

Nature in Progress

Entreprise à Biodiversité positive



Étude écologique - **SPAQUE** – *Site de la Vieille Montagne à Grâce-Hollogne*

Lesve, août 2018 - ***Version définitive***



Vue globale du site de la Vieille Montagne

Michel Fautsch, Ingénieur agronome
Tel : 0495/94.06.89
Mail : info@natureinprogress.be

Table des matières

1.	Contexte de l'étude	3
2.	Déroulement de la mission.....	5
3.	Cartographie des habitats naturels	6
3.1	Vue générale	6
3.1	Détails par zone.....	7
	Pelouse à violette calaminaire – E1.B2A (zone1).....	7
	Milieu semi-ouvert avec végétation calaminaire – Complexe E1.B3/G1.911b (zone2)	8
	Pelouse sur sol intoxiqué - E1.B3 (zone3).....	9
	Boulaie de colonisation - G1.911b [E1.B2] (zone4)	10
	Cheminements calaminaires - E5.6b/E1.B2a (zone5).....	11
	Talus à hyménoptères (zone6)	12
	Saulaie de recolonisation - G1.9b (zone7).....	13
	Friche rudérale et terril - E5.6a (zone8).....	14
	Friche en phase de reboisement spontané Fourré rudéral - F3.1C (zone9).....	15
	Boisement + ancien - G1.C4 (zone10).....	16
	Dépôts de terres variées - J6 (zone11)	17
	Dalle béton recolonisée - Site industriel urbain J1.4 (zone12)	18
	Fourré de ronces -F3.1C (zone13)	19
	Boisement rudéral - G5.6ba (zone14)	20
4.	Données spécifiques.....	21
	Relevé des espèces sauvages emblématiques présentes sur le site.....	21
	Espèces exotiques envahissantes.....	22
5.	Recommandations biodiversité au regard des occupations projetées	24
6.	Reportage photographique des espèces et du site tel qu'il se présente en 2018	25

1. Contexte de l'étude

La présente étude écologique fait suite à un appel d'offre initié par la Spaque dans le cadre de la réhabilitation du site de la Vieille Montagne.

La réhabilitation de ce site a déjà franchi une série d'étapes et la présente étude écologique vient compléter/actualiser la connaissance biologique du site juste avant le début de la réhabilitation globale du site. Certains travaux d'assainissement de sol ont toutefois déjà été menés notamment en 2017. Ce qui a eu pour effet de mettre le sol à nu à certains endroits où une luxuriante végétation de friche s'exprime cette année. La dynamique évolutive est donc un paramètre très important à prendre en compte dans un tel site.

L'objectif est d'intégrer les résultats de cette étude dans la poursuite des travaux d'assainissement du site.

D'une superficie d'environ 30 ha (hors zone privée qui n'a fait l'objet d'aucune investigation dans la présente étude), le site est une vaste friche installée sur un espace industriel dont l'activité la plus marquante, soit une industrie métallurgique, a été définitivement stoppée au début des années 1980. Les activités ponctuelles qui ont eu lieu sur le site n'ont pas empêché la recolonisation végétale. L'endroit se présente donc aujourd'hui comme une grande zone verte occupée en bonne partie par de la végétation ligneuse issue de colonisation spontanée.

Le site est inaccessible au public même si, de par sa taille, il est un élément naturel structurant du quartier.

Au plan de secteur, le site se partage actuellement entre ZACC et ZEV selon la délimitation indicative qui suit (source de la carte : WalOnMap).



Le site n'est pas classé au niveau biologique et n'est pas non plus repris dans l'inventaire des sites de grand intérêt biologique¹. Le réseau Natura 2000 notamment est particulièrement peu dense dans cette région, le site Natura 2000 le plus proche étant situé à Flémalle², à une distance de 3,5 km du site de la Vieille Montagne.

Situé à 1,5 km à l'Est du site, le terril du Gosson³ (à cheval sur Saint-Nicolas et Seraing) illustre la qualité biologique exceptionnelle que l'on peut retrouver dans un site au passé industriel similaire.

¹ Selon le site <http://biodiversite.wallonie.be> consulté le 28/06/2018.

² Site Natura 2000 BE33012 « Affluents de la Meuse entre Huy et Flémalle », fiche descriptive annexe 1 ou [ici](#).

³ Le site est reconnu comme site de grand intérêt biologique (SGIB N°1754), voir fiche descriptive annexe 2 ou [ici](#).

2. Déroulement de la mission

Après une première prise de connaissance du site en février 2018, l'auteur de la présente étude a collecté les informations biologiques connues pour ce site (via la consultation des bases de données naturalistes centralisées par le DEMNA, SPW/DGO3). Le printemps 2018 a ensuite été consacré à plusieurs visites du site en vue d'établir la cartographie du site, de mener les inventaires requis et d'alimenter un reportage photographique représentatif du site et des espèces observées.

La mission s'est déroulée comme convenu avec la SPAQUE sans difficulté particulière. Vu l'étendue du site, le caractère dynamique de la végétation et l'absence d'image aérienne récente, la précision de cette étude doit toutefois être relativisée. Des données biologiques complémentaires sont susceptibles de venir compléter la présente analyse.

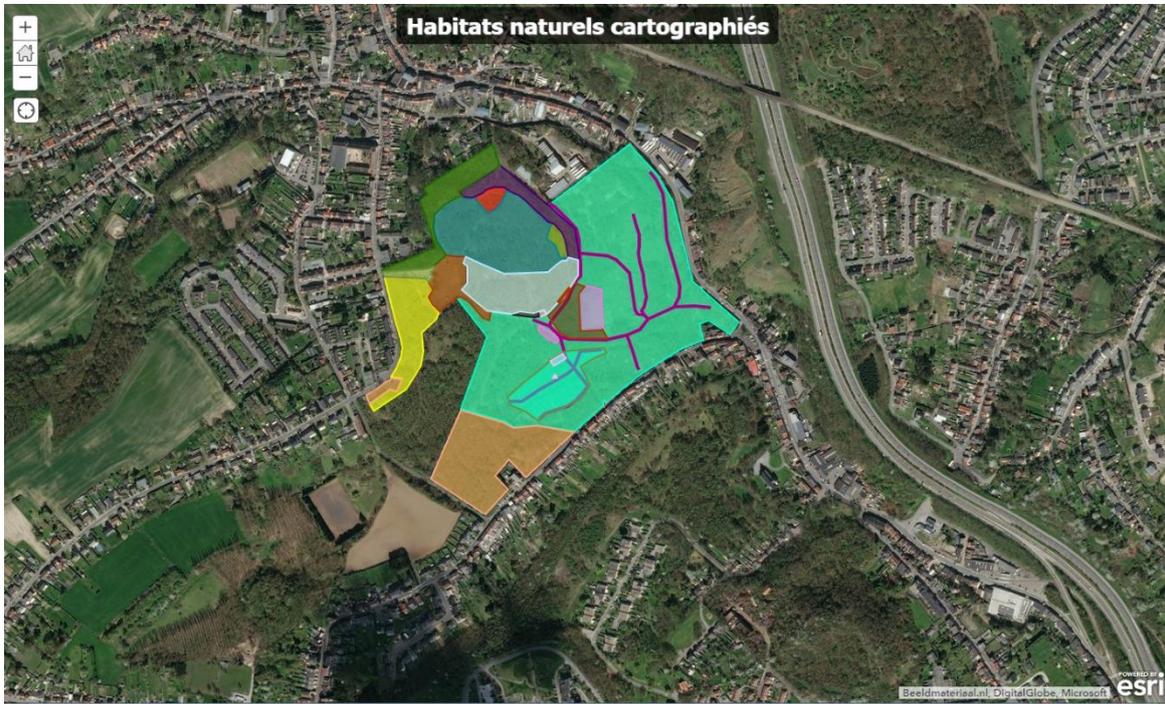
Les visites et inventaires du site ont eu lieu aux dates suivantes :

- 11/02/2018 (reconnaissance générale)
- 09/04/2018 (cartographie et inventaire)
- 14/05/2018 : visite reportée à cause d'une météo défavorable
- 25/05/2018 (cartographie et inventaire)
- 25/06/2018 (cartographie et inventaire)

3. Cartographie des habitats naturels

3.1 Vue générale

La cartographie des habitats naturels est présentée dans les pages qui suivent. D’abord une vue d’ensemble puis un focus par habitat.



Sans surprise, le site abrite plusieurs habitats calaminaires au sens large qui sont repris ici et détaillés par la suite.



3.1 Détails par zone

Pelouse à violette calaminaire – E1.B2A (zone1)



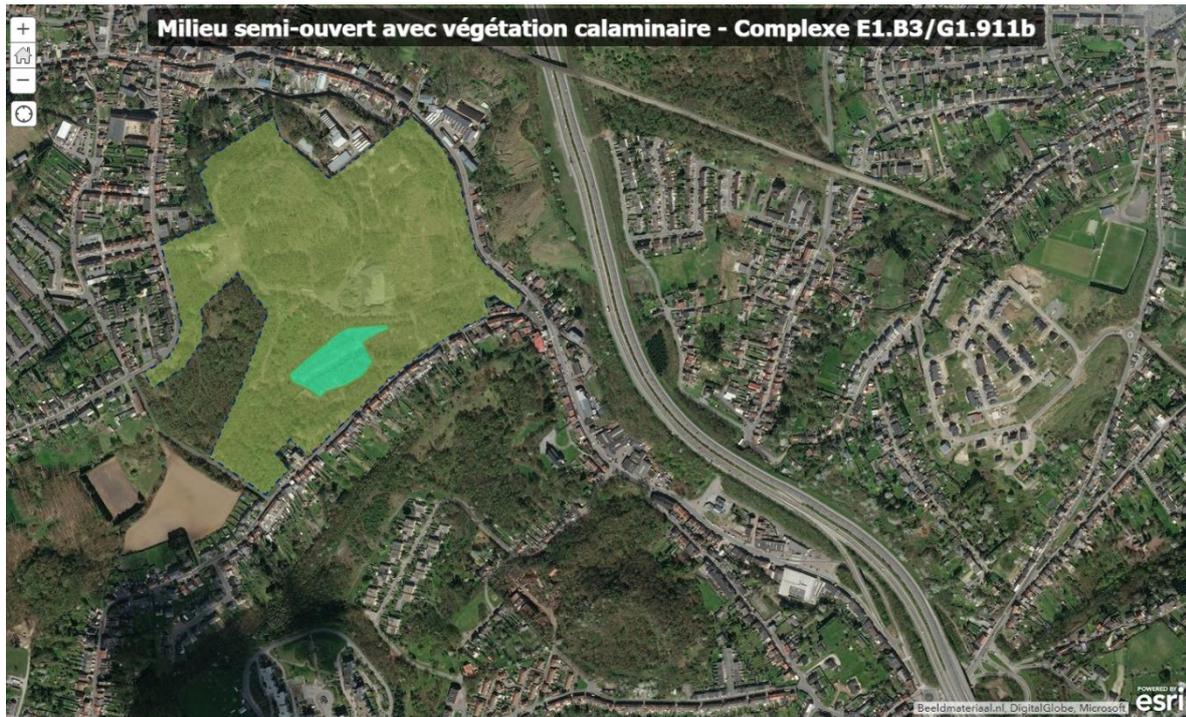
Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

C'est certainement l'habitat naturel le plus emblématique du site. Sa répartition actuelle est particulièrement réduite. Cet habitat est actuellement dans un état de conservation peu favorable vu la faible diversité d'espèce végétale observée. C'est le tabouret calaminaire (*Noccaea caerulescens* subsp. *calaminare*) en accompagnement du silène enflé calaminaire (*Silene vulgaris* var. *humilis*) qui dominent l'habitat, également parsemé de graminées (*Agrostis* sp).

Les deux points au sud du site hébergent la très rare violette calaminaire (*Viola calaminaria*), caractéristique de l'habitat. Le point en symbole triangulaire correspond à un pied de violette observé seul tandis que le rectangle couvre environ 300 m² où la violette est très dominante (>100 pieds).

Cet habitat est visé par la Directive habitats (Dir 92/43/CEE) sous le code 6130, pelouse calaminaire. Outre cette protection européenne, il faut ajouter que localement la présence de cet habitat induit une responsabilité également plus large. En effet, dans le talus vaste et pentu qui borde l'A604 en face (zone hors site en pointillé rouge), certaines espèces comme la violette calaminaire ou le silène calaminaire ne sont pas (violette) ou peu (silène) observées alors que l'habitat leur convient a priori. On pourrait donc imaginer à cet endroit des projets de dynamisation de population au départ d'une population d'espèce présente à la Vieille Montagne.

Milieu semi-ouvert avec végétation calaminaire – Complexe E1.B3/G1.911b (zone2)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Il s'agit d'un habitat de transition où les espèces calaminaires sont certes présentes mais en mélange avec (beaucoup) d'autres espèces plus communes. On y observe également la croissance d'essences arbustives et arborescentes, y compris des espèces exotiques comme le buddléia (*Buddleja davidii*). Actuellement cet habitat est encore majoritairement ouvert et présente dès lors un certain intérêt pour les plantes et les insectes des milieux ensoleillés thermophiles. Une espèce accompagnatrice bien présente dans la zone est la campanule à feuilles rondes (*Campanula rotundifolia*), une plante métalphyte facultative. L'oseille sauvage (*Rumex acetosa*) est également présente dans ces zones et présente une tolérance similaire.

Dans le sud-est de cette zone, se développe de manière assez dynamique le lupin vivace (*Lupinus polyphyllus*), une espèce exotique envahissante⁴ assez peu courante dans les milieux naturels jusqu'ici.

⁴ Voir la fiche relative à cette espèce sur la plateforme IAS, annexe 3 ou [ici](#).

Pelouse sur sol intoxiqué - E1.B3 (zone3)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Cet habitat est proche de la pelouse à violette calaminaire mais présente un cortège floristique plus réduit du fait a priori d'une pollution plus diffuse. Cet habitat principalement ouvert et thermophile présente l'intérêt de se recoloniser lentement. Le polygone en rouge concerne une partie du site où de nombreuses scories sont présentes, avec pas mal de relief et de conditions microclimatiques et où le sol nu est abondant, ce qui en fait un habitat de prédilection pour des insectes des milieux pionniers. De nombreux lichens et le tabouret calaminaire (*Noccaea caerulescens* subsp. *calaminare*) sont fort abondants dans ces zones.

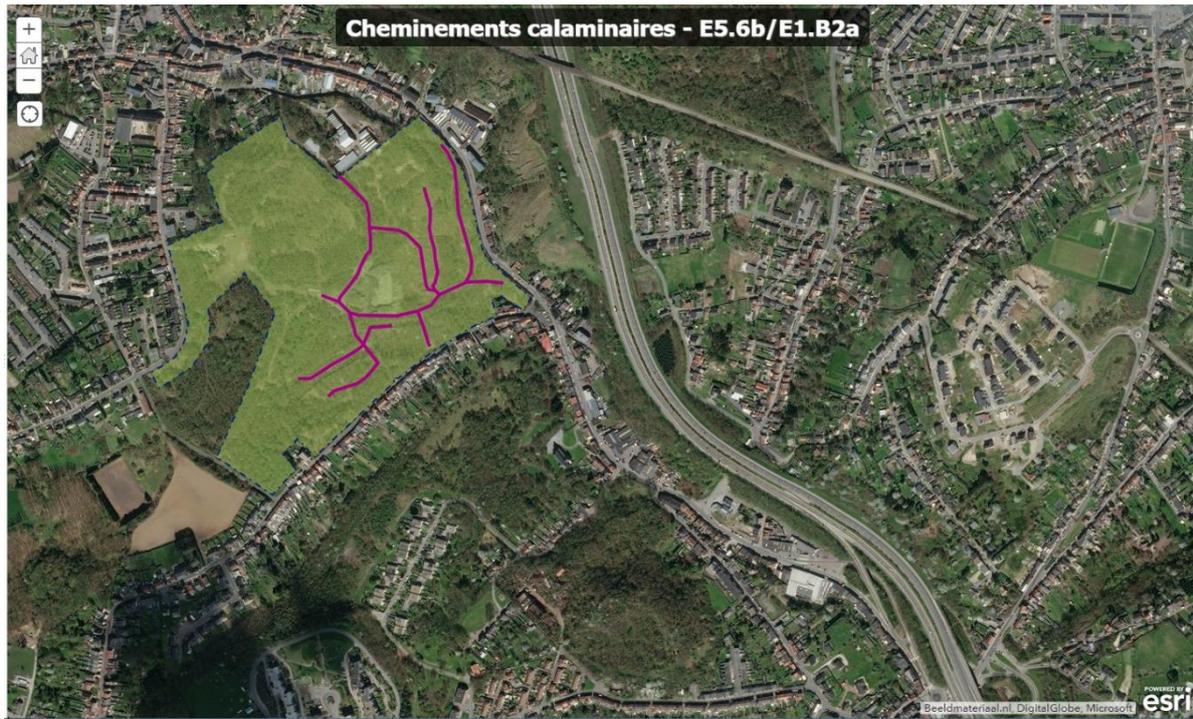
Boulaie de colonisation - G1.911b [E1.B2] (zone4)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Cet habitat est assez bien développé sur le site, il s'agit d'une zone boisée dominée par le bouleau verruqueux (*Betula verrucosa*). Ce bois clair est parsemé çà et là de scories qui peuvent être de très grande taille, éléments colonisés par de très nombreux lichens. La végétation herbacée y est très développée et dominée par quelques graminées mélangées à quelques autres espèces comme le tabouret calaminaire (*Noccaea caerulescens* subsp. *calaminare*) et le silène calaminaire (*Silene vulgaris* var. *humilis*). Cette zone possède un potentiel de restauration (coupe et contrôle de la végétation arborée) en pelouse calaminaire pour agrandir la taille et la diversité des pelouses existantes.

Chemineements calaminaires - E5.6b/E1.B2a (zone5)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Le site est parcouru par un dense réseau de chemins le long desquels se développe un ensemble de plantes à fleur intéressantes dont le tabouret calaminaire (*Noccaea caerulea* subsp. *calaminare*) en abondance et, dans une proportion moindre, le silène calaminaire (*Silene vulgaris* var. *humilis*). Cette végétation alterne avec des végétations de friche où l'on retrouve des espèces comme le millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), les mélilots (*Melilotus* spp.), la centaurée jacée (*Centaurea jacea*). Actuellement, ces espaces herbacés fleuris qui traversent le site maintiennent une connectivité écologique pour les espèces des milieux ouverts dont de nombreux papillons qui utilisent ces voies d'une zone ouverte à l'autre.

Talus à hyménoptères (zone6)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Il s'agit d'un habitat naturel très ponctuel constitué par un talus argileux, abrupt et dépourvu de végétation. Il est occupé par un très grand nombre d'abeilles solitaires et autres insectes aux mœurs similaires qui viennent creuser des galeries pour y pondre. En début de saison, le talus est pris d'assaut par une quantité importante d'insectes qui trouvent à proximité et en complément une ressource floristique diversifiée. C'est le seul habitat de ce type dans le site.

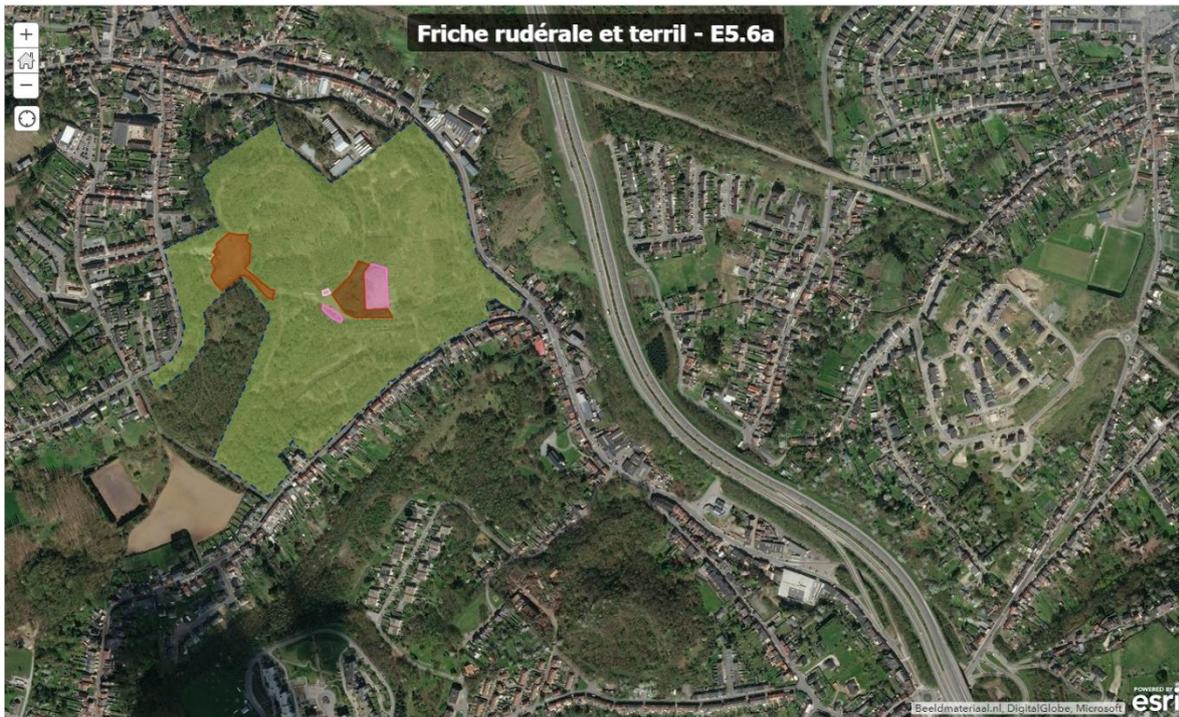
Saulaie de recolonisation - G1.9b (zone7)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Il s'agit de la zone boisée présente au contact de la boulaie. Cette partie est un boisement plus dense (peu de lumière au sol) et dominé par le saule marsault. On retrouve peu de végétation dans le sous-bois ombragé et relativement humide, mis à part quelques canches (*Deschampsia flexuosa*), la fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*) et une petite station (environ 10 pieds) de la petite pyrole (*Pyrola minor*). La présence de vieux saules génère du bois mort (au sol et sur pied) rapidement colonisé par la faune (insectes, oiseaux insectivores – le pic vert est notamment observé sur le site, etc.) et les champignons. La quantité de bois mort est déjà appréciable pour un peuplement aussi jeune.

Friche rudérale et terril - E5.6a (zone8)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

En orange, les zones de friche. En rose, les terrils et une excavation récente.

Les zones en friche ont fait l'objet de travaux récents qui ont supprimé la végétation pré-existante (mise à blanc et/ou excavation). Ces friches sont aujourd'hui d'une diversité floristique très élevée avec une floraison particulièrement abondante et étalée dans la saison. Il s'agit aussi d'un habitat particulièrement dynamique où la colonisation ligneuse est déjà bien visible (semis de diverses espèces dont le bouleau, le tremble, des saules, etc.).

Dans la friche à l'est, le buddléia (*Buddleja davidii*) se développe au départ des zones avoisinantes tandis que dans la friche à l'ouest, c'est le lupin vivace (*Lupinus polyphyllus*) qui est un peu présent.

Dans la friche à l'ouest, on retrouve une petite mare temporaire qui attire des libellules (espèce observée : *Libellula quadrimaculata*).

Friche en phase de reboisement spontané Fourré rudéral - F3.1C (zone9)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

C'est l'habitat le plus représenté sur le site. À noter qu'il faut retirer de son emprise, les végétations calaminaires et de friches déjà détaillées plus haut.

Il se présente comme une zone principalement buissonnante où dominent quelques espèces comme le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le buddléia (*Buddleja davidii*), deux espèces exotiques envahissantes particulièrement dynamiques. Sont mélangées à ces espèces, quelques bouleaux (*Betula verrucosa*), le sureau noir (*Sambucus nigra*) et plus ponctuellement encore le sorbier des oiseaux (*Sorbus aucuparia*) et le peuplier tremble (*Populus tremula*). La végétation buissonnante est quant à elle principalement occupée par la ronce (*Rubus sp*) et l'églantier (*Rosa canina*).

L'espace est utilisé par quelques oiseaux communs des zones buissonnantes comme les fauvettes (fauvette à tête noire et fauvette des jardins), les pouillots (véloce et fitis), le troglodyte, le merle noir, etc.

Outre les espèces exotiques dominantes déjà citées, on retrouve aussi le cotonéaster horizontal (*Cotoneaster horizontalis*) à plusieurs endroits et une station encore assez peu développée de renouée du Japon (*Fallopia japonica*), voir croix rouge pour positionnement approximatif.

Boisement + ancien - G1.C4 (zone10)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Cette partie boisée est occupée par des arbres principalement feuillus (quelques ifs également) déjà bien développés. Le sous-bois est assez pauvre. La structure est assez peu développée (principalement la strate arborée), ce qui en réduit l'intérêt biologique. La zone crée par contre un cadre arboré bienvenu pour les maisons riveraines.

Dépôts de terres variées - J6 (zone11)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Pour mémoire, dépôts variés couverts de bâches anciennes et colonisés par une végétation rudérale peu intéressante. Ampleur limitée, intérêt biologique nul.

Dalle béton recolonisée - Site industriel urbain J1.4 (zone12)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Pour mémoire également, dalle d'accès au site en voie de colonisation végétale.

Fourré de ronces -F3.1C (zone13)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Habitat qui occupe une partie non négligeable du site où la ronce est notamment bien présente en accompagnement d'une végétation arborée ou arborescente d'accompagnement (saules, bouleaux, etc.). Intérêt biologique modéré pour les oiseaux notamment (nids et ressources alimentaires) et pour des mammifères comme le renard qui est effectivement présent sur le site.

Boisement rudéral - G5.6ba (zone14)



Répartition/valeur patrimoniale/état de conservation

Partie boisée plus diversifiée que la zone boisée au nord notamment du fait d'une structure plus développée (présence de bois mort ou sénescents, buissons d'aubépine, de groseillier en sous-bois, etc.). La jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), a priori non spontanée, est présente en tapis au nord de la zone. Également présence de houblon (*Humulus lupulus*) à l'entrée du site.

Présence également d'espèces exotiques envahissantes dans cette zone dont le buddléia (*Buddleia davidii*), le cotoneaster horizontal (*Cotoneaster horizontalis*), le mahonia faux houx (*Mahonia aquifolium*) et le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

4. Données spécifiques

Relevé des espèces sauvages emblématiques présentes sur le site

Les observations et inventaires réalisés démontrent l'intérêt du site notamment au niveau botanique par la présence d'un ensemble d'espèces herbacées, notamment dans les zones de friche et le long des chemins, pas particulièrement rares mais fortement abondantes, ce qui confère au site une valeur importante pour les espèces notamment d'insectes liées à ces plantes. Il en va ainsi par exemple des mélilots (*Melilotus albus* et *M. officinalis*), tous deux particulièrement mellifères. On peut encore citer beaucoup d'autres espèces comme le lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la vipérine (*Echium vulgare*), le millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), la campanule à feuilles de raiponce (*Campanula rapunculus*), les trèfles (*Trifolium pratense* et *T. repens*), la carotte sauvage (*Daucus carota*), l'eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), les épervières (*Hieracium sp*), l'origan (*Origanum vulgare*), etc.

La diversité spontanée dans les zones arborées (notamment : *Prunus avium*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*, *Betula verrucosa*, *Populus tremula*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*, *Malus sylvestris*, etc.) est également un gage de diversité biologique globale. Enfin, l'abondance des massifs de ronce apporte des ressources et des refuges à une faune variée (pollinisateurs, sites de nidification pour des oiseaux comme le troglodyte ou l'accenteur mouchet, gîte et nourriture pour le renard roux observé sur le site, etc.).

Des espèces plus rares sont également observées sur le site. Au niveau floristique, on note la présence du tabouret calaminaire⁵ (*Noccaea caerulescens* subsp. *calaminaria*) extrêmement abondant dans le site, de la violette ou pensée calaminaire⁶ (*Viola calaminaria*), du silène enflé calaminaire (*Silene vulgaris* subsp. *humilis*) également disséminé un peu partout sur le site, de l'herniaire glabre (*Herniaria glabra*) présente dans les zones les plus minérales et le long des chemins, de la petite pyrole (*Pyrola minor*) présente ponctuellement dans le sous-bois (essentiellement dans la saulaie de recolonisation), de la centaurée jaccée (*Centaurea jacea*), de la campanule à feuilles rondes (*Campanula rotundifolia*) notamment dans les zones calaminaires vu sa tolérance par rapport aux métaux lourds. Les lichens sont fortement présents sur le site notamment dans les différentes pelouses calaminaires ainsi que sur les scories. Les zones de pelouses sèches et certains abords de chemin sont abondamment colonisés par *Agrostis sp* (potentiellement *Agrostis stolonifera*).

Les lichens sont bien présents notamment dans les végétations de pelouse sèche où ils peuvent être extrêmement abondants et sur les scories. Ce groupe n'a pas fait l'objet d'inventaires.

Au niveau faunistique, les observations récoltées sont disséminées sur l'ensemble du site. Les batraciens sont particulièrement discrets sur le site puisqu'une seule grenouille rousse (*Rana temporaria*) a été observée dans le sous-bois de la zone 7. Les papillons sont observés par contre en abondance principalement dans les zones ouvertes et riches en fleur du site. Parmi les espèces peu communes, citons le gazé (*Aporia crataegi*) et la piéride de l'ibéride⁷ (*Pieris manni*). Le machaon (*Papilio machaon*) semble profiter de la présence de la carotte sauvage (*Daucus carota*). Le petit nacré

⁵ L'annexe VI b de la loi sur la conservation de la nature protège intégralement *Thlaspi caerulescens* subsp. *caerulescens*, devenu aujourd'hui par l'évolution de la systématique, *Noccaea caerulescens*.

⁶ Espèce intégralement protégée par la loi sur la conservation de la nature, reprise à l'annexe VI b de cette loi.

⁷ Espèce méridionale en expansion.

(*Issoria lathonia*) n'a par contre pas été observé lors des différents inventaires. Chez les criquets, le criquet à ailes bleues (*Oedipoda caerulea*) a été rencontré à quelques reprises mais sans pouvoir affirmer que l'espèce est fortement présente sur le site, la fermeture du couvert de la grande zone 9 lui serait-elle défavorable ?

Les odonates sont cantonnés à une petite pièce d'eau temporaire située sur le haut de la fosse en zone 8. Une espèce identifiée : *Libellula quadrimaculata*. Le site apporte en outre des espaces de nidification (cf. notamment talus à hyménoptère en zone 6) et de la ressource abondante, diversifiée et particulièrement bien étalée dans la saison à de très nombreux pollinisateurs sauvages présents sur le site. Au-delà des ressources floristiques, on notera en particulier l'existence d'un talus abrupt (zone 6) fortement occupé par les espèces d'hyménoptères terricoles (dont les œufs et les larves évoluent dans des galeries creusées dans le sol). Un inventaire spécifique sur ce groupe d'espèces n'a pas été mené mais serait très certainement instructif.

Les autres qualités actuelles du site du point de vue biologique sont liées à son étendue et à sa tranquillité (site clôturé). Il en découle trois aspects importants pour le développement de la biodiversité :

- Une diversité d'habitats naturels et d'espèces qui s'exprime au gré des conditions locales (relief, substrat, exposition, teneur en métaux lourds, etc.).
- Un rôle de connectivité par rapport aux milieux naturels et aux espaces verts environnants. Pour ce qui concerne les espèces calaminaires par exemple, le site de la Vieille Montagne interagit directement avec la pelouse sèche présente dans le talus vaste et pentu qui borde l'A604 en face (voir localisation en page 7).
- Une quiétude importante mise à profit par la faune sauvage. Par exemple, le renard explore le site en plein jour, les buses y chassent volontiers et des plumées de rapace sont observées à plusieurs endroits du site, y compris en zone ouverte.

Espèces exotiques envahissantes

Comme tout site au passé industriel laissé à une évolution spontanée, le site de la Vieille Montagne n'est pas épargné par la colonisation d'espèces exotiques envahissantes. L'importance des zones réouvertes, l'apport de matériaux extérieurs, les remaniements importants des terres, la proximité des zones sources notamment dans les jardins environnants sont les quelques facteurs clés qui expliquent le succès et la répartition de ces espèces sur le site. Celles-ci sont présentes dans plus ou moins toutes les zones, à l'exception des parties où s'expriment pleinement la végétation calaminaire (pas de mécanisme de tolérance à la pollution chez les différentes espèces exotiques invasives présentes sur le site ? – à confirmer). C'est malgré tout la zone 9 qui concentre l'abondance la plus importante de ces espèces et notamment une présence très forte de deux espèces : buddléia et robinier.

Sont reprises plus bas dans la liste qui suivent les espèces observées (10) sur le site de la Vieille Montagne et mentionnées sur le site IAS de la plateforme fédérale Biodiversity⁸. La liste commence avec les espèces les plus présentes sur le site et termine avec les moins présentes.

Buddleia (*Buddleja davidii*), robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), lupin vivace (*Lupinus polyphyllus*), cotonéaster horizontal (*Cotoneaster horizontalis*), renouée du Japon (*Fallopia japonica*)⁹,

⁸ Voir le [site IAS](#) de la plateforme qui fait référence en Belgique en matière d'espèces exotiques envahissantes.

⁹ Espèce étonnamment assez peu présente sur le site, une seule tache observée en Zone 9 (Nord-Ouest).

cerisier tardif (*Prunus serotina*), mahonia faux houx (*Mahonia aquifolium*), aster sp (a priori *Aster novi-belgii*), séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens*) amélanchier non identifié (à confirmer, *Amelanchier lamarckii*).

En outre, il est possible que l'orpin bâtard (*Sedum spurium*), non listé par la plateforme IAS mais reconnu comme invasif soit présent très ponctuellement sur le site (identification à confirmer).

La présence de ces différentes espèces crée une pression importante sur la qualité biologique du milieu, pression qui a tendance à augmenter vu l'expansion des espèces concernées sur le site et le potentiel de colonisation énorme pour certaines espèces (renouée du Japon en premier lieu).

5. Recommandations biodiversité au regard des occupations projetées

Les enjeux globaux pour le maintien et le développement de la biodiversité du site se répartissent en sept points listés ici :

1. Protection et gestion active des habitats naturels et des espèces les plus emblématiques du site. Les zones les plus concernées à ce niveau sont les suivantes : zones 1 à 7, à l'exception de la zone 5 (cheminements). En zone 8, la large friche située à l'ouest mériterait d'être maintenue.
2. Lutte active contre le reboisement spontané dans les zones de friche pour en préserver l'abondante diversité floristique¹⁰ : zone 8 notamment mais aussi dans la plupart des autres zones, à l'exception de la zone 7.
3. Extension de la pelouse sèche en déboisant la moitié de la boulaie de recolonisation présente en zone 4 et en étripant si nécessaire quelques centimètres de sol pour recréer les conditions propices au développement des pelouses calaminaires.
4. Certaines espèces végétales comme la violette calaminaire ou le tabouret calaminaire sont présentes dans des zones (souvent de petite taille) qui vont être fortement remaniées lors des prochains travaux de réhabilitation. La collecte et le déplacement de ces espèces (graines et plants) pourraient être sollicités (via l'obtention préalable d'une dérogation à la Loi sur la conservation de la nature) en vue de recoloniser la pelouse sèche réhabilitée en zone 4.
5. Contrôle des espèces exotiques envahissantes : à la fois pour lutter contre l'expansion des espèces déjà présentes mais aussi pour éviter d'amener sur le site de nouvelles espèces ou de nouvelles sources d'espèces déjà présentes (ex : terres contaminées par la renouée du Japon). Enjeu global à considérer sur l'ensemble du site et pendant l'ensemble des phases. Chaque espèce concernée doit faire l'objet d'une analyse et d'une stratégie spécifiques.
6. Réalisation d'aménagements ciblés : on peut notamment penser en priorité à la réalisation de mares naturelles vu la rareté des zones humides et le potentiel biologique (pour les batraciens¹¹ et les odonates notamment) très important pour de tels milieux dans un site comme celui-ci. La localisation de ces mares pourrait éventuellement être en zone 4 dans des parties de la boulaie qui seraient suffisamment réouvertes et en complément de la pelouse sèche restaurée (attention portée à la destination du substrat calaminaire excavé dans ce cas).
7. Dans les zones préservées, poursuite d'une dynamique d'inventaire biologique notamment afin de suivre l'évolution de certaines populations d'espèces comme certains batraciens, le petit nacré, le gazé, la violette calaminaire, etc. et d'orienter au mieux les gestions futures.

Les travaux listés ici seront à réaliser avec l'appui d'une expertise en restauration écologique.

¹⁰ La situation assez riche observée au printemps 2018 tient notamment au fait que des réouvertures importantes de zones recolonisées par des ligneux variés ont été réalisées il y a très peu de temps. Sans intervention, bon nombre de zones perdront rapidement de leur intérêt.

¹¹ Bien que non observée, le crapaud calamite (*Bufo calamita*) est peut-être présent sur le site et parvient à se maintenir grâce à des points d'eau temporaires dans des ornières notamment. Idem pour l'alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*).

6. Reportage photographique des espèces et du site tel qu'il se présente en 2018

Les images réalisées lors des différents passages sur site ont été triées et les espèces illustrées ont été identifiées. La sélection offre une vue représentative du site tel qu'il a pu être observé au printemps 2018. Les images sont disponibles dans la galerie Flickr (accès en consultation uniquement) disponible à l'[adresse ici](#).

Les images (en format haute définition) sont également transmises à la Spaque (2 clés USB).

Toute utilisation future est soumise à l'accord de la Spaque et avec mention obligatoire du copyright suivant : © Michel Fautsch.