*Convallaria majalis*), le millet étalé (*Milium effusum*), la germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), le chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), la houlque molle (*Holcus mollis*), le sceau de Salomon multiflore (*Polygonum multiflorum*) et l'oxalis petite oseille (*Oxalis acetosella*) sont des espèces typiques de cet habitat. A des endroits où la litière est absente ou peu épaisse (souvent aux pieds des hêtres), on peut retrouver le maianthème (*Maianthemum bifolium*).

9160 - Chênaies-charmaie : ces peuplements se retrouvent notamment dans la partie sud de la réserve sur les pentes à exposition sud et sud-ouest. Ils sont dominés par le chêne sessile et chêne pédonculé (*Quercus robur* et *petraea*), mélangés avec l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le bouleau (*Betula pendula*), le merisier (*Prunus avium*), le charme (*Carpinus betulus*), le frêne (*Fraxinus excelsior*), avec le coudrier (*Corylus avellana*), le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'aubépine (*Crataegus monogyna*) et l'orme champêtre (*Ulmus minor*) dans la strate arbustive. L'absence ou quasi absence de la jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) le distingue des peuplements 'habitats 9130'. La strate herbacée est dominée par les mêmes espèces mentionnées pour l'habitat 9130, excepté la jacinthe des bois. Des taches d'ail des ours (*Allium ursinum*) et de mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*) sont présentes ainsi que la fougère mâle (*Pteridium aquilinum*), l'oxalis petite oseille (*Oxalis acetosella*), le gouet tacheté (*Arum maculatum*), la circée de Paris (*Circaea lutetiana*), le millet étalé (*Milium effusum*), la houlque molle (*Holcus mollis*), la dryopteris des chartreux (*Dryopteris carthusiana*), la petite pervenche (*Vinca minor*), l'adoxe musquée (*Adoxa moschatellina*), le lamier jaune (*Lamium galeobdolon*), la stellaire holostée (*Stellaria holostea*), la primevère élevée (*Primula elatior*), le gléchome lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), la laïche des bois (*Carex sylvatica*) et la canche cespiteuse (*Deschampsia caespitosa*).

Les parcelles décrites sur la **carte 6** comme « parcelles cadastrales » sont des peuplements de pin de Corse et de pin sylvestre (*Pinus nigra* var. *maritima* et *Pinus sylvestris*).

Au nord-est de la réserve, une petite zone de Magnocariçaie (cf. **carte 6**) est présente comme habitat d'intérêt régional. Il s'agit d'une végétation en zone humide avec des espèces comme la reine des prés

(*Filipendula ulmaria*), le lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*) et la laïche des marais (*Carex acutiformis*). Cette végétation n'est présente que sur quelques ares.

Bien que les habitats 9120 et 9130 soient décrits comme des « hêtraies », la position du hêtre dans ces habitats restera marginale (voir objectifs liés au patrimoine naturel).

Bien que les habitats soient délimités, il existe entre eux des zones de transition. Sachant que la jacinthe des bois est en expansion presque partout en Forêt de Soignes et qu'elle résiste bien à l'acidification, il n'est pas exclu que les habitats 9120 et 9160 évoluent localement vers le type 9130 suite à une gestion plus dynamique des peuplements, en futaie irrégulière à base de chêne sessile et avec des essences qui produisent un humus de type mull comme par exemple le tilleul, le charme, le noisetier, le sorbier, le cornouiller, le frêne, l'orme et l'aubépine.

D'autres espèces se rencontrent plus rarement sur le site parmi lesquelles la parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*), la clématite des haies (*Clematis vitalba*), la mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*) et le tamier (*Tamus communis*).

Les espèces présentes indiquant des zones de compaction ou de perturbation sont la laïche à épis espacés (*Carex remota*), le poivre d'eau (*Polygonum hydropiper*), le jonc effusé (*Juncus effusus*), la balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora*), les orties (*Urtica dioica*) et la ronce (*Rubus fruticosus*).

Le *Prunus serotina*, espèce exotique envahissante, est bien installé dans la réserve forestière du Rouge-Cloître. Le service forestier tente de limiter son développement en réalisant dans le cadre de la plateforme de la Forêt de Soignes des ateliers d'arrachage des jeunes plants et d'abattage des arbres matures.

1.1.8.3 Faune

Cf. Plan de gestion de la Forêt de Soignes bruxelloise (**Livre I – Chapitre 4**)

1.1.9 Impact du changement climatique sur le milieu biotique

Cf. Plan de Gestion de la Forêt de Soignes

En vue de s'adapter aux effets du changement climatique en cours, le chêne sessile constituera l'essence principale de régénération, accompagnée le plus souvent du tilleul (*Tilia cordata*), du charme (*Carpinus betulus*) et de l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). La gestion forestière sera une gestion de type futaie irrégulière à base de chêne sessile pour évoluer vers une forêt plus résiliente (cf. objectifs de conservation et objectifs liés au patrimoine naturel présentés ci-après). La sensibilité de la chênaie (habitat le plus présent dans la réserve forestière du Rouge-Cloître) au vent est moindre que la hêtraie. En effet, la sensibilité du chêne débute vers 30m (Timal et Vanwijnsberghe, 2015). En Soignes, les chênes ne dépassent que de peu ce seuil. Ceci permet une plus grande souplesse pour la régénération des vieux peuplements.

1.1.10 Aspects paysagers

1.1.10.1 Aspects visuels internes

1.1.10.1.1 *Chênaie à jacinthe*

Le paysage de la chênaie à jacinthes et ses grands tapis mauves printaniers est spectaculaire et attire le regard du public (**cf. photo 1**). Les mesures de gestion veilleront à maintenir ce faciès paysager typique.

1.1.10.1.2 *Hêtraie cathédrale*

Le faciès « hêtraie cathédrale » est peu présent dans la réserve actuelle et son maintien n'est pas un objectif.

1.1.10.1.3 *Futaie mélangée et jardinée par groupe*

Des parties de la réserve présentent déjà un aspect de futaie mélangée et jardinée. Cet aspect se renforcera via la mise en œuvre sur le site des types de gestion 3 « hêtraie en cours de conversion vers la futaie mélangée » et 4 « chênaie mélangée, futaie irrégulière à base d'essences de lumière » (cf. **Livre II – Chapitre 1 §3.3.4 et 3.3.5**).

1.1.10.1.4 *Résineux*

Les peuplements résineux sont peu importants dans la réserve. Ils participent de manière limitée à la structuration paysagère du site. Néanmoins, un petit peuplement de vieux pins sylvestres aux dimensions impressionnantes (cf. **photo 2**) présente une valeur paysagère locale exceptionnelle. Ces pins ont été sous-plantés avec des pins de Corse. Les mesures de gestion favoriseront le maintien de ces géants dans les limites sécuritaires.



Photo 2 – Pin sylvestre aux dimensions exceptionnelles

1.1.10.1.5 *Trouées de régénération*

Les trouées de régénération présentes dans la réserve sont de taille modeste et réparties çà et là (de jeunes plantations des années '90 de quelques dizaines d'ares dominées par le chêne). Les dimensions des trouées de régénération resteront à l'avenir de taille limitée (quelques ares à quelques dizaines d'ares).

1.1.10.1.6 *Bois mort*

Si certains perçoivent encore négativement le bois mort au sol et sur pied au sein du paysage forestier, traduisant un certain « manque » de gestion, ce bois mort est indispensable pour la biodiversité et y est maintenu à dessein.

Actuellement, la quantité de bois mort reste insuffisante en forêt pour un bon fonctionnement de l'écosystème. Son augmentation est un objectif clair vers lequel tendre sur l'ensemble de la Forêt de Soignes, et en particulier dans les réserves.

1.1.10.1.7 *Alignements d'arbres*

Le sentier des Augustins, la drève de la Percée et la drève des Augustins comprennent des alignements de hêtres qui participent à la structuration du paysage depuis ces deux voies d'accès au Rouge-Cloître. Les arbres constituant ces alignements sont en fin de vie. Un certain nombre d'entre eux a déjà dû être abattu pour des raisons sécuritaires. Des mesures de gestion devront être prises en vue de restaurer ces alignements (cf. Livre II, Chapitre 1, 2.2 et Chapitre 2, 1.3).

1.1.10.1.8 *Arbres particuliers*

9 arbres « remarquables » ou « curieux » – dont 7 hêtres et 2 chênes – sont présents dans la réserve forestière du Rouge-Cloître (cf. arbres n°215 à 223 sur la [carte 9](#)). Ils ont été identifiés en collaboration avec l'*Association Protectrice des Arbres en Forêt de Soignes*¹ (cf. [Livre I – Chapitre 5](#)).

Ils font partie d'un groupe de 140 arbres particuliers identifiés en Forêt de Soignes bruxelloise et repris sur le site Internet des arbres remarquables de la Région de Bruxelles-Capitale (VANWIJNSBERGHE, 2014).

En plus de ces arbres clairement identifiés, de nombreux autres individus de la réserve forestière présentent une morphologie qui attire le regard. Il en est ainsi des houppiers d'un certain nombre de vieux chênes âgés souvent de plus de 200 ans. Ces vieilles chênaies ont été gérées dans le passé en taillis sous futaie, dans lequel les chênes réservés (cf. [photo 3](#)) pouvaient développer des houppiers énormes sur des fûts assez courts (dépassant rarement 10 m de hauteur).

Ces arbres remarquables, souvent de dimension exceptionnelle, seront mis en valeur par des mesures de gestion spécifiques.

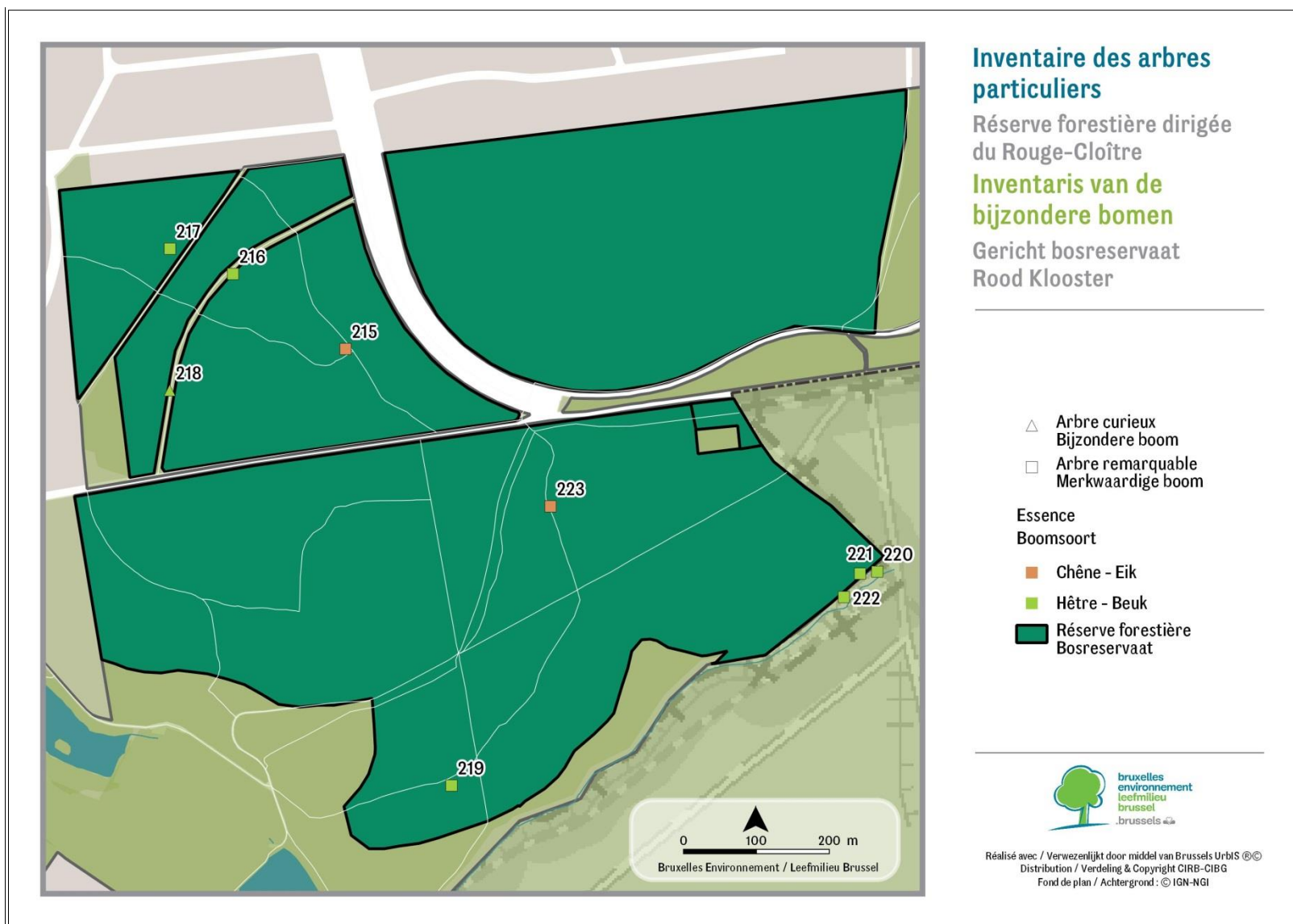
1.1.10.1.9 *Sites, monuments et pierres*

On peut encore, par endroit, observer d'anciennes buttes artificielles allongées qui correspondent à d'anciennes limites communales et font partie du patrimoine historique.

1.1.10.2 Lisières routières et en contact avec le bâti

Ces lisières sont abruptes et créent une rupture paysagère franche avec le réseau routier et le bâti. Certaines d'entre elles seront aménagées en lisière étagée dans un objectif de biodiversité.

¹ Association bruxelloise fondée en 1999 et basée à Uccle (APAFS)



Carte 9 – Localisation des arbres particuliers dans la réserve forestière dirigée du Rouge-Cloître



Photo 3 – Vieille réserve de chênes, témoin d'un ancien taillis sous futaie

1.1.11 Aspects sociaux

Le Rouge-Cloître, ici entendu la zone bâtie et ses abords (étangs et plaines de jeux), constitue une des principales « portes d'entrée » de la Forêt de Soignes ou « portes récréatives » au sens du schéma de structure (cf. **Livre II – Chapitre 1 §1.4**).

Ces portes d'entrée sont conçues pour canaliser l'entrée du public en certains points afin de permettre la diminution de la pression récréative de lieux plus sensibles. Les portes sont en général très accessibles, bien équipées et sont conçues pour répondre aux attentes d'un large public.

Les réserves forestière et naturelle du Rouge-Cloître, de par leur proximité avec une des portes d'entrée de la Forêt de Soignes, avec 3 parkings et une ligne de tram, subissent de fait une pression récréative et sociale très forte. Ces milieux sensibles, mis en réserve, doivent dès lors faire l'objet d'une attention particulière visant la protection de leurs habitats.

Le public est tenu de circuler sur les chemins et les chiens doivent être tenus en laisse (cf. Ordonnance Nature). Le personnel de surveillance (garde et surveillants forestiers) consacre un temps important à faire respecter cette réglementation avec plus ou moins de succès.

Ajouter une carte avec les chemins et les usages.

Cette partie de la Forêt de Soignes souffre d'une divagation du public qui crée fréquemment des sentiers « pirates ». Des rémanents d'exploitation sont placés aux entrées de ces chemins pour en empêcher l'usage. Ce travail doit fréquemment être renouvelé.

1.1.12 Données de gestion

Les données de gestion générale de la Forêt de Soignes sont présentées dans le **Livre I – chapitre 7** du Plan de gestion de *la Forêt de Soignes*.

1.1.12.1 Composition des peuplements

La **carte 8** présentée précédemment décrit la composition des peuplements de la réserve forestière du Rouge-Cloître.

La **figure 1** ci-après présente les données de cette carte sous la forme d'une répartition surfacique des types de peuplements présents.

La dominance des chênaies apparaît clairement (52% de la surface). Les hêtraies occupent 33% de la surface de la réserve. La plupart de ces hêtraies (même décrites comme pures) sont mélangées avec des essences indigènes comme le chêne (sessile et pédonculé), l'érable et le charme. La présence de ces essences est propice à une conversion de ces hêtraies en peuplements mélangés.

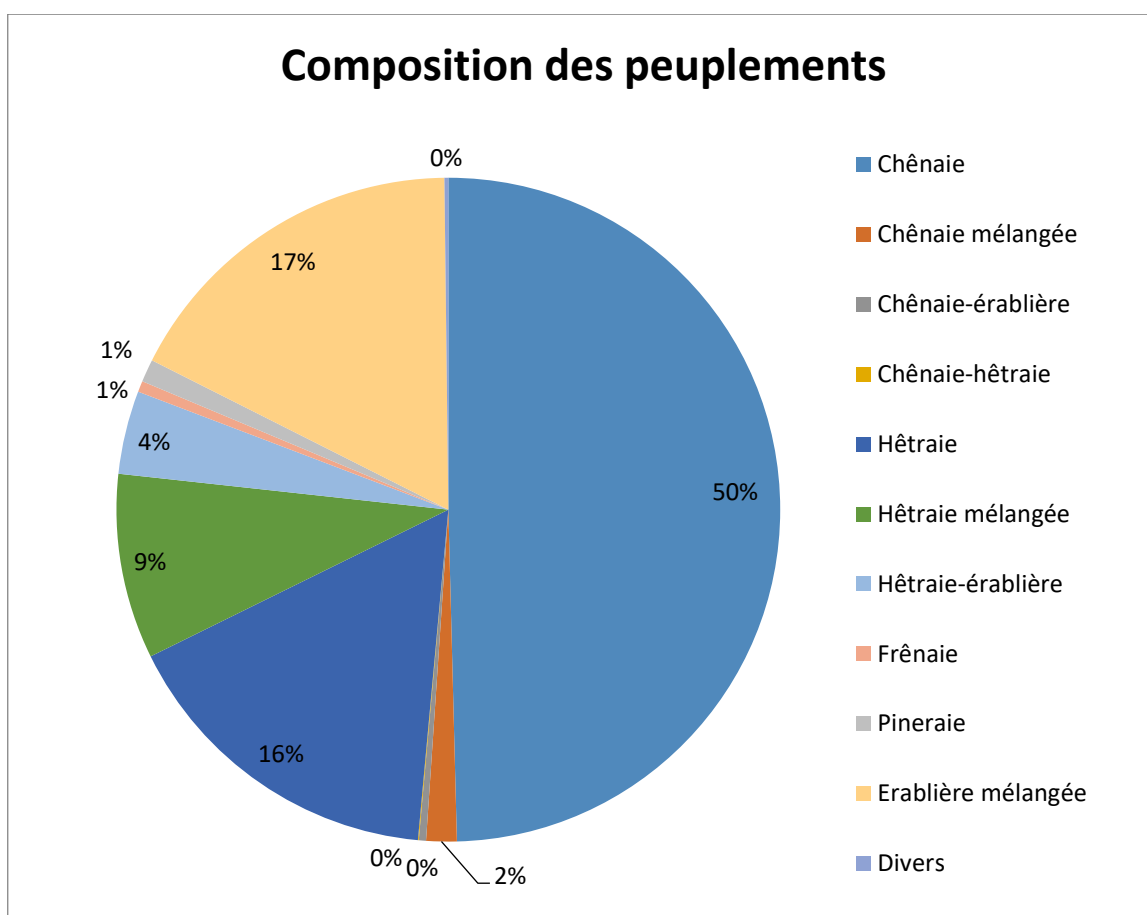


Figure 1 – Répartition surfacique des types de peuplements présents dans la réserve forestière du Rouge-Cloître

1.1.12.2 Répartition des peuplements entre les différentes classes d'âge

La **figure 2** présente la répartition des grands types de peuplements présents dans la réserve forestière du Rouge-Cloître par classe d'âge.

Il est frappant de constater – en 2016 – l’absence totale de peuplements âgés entre 100 et 200 ans sur les 76 hectares que compte la réserve forestière. Quelques vieilles hêtraies et chênaies datent du début du 19^{ème} siècle. La dominance de chênaies de 60-80 ans est sans doute liée aux plantations effectuées pendant et après la deuxième guerre mondiale. Une vieille réserve ou les rémanents d’une vieille réserve sont souvent présents dans les peuplements plantés juste après la seconde guerre mondiale.

La ligne bleue qui indique la distribution « normale » des classes d’âge marque une surreprésentation des classes d’âge entre 20 et 80 ans. Si l’objectif est d’évoluer vers une forêt « normale », il est clair que des efforts de régénération sont assez urgents. Considérant que la régénération naturelle des essences comme l’érable sycomore, le charme et d’autres essences indigènes, souvent sous couvert, n’est pas complètement reprise dans les chiffres, la figure 2 doit être interprétée avec réserves. Le manque de régénération naturelle de chêne est un vrai souci pour la gestion et pour la représentation future de cette essence. Un effort substantiel sera nécessaire pour régénérer cette essence.

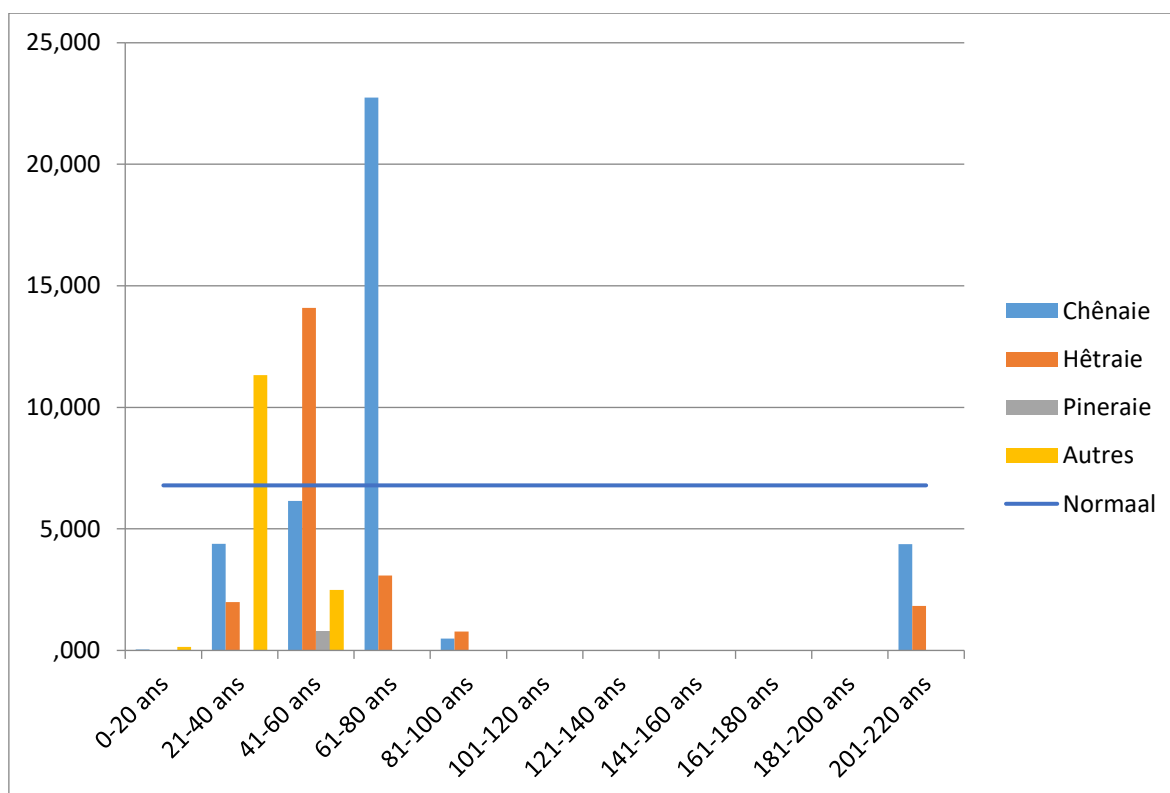


Figure 2 – Répartition par classe d’âge des grands types de peuplements présents dans la réserve forestière du Rouge-Cloître

1.1.13 Nuisances externes

La Forêt de Soignes est implantée à moins de 10 kilomètres du centre de la Capitale. Son caractère périurbain la met en équilibre précaire face au développement de la Région qui pourrait à terme, mettre le site en péril. D’où la nécessité pour le gestionnaire d’avoir conscience des menaces qui pèsent sur la forêt et autant que possible tenter d’y remédier. Le **chapitre 8 du Livre I** du plan de gestion de la Forêt de Soignes bruxelloise reprend les différentes nuisances auxquelles est confronté le massif forestier.

Si toutes ces nuisances concernent la réserve forestière du Rouge-Cloître, l’une d’entre elles impacte particulièrement le site : la circulation hors-piste. Cette dernière se traduit par un piétinement des habitats et des nuisances sonores non négligeables. Les chiens promenés sans laisse participent au

dérangement et nuisent à la faune. Les tapis formés par la jacinthe des bois sont au printemps très attractifs pour le public qui ne manquera pas d'aller prélever quelques bouquets, voire parfois prendre des bulbes. Cela entraîne des dégâts de piétinement et d'arrachage.

1.1.14 Prescriptions légales et réglementaires

Cf. Plan de gestion de la Forêt de Soignes bruxelloise (**Livre I – Chapitre 9**)

1.1.15 Analyse FFOM

1.1.15.1 Forces

- Présence de vieux peuplements sur des sols riches avec un cortège phytosociologique bien développé : habitats 9120, 9130 et 9160 en bon état de conservation et de gros vieux chênes à valeur écologique élevée
- Beaucoup d'arbres de grosses dimensions (diamètre dépassant 80 cm) avec des caractéristiques d'arbres « habitat » pour bon nombre d'entre eux (chênes et hêtres notamment)

Une forêt bien mélangée avec un aspect tendant vers une vraie futaie irrégulière à base de chêne

- Presque toutes les essences en station sont présentes : chêne pédonculé, chêne sessile, charme, érable sycomore, tilleul à petites feuilles, coudrier, sorbier des oiseleurs, houx, etc.. La proportion de chênes sessiles par rapport aux chênes pédonculés est supérieure à 50%.
- Haute valeur écologique en général.
- Aspect paysager spectaculaire de la chênaie à jacinthes de bois
- Site accessible, tout près du centre-ville de Bruxelles.
- Cadre historique exceptionnel (Rouge-Cloître)

1.1.15.2 Faiblesses

- Régénération du chêne (sessile) insuffisante ; le capital sur pied est presque partout trop élevé pour une régénération naturelle du chêne. Les jeunes chênaies sont trop rares pour bien régénérer la chênaie. La sensibilité de la chênaie (habitat le plus présent dans la réserve forestière du Rouge-Cloître) au vent est moindre que la hêtraie. En effet, la sensibilité du chêne débute vers 30m (TIMAL et VANWIJNSBERGHE, 2015). En Soignes, les chênes ne dépassent que de peu ce seuil. Ceci permet une plus grande souplesse pour la régénération des vieux peuplements.
- Déséquilibre des classes d'âge des chênaies. Régénérer la chênaie devra se faire par plantation.
- Le cerisier tardif (*Prunus serotina*) bien installé.
- Pression récréative élevée : nuisances des chiens non tenus en laisse, problèmes de stationnement et d'empiètement y lié en bordure de voirie forestière

- Morcellement de la réserve par les axes routiers (chaussée et avenue de Tervuren)
- Nuisances sonores des avions et de la voirie, nuisances liées aux dépôts clandestins en lisière de réserve
- Vieux alignements d'arbres en effondrement

1.1.15.3 Opportunités

- Une gestion plus dynamique peut renforcer le développement d'une vraie futaie irrégulière à base de chêne sessile.
- La valeur écologique du site peut encore augmenter en maintenant les très gros vieux bois sur pied et les arbres « habitats », ainsi qu'en favorisant la présence de bois mort sur pied et au sol.
- Améliorer encore le mélange des essences par une gestion plus dynamique ciblée sur des arbres objectifs de toutes les essences en station, et enrichir les peuplements par plantation (surtout le chêne sessile) par bouquets.

1.1.15.4 Menaces

- Pression récréative et foncière.
- Cerisier tardif invasif.
- Impact des effets du changement climatique, notamment sur la vitalité du chêne pédonculé, du hêtre et de l'érable.

1.2 OBJECTIFS DE GESTION

1.2.1 Objectifs liés au patrimoine naturel

La dominance du chêne et son mélange avec les autres essences indigènes en futaie irrégulière est l'objectif principal recherché à long terme (40-80 ans). Le rôle principal du chêne et la régénération de cette essence en futaie irrégulière doit permettre l'amélioration des habitats et rendre la forêt plus résiliente. La conservation des habitats et espèces de la réserve est un objectif clair qui sera favorisée par une telle gestion : structurer et mélanger en combinaison avec une gestion du bois mort et des arbres « habitats ».

1.2.1.1 Protéger la faune et la flore

L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 15 décembre 2016 modifiant les arrêtés de désignation des réserves naturelles et forestières relatifs à la Forêt de Soignes en Région de Bruxelles-Capitale, stipule dans son article 25 que « (...) Les objectifs de conservation à atteindre sur les terrains sis aux alentours de l'Abbaye du Rouge-Cloître (...) sont ceux figurant à l'annexe 4 de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 14 avril 2016 portant désignation du site Natura 2000 – BE1000001 : « La Forêt de Soignes avec lisières et domaines boisés avoisinants et la Vallée de la Woluwe – complexe Forêt de Soignes – Vallée de la Woluwe ». En outre, l'objectif de conservation suivant est également à atteindre sur les terrains sis aux alentours de l'Abbaye du Rouge-Cloître, et ce, sans préjudice des objectifs de conservation susmentionnés : le maintien du faciès de la chênaie à jacinthe ».

L'annexe 4 mentionnée reprend les objectifs de conservation quantitatifs et qualitatifs du site Natura 2000 :

- pour les types d'habitat naturel et espèces d'intérêt communautaire ;
- pour les habitats naturels et les populations d'espèces d'intérêt régional ;
- pour certaines espèces indigènes.

Ces objectifs de conservation sont établis de manière à assurer le maintien et/ou le rétablissement dans un état de conservation favorable de ces habitats et espèces. Cette annexe 4 est notamment d'application sur l'ensemble de la Forêt de Soignes et vise à être mises en œuvre par des actes de gestion.

Il s'agit pour la réserve forestière du Rouge-Cloître notamment :

- d'assurer le maintien et/ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats forestiers suivants :

Type d'habitat	Superficie (ha)
9120 Hêtraies acidophiles	54,9
9130 Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	19,2
9160 Chênaies-charmaies (<i>Carpinion-Betuli</i>)	0,8
HIR Magnocariçaie	0,1

- de maintenir le faciès de la chênaie à jacinthe ;
- de lutter contre les espèces invasives.

1.2.1.2 Evoluer vers une forêt plus mélangée et structurée

Pour la réserve forestière dirigée du Rouge-Cloître, la transformation vers la futaie irrégulière à base de chêne sessile est l'objectif principal.

Cet objectif permettra, d'une part d'assurer le maintien et/ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats 9120, 9130 et 9160, et d'autre part d'augmenter la résilience de la forêt face au changement climatique.

Certaines parties de la réserve présentent déjà un aspect de futaie mélangée et structurée. Cet aspect se renforcera via la mise en œuvre sur le site des types de gestion 3 « hêtraie en cours de conversion vers la futaie mélangée » et 4 « chênaie mélangée, futaie irrégulière à base d'essences de lumière » décrit dans le Livre II – Partie « Objectifs de gestion » du plan de gestion de la Forêt de Soignes.

Les chênaies recherchées seront dominées par le chêne sessile en mélange avec l'érable sycomore (qui est déjà bien présent), le charme, le frêne, le tilleul à petites feuilles et à grandes feuilles, le merisier, les peupliers grisard et tremble, le bouleau, l'orme (champêtre et lisse), l'érable champêtre, l'érable plane et le hêtre. La strate arbustive comprendra le sorbier des oiseleurs, le coudrier, le fusain, le cornouiller sanguin, le cerisier à grappes, le poirier et pommier sauvage, le houx, le néflier, le groseillier, le saule marsault, la bourdaine et l'aubépine.

Le volume de bois mort sur pied et au sol sera maximisé. Un volume minimum de 5% du volume sur pied devra être recherché (entre 5 à 25 m³/ha). Le volume moyen de bois mort mesuré à mi-rotation (2012) à l'échelle du massif par l'inventaire forestier permanent de la Forêt de Soignes bruxelloise était de 14 m³/ha (FUSAGX, 2012).

Le maintien de minimum 10 gros arbres (dépassant 80 cm de diamètre) sur pied/ha, et de 7 arbres à cavités/ha sont des objectifs clairs pour la réserve, dans les limites sécuritaires requises. En cas d'abattage ou d'étêtage de sécurité, un maximum du bois sera laissé en forêt.

Les gros arbres donneront un aspect « îlot de vieillissement » à la réserve avec une concentration d'arbres « habitats » plus dense que dans le reste de la Forêt de Soignes (hors réserve).

Le développement d'un habitat forestier à structure horizontale et verticale diversifiée doit être le résultat de ces types de gestion.



Photo 4 – Chênaie mélangée et structurée à dominance de gros chênes, un objectif pour la réserve

1.2.2 Objectifs liés au patrimoine culturel

1.2.2.1 Restaurer les alignements d'arbres

Un objectif sera de conserver aussi longtemps que possible les arbres existants, dans les limites sécuritaires requises, dans un but de maintien du patrimoine historique et paysager.

Considérant que tout projet classique de restauration d'alignements d'arbres sera fortement impactant pour les peuplements forestiers voisins, et partant la réserve forestière (cf. Livre II – Chapitre 1 § 2.2 et chapitre 2 § 1.3), une préparation à la restauration de drève sera réalisé durant la durée de ce plan de gestion. Cette préparation vise la transformation progressive de la futaie bordant les drèves en taillis, par prélèvements des moyens et gros bois (sur une profondeur de max. 15m, à la manière d'une lisière étagée) au rythme des rotations (1 rotation tous les 8 ans → 3 campagnes de prélèvements durant ce plan de gestion). Au terme de plusieurs rotations, les drèves à restaurer seront bordées de taillis et ainsi prêtes à la plantation d'arbres d'alignement. Le prochain plan de gestion précisera alors l'essence à implanter (cf. Livre II., Chapitre 1 § 2.2 et Chapitre 2 § 1.3).

1.2.2.2 Valoriser les arbres particuliers

9 arbres « remarquables » ou « curieux » sont présents dans la réserve forestière du Rouge-Cloître.

Ces arbres bénéficieront de mesures de protection particulières. La mise en valeur de ces arbres passe principalement par un travail dans le sous-bois qui consiste en un abattage sélectif du taillis pour préserver leur environnement et ne pas compromettre leur viabilité (VANWIJNSBERGHE et REINBOLD, 2015).

Un grand nombre d'arbres de grosses dimensions participe également à l'aspect visuel particulier de la réserve. Les très gros chênes, frênes et hêtres ont d'ailleurs une valeur écologique élevée à cause de leur écorce souvent épaisse, du bois mort dans leur houppier et de la présence de fissures et de cavités.

Augmenter la visibilité de ces arbres particuliers près des sentiers est un premier objectif. Maintenir sur pied un maximum de très gros bois dépassant 1 m de diamètre – dans les limites sécuritaires – est un autre objectif. Ces arbres seront inventoriés et cartographiés au moment de passage en rotation des coupes.

Plusieurs chênes et plusieurs néfliers présents notamment au nord de l'avenue de Tervuren méritent d'être repris dans cet inventaire qui sera actualisé

1.2.2.3 Sauvegarder les traces de l'homme en forêt

Diverses structures sont présentes : anciennes zones d'excavation de limons, traces d'anciens chemins, limites de propriété ou de communes : ces structures seront préservées de tout dégât lié à la gestion forestière.

1.2.3 Objectifs en matière d'accueil du public

Les objectifs généraux en matière d'accueil du public décrits dans le Livre II – Partie « Objectifs de gestion » du plan de gestion de la Forêt de Soignes sont d'application.

Une attention particulière sera portée :

- au maintien de la qualité paysagère des chênaies à jacinthes (cf. supra) ;
- au respect de la réglementation en matière de circulation en réserve forestière en vue de limiter la fréquentation hors des chemins et sentiers ainsi que la création de sentiers « pirates ».

1.2.4 Objectifs en matière de production de bois

Les objectifs généraux en matière de production de bois décrits dans le Livre II – Partie « Objectifs de gestion » du plan de gestion de la Forêt de Soignes sont d'application : circulation des engins d'exploitation uniquement dans le cloisonnement d'exploitation, respecter la période de non-intervention, des abattages professionnels et l'évacuation du bois avec les moindres dégâts.

Une attention particulière sera portée à l'exploitation forestière dans les zones à végétation fragile sur les sols sensibles à la compaction ; toutes les mesures pour prévenir des dégâts à la végétation et aux sols devront être prises.

Il est possible que suite aux effets du changement climatique, le débourrement de la flore printanière et la période de nidification soient avancés avant le 1er avril. La période de non-intervention pourrait ainsi être également avancée.

1.2.5 Objectifs en matière de connaissances

1.2.5.1 Suivre et intégrer l'évolution du milieu

Les effets du changement climatique peuvent avoir des conséquences sévères pour le chêne pédonculé, qui est une essence très présente dans la réserve. Une transformation vers une chênaie à chêne sessile et ses essences accompagnatrices en station – typiques des habitats 9120, 9130 et 9160 – est l'objectif. Le développement d'un sous-étage qui préserve bien le microclimat local sera important pour le maintien du chêne pédonculé dans la réserve.

Un suivi régulier de l'état sanitaire des chênes en Forêt de Soignes, tel que réalisé depuis 2010 par l'Université Catholique de Louvain (TITEUX, 2017), est important en vue de connaître les tendances et de les intégrer dans les actes de gestion.

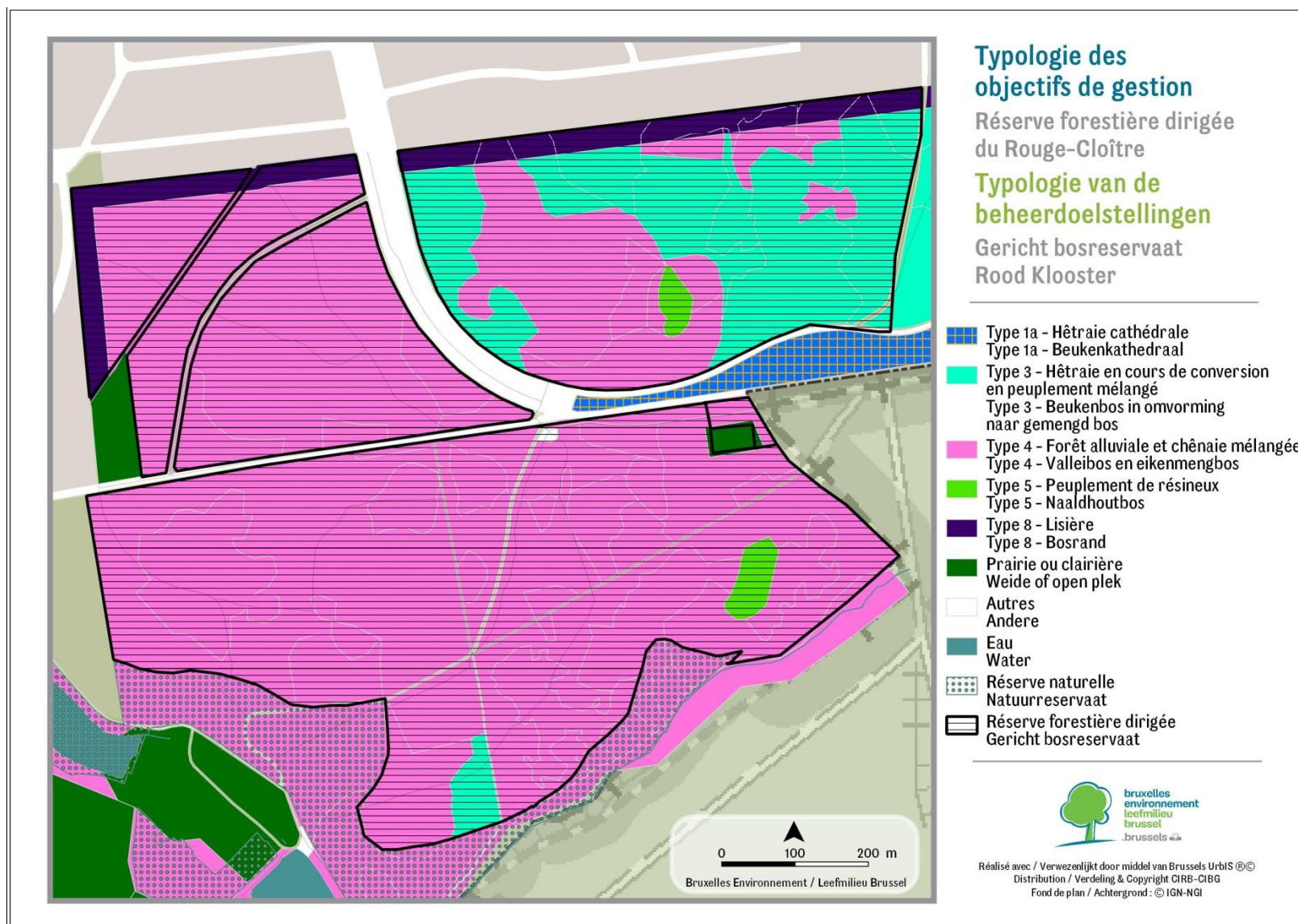
L'inventaire forestier permanent de la Forêt de Soignes bruxelloise (cf. **Livre I – Chapitre 7**), ainsi que le suivi Natura2000 de l'évolution des habitats fourniront des informations sur l'évolution du milieu et des habitats de la réserve forestière.

1.3 MESURES DE GESTION

1.3.1 Introduction

Les mesures de gestion sylvicoles qui seront mises en œuvre viseront la transformation à long terme des peuplements existants vers une futaie irrégulière à base de chêne sessile (40-80 ans). Pendant la durée de ce plan de gestion, cette transformation se fera sans brusquer afin de ne pas déstabiliser les peuplements et de conserver au maximum les qualités des habitats. Une gestion de type 4 (futaie irrégulière à base de chêne sessile) sera mise en œuvre sur la plus grande partie de la réserve qui est actuellement dominée par le chêne. Une gestion de type 3 permettra la conversion des hêtraies actuellement pures vers des chênaies dominées par le chêne sessile mais en mélange avec le hêtre. Cette conversion se fera d'une manière indirecte (éclaircies) ou par plantation de chênes sessile dans les trouées.

La **carte 10** localise les types de gestion à mettre en œuvre dans la réserve forestière dirigée.



Carte 10 – Typologie des objectifs de gestion

1.3.2 Gestion du patrimoine naturel

1.3.2.1 Gestion par type de peuplement « objectif »

Les types de gestion 3, 4, 5 et 8 seront appliqués dans la réserve forestière dirigée du Rouge-Cloître.

Type de gestion 3 - Hêtraie en cours de conversion en peuplement mélangé à base d'autres essences que le hêtre

La conversion est notamment opérée via une régénération par bouquets dans des trouées d'environ 0,1 à 0,5 ha (cela peut être plus dans certains cas, mais avec perte du microclimat forestier). C'est le système de coupe jardinée par bouquets qui rend possible l'introduction d'essences héliophiles dans des peuplements producteurs d'ombre (conversion de peuplements de hêtre en peuplements mélangés d'essences indigènes, avec plantation d'essences héliophiles). Ces coupes conservent en partie le microclimat forestier, et permettent la régénération d'essences héliophiles telles que chêne sessile, bouleaux, aulne glutineux, merisier, frêne et ormes.

Dans les peuplements dominés par le hêtre, mais avec un mélange assez important d'autres essences en station (érable sycomore, merisier, charme, chêne sessile, tilleul à petites feuilles), la conversion se fait par une désignation en faveur de ces essences. Le hêtre ne sera pas forcément exclu, mais il n'est pas l'essence principale dans la palette des arbres « objectifs ».

Type de gestion 4 - Chênaie mélangée

Le développement de ce type de forêt fera, dans un certain nombre de cas, baisser la surface terrière des peuplements avec le temps (jusqu'à env. 15-20 m²/ha avant martelage). La valorisation d'une régénération naturelle de chêne acquise pourra être tentée. Dans ce cas, la surface terrière sera réduite de manière assez drastique dès l'apparition de cette régénération, pour lui donner toute la lumière nécessaire à son développement. Cette technique de régénération exige une coupe bien préparée, pratiquée au bon moment (coupe d'éclaircie). Lorsqu'un semis naturel apparaît après une bonne année à glands, le martelage d'éclaircie doit être effectué sans tarder pour apporter un éclaircissement suffisant (en mai-juin), et la coupe doit avoir lieu avant la saison de végétation suivante. En cas de succès, cette régénération naturelle nécessitera un bon suivi, sans quoi le semis de chêne à croissance relativement lente risque d'être étouffé par des semis d'essences concurrentes telles que charme, bouleaux, saules ou érable sycomore.

Si la régénération naturelle se fait attendre, il faudra recourir à la plantation. Le mieux est une plantation par groupes de 40 à 100 pieds d'une même essence, pour ne conserver finalement par groupe qu'un seul arbre d'avenir/objectif adéquat qui pourra se développer dans le sous-étage et l'étage supérieur.

Ces interventions peuvent entraîner un glissement de l'habitat 9120 vers un habitat de type 9130 ou 9160 avec, à la clé, une amélioration de la qualité de la lumière et de la litière, rendant possible l'installation ou l'extension de la flore vernale.

Type de gestion 5- Résineux

Les deux petits peuplements de résineux (*Pinus nigra* et *Pinus sylvestris*) seront maintenus sur pied pendant la durée de ce plan de gestion.

Type de gestion 8 - Lisières

Des lisières étagées externes seront réalisées le long de la zone bâtie au nord et à l'est de la réserve sur une largeur d'environ 40m. Des lisières internes au nord et à l'est de la prairie de la maison forestière

de la chaussée de Tervuren seront également développées. La gestion des lisières, de type extensif, sera liée aux rotations des coupes (tous les 8 ans) et visera avant tout la sécurisation du bâti.

La fonction écologique de ces lisières sera reléguée au second plan compte tenu de l'exposition Nord de la plupart d'entre elles.

1.3.2.2 Gestion des peuplements

1.3.2.2.1 Gestion des vieilles chênaies

Une gestion particulière des vieilles chênaies est envisagée, notamment une gestion de futaie irrégulière à base de chêne sessile. Une forêt résiliente à base de chêne sessile, mélangée avec le merisier, le tilleul à petites feuilles, le charme et l'érable sycomore comme essences principales et un sous-étage avec des arbustes indigènes et en station permettra d'atteindre les objectifs des habitats 9120, 9130 et 9160 en bon état. Un nombre d'au moins 4 à 6 vieux arbres seront maintenus sur pied jusqu'à leur dégradation physique pour des raisons écologiques et paysagères.

La régénération de la chênaie se fera là où des arbres ayant atteint leur dimension d'exploitabilité (60-80 cm de diamètre ou plus) ont été coupés, et où la quantité de lumière est suffisante. Si possible, on travaillera avec la régénération naturelle du chêne sessile, mais en général, la régénération se fera par plantation de bouquets au vu des aléas liés à la régénération naturelle. Les essences forestières qui manquent ou qui ne s'installent pas facilement par régénération naturelle seront plantées dans la périphérie de ces bouquets ou en sous-étage si l'apport de lumière est suffisante. Il s'agit d'essences plus sciaphiles que le chêne sessile comme le charme, le tilleul à petites feuilles et à grandes feuilles, le noisetier, l'aubépine monogyne et à deux styles, le cornouiller sanguin, l'érable champêtre, et d'autres.

L'érable sycomore s'installe facilement par régénération naturelle, ainsi que le charme, s'il y a assez d'arbres semenciers dans les environs. Les semis de tilleul et de chênes sont rares.

Toutes ces essences vont améliorer l'ambiance forestière en faveur du chêne sessile, vont le gagner et prévenir la formation de gourmands, améliorer la qualité de la litière et par conséquent favoriser les conditions de croissance et d'installation de la flore vernale. Un effet positif en plus est que ces essences accompagnatrices vont protéger la forêt contre l'envahissement des espèces invasives comme le cerisier tardif et le chêne rouge. La dominance de la ronce, qui s'installe vite là où il y a un apport de lumière direct au sol, deviendra moins importante et elle disparaîtra même dans une futaie irrégulière : une lumière diffuse défavorise la ronce.

Le maintien de minimum 10 gros arbres (dépassant 80 cm de diamètre) sur pied/ha, et de 7 arbres à cavités/ha sera recherché. Le volume de bois mort sur pied et au sol sera maximisé. Un volume minimum de 5% du volume sur pied devra être recherché (entre 5 à 25 m³/ha). Un inventaire des très gros bois sera mis à jour en vue de maintenir le nombre au même niveau.

Pour parvenir à un équilibre des dimensions différentes en chêne, un taux de régénération d'environ 0,5 ha/an doit être effectué, en combinaison avec une gestion dynamique du chêne : des houppiers bien développés, des tiges de 6-8 m de hauteur et un nombre d'arbres objectifs qui ne dépasse pas 35 pieds par ha.

1.3.2.2.2 Gestion des hêtraies

La gestion des quelques peuplements purs de hêtres sera dynamique, avec une désignation d'arbres objectifs assez sévère (max. 30-35 arbres objectif par ha) et des éclaircies - voire détournages (dans les jeunes peuplements jusqu'à 80 ans) - forts de sorte à évoluer vers une futaie irrégulière. Baisser graduellement la surface terrière à 15-18 m²/ha avant martelage mènera à long terme vers une futaie irrégulière mélangée avec d'autres essences que le hêtre, comme le charme, le tilleul à petites feuilles et l'érable sycomore.

1.3.2.2.3 *Gestion des autres peuplements*

Une gestion dynamique à base d'une désignation assez sévère, ciblée sur le maintien ou l'augmentation du mélange des essences indigènes et en station doit mener vers une futaie irrégulière à base de chêne sessile (avec plantation du chêne sessile si nécessaire), charme, érable sycomore, merisier et tilleul à petites feuilles comme principales essences forestières.

1.3.2.2.4 *Gestion de la Magnocariçaie*

Cette petite zone se trouve dans la lisière forestière. Elle sera gérée comme taillis.

1.3.2.2.5 *Gestion du cerisier tardif*

Dans le sous-bois se rencontre assez fréquemment le cerisier tardif. Cet invasif profite des apports de lumière élevés et s'installe rapidement autour des semenciers présents. Pour éviter sa prolifération, il faut à tout prix enlever ou couper ces semenciers.

Couper les arbres à hauteur de la hanche rend le travail plus ergonomique. On crée des arbres têtards qui seront recoupés et blessés avant l'été (avant que les fruits ne murissent). En affaiblissant ainsi les arbres, ceux-ci finissent par dépérir. Les sujets qui ne sont pas trop grands seront déracinés à la main ou à la bêche.

La gestion en futaie irrégulière va augmenter la résilience de la forêt contre l'envahissement de cet exotique. Des essences comme l'érable sycomore, le charme, le tilleul à petites feuilles, le hêtre et le coudrier sont finalement plus concurrentielles que le cerisier tardif. Introduire ces essences (si elles manquent) aidera à lutter contre le cerisier tardif d'une façon naturelle. Une structure verticale bien développée avec des arbres et arbustes indigènes et en station vont concurrencer, voire éliminer le cerisier tardif. Sinon il faut planter un nouveau couvert pour éviter que les semis de prunus ne puissent pas s'exprimer.

1.3.2.3 Connectivité écologique

La connectivité écologique de la réserve forestière du Rouge-Cloître avec la partie flamande de la Forêt de Soignes est évidente. Des îlots de vieillissement présents dans la partie flamande et la réserve naturelle de Rouge-Cloître renforcent cette connectivité (BRICHAU *et al.*, 2013).

La connectivité avec le vallon des Trois-Fontaines est moins évidente, compte tenu de la présence de l'E411. L'aménagement récent d'une des travées du viaduc des Trois-Fontaines en passage à faune améliore un peu la situation.

Un projet d'envergure tel que le réaménagement du carrefour Léonard est susceptible d'améliorer significativement la connectivité écologique entre parties de la Forêt de Soignes. Les gestionnaires veilleront à saisir toute opportunité qui se présentera à eux en vue de véhiculer cette idée auprès des opérateurs régionaux.

1.3.3 Gestion du patrimoine culturel

1.3.3.1 Alignements d'arbres

Cf. §9.2.2.1.

1.3.3.2 Arbres remarquables

Les arbres remarquables identifiés ainsi que les arbres de grandes dimensions (circonférence > 300 cm) représentent non seulement un aspect paysager important, mais aussi une valeur écologique importante (arbre habitat) pour de nombreux organismes (faune et flore). Ces gros arbres seront maintenus sur pied aussi longtemps que possible. En cas de problèmes de sécurité, ils seront abattus ou étêtés. Le bois mort et les rémanents resteront sur place. Des arbres d'une circonférence en dessous de 300 cm seront désignés pour remplacer ces gros arbres de façon que leur nombre reste plus ou moins constant. Un inventaire complet sera mis à jour.

1.3.3.3 Les traces de l'homme en forêt

Il faut éviter au maximum les dégâts d'exploitation sur les anciennes zones d'excavation de limons, traces d'anciens chemins et limites de propriété ou de communes. Ces traces doivent être correctement répertoriées avant exploitation des bois.

1.3.4 Gestion de l'accueil du public

Les sentiers et chemins qui parcourent la réserve seront régulièrement entretenus. L'accès au public sera limité à ceux-ci et les chiens devront être tenus en laisse.

On lutera contre les sentiers « pirates » en ... (placer des rémanents, augmenter la surveillance...).

Des panneaux disposés aux entrées principales de la réserve informeront les usagers notamment :

- de la localisation exacte de la réserve ;
- des objectifs poursuivis par la mise en réserve ;
- de la nécessité pour le visiteur de rester sur les chemins et de maintenir son (ses) chien(s) en laisse.

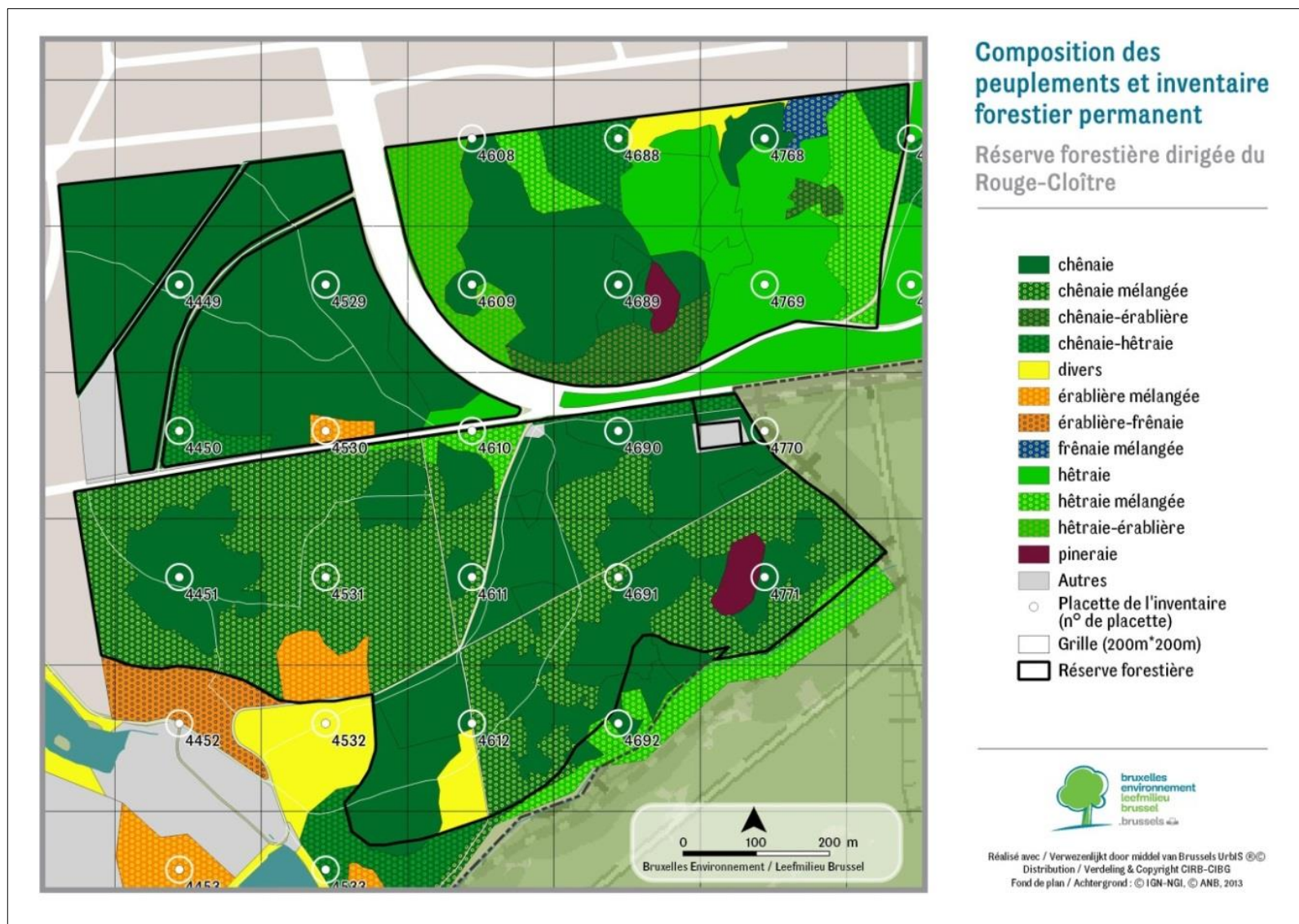
Le personnel forestier veillera à la sécurité des usagers le long des sentiers et chemins par un suivi rapproché de l'état sanitaire des arbres de bordure.

1.3.5 Gestion des connaissances scientifiques

Le suivi de l'évolution des habitats dans le cadre du rapportage européen quinquennal Natura 2000, en combinaison avec l'inventaire forestier permanent (IFP) de la Forêt de Soignes bruxelloise (ALDERWEIRELD, 2009) fournissent des informations précieuses sur l'évolution du milieu et des habitats de la réserve forestière.

La **carte 11** reprend la localisation des placettes permanentes d'inventaire installées dans la réserve forestière dirigée et qui servent aux deux types de monitoring sus-mentionnés. Elles sont visitées partiellement une fois tous les 5 ans dans le cadre du suivi Natura2000 et intégralement une fois tous les 8 ans dans le cadre de l'inventaire forestier permanent.

La collecte de données supplémentaires devra être évaluée sur base de l'exploitation des données issues des deux monitorings précités.



Carte 11 – Localisation des placettes de l'Inventaire Forestier Permanent présentes dans la réserve forestière dirigée

1.3.6 Planning des travaux

Le planning des passages en coupe au sein de la réserve forestière dirigée est défini en **annexe 2 du Livre II**.

BIBLIOGRAPHIE

ALDERWEIRELD (2009) - *Etude sur la mise en place d'inventaires du patrimoine forestier de la Région de Bruxelles Capitale – Guide méthodologique*. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux – Unité de gestion des ressources forestières et des milieux naturels. Onderzoeksovereenkomst BIM, 108 pp.

Brichau I., Huvenne P., De Groote M., Coeckelbergs Y., Emmerechts W., Van Hummelen M., Vaes F., Meuleman L., Engelen B., Damen L., Reeskens B., Heylen O., Elsen O., Stappaerts G. (2013) – *Uitgebreid beheerplan boscomplex Zoniënwoud*. Agentschap voor Natuur en Bos, Beheer van de Koninklijke Schenking, Beheer van bosdomein familie de Marnix, 662pp.

FUSAGX (2012) - *Tableau de bord de gestion forestière – Synthèse 2012 de l'inventaire forestier de la Forêt de Soignes bruxelloise*. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux. Intern rapport. 13 pp.

TIMAL G., VANWIJNSBERGHE S. (2015) - *Développement d'une stratégie de régénération en futaie régulière tenant compte de la stabilité, de l'état sanitaire et de l'âge des peuplements : le cas de la hêtraie sonienne bruxelloise*. Forêt Wallonne 134: 3-22.

TITEUX (2017) – *Suivi de l'état sanitaire en Forêt de Soignes bruxelloise – Rapport 2016*. Université catholique de Louvain, BE-IBGE, Earth and Life Institute Environmental Sciences, 69 pp.

VANWIJNSBERGHE S. (2014) - *Arbres remarquables en forêt. Leur identification, préservation et valorisation en Forêt de Soignes (partie bruxelloise)*. Forêt Wallonne 128: 26-37.

VANWIJNSBERGHE S., REINBOLD G. (2015) – *Merkwaardige bomen van het Zoniënwoud. Identificatie, behoud en valorisatie*. Erfgoed.Brussels nr. 014 : 58-65.

WEYEMBERGH G., VANCRAENENBROESK M. en VERROKEN J. (1998) - *carte de la végétation de la Forêt de Soignes*. Rapport de convention. V.U.B., laboratorium voor Algemene Plantkunde en Natuurbeheer, Brussel, 59 pp.