Pays de Montbéliard Agglomération
Mobilité-Infrastructure-Voirie
8 rue des Alliés - BP 98407
25208 Montbéliard Cedex

Etude d'impact du projet de piste cyclable de Dung à Présentevillers

Volet faune-flore-habitats



Août 2025 - juin 2026

Michel & Pascale GUINCHARD
Etudes en Environnement
1, impasse des jardins
25 410 Villars-Saint-Georges
tél. : 03 81 63 86 67
E.mail : contact@guinchard-environnement.com
URL : http://www.guinchard-environnement.com/

Etudes en environnement
PASCALE & MICHEL GUINCHARD

inventaires et rédaction réalisés par :

Pascale Guinchard, ingénieur phytoécologue
Michel Guinchard, ingénieur écologue, docteur es sciences

SOMMAIRE

Objectifs de l'étude p 4

Chapitre 1 : Etat initial p 5

- Méthodologie – L'acquisition des données
- Résultats - les habitats naturels p 8
- Résultats - la flore patrimoniale p 12
- Résultats - la flore invasive p 14
- Résultats - l'avifaune p 16
- Résultats - les papillons de jour p 18
- Résultats - les amphibiens et reptiles
- Synthèse – les enjeux du site p 19

Chapitre 2 : Les impacts p 20

- Impacts sur la végétation et la flore
- Impacts sur la faune

Chapitre 3 : Les mesures – la séquence ERC p 22

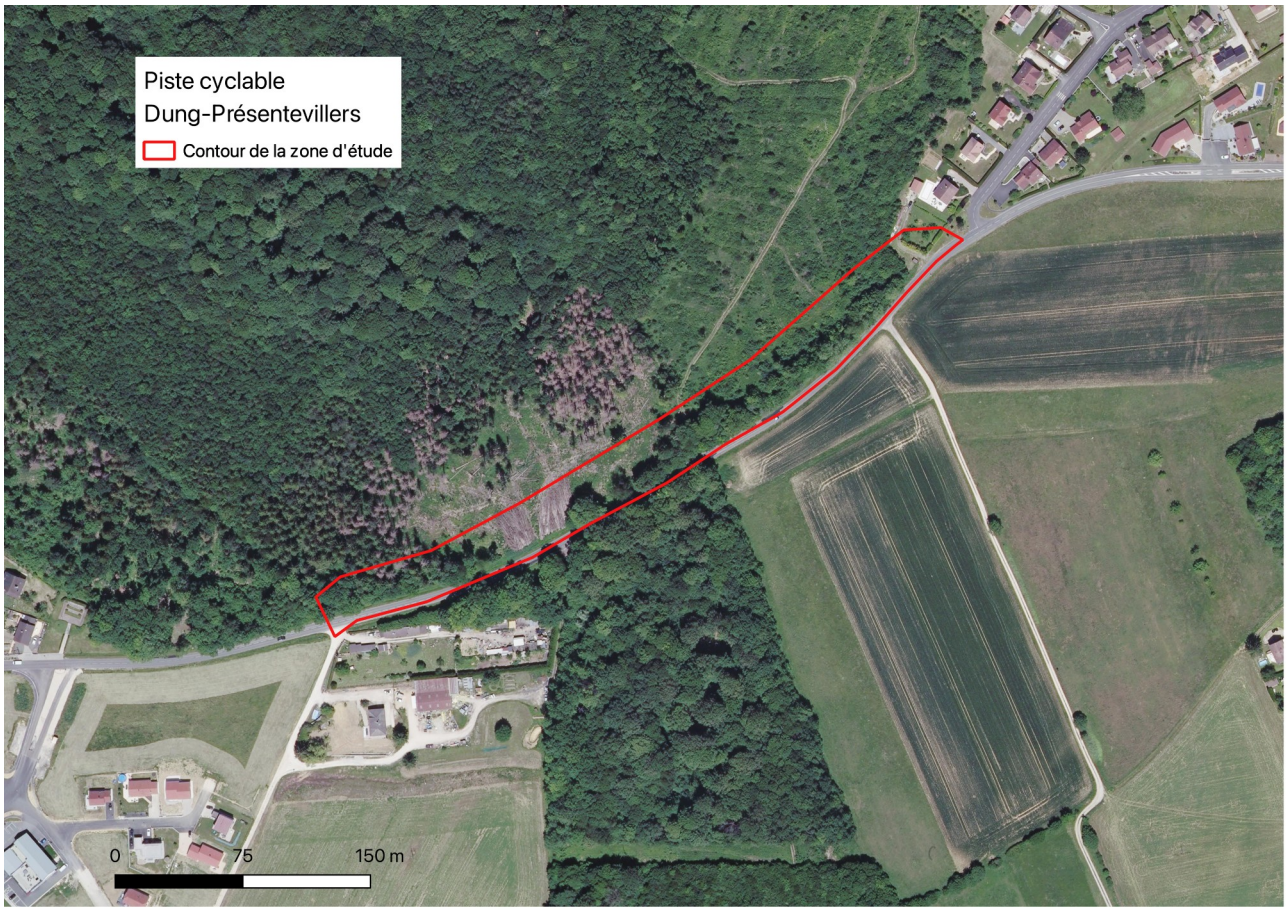
- Mesures de réduction
- Mesures d'accompagnement

Annexes p 28

Objectifs de l'étude

Le Pays de Montbéliard Agglomération mène actuellement des études d'aménagement d'une piste cyclable reliant les communes de Dung à Présentevillers, sur un linéaire d'environ 430 m. Une partie de l'itinéraire passe à travers une zone boisée et végétalisée, sur laquelle, il est prévu d'abattre des arbres à proximité de la RD33.
Par conséquent, il est nécessaire d'effectuer l'état initial faunistique et floristique sur le linéaire du tracé, selon le zonage jaune ci-dessous.
La présente étude concerne la flore et les habitats, ainsi que oiseaux, lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), reptiles et amphibiens.

Carte n°1 : périmètres de la zone d'étude



Les prospections de terrain ont eu lieu les 3 septembre 2025, 23 avril et 10 juin 2026 par beau temps.

Chapitre 1 : Etat initial

➢ Méthodologie – L'acquisition des données

Bibliographie : Les données disponibles dans la bibliographie et sur les bases de données régionales (Sigogne, Lobelia…) sont prises en compte.
Une requête sur le site SIGOGNE sur l'emprise de la zone d'étude ne signale pas d'espèce à enjeux pour les groupes faunistiques et floristiques analysés dans cette étude.

Végétation et flore

Le niveau d'intérêt d'une formation végétale peut se déterminer par l'étude des espèces rares ou intéressantes qu'elle contient. Cependant ces listes d'espèces intéressantes, qui constituent une approche botanique, ne rendent pas compte de la répartition spatiale des différents végétaux, ainsi que de leur agencement les uns par rapport aux autres.
Les végétaux ne poussent en effet pas au hasard. Leur répartition est conditionnée par :
- les facteurs physiques du milieu : nature du substrat (géologie et pédologie), microclimat, topographie et régime hydrique du sol.
- la compétition entre les différentes espèces en présence.
- l'intervention de l'homme : exploitation plus ou moins régulière et plus ou moins intensive, aménagements plus ou moins anciens, …

Aussi le diagnostic phytoécologique est-il basé sur les facteurs du milieu, ainsi que sur sa composition floristique. Cette approche est donc plus précise que l'approche purement botanique.
L'approche phytosociologique est encore plus approfondie. Elle permet de rassembler et de sérier des groupements végétaux au sein d'ensembles abstraits, définis statistiquement par une composition d'espèces originale et répétitive. Ce type d'approche permet d'offrir une vue synthétique de la végétation. Cette méthode permet de plus de prévoir la présence éventuelle d'espèces rares ou intéressantes dès lors que l'on se trouve dans l'individu d'association dans lequel cette espèce est statistiquement présente.
Les données issues de la base du CBNFC_ORI/SBFC[1] ont été prises en compte en amont du travail de prospection de terrain.

La méthodologie utilisée pour le relevé des habitats correspond à un échantillonnage systématique des différentes formations végétales après délimitation par photo-interprétation (pré-cartographie) puis détermination de la nature des habitats à dire d'expert, comme cela se fait par exemple pour les cartographies Natura 2000 au cours d'un passage sur le terrain (03/09/25).
La période à laquelle se sont effectuées les prospections de terrain ont permis une bonne définition des habitats.

Les espèces végétales ont été recherchées en mettant en place un plan d'échantillonnage stratifié, les habitats susceptibles d'en abriter étant échantillonnés de façon plus importante que ceux à faible potentialité.
Ce passage en fin d'été a été complété par 2 passages au printemps (23/04/26 et le 10/06/26).

[1] **SBFC/CBNFC_ORI :** Société Botanique de Franche-Comté / Conservatoire Botanique National de Franche-Comté et observatoire régional des insectes.

Faune

La prospection de terrain a eu lieu, dans un premier temps, le 3 septembre 2025 par beau temps hors période de nidification des oiseaux. Tous les contacts visuels et auditifs avec les oiseaux ont été notés. La recherche visuelle a été effectuée à l'oeil nu et à l'aide de jumelles.
Pour les oiseaux en période de nidification, un IPA (indice ponctuel d'abondance) a été réalisé au cours de deux passages le 23/04/26 et le 10/06/26 comme l'indique le protocole de la méthode. La méthodologie des IPA figure en annexe 5. Un seul IPA a été réalisé au niveau de l'antenne, à la moité du tracé de la future piste cyclable, permettant d'inventorié l'ensemble de la zone d'étude. Un IPA échantillonne les oiseaux dans un rayon approximatif de 300 m.

Les papillons de jour (lépidoptères rhopalocères) ont fait l'objet d'une recherche active au niveau des milieux ouverts en septembre 2025 et juin 2026. La détermination des espèce c'est faite à vue. Certaines espèces ont été capturées au filet entomologique afin de vérifier les critères de diagnose et relâché immédiatement après celle-ci.

Les reptiles ont été particulièrement recherchés le long des talus bien exposés et des zones ensoleillées. La zone prospectée ne comportant pas de cours d'eau, de plan d'eau, ni d'ornières forestières, la recherche des amphibiens a été réalisée en même temps que la prospection pour les oiseaux ainsi que pour les reptiles.

Synthèse des enjeux

Les thématiques présentées individuellement les unes des autres pour des questions de clarté de l'exposé, interfèrent en réalité de façon très étroite pour composer l'environnement du projet. Ce schéma complexe des relations entre les divers horizons de l'environnement est analysé en préalable à l'élaboration du projet : analyse multicritères et hiérarchisation des contraintes.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des experts naturalistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes.
Pour chacun des éléments observés (espèces, habitats, groupes biologiques ou cortèges), les enjeux du site ont été évalués selon les critères suivants :

- Présence d'espèces à statut UICN défavorable et niveau de rareté (locale, régionale, nationale) ;
- Présence d'espèces invasives et catégorie (envahissantes majeures…) ;
- Niveau d'intérêt des habitats naturels présents (local, régional, communautaire, communautaire prioritaire) ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (espèce nicheuse et nombre de couples, de passage en migration) ;
- Viabilité de cette population ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude ;
- Diversité et représentativité du cortège faunistique ou floristique ;
- Degré d'artificialisation / de naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude.

Critères de hiérarchisation des enjeux:

Niveau d'enjeu	**Exemples de cas**
Nul à très faible	Pas d'espèce patrimoniale présente pour le groupe considéré ou pas d'habitat patrimonial même à l'échelle locale
Faible	Présence d'un habitat d'intérêt local ; présence d'une espèce protégée mais non menacée et adaptée aux milieux anthropisés (exemple typique du lézard des murailles) ; cortège assez diversifié mais ne présentant pas d'espèce menacée
Moyen ou modéré	Présence d'espèces à statut UICN défavorable se reproduisant sur le site mais site anthropisé et espèces pouvant trouver des lieux de nidification ou d'alimentation de repli à proximité immédiate du site des travaux ; présence d'habitats d'intérêt au moins régional mais dégradés ; cortège très diversifié mais ne présentant pas d'espèce menacée
Moyen négatif	Présence d'espèces végétales invasives majeures susceptibles d'être propagées par les travaux
Fort	Présence d'espèces à statut UICN défavorable et/ou protégées (plantes notamment) se reproduisant sur le site et site à fort degré degré de naturalité ou absence de lieux de nidification ou d'alimentation à proximité de la zone du projet ; présence d'habitats d'intérêt au moins régional non dégradés susceptibles d'être détruits par le projet
Très fort	Présence de fortes populations d'espèces à statut UICN défavorable et/ou protégées (plantes notamment) se reproduisant sur le site ; présence d'espèces à fort degré de rareté ou statut très défavorable se reproduisant sur le site ; présence d'habitats d'intérêt communautaires prioritaires

➢ Résultats - les habitats naturels

La lisière forestière comprise dans l'aire d'étude est à rapprocher du *Carici flaccae–Fagetum sylvaticae* Thill 1964. (EUNIS : G1.631 ; CB : 41.131 ; DHFF : 9130-5).
Il correspond à une hêtraie-chênaie-charmaie collinéenne neutrocalcicole.
Cette association est très commune en Franche-comté et couvre de très vastes surfaces de l'étage collinéen à la base de l'étage montagnard jurassien.
L'habitat est très fragmentaire et en mauvais état de conservation sur le site du fait de la présence d'anciennes plantations de résineux et d'exploitation forestière par coupes à blanc.
Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire dans les référentiels.

Très répandu dans la région et occupant des surfaces importantes, cet habitat bien que d'intérêt communautaire, n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Le cortège floristique est banal. Il possède de façon générale une qualité écologique moyenne, surtout du fait de sa structure complexe, de ses capacités biogènes et du temps nécessaire à son installation ou à son rétablissement. Localement, la qualité écologique du boisement est réduite du fait des dégradations constatées et de sa très faible représentation spatiale.



Les stades initiaux de régénération forestière tendront à reconstituer cet habitat.

Il subsiste une toute petite portion de plantation résineuse en bordure du site.

La majeure partie du site est occupée par une **coupe forestière récente** dont le groupement végétal est à relier à l'*Atropion belladonnae* Aichinger 1933 (EUNIS : G5.84 ; CB : 31.871). Cet habitat est régulier au niveau des plateaux jurassiens et ne présente pas d'intérêt patrimonial intrinsèque mais apporte pendant un certain temps, avant que la recolonisation des espèces ligneuse ne s'engage, une source abondante de nectar pour les insectes.



Une **roselière physionomique** (*Phragmitetum communis* Savič 1926 EUNIS : D5.111 ; CB : 53.112) se développe contre la route. La route interrompt probablement un écoulement et l'eau de ruissellement qui s'accumule temporairement lors des épisodes pluvieux a permis l'installation du roseau commun, bien que cette roselière ne soit pas liée à la présence d'eau libre.
Ce groupement est commun en Franche-Comté, à toute altitude et ne présente pas dans ces conditions d'intérêt patrimonial, d'autant plus que la surface qu'il occupe est très faible.



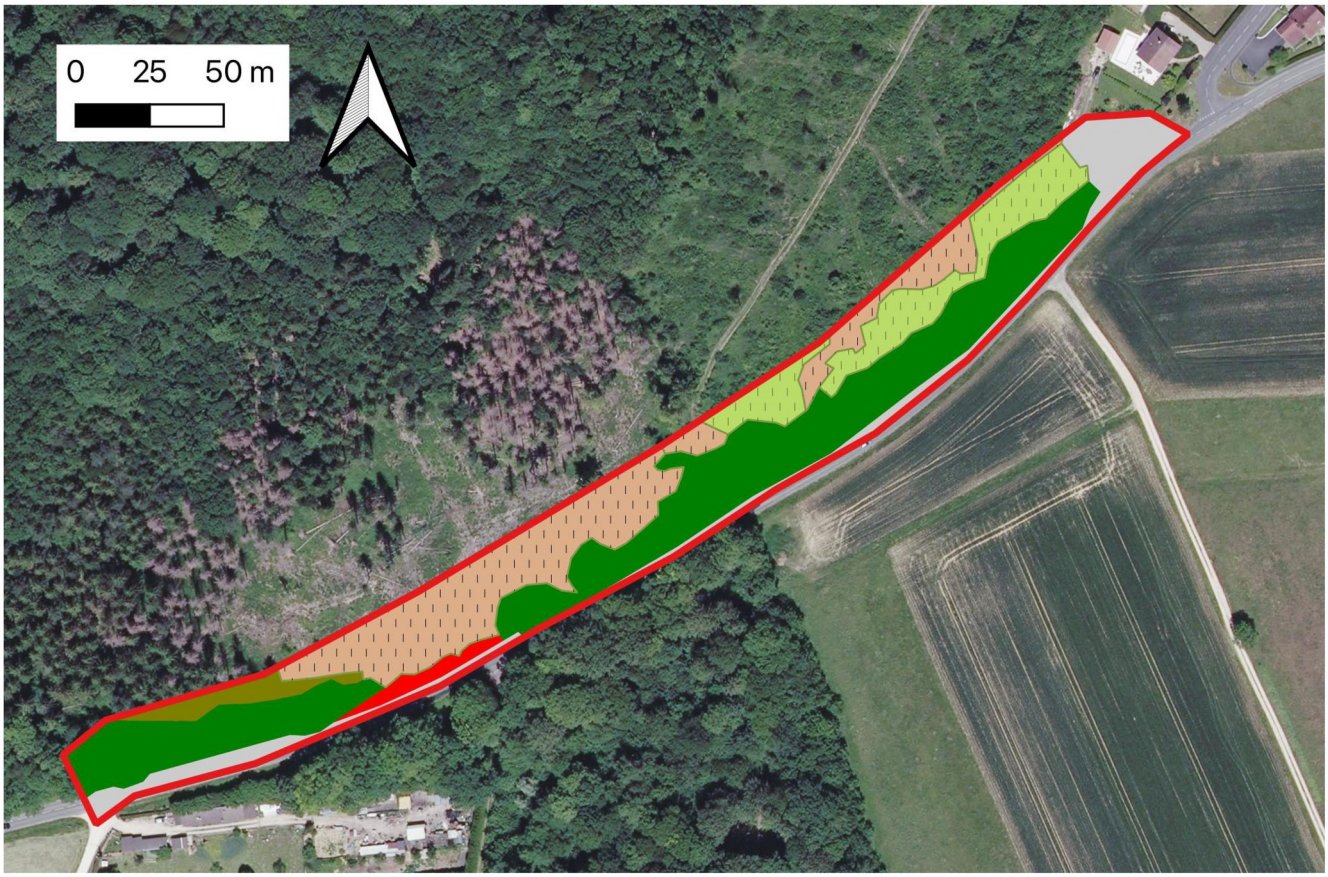
Tableau récapitulatif des habitats observés

habitat	syntaxon	EUNIS	CB	DHFF	Intérêt patrimonial
hêtraie-chênaie-charmaie collinéenne neutrocalcicole	*Carici flaccae-Fagetum sylvaticae*	*G1.631*	*41.131*	*9130-5*	Communautaire mais dégradé et fragmentaire
plantation de conifères indigènes	-	*G3.F11*	*83.311*	-	aucun
stades initiaux de régénération naturelle - pré-bois caducifolié	Évolution vers *Carici flaccae-Fagetum*	*G5.61*	*31.8D*	-	Local, évoluant vers communautaire
coupe forestière récente	*Atropion belladonnae*	*G5.84*	*31.871*	-	Local et limité dans le temps, à assez courte échéance
roselière physionomique sèche	Phragmitetum communis	D5.111	53.112	-	aucun
hors-classe (route et végétation herbacée anthropique)		J4.2 E5.12	87.2	-	aucun



Projet de piste cyclable
Dung - Présentevillers

Carte des milieux naturels
année 2025



emprise du projet

Habitats naturels

- forêt mésophile (cf Carici flaccae-Fagetum : EUNIS : G1.631 ; CB : 41.131 ; DHFF : 9130-5 ; C)
- plantation de cônifères indigènes (EUNIS : G3.F11 ; CB : 83.311)
- stades initiaux de régénération naturelle - pré-bois caducifolié (EUNIS : G5.61 ; CB : 31.8D)
- coupe forestière récente (cf Atropion belladonnae EUNIS : G5.84 ; CB : 31.871)
- roselière physionomique sèche (Phragmitetum communis EUNIS : D5.111 ; CB : 53.112)
- hors-classe (route EUNIS : J4.2 & végétation herbacée anthropique EUNIS : E5.12 ; CB : 87.2)

➢ Résultats - la flore patrimoniale

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée lors de nos prospections de terrain hormis le frêne commun.
Aucune espèce patrimoniale n'est citée dans la bibliographie hormis le frêne commun.

Le frêne commun est maintenant lui-aussi quasi menacé en Europe du fait de l'extension de la chalarose, une maladie cryptogamique en provenance d'Asie qui décime les populations européennes (cf fiche page suivante). Il est omniprésent dans les haies et forêts du site.

Espèces patrimoniales							
nom scientifique	**nom français**	**prot.**	**vuln. Eu**	**vuln. F**	**vuln. FC**	**det ZNIEFF FC**	**rar. FC**
Fraxinus excelsior	Frêne commun	non	NT	LC	LC	non	CCC

Niveau de protection (niv. prot.) :
PN pour nationale, PR FC pour régionale en Franche-Comté, 39 pour Jura (par arrêté préfectoral)

Degrés de vulnérabilité (vulnér.) :
EX = éteint ; EX ? = présumé éteint à l'état sauvage ; CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; LR = à faible risque (NT = quasi-menacé ; LC = de préoccupation mineure) ; DD = insuffisamment documenté ; NE = non évalué ; s = à surveiller

taxon quasi menacé : Un taxon est dit Quasi menacé lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas, pour l'instant, les critères des catégories En danger critique d'extinction, En danger ou Vulnérable mais qu'il est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé ou qu'il les remplira probablement dans un proche avenir.

Degrés de rareté en Franche-Comté (rar. FC.) :
RR : très rare, R : rare, AR : assez rare, AC : assez commun, C : commun, CC : très commun



frênes atteints de chalarose

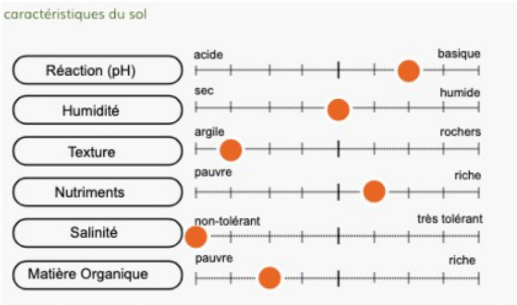
La liste de toutes les espèces végétales observées figure en annexe n°1.

Frêne élevé
(Fraxinus excelsior)

Statuts :
Protection : non
Liste rouge Europe : NT
Liste rouge France : LC
Liste rouge Franche-Comté : LC
Rareté en Franche-Comté : CCC
Déterminante ZNIEFF : non



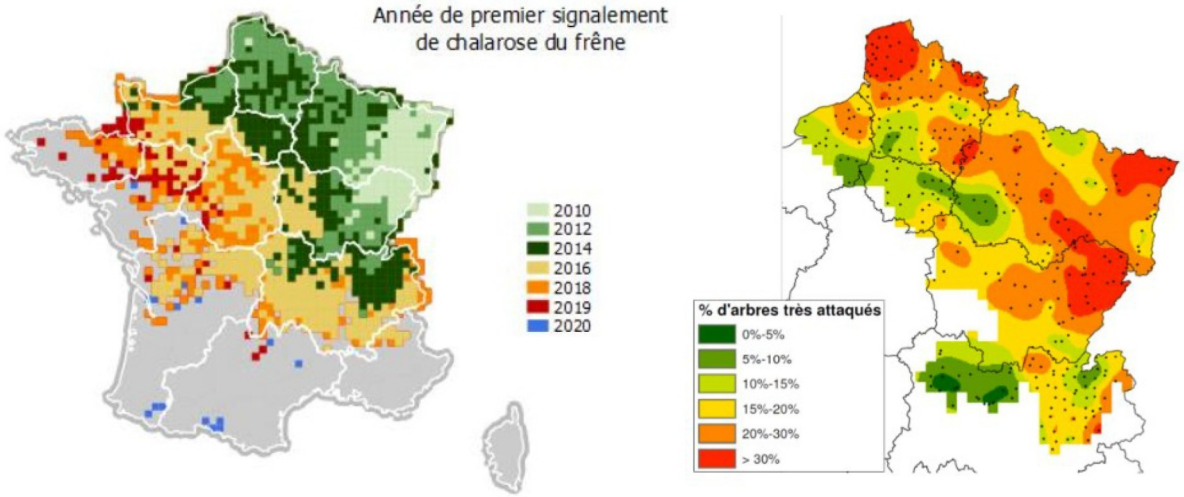
Biologie – écologie (source : Tela Botanica) :
Phanérohyte.
Bois, haies, ravins, dans toute la France et en Corse.



Floraison : avril-mai ; fructification : septembre

Phytosociologie : (source site CBNFC_ORI)
Querco roboris-Fagetea sylvaticae et se comportant souvent comme une plante pionnière dans les fruticées des *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae*.
Forêts tempérées caducifoliées, forêts riveraines et alluviales.

Répartition : (source site CBNFC_ORI ; Département de la Santé des Forêts juillet 2020)
Espèce eurasienne. Cet arbre est répandu dans toute la France, sauf à basse altitude en région méditerranéenne et en haute montagne. Le frêne commun est très commun dans toute la région.
Le frêne est maintenant quasi menacé en Europe du fait de l'extension de la chalarose, une maladie cryptogamique en provenance d'Asie qui décime les populations européennes.



Etat de conservation de l'espèce dans la zone d'étude : RAS

➢ Résultats - la flore invasive

Le site renferme un certain nombre d'espèces végétales exotiques, dont certaines sont répertoriées comme potentiellement envahissantes et d'autres comme invasives avérées.
Ces espèces sont particulièrement répandues dans les milieux perturbés, l'artificialisation et la rudéralisation des habitats leur permettant de s'installer en supprimant la concurrence végétale des espèces autochtones.
Ces espèces se trouvent notamment dans la coupe forestière récente ou en bordure de la route.

On observe une gradation dans le risque d'invasion des habitats par les espèces végétales exotiques :
Seul le solidage géant ou tête d'or est réellement reconnu comme invasif et pose de réels problèmes aux milieux naturels. Il sera nécessaire de prendre la présence cette espèce en compte lors des travaux de terrassement afin de ne pas accroître son expansion. Elle ne forme toutefois pas de grands massifs, mais se trouve dispersée dans la coupe foretière.
D'autres espèces sont considérées comme invasives potentielles, en milieu naturel (érigerons) ou en milieu anthropique (mélilot blanc par ex.). Une espèce exotique introduite peut mettre un temps très long à s'adapter avant d'adopter un comportement invasif ou non. Aucune mesure n'est à mettre en place vis à vis de la présence de ces espèces à l'heure actuelle.
D'autres espèces exotiques enfin ne sont pas considérées comme invasives (noyer par ex.).

Espèces exotiques					
nom scientifique	**nom vernaculaire**	**LR Eu et monde**	**LR F**	**LR FC**	**cat. Inv. FC**
Solidago gigantea Aiton, 1789	Tête d'or		NAa	NA	EM
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Erigéron annuel		NAa	NA	PEPN
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada		NAa	NA	PEPN
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Sumatra		NAa	NA	PEPN
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise	LR Eu : LC ; LR monde : LC	NAa	NA	PEPN
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	LR Eu : LC	LC	NA	PEPA
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque		LC	NA	PEPA
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq	LR monde : LC	LC	NA	ENE
Juglans regia L., 1753	Noyer royal	LR Eu : LC ; LR monde : LC	NAa	NA	ENE
Oxalis stricta L., 1753	Oxalide droit		NAa	NA	ENE

Plantes invasives :

EM : Espèces exotiques envahissantes majeures dans les milieux naturels ou semi-naturels
ENE : Espèces exotiques non envahissantes
PEPA : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, proliférantes dans les milieux anthropiques du territoire
PEPN : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, prévisibles dans les milieux naturels ou semi-naturels



solidage géant



érigéron de Sumatra sur le site



érigéron annuel

➢ Résultats - l'avifaune

Vingt et une espèces d'oiseaux ont été identifiées sur la zone d'étude.
Dix espèces ont été observées en dehors de la période de nidification des oiseaux. Ces oiseaux peuvent être donc des espèces sédentaires ou migratrices. Les domaines vitaux de ces espèces en dehors de la période de reproduction ne sont pas forcément identiques à ceux occupés pendant la nidification.
Quatorze espèces sont nicheuses, elles ont été répertoriées par la méthode des IPA. Les deux prospections pour l'inventaire des oiseaux en période de reproduction ont été faites le 23/04/26 pour les espèces précoces et le 10/06/26 pour le espèces plus tardives.

Tableau des résultats de l'IPA :

	23/04/26	10/06/26	Total IPA
Pigeon ramier		1	**1**
Accenteur mouchet	1	1	**1**
Rougegorge familier	1		**1**
Merle noir	1	2	**2**
Grive musicienne		2	**2**
Fauvette à tête noire	4	3	**4**
Pouillot véloce	2	2	**2**
Mésange bleue	1		**1**
Mésange charbonnière	1	1	**1**
Etourneau sansonnet	1		**1**
Corneille noire	1	0,5	**1**
Pie bavarde	1		**1**
Geai des chênes	1		**1**
Pinson des arbres	1		**1**
Abondance	16	12,5	**20**
Richesse	12	8	**14**



Accenteur mouchet (photographie P.& M. Guinchard ©)

Tableau des statuts des oiseaux :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Franche Comte	Znieff déterminante
Prunella modularis	Accenteur mouchet		NO3	LC	LC	NT	-
Buteo buteo	Buse variable		NO3	LC	LC	LC	-
Corvus corone	Corneille noire	CDO22		LC	LC	LC	-
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	CDO22		LC	LC	LC	-
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire		NO3	LC	LC	LC	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	CDO22		LC	LC	LC	-
Turdus philomelos	Grive musicienne	CDO22	OC3	LC	LC	LC	-
Turdus merula	Merle noir	CDO22	OC3	LC	LC	LC	-
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue		NO3	LC	LC	LC	-
Parus major	Mésange charbonnière		NO3	LC	LC	LC	-
Poecile palustris	Mésange nonnette		NO3	LC	LC	LC	-
Dendrocopos major	Pic épeiche		NO3	LC	LC	LC	-
Pica pica	Pie bavarde	CDO22		LC	LC	LC	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	CDO21 - CDO31		LC	LC	LC	-
Fringilla coelebs	Pinson des arbres		NO3	LC	LC	LC	-
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce		NO3	LC	LC	LC	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier		NO3	LC	LC	LC	-
Sitta europaea	Sittelle torchepot		NO3	LC	LC	LC	-

Explication des statuts

Protection France :

NO3 : (espèces protégées)
I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Directive Oiseaux : il s'agit de la directive européenne 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages (dite directive « oiseaux »). Les chiffres romains correspondent aux annexes de la directive.

CDO1: annexe 1 (espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)
CDO22 : annexe 2 (espèces pouvant être chassées)
IIA : dans la zone géographique maritime et terrestre de tous les Etats membres
IIB : peuvent être chassées seulement dans les Etats membres où elles sont citées. (Fr) : chassable en France
III : annexe 3 (espèces pouvant être commercialisées)
IIIA : sans aucunes limitations
IIIB : pouvant bénéficier de limitation. Autorisation prise sur le territoire de l'Etat membres en question.

Liste rouge UICN France et Franche-Comté:

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN en danger ; DD : évaluation non réalisée faute de données suffisantes CR : en danger critique

Conventions internationales et directives européennes :

Les sigles mentionnés indiquent l'annexe se rapportant à l'espèce considérée.

Tous les oiseaux présents sur le site sont des espèces communes, classées de préoccupation mineure (LC) sur les listes UICN mis-à-part l'accenteur mouchet qui est quasi menacé (NT) en Franche-Comté. Aucune espèce n'est déterminante pour les ZNIEFF.
Toutes les espèces présentes sont protégées en France à l'exception du merle noir, de la grive musicienne, du geai des chênes, de la corneille noire, de l'étourneau sansonnet et du pigeon ramier.



Mésange nonnette (photographie P.& M. Guinchard ©)



Pic épeiche (photographie P.& M. Guinchard ©)

Accenteur mouchet
(Prunella modularis (Linnaeus, 1766))



Statuts :
Protection : Espèce protégée en France (Article 3)
Directive Oiseaux : non
Convention de Berne : annexe II
Liste rouge France : LC
Liste rouge Franche-Comté : NT
Déterminante ZNIEFF : non

Biologie – écologie :
Il occupe toutes sortes de boisements présentant des clairières, mais son habitat optimal est la forêt avec conifères.

Il fuit la futaie dense et apprécie les fourrés, les coupes et les clairières. L'accenteur mouchet s'installe également volontiers dans les jeunes plantations d'épicéas, dans les parcs et les jardins. Le nid est placé bas, à moins d'1,5 m du sol, dans un buisson ou un arbuste dense, souvent un petit conifère. Il se compose surtout de mousse, d'un peu d'herbes sèches, et présente un soubassement de brindilles.

À la belle saison, il est surtout insectivore et capture ses proies au sol, plus rarement dans la végétation basse. En saison hivernale, son régime se diversifie et comporte une bonne part de petites graines de plantes herbacées. C'est pour cette raison qu'on peut alors le voir se rapprocher des postes de nourrissage hivernal.

L'accenteur mouche est migrateur partiel. Il migre dans sa partie nord de sa répartition et il est sédentaire plus au sud.

Répartition :
Il est présent dans toute la France.
Il occupe toute la Franche-Comté de la plaine à la haute chaine.



Etat de conservation de l'espèce : (source MNHN et atlas des oiseaux de Franche-Comté)
La population française d'accenteur mouchet est en déclin de 16 % entre 1989 et 2013. Les populations franc-comtoise sont encore plus en déclin avec une baisse de 63,4 % pendant la période 2002-2015 (programme STOC de Franche-Comté).
A Fallon, l'accenteur mouchet niche dans le boisement au sud-est de la zone d'étude.

Menaces potentielles : (source Atlas des oiseaux de Franche-Comté)
Les causes de déclin sont probablement dues à la destruction des haies, la diminution des friches et des ressources alimentaires en grande partie due à l'usage immodéré de pesticides.

➢ Résultats - les papillons de jour

Dix espèces sont présentes sur le site. Ces papillons sont ubiquistes ou inféodés aux lisières forestières.

Tableau du statut des papillons de jour :

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Convention de Berne	Directive habitat faune flore	Protection France	Liste rouge France	Liste rouge Franche Comte	Znieff déterminante
Rhopalocère	*Argynnis paphia*	Tabac d'Espagne	-	-	-	LC	LC	-
Rhopalocère	*Pararge aegeria*	Tircis	-	-	-	LC	LC	-
Rhopalocère	*Vanessa atalanta*	Vulcain	-	-	-	LC	LC	-
Rhopalocère	*Brenthis daphne*	Nacré de la ronce	-	-	-	LC	LC	-
Rhopalocère	*Maniola jurtina*	Myrtil	-	-	-	LC	LC	-
Rhopalocère	*Pieris rapae*	Piéride de la Rave	-	-	-	LC	LC	-
Rhopalocère	*Pieris brassicae*	Piéride du choux	-	-	-	LC	LC	-
Rhopalocère	*Gonepteryx rhamni*	Citron	-	-	-	LC	LC	-
Rhopalocère	*Pyronia tithonus*	Amaryllis	-	-	-	LC	LC	-
Rhopalocère	*Coenonympha pamphilus*	Procris	-	-	-	LC	LC	-

Tous les papillons de jour présents sur le site sont des espèces communes, classés préoccupation mineure (LC) sur les listes UICN. Aucune espèce n'est déterminante pour les ZNIEFF.
Aucune des espèces présentes ne sont protégées en France .



Citron



tabac d'Espagne

➢ Résultats - les amphibiens et reptiles

Aucune espèce d'amphibien, ni de reptile n'a été observée sur le site pendant nos prospections de terrain.

➢ Synthèse – les enjeux du site

Les enjeux de végétation et de flore patrimoniale sont très faibles sur le site.

Les enjeux sur la faune sont moyens à faibles. Aucune espèce présentant un caractère patrimonial particulier n'a été détectée sur le site pendant nos prospections de terrain mis à part l'accenteur mouchet qui est classé NT, quasi menacé, sur la liste UICN de Franche Comté. Cette espèce a été contactée en bordure de la zone boisée, non loin de l'antenne. L'accenteur mouchet est inféodé à une végétation touffue et basse : ronciers, plantations de jeunes conifères, lisières forestières et clairières … Il établit un nouveau nid chaque année et donc son domaine vital peut-être différent dans le temps.

Groupe ciblé	**Intérêt patrimonial**	**Enjeu pour le site**
Habitats naturels	Site très anthropisé ne renfermant pas d'habitats patrimoniaux. Lisière arborescente et fourrés offrant cependant gîte, couvert et protection pour la faune.	Faible
Espèces végétales patrimoniales	Aucune espèce végétale patrimoniale présente hormis le frêne commun	Nul
Espèces végétales invasives	Une espèce envahissante majeure présente dans la coupe forestière, mais ne formant pas de grands massifs	Négatif faible
Oiseaux nicheurs sur site	Pas d'espèces menacée. L'accenteur mouchet est quasi menacé	moyenne
Amphibiens	Aucun amphibien observé sur le site, pas de site de reproduction	Très faible
Reptiles	Aucun reptile observé sur le site	Très faible
Lépidoptères rhopalocères	Pas d'espèce patrimoniale observée	Très faible

Chapitre 2 : Les impacts

L'analyse des impacts examine le devenir de la faune, la flore et les habitats du fait de la réalisation du projet, mais elle tient compte également d'autres causes d'évolution comme par exemple les perturbations du milieu liées à la circulation routière indépendamment du projet.

➢ Impacts sur la végétation et la flore

Les habitats présents ne présentent pas d'intérêt patrimonial en dehors de la lisière forestière située contre la route. Elle devra être coupée pour créer la véloroute.
L'impact des travaux, au regard des surfaces recouvertes par cet habitat à proximité du site, restent faibles.

Le site abrite une espèce végétale reconnue comme invasive majeure : solidage géant ou tête-d'or. Les risques de propagation de cette espèce vers de nouveaux espaces pendant les travaux de terrassement ne sont pas négligeables.

➢ Impacts sur la faune

Les impacts concernent essentiellement les oiseaux. Pour les autres groupes, insectes, reptiles et amphibien, il n'y a pas d'impact notable.

L'impact temporaire du projet sur les oiseaux sera potentiellement important en phase travaux. Le tracé passe potentiellement à proximité des domaines vitaux d'espèce protégées. Cet impact sera causé par le dérangement des espèces si les travaux ont lieu pendant la période de reproduction des oiseaux ainsi que la destruction des nichées situées dans la végétation située dans l'emprise des travaux. La période de reproduction des oiseaux s'étend de mi mars à mi août.

L'impact permanent sur les oiseaux concerne la perte d'habitat pour ces espèces. La surface concernée étant relativement faible par rapport aux surfaces des biotopes concernés par le tracé dans le secteur. L'impact permanent sur les oiseaux sera faible.

Conclusion sur les impacts :

Cible	**Nature des impacts identifiés**		
	Impacts directs temporaires (phase exploitation)	**Impacts directs permanents**	**Impacts indirects permanents**
	- perturbation d'espèces animales a proximité de la carrière : dérangement par le bruit, destruction lors des défrichements (nichées, chiroptères) - réduction de la productivité des milieux par dépôt de poussières - risques de détérioration d'arbres à conserver pendant les travaux	- diminution des espaces vitaux des espèces animales ou végétales - destruction d'habitats patrimoniaux - altération des habitats d'espèces animales - destruction d'espèces végétales patrimoniales - Dérangement sonore (chiroptères notamment)	- changement de vocation de parcelles à proximité - interruption de corridors écologiques - risques de propagation d'espèces invasives - dérangement sonore pour les chiroptères
Habitats	faibles	faibles	
Espèces végétales patrimoniales		nuls	
Espèces végétales invasives			faibles
Oiseaux dans le périmètre	potentiellement forts	faibles	
Amphibiens	nuls	nuls	
Reptiles	très faibles	très faibles	
Lépidoptères rhopalocères	très faibles	très faibles	

-

Chapitre 3 : Les mesures – la séquence ERC

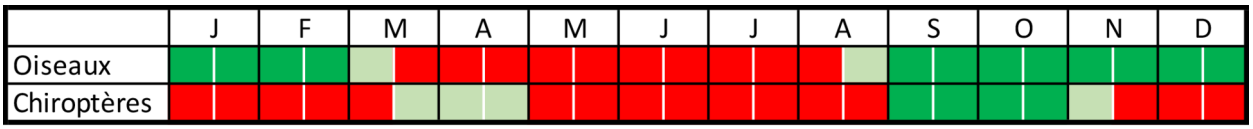
➢ Mesures de réduction

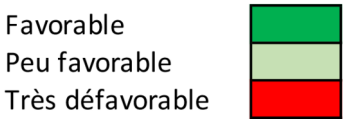
1) R3.1 Mesure de réduction temporelle en phase travaux

• 1. R.3.1.a - Adaptation de la période des travaux au cours de l'année

Un phasage dans les travaux peut considérablement réduire l'impact lié au dérangement des oiseaux en période de reproduction et à la destruction des nichées pendant la phase de défrichement . Si les travaux de défrichement débutent après août, l'impact sera minime car à cette date, les jeunes oiseaux des espèces protégées sont volants et il n'y a plus de risque de destruction de couvées.
La période la plus favorable pour le défrichement vis à vis des oiseaux s'étale donc de fin août à début mars.

Période favorable pour les travaux de défrichement





2) R.2.1 Mesures de réduction technique – Phase de travaux

• R.2.1.f (R2.2.o) – Mesures pour éviter la propagation des espèces végétales envahissantes majeures

Eviter de propager les espèces végétales invasives classées comme « envahissantes majeures » (Solidage géant) présent dans la coupe forestière récente en prenant des précautions lors des déplacements de terre lors des travaux. Toute terre susceptible de contenir des graines d'espèces envahissantes majeures ne devra en particulier pas être transportée dans un milieu naturel. Garder ces remblais pour les secteurs fortement anthropisés et qui devront être fauchés ou tondus.

Une fiche sur les solidages américains, rédigée par le conservatoire botanique nationale de Franche-Comté figure en annexe n°2.

➢ Mesures d'accompagnement

- A3.b Aide à la recolonisation végétale - Plantation d'une lisière favorable aux oiseaux

Bien que les impacts définis au chapitre précédents soient modérés sur les oiseaux, il est encore possible de les réduire en mettant en place la replantation des haies spontanées, jouant le rôle de lisière forestière en bordure de la piste cyclable.

Attention : Ces haies devront être installées dès que possible, de façon à bien jouer leur rôle de réduction des impacts de diminution des zones de nidification pour les passereaux dues à la disparition de la lisière actuelle.

Lors de la réalisation de plantations, l'utilisation d'espèces autochtones est préférable à celle d'espèces exotiques car elles permettent de maintenir un équilibre dont dépend la sauvegarde de la faune locale. Les arbres et arbustes indigènes sont nécessaires à la survie d'un grand nombre d'espèces d'insectes et notamment de papillons, ce qui a également une répercussion sur le maintien d'espèces d'oiseaux insectivores. De même ces espèces autochtone fournissent des graines et des baies qui sont la base de l'alimentation des oiseaux.
Ces plantations d'espèces autochtones permettraient également de réduire l'impact sur la trame verte et bleue.

☛ Utiliser une majorité d'espèces botaniques autochtones :

"Le choix d'espèces indigènes est primordial pour maintenir un équilibre dont dépend la sauvegarde de la faune locale. Toutes les chaînes alimentaires sont en effet basées sur la nourriture végétale. Si certains animaux possèdent une amplitude alimentaire assez large, d'autres sont au contraire étroitement liées à un végétal déterminé. C'est le cas par exemple d'un papillon de jour (le petit sylvain) qui ne vit que sur deux espèces de chèvre-feuille. Si le monde animal est étroitement lié au monde végétal, la réciproque n'est pas moins vraie puisqu'un grand nombre de végétaux ne pourraient se multiplier s'ils n'étaient pollinisés par les animaux. Ainsi notre environnement naturel repose sur une interdépendance très étroite entre monde végétal et monde animal ; interdépendance concrétisée par les innombrables relations réciproques relatives aux fonctions d'alimentation ou de reproduction. L'implantation d'espèces exotiques rompt bien évidemment cet équilibre puisque ces dernières ne constitueront pas (ou pour peu d'espèces seulement) le premier maillon nécessaire à toute vie animale."

☛ Réaliser des haies à structure permettant la sauvegarde de la biodiversité : strate arborescente + strate arbustive + strate ourlet herbacé ou strate arbustive + strate ourlet herbacé.

Cette mesure permet par ailleurs de créer des haies jouant tout à fait leur rôle de protection bioclimatique des habitations (cf aussi annexe n°4).
Une haie diversifiée, constituée de nombreuses espèces présente divers avantages :
- un meilleur garnissage, les espèces se complétant entre elles, d'où une protection plus rapide et plus efficace ;
- un meilleur équilibre écologique (plus grande est la diversité variétale, plus nombreuses sont les espèces animales qui peuplent la haie) ;
- une meilleure résistance aux maladies et aux parasites (si une espèce est atteinte et disparaît, d'autres prendront sa place) ;
- une meilleure harmonie paysagère (les haies bocagères changent continuellement de teintes au cours de saisons, grâce à la succession de fleurs, de feuillages et de fruits.

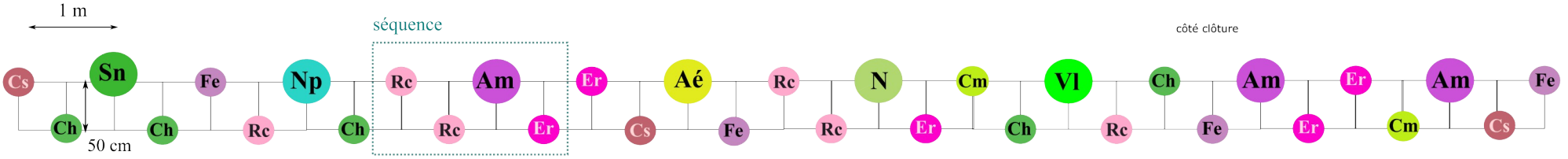
A voir également, le manuel "planter des haies", de D. SOLTNER, dans la collection "sciences et techniques agricoles" et annexe n°9 : données techniques sur la plantations et l'entretien des haies).
Une haie ne joue pleinement son rôle de protection micro climatique et de pourvoyeuse de biodiversité que si elle présente différentes strates : deux strates arborescentes de hauteurs différentes, deux strates arbustives et une strate herbacée. Les arbres constituent l'ossature de la haie et assurent une protection micro climatique à grande distance.
Les arbustes sont indispensables car ils font office de supports pour les nids de la plupart des

espèces d'oiseaux plus que les grands arbres. Ils fournissent de nombreux petits fruits. Ils complètent la protection micro climatique en évitant l'accélération du vent au ras du sol.

Ces haies devront être gérées de façon douce (c annexe n°3). La taille éventuelle se fera hors période de nidification.
Quelques exemples de plantations sont donnés dans ls pages suivantes.



Principe de plantation d'une haie spontanée arbustive destinée à favoriser la sauvegarde des petits passereaux



Première ligne, alterner des séquences de grands et petits arbustes
Deuxième ligne uniquement de petits arbustes
En dehors de cette répartition, les essences peuvent être distribuées au hasard en prenant une répartition du type de celle indiquée dans l'exemple ci-dessous.
Les espèces **en gras** forment l'ossature principale de la haie.

grands arbustes (> 2 m)

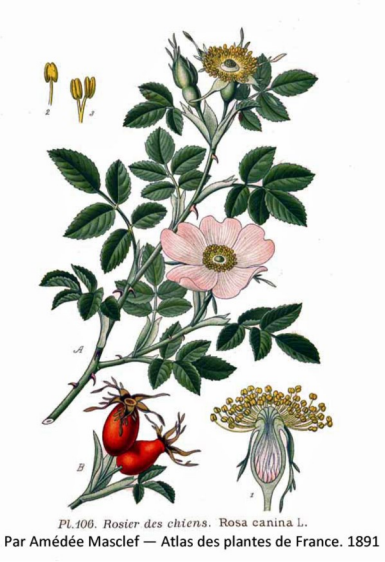
- **Vl** viorne lantane
- **Sn** **sureau noir**
- **N** **noisetier**
- **Am** **aubépine monogyne**
- **Aé** **aubépine épineuse**
- **Np** nerprun purgatif

petits arbustes (< 2 m)

- **Cm** cornouiller mâle
- **Fe** fusain d'Europe
- **Ch** **camerisier des haies**
- **Cs** **cornouiller sanguin**
- **Rc** **rosier des chiens**
- **Er** **églantier rouge**

pour 100 ml de haie
50 grands arbustes
15 aubépines monogynes
10 aubépines épineuses
10 sureaux noirs
10 noisetiers
3 viornes lantanes
2 nerpruns purgatifs
150 petits arbustes
37 camerisiers des haies
37 rosiers des chiens
31 églantiers rouges
22 cornouillers sanguins
15 fusains d'Europe
8 cornouillers mâles

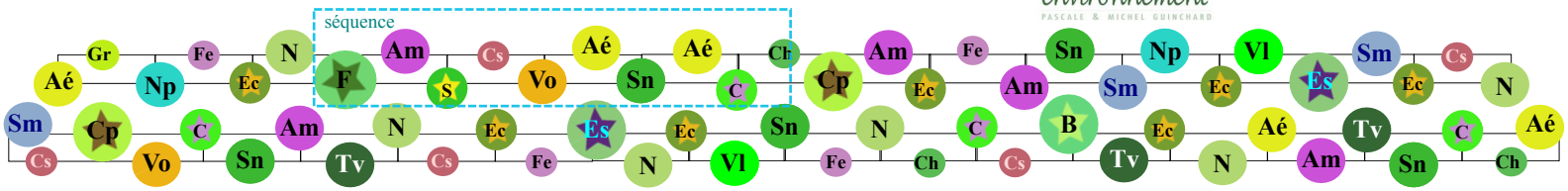



Pl.106. Rosier des chiens. Rosa canina L.
Par Amédée Masclef — Atlas des plantes de France. 1891

Cela donne 200 plants pour 100 ml de haie répartis ainsi :
50 grands arbustes
150 petits arbustes

Avec par exemple cette répartition (cf tableau à droite) :
Grands arbustes : aubépine monogyne : 30%, aubépine épineuse : 20%, sureau noir : 20 %, noisetier : 20 %, viorne lantane : 5 %, nerprun purgatif : 5 %
Petits arbustes : camerisier des haies : 25 %, rosier des chiens: 25 %, églantier rouge : 20 %, cornouiller sanguin : 15 %, fusain d'Europe : 10%, cornouiller mâle : 5 %

Principe de plantation d'une haie du type "bande boisée"



Sur une bande, la ligne extérieure est uniquement constituée d'arbustes, alterner des séquences de (1 arbre de haut jet,1 arbre de taille moyenne, 2 grands arbustes, 1 arbre de taille moyenne) sur la ligne interne.
Deuxième bande disposée en quinconce par rapport à la première.
En dehors de cette répartition, les essences peuvent être distribuées au hasard en prenant une répartition du type de celle indiquée dans l'exemple ci-dessous.
Les espèces **en gras** forment l'ossature principale de la haie.

arbres de haut-jet

- M merisier
- Cp **chêne pédonculé**
- F **frêne élevé**
- Es **érable sycomore**
- B Bouleau verruqueux

arbres de taille moyenne

- Ec **érable champêtre**
- S sorbier des oiseleurs
- C **charme**

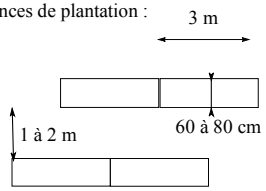
grands arbustes (> 2 m)

- Vl viorne lantane
- Sn **sureau noir**
- N **noisetier**
- Am **aubépine monogyne**
- Aé **aubépine épineuse**
- Tv **troène vulgaire**
- Np nerprun purgatif
- Sm **saule marsault**
- Vo viorne obier

petits arbustes (< 2 m)

- Gr groseiller rouge
- Fe **fusain d'Europe**
- Ch **camerisier des haies**
- Cs **cornouiller sanguin**

distances de plantation :



pour 100 ml de haie
arbres de haut jet
5 chênes pédonculés
4 érables sycomores
2 frênes
1 bouleau verruqueux
1 merisier
arbres de taille moyenne
15 érables champêtres
9 charmes
2 sorbiers des oiseleurs
grands arbustes
12 noisetiers
11 sureaux noirs
10 aubépines épineuses
10 aubépines monogynes
10 troènes vulgaires
7 saules marsaults
4 viornes lantanes
4 viornes obiers
2 nerpruns purgatifs
petits arbustes
12 cornouillers sanguins
9 fusains d'Europe
7 camerisier des haies
2 groseillers rouges

Cela donne 139 plants pour 100 ml de haie répartis ainsi :
13 arbres de haut jet
26 arbres de taille moyenne
70 grands arbustes
30 petits arbustes

Avec par exemple cette répartition (cf tableau à droite) :
Arbres de haut jet : 30% de chêne pédonculé, 30 % d'érable sycomore, 20% de frêne élevé, 10% de merisier, 10% de bouleau verruqueux
Arbres de taille moyenne : 60% d'érable champêtre, 30% de charme et 10% de sorbier des oiseleurs
Grands arbustes : noisetier 20 %, sureau noir : 15%, aubépine monogyne : 15%, aubépine épineuse : 15%, troène : 10%, saule marsault : 10 %, viorne obier : 5%, viorne lantane : 5 %, nerprun purgatif : 5 %
Petits arbustes : cornouiller sanguin : 40 %, fusain d'Europe : 30%, camerisier des haies : 25 %, groseiller rouge : 5 %

Impacts résiduels après mesures

Cible	**Nature de l'impact**	**Type de mesure**	**Phase**	**Codification**	**Mesure**	**Impact résiduel**
Habitats	Destruction ou altération des habitats	*Accompagnement*	Exploitation	A3.b	Aide à la recolonisation végétale - Plantation d'une lisière favorable aux oiseaux	Très faible
Espèces végétales patrimoniales	Destruction d'espèce patrimoniale	Aucune				Nul
Espèces végétales invasives	Risque de propagation d'espèce envahissante majeure	Réduction *technique*	Travaux - Exploitation	R.2.1.f (R2.2.o)	Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Très faible
Oiseaux	Dérangement et destruction d'individus	Réduction *temporelle*	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible)	Faible
	Perte d'habitats, diminution des domaines vitaux et de la connectivité à plus grande échelle	*Accompagnement*	Exploitation	A.3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées	Faible
Reptiles	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Très faible
Amphibiens	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Nul
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Nul
Lépidoptères rhopalocères	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Très faible

ANNEXES

Annexe n°1 :

Liste des espèces végétales observées sur le site

03/09/2025 Pascale Guin chard - Etudes en Environnement

Espèces patrimoniales

nom scientifique	nom vernaculaire	LR Eu et monde	LR F	LR FC
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	Liste rouge Eu : NT ; LR monde : NT	LC	LC

Espèces exotiques

nom scientifique	nom vernaculaire	LR Eu et monde	LR F	LR FC	cat. Inv. FC
Solidago gigantea Aiton, 1789	Tête d'or		NAa	NA	EM
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Erigéron annuel		NAa	NA	PEPN
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada		NAa	NA	PEPN
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Sumatra		NAa	NA	PEPN
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise	LR Eu : LC ; LR monde : LC	NAa	NA	PEPN
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	LR Eu : LC	LC	NA	PEPA
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque		LC	NA	PEPA
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq	LR monde : LC	LC	NA	ENE
Juglans regia L., 1753	Noyer royal	LR Eu : LC ; LR monde : LC	NAa	NA	ENE
Oxalis stricta L., 1753	Oxalide droit		NAa	NA	ENE

Autres espèces

nom scientifique	nom vernaculaire	LR Eu et monde	LR F	LR FC
Acer campestre L., 1753	Erable champêtre	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Acer pseudoplatanus L., 1753	Erable sycomore	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	LR Eu : LC	LC	LC
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire		LC	LC
Angelica sylvestris L., 1753	Angélique sauvage	LR monde : LC	LC	LC
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois		LC	LC
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899	Potentille ansérine	LR monde : LC	LC	LC
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental	LR Eu : LC	LC	LC
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	LR Eu : LC	LC	LC
Atriplex patula L., 1753	Arroche étalée		LC	LC
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois		LC	LC
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios		LC	LC
Campanula rotundifolia L., 1753	Campanule à feuilles rondes		LC	LC
Campanula trachelium L., 1753	Campanule gantelée		LC	LC
Carex pendula Huds., 1762	Laîche à épis pendants		LC	LC
Carex sylvatica Huds., 1762	Laîche des bois		LC	LC
Carpinus betulus L., 1753	Charme	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée		LC	LC
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée sauvage	LR Eu : LC	LC	LC
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs		LC	LC
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Cirse des marais		LC	LC
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse à feuilles lancéolées		LC	LC
Clematis vitalba L., 1753	Clématite vigne blanche		LC	LC
Clinopodium grandiflorum (L.) Kuntze, 1891	Calament à grandes fleurs		LC	LC
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	LR monde : LC	LC	LC
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin		LC	LC
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine monogyne	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire		LC	LC
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré		LC	LC
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse		LC	LC
Digitaria ischaemum (Schreb.) Schreb. ex Muhl., 1817	Digitaire ischème		LC	LC
Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère sauvage		LC	LC
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère-mâle	LR Eu : LC	LC	LC
Elymus caninus (L.) L., 1755	Chiendent des chiens	LR Eu : LC	LC	LC
Epilobium hirsutum L., 1753	Epilobe hirsute	LR monde : LC	LC	LC
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Epilobe à petites fleurs	LR monde : LC	LC	LC
Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769	Epipactide helléborine	LR Eu : LC	LC	LC
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Euonymus europaeus L., 1753	Fusain d'Europe	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire chanvrine		LC	LC
Euphorbia amygdaloides L., 1753	Euphorbe faux amandier		LC	LC
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprè		LC	LC
Euphorbia stricta L., 1759	Euphorbe raide		LC	LC
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge	LR Eu : LC	LC	LC
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier des bois	LR Eu : LC	LC	LC
Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit		LC	LC
Galium mollugo L., 1753	Gaillet mollugine, Caille-lait blanc		LC	LC
Galium odoratum (L.) Scop., 1771	Aspérule odorante	LR Eu : LC	LC	LC
Geranium columbinum L., 1753	Géranium colombin		LC	LC
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	LR Eu : LC	LC	LC
Geum urbanum L., 1753	Benoîte des villes	LR Eu : LC	LC	LC
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	LR Eu : LC	LC	LC
Glyceria notata Chevall., 1827	Glycérie pliée	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC

nom scientifique	nom vernaculaire	LR Eu et monde	LR F	LR FC
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	LR Eu : LC	LC	LC
Helleborus foetidus L., 1753	Hellébore fétide	LR Eu : LC	LC	LC
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle		LC	LC
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée		LC	LC
Jacobaea erucifolia (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de roquette		LC	LC
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champ		LC	LC
Lactuca muralis (L.) Gaertn., 1791	Laitue des murs	LR Eu : LC	LC	LC
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole	LR Eu : LC	LC	LC
Lamium album L., 1753	Lamier blanc	LR Eu : LC	LC	LC
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune		LC	LC
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Marguerite d'Irkutsk		LC	LC
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène		LC	LC
Lonicera xylosteum L., 1753	Chèvrefeuille des haies		LC	LC
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	LR Eu : LC	LC	LC
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	LR Eu : LC	LC	LC
Mentha arvensis L., 1753	Menthe des champs	LR monde : LC	LC	LC
Mentha longifolia (L.) Huds., 1762	Menthe à longues feuilles	LR monde : LC	LC	LC
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	LR Eu : LC	LC	LC
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé		LC	LC
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée persicaire	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Epicéa	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse épervière		LC	LC
Pimpinella major (L.) Huds., 1762	Grand boucage		LC	LC
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	LR Eu : LC	LC	LC
Plantago major L., 1753	Plantain majeur	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	LR Eu : LC	LC	LC
Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante		LC	LC
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle vulgaire	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Pulmonaria obscura Dumort., 1865	Pulmonaire obscure		LC	LC
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Rabelera holostea (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée		LC	LC
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre		LC	LC
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	LR Eu : LC	LC	LC
Rhamnus cathartica L., 1753	Nerprun purgatif	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs		LC	LC
Rubus caesius L., 1753	Ronce bleue	LR Eu : LC	LC	LC
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce commune			NE
Rubus idaeus L., 1753	Framboisier	LR Eu : LC	LC	LC
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses		LC	LC
Salix alba L., 1753	Saule blanc	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Schedonorus giganteus (L.) Holub, 1998	Fétuque géante		LC	LC
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés		LC	LC
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun		LC	LC
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère	LR Eu : LC	LC	LC
Solidago virgaurea L., 1753	Solidage verge-d'or	LR Eu : LC	LC	LC
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron maraîcher		LC	LC
Stachys sylvatica L., 1753	Epiaire des bois		LC	LC
Taraxacum officinale Weber ex F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal		LC	LC
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée scorodoine	LR Eu : LC	LC	LC
Torilis japonica (Houtt.) DC., 1830	Torilis du Japon		LC	LC
Torminalis glaberrima (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Sorbier alisier		LC	LC
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	LR Eu : LC	LC	LC
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore		LC	LC
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Avoine dorée		LC	LC
Tussilago farfara L., 1753	Tussilage pas-d'âne	LR Eu : LC	LC	LC
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Valeriana officinalis L., 1753	Valériane officinale	LR Eu : LC	LC	LC
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	LR Eu : LC	LC	LC
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca		LC	LC
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	LR Eu : LC ; LR monde : LC	LC	LC
Viola hirta L., 1753	Violette hérissée		LC	LC
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois		LC	LC

La flore invasive en Franche-Comté



Solidage glabre (*Solidago gigantea*) en pleine floraison (Vuillecin – Doubs, septembre 2012, L. Mischler)

Les solidages américains

Espèces invasives en Franche-Comté

Solidago canadensis L. et *Solidago gigantea* Aiton

Famille : Astéracées

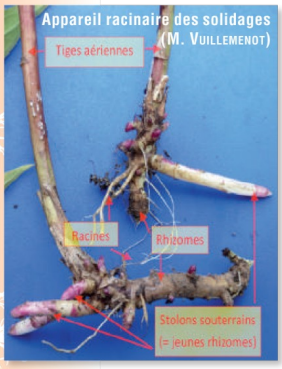
Stratégie d'intervention(*)

4 **3** 2 1

Origine	Amérique du Nord
Niveau de menace pour l'environnement en France (analyse FCBN**)	risque élevé
Statut régional	envahissant majeur (présence, dynamisme et changements induits sont constatés sur le territoire et taxon répandu)
Plan régional d'action	–
Plan national d'action	–

Description et risque de confusion

Les solidages sont des plantes herbacées vivaces dont la hauteur avoisine souvent 1,5 mètre. L'appareil racinaire est rhizomateux, c'est-à-dire qu'il émet de nombreuses tiges souterraines superficielles, servant au stockage des réserves et à l'expansion latérale de la plante.



Les tiges, dressées, se développent dès le mois d'avril. Elles comportent en alternance des feuilles lancéolées à trois nervures longitudinales, terminées en pointe et généralement dentées dans leur moitié supérieure.

L'observation attentive de ces parties (sur la partie médiane de la plante) permet de distinguer facilement le solidage glabre du solidage du Canada : le premier dispose d'une tige pruineuse et quasiment glabre, souvent teintée de rouge. La tige du second est nettement velue, demeurant le plus souvent vert-jaunâtre.





Les inflorescences se développent dès la fin du mois de juillet. Il s'agit de panicules très étalées de forme pyramidale.

Les rameaux portent de nombreux capitules unilatéraux, dont l'involucre ne dépasse pas cinq millimètres. Les fruits, appelés akènes, mesurent environ un millimètre et présentent dans leur prolongement un faisceau de soies servant à la dispersion des graines par le vent.

Ces solidages américains ne peuvent pas être confondus avec le solidage verge d'or (*Solidago virgaurea*), indigène en France. Ce dernier dispose de feuilles crénelées sur toute leur longueur, munies de nervures secondaires généralement nombreuses.

À l'état végétatif, les « asters » américains (groupe de *Symphyotrichum novi-belgii*) peuvent être confondus avec le solidage glabre. Ils s'en distinguent par la base élargie de leurs feuilles moyennes et supérieures embrassant presque la tige.

Biologie et écologie en Franche-Comté

Grâce à leur puissant système rhizomateux, les solidages sont capables de former, d'année en année, des clones sur de vastes surfaces. Ces tiges souterraines sont facilement cassantes, leur permettant, en cas de perturbation du sol, de donner naissance à de nouveaux individus.

De manière complémentaire, les solidages se dispersent de manière très efficace grâce à leurs fruits emportés par le vent, produits en quantité considérable (jusqu'à 20 000 graines par plante). Bien que germant aisément, ces graines ont un pouvoir de germination de faible durée (deux à trois ans).

En termes d'habitats, les solidages trouvent leur optimum dans les milieux ensoleillés plus ou moins riches en éléments nutritifs. Ils peuvent être très humides à légèrement secs, comme les cariçaies et les prairies humides des sols paratourbeux, les phragmitaies issues de l'atterrissement de plans d'eau ou de marais, les végétations à hautes herbes des bords de rivière, les lisières et coupes forestières et les végétations prairiales et de friches des bords de voies de communication et de rivières. Les solidages tolèrent cependant un certain ombrage et peuvent pénétrer dans des habitats plus fermés en contact avec les précédents, comme des forêts et des fourrés des bords de rivière ou des dépressions marécageuses. Les observations régionales confirment que le solidage du Canada parvient à coloniser des milieux plus secs que le solidage glabre (friches, pelouses préforestières, ourlets et bois de robinier faux-acacia des talus secs).

(*) 4 : veille, contrôle inutile ou inenvisageable ; 3 : contrôle uniquement en cas de menace de sites/territoires à enjeux ; 2 : contrôle restreint à certains sites/territoires à enjeux et gestion préventive ailleurs ; 1 : recherche d'un contrôle sur l'ensemble de la région

(**) Leblay & Marco (2010) d'après les critères de Weber & Gut (2004) : faible risque = peu probable que l'espèce soit une menace sur l'environnement ; risque intermédiaire = nécessité d'aller plus loin dans les observations ; risque élevé = l'espèce présente le risque de devenir une menace sur l'environnement

Les solidages américains *Solidago canadensis* L. et *Solidago gigantea* Aiton

Historique d'apparition et de distribution en France

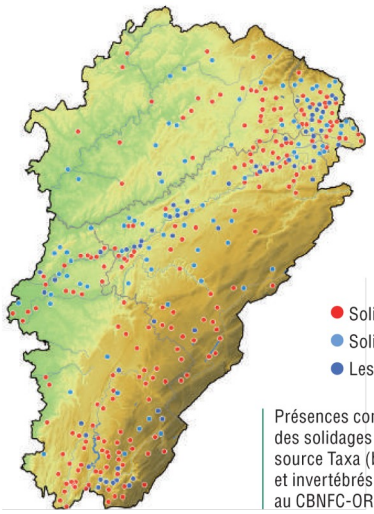
Le solidage du Canada serait la plus ancienne plante d'Amérique du Nord introduite dans les jardins européens (1645). Son attrait esthétique et la facilité de sa culture ont conduit à le diffuser largement dans les plantations ornementales, encore aujourd'hui. Il ne se serait naturalisé qu'à partir du milieu du XIXe siècle et ne serait devenu envahissant qu'au milieu du XXe siècle. Sa présence dans les milieux naturels a également été favorisée par des plantations directes pour l'apiculture. Le parcours du solidage glabre est proche, à la différence que sa naturalisation et son extension semblent avoir été plus rapides. Son introduction est attestée aux environs de 1750 et ses premiers signalements dans la nature sont réalisés moins d'un siècle plus tard.

Ces deux espèces sont présentes quasiment sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Distribution et état des populations en Franche-Comté

Observées dès les années 1850 en Franche-Comté, les solidages américains sont actuellement disséminés sur l'ensemble du territoire régional. Il existe néanmoins des secteurs de plus grande fréquence de ces espèces : Nord-Est Franche-Comté (Lure – Belfort – Montbéliard), Vallée du Doubs, Second plateau, Petite Montagne et Jura plissé des Grands Vaux.

Le solidage glabre bénéficie d'un niveau de présence significativement plus important que le solidage du Canada. Du point de vue du nombre de communes concernées, le solidage glabre est considéré comme commun, tandis que le solidage du Canada est assez commun. En nombre de données, ce dernier est moitié moins recensé que le premier.



Présences communales des solidages américains ; source Taxa (base de données flore et invertébrés commune à la SBFC, au CBNFC-ORI et à l'OPIE-FC)

Nuisances induites

L'important pouvoir de colonisation de ces espèces vivaces donne souvent lieu à des situations de « monopolisation » de l'espace, liées notamment à la production de substances allélopathiques qui modifient les conditions chimiques du sol et perturbent ainsi les espèces en présence. En formant des peuplements denses, elles appauvrissent significativement la richesse et la diversité floristique de certains biotopes. L'évolution spontanée vers des formations boisées peut également être retardée.

Bien que ces plantes soient très attractives pour certaines espèces d'insectes pollinisateurs, leur développement important semble malgré tout défavorable à la diversité et à l'abondance de plusieurs groupes d'insectes.

Enfin, la persistance des peuplements de solidage peut constituer parfois une réelle difficulté dans des espaces agricoles en déprise pour lesquels il existe une volonté de restauration de leur usage.



Développement en nappe du solidage glabre dans la vallée de la Bienne (Jura). Les zones colonisés correspondent à des pelouses et des prairies maigres alluviales en déprise, ayant fait été retournées et mises en jachères. (J. Barlet)

Plan d'action et méthodes de lutte

La présence ancienne et dispersée des solidages en Franche-Comté ne permet pas d'envisager de mesures de lutte d'ampleur à leur encontre. Dans ce contexte, les principaux leviers d'actions pour éviter la colonisation de nouveaux habitats naturels ou semi-naturels sont les suivants :

- éviter les changements environnementaux brutaux (drainage de zones humides, coupes à blanc, retournement de prairies puis mise en jachère sans entretien) ;
- arrêter de planter ces espèces végétales et éviter les dépôts sauvages de déchets végétaux ;
- maîtriser le développement de la végétation lors des dépôts de terre végétale amenés à être repris plus tard pour un nouvel emploi.

En cas de présence de l'espèce, une lutte concrète peut se justifier dans certaine situations (massifs de faible surface, sites d'intérêt écologique majeur, lieux de stockage de terre en attente de réemploi, espaces agricoles en reconquête). Les techniques varient selon l'ampleur des surfaces concernées, des conditions écologiques des lieux et des objectifs à atteindre (suppression des solidages, réduction de leur niveau de présence, diversification de la végétation, simple empêchement de la dispersion des graines, etc.). La fauche demeure la méthode la plus utilisée (fin mai et début août), mais l'arrachage des rhizomes, le travail du sol ou encore le semis peuvent donner des résultats positifs. Dans tous les cas, comme pour la plupart des espèces exotiques envahissantes, il est essentiel d'inscrire l'action dans la durée, afin de ne pas perdre le bénéfice des opérations menées, voire d'aggraver la situation.

Principales sources bibliographiques

Fried G., 2012. *Guide des plantes invasives.* Belin, coll. « Fous de nature », 272 p.

Gelmini B., 2007. *Lutte contre le solidage ; bilan des méthodes et perspectives.* Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 21 p. + annexes.

Leblay E. et Marco A., 2010a. *Fiche informative sur* Solidago canadensis *Aiton sur le territoire national français.* FCBN, 6 p.

Leblay E. et Marco A., 2010b. *Fiche informative sur* Solidago gigantea *Aiton sur le territoire national français.* FCBN, 6 p.

Réalisation et diffusion / juin 2015

Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés
maison de l'environnement de Franche-Comté
7 rue Voirin - 25000 BESANÇON
Tél. : 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26
cbnfc@cbnfc.org - www.cbnfc.org

Conservatoire botanique national de Franche-Comté
Observatoire régional des Invertébrés
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION FRANCHE-COMTÉ

Vuillemenot M., 2015. *La flore invasive en Franche-Comté : les solidages américains* Solidago canadensis *L. et* Solidago gigantea *Aiton.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 2 p.

Conception : Atoopix.com - PAO : CBNFC-ORI.

Annexe n°3 :

Données techniques sur la plantation et l'entretien de haies

(source : manuel "planter des haies", de D. SOLTNER, dans la collection "sciences et techniques agricoles")

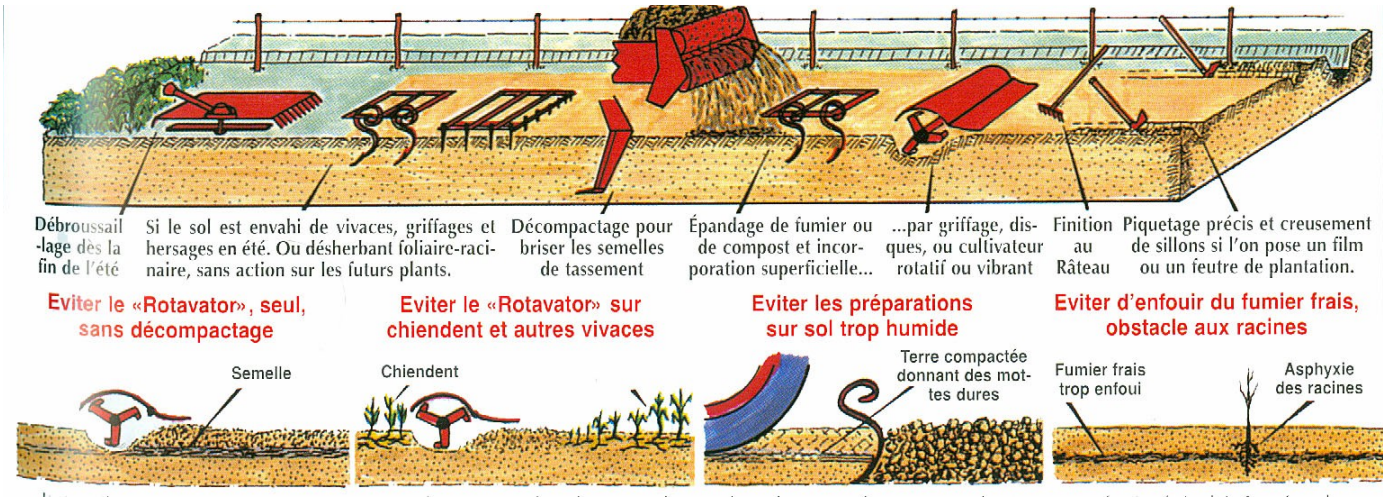
1) Techniques de plantation

Afin de réussir la plantation sur le plan agronomique, il importe de suivre les prescriptions suivantes :

1-1. Le travail du sol :

Nettoyer le sol l'été précédent s'il est envahi de mauvaises-herbes très envahissantes (chiendent, liseron, orties…) par le biais d'un débroussaillage suivi de griffages et hersages en été ou mieux en couvrant le sol avec une épaisse couche de paillis.
Travailler le sol en profondeur (sous-solage), afin d'éviter la formation d'une semelle de tassement et ceci dès la fin de l'été précédent la plantation.

Solution n°1 : La préparation superficielle au tracteur peut se faire avec des instruments du type cultivateur ou rotovator après le sous-solage. Apporter une fumure organique (fumier bien décomposé ou compost : 1 à 3 kg/m2, ou un engrais organique du commerce : 200 à 50 g/m2).



Solution n°2 : On peut aussi opter pour une plantation sous paillage, beaucoup plus écologique, mais qui nécessite une préparation du sol à l'avance (6, 8 à 12 mois avant la plantation). Débarrasser le sol des mauvaises herbes vivaces comme le chiendent en griffant le sol avec un cultivateur en été. Cette opération est répétée plusieurs fois. Apporter du fumier en surface en fin d'été - début d'automne et pailler immédiatement avec de la paille ou du foin médiocre (une balle ronde de 200 kg pour 30 à 40 ml de haie). Les vers de terre attirés par le fumier et la paille vont ameublir le sol durant l'automne et l'hiver. Au printemps, le sol est ameubli et enrichi, on peut alors planter. Si on a commencé cette opération en fin d'hiver – début du printemps, c'est à l'automne suivant que l'on pourra planter.

1-2. Le choix des plants :

Utiliser des très jeunes plants à racines nues (0,5 à 2 € le plant selon espèces et quantités) ou éventuellement en godets de 0,25 l (1 à 3 € le plant selon espèce et quantités), âgés de 1 à 2 ans, dotés d'un potentiel de reprise et de croissance optimal et en même temps moins couteux à l'achat et à la plantation. Les plants trop forts (150 - 200 cm) ont subit une perturbation importante due à l'arrachage et ne présentent pas le même potentiel. C'est une erreur communément admise de croire que l'on gagne du temps avec des plants plus forts !
La mise en jauge immédiate des plants dès réception, dans une terre légère ou du sable, avec arrosage abondant et répété est indispensable pour conserver leur vitalité jusqu'à la plantation. Le jour de la

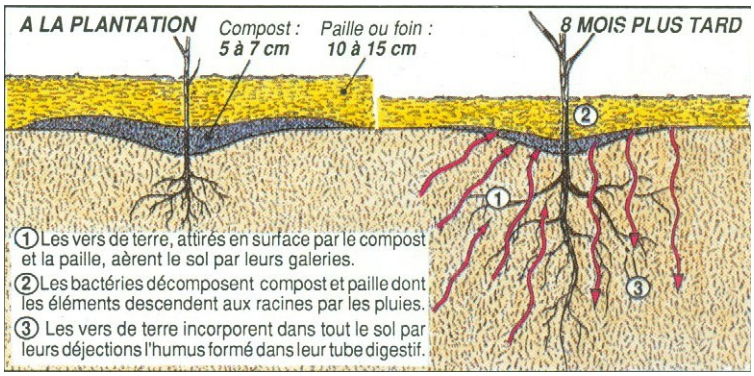
plantation, couvrir les racines de sacs humides afin d'éviter le contact du soleil ou du vent, qui peuvent vite causer de gros dégâts.
Plus on plante petit, plus la plantation est facile, la reprise assurée, la pousse vigoureuse et le prix réduit !

1-3. La plantation :

Placer des cordeaux pour matérialiser les lignes de plantation et jalonner à l'aide de baguettes de bois, éventuellement colorées pour matérialiser les séquences (arbres, arbustes…). Surtout, ne pas marcher sur la bande de plantation. Penser à laisser les jalons en place, car ils seront très utiles au moment du recépage, essentiellement ceux qui matérialisent les arbres de haut-jet qui ne devront pas être recépés.
Si le sol a été préparé selon la solution n°1, On apporte une fourchée de fumier bien décomposé (compost) par plant, puis on paille abondamment (10 à 15 cm d'épaisseur, soit 2,5 à 3 kg au m2).
Si on a opté pour la solution n°2 : Planter en écartant le paillage, sans enfouir ni fumier, ni paille, qui doivent rester en surface. Refermer le paillage autour du plant. Il faudra éventuellement compléter le paillage s'il n'est pas assez épais.
Quand planter ? : « A la sainte Catherine, tout bois prend racines »… (25 novembre). Mais surtout, planter dans un sol bien ressuyé, plutôt sec.

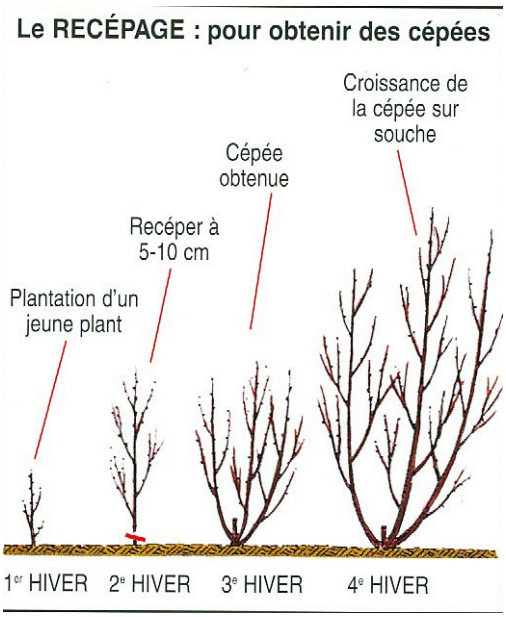
1-4. Suivi de la plantation :

Le paillage doit rester en place pendant au moins 3 ans, l'herbe exerçant une concurrence très sévère vis à vis des jeunes plants de ligneux.
On peut utiliser d'autres paillage que la paille, comme le bois raméal fragmenté, le feutre ou les panneaux de fibres végétales).
Eviter le paillage plastique, peu écologique et préjudiciable à l'équilibre de la microfaune et microflore du sol, qui n'est pas biodégradable, qui ne nourrit pas le sol et qui est très inesthétique !



On pourra trouver du BRF auprès de certaines déchetteries.
La plantation sur paillage permet de se passer de l'arrosage.
Si de « mauvaises herbes » envahissantes apparaissent dès les premières années, malgré le paillage, il pourrait être nécessaire d'organiser un chantier de bénévoles pour désherber à la main.

Pour la préparation du sol et le paillage, il serait très judicieux d'impliquer les agriculteurs, puisqu'ils possèdent le matériel et produisent les matériaux nécessaires (compost, paille) et afin qu'ils s'approprient aussi le projet et aient à cœur de pérenniser ces haies. Ils sont au final les principaux acteurs du modelage du paysage.
Les haies conduites de façon raisonnée peuvent également être une source de production pour les agriculteurs : bois de chauffage en rondins, par exploitation du taillis tous les 20 ans, bois d'émonde (BRF pour nourrir le sol des cultures). Quelques conseils de conduite sont fournis dans le chapitre « gestion douce des haies »).

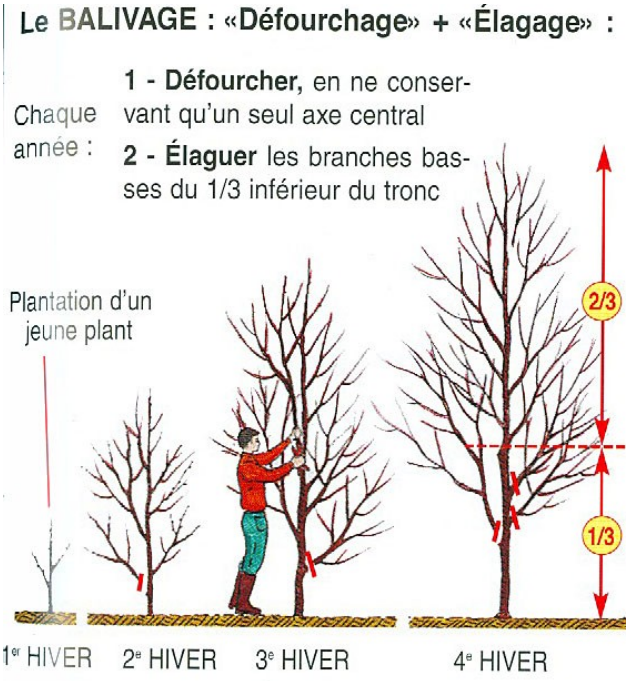


2) Gestion douce des haies

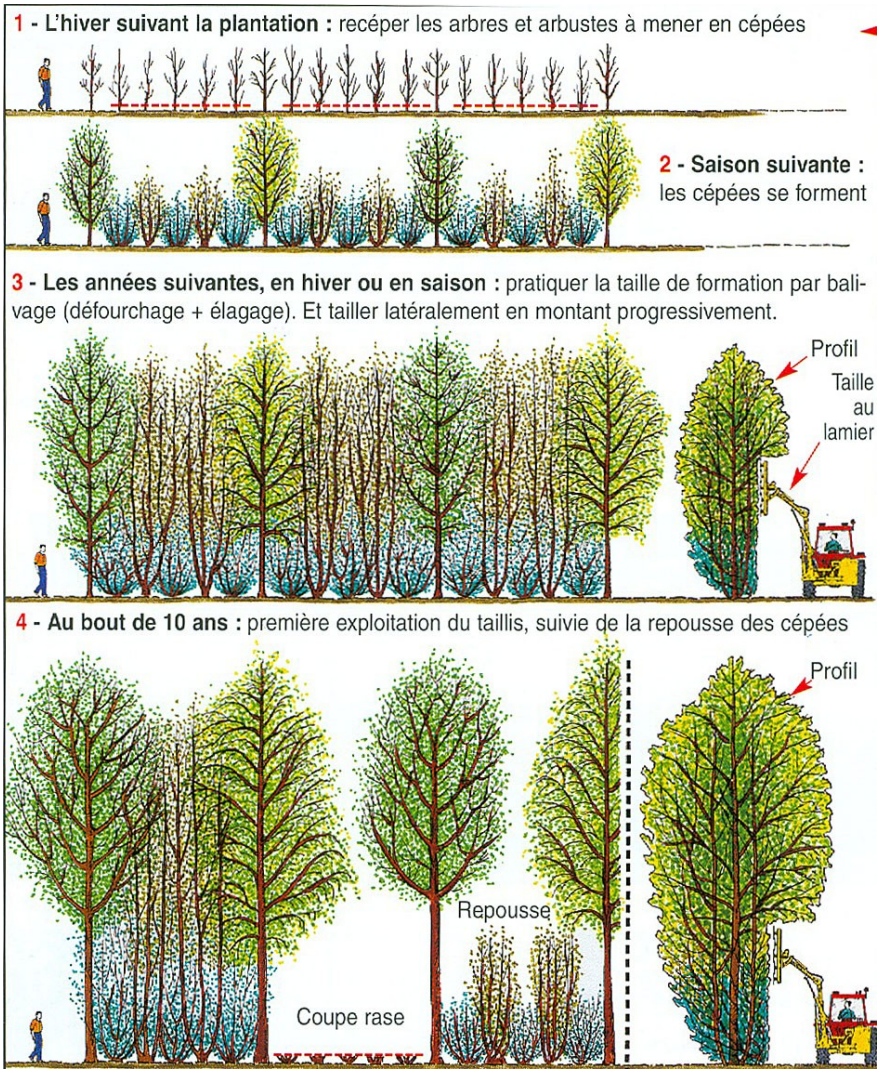
La gestion de la haie nécessite à minima une taille de formation l'hiver suivant la plantation, pour former les cépées et éviter que

sa base ne se dégarnisse.

Rappelons au passage que les espèces d'oiseaux sont presque toutes protégées par la loi (hormis les espèces chassables). Il importe donc d'effectuer les travaux de taille des haies en dehors de la période de reproduction (soit entre mi-juillet et fin mars). Cela a pour but d'éviter le dérangement des oiseaux reproducteurs en cours de nidification et également d'éviter de détruire des nids ainsi que les oeufs ou les jeunes qu'ils contiennent.



La taille de formation des arbustes et arbres à conduire en cépées :
Le recépage consiste à couper le tronc à moins de 15 cm du sol en automne – hiver, soit pour former des cépées assurant le garnissage intercalaire dans le brise vent, soit pour faire repartir bien droit un arbre tordu ou souffreteux. Il est préférable d'effectuer cette opération dans l'hiver qui suit la plantation (cf schéma en bas de page) sur les arbustes et les arbres à mener en taillis (arbres de taille moyenne) pour obtenir une haie dense comportant toutes les strates souhaitées. Elle n'est pas nécessaire pour les haies sur sols hydromorphes.



La taille de formation des arbres de haut-jet
Une taille de formation (défourchage et élagage léger, cf schéma ci-contre) permet d'obtenir des troncs bien droits pour les arbres de haut-jet. Cette taille n'est cependant pas indispensable, elle permet surtout d'obtenir de beaux arbres exploitables dans leur maturité () et un meilleur effet brise-vent pour les haies du type brise-vent.

La taille latérale de la haie brise-vent (cf schéma page suivante) permet de lui conserver sa faible épaisseur, mais demande un travail relativement important. Dans le cas de la bande boisée, cette taille n'est pas indispensable ou peut être réalisée de façon plus légère et plus espacée dans le temps.

Attention, les travaux de taille doivent être réalisés avec des outils tranchants (lamier à scies[2] ou tête à sécateurs[3]), sous peine de hacher les branches. Une plaie qui n'a pas les bords nets ne cicatrise pas et devient la porte d'entrée de maladies cryptogamiques qui seront de plus inoculées d'arbres en arbres par les outils lors des opérations de taille ultérieures.
Les têtes de coupe à disques porte-couteaux ne sectionnent correctement que les repousses allant jusqu'à 2 cm de diamètre, quant à l'épareuse ou broyeur à fléaux, il peut être utilisé pour broyer les repousses annuelles des haies arbustives mais doit être absolument proscrit pour la reprise de forts branchages !

Si l'on souhaite former, sur le long terme, des bois d'œuvre (agroforesterie), il faudra sélectionner les plus belles tiges de haut-jets et pratiquer au besoin des éclaircies puis des élagages progressifs (= balivage). Avant leur abattage, il faudra avoir prévu la relève par le biais du balivage de semis ou de belles tiges issues de la coupe du taillis.

Les arbres adultes peuvent être élagués à l'aide d'une tronçonneuse à main utilisée depuis une nacelle élévatrice, indispensable pour un travail sécurisé jusqu'à une grande hauteur. Le bois coupé est enduite débité au sol.

Lors de travaux de taille à la main des arbres de haut-jet (défourchage et élagage), les outils (tronçonneuse, sécateur et sécateur à manche) seront désinfectés à l'alcool à brûler entre chaque arbre. La taille d'arbres d'alignement sans désinfection des outils participe à la propagation de maladies cryptogamiques devenues très problématiques aujourd'hui.

[2] Le lamier à scies est une tête de coupe à scies circulaires (3 à 5), montée sur un bras articulé et télescopique pouvant atteindre 5 à 8 m et même davantage. Il permet de couper des branches de 10 à 15 cm de diamètre.
[3] La tête à sécateurs est une tête de coupe de 2,5 m capable de trancher des branches jusqu'à 10 cm de diamètre.

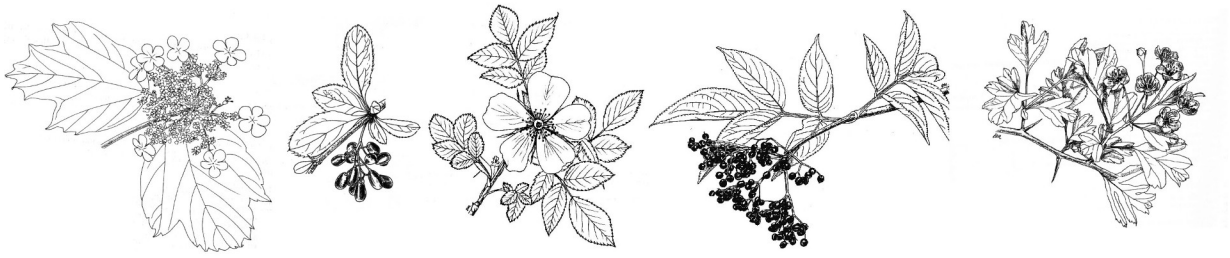
Annexe n° 4 :
Liste des espèces ligneuses pouvant être utilisées pour la plantation de la lisière forestière

nom latin	nom français	couleur des fleurs / période de floraison (j f m a m j j a s o n d)	taille maximale		autres indications
Espèces arborescentes					
Acer pseudoplatanus	érable sycomore		30 m	CR	
Acer platanoïdes	érable plane		25 m		
Carpinus betulus	charme		10 à 25 m		
Fagus sylvatica	hêtre		40 m		fruits comestibles
Fraxinus excelsior	frêne élevé		25 à 40 m	CR	
Malus sylvestris	pommier sauvage		10 m		fruits comestibles
Populus tremula	peuplier tremble		20 m	CR	
Prunus avium	merisier		15 m	CR	fruits comestibles
Pyrus pyraster	poirier sauvage		20 m		
Quercus petrae	chêne sessile		20 m à +		
Quercus robur	chêne pédonculé		25 m à +		
Sorbus aria	sorbier blanc, alisier, allouchier		15 m		fruits comestibles
Sorbus aucuparia	sorbier des oiseleurs		15 m	CR	
Sorbus torminalis	sorbier torminal		10 à 15 m		
Tilia platyphyllos	tilleul à larges feuilles		40 m	CR •	(tisanes)
Tilia cordata	tilleul à feuilles cordées		30 m	•	(tisanes)
Ulmus scabra (= U. glabra)	orme des montagnes		30 m	CR	
Espèces arbustives					
Berberis vulgaris	épine-vinette		3 m	É •	
Cornus mas	cornouiller mâle		2 m		fruits comestibles
Cornus sanguinea	cornouiller sanguin		4 m		feuillage automnal pourpre
Corylus avellana	noisetier		5 m		fruits comestibles
Crataegus monogyna coll.	aubépine monogyne		4 m	É •	
Crataegus laevigata	aubépine épineuse		4 m	•	
Evonymus europaeus	fusain d'Europe		1 à 5 m		fruits et feuillage automnal
Ilex aquifolium	houx		10 m	É	baies rouges toxiques
Juniperus communis	genévrier commun		3 m	P	baies comestibles
Laburnum anagyroides	cytise aubours		7 m	CR	plante toxique
Ligustrum vulgare	troène vulgaire		4 m	CR •	
Lonicera nigra	chèvrefeuille noir		150 cm		
Lonicera xylosteum	camerisier des haies		2 m		
Rhamnus catharctica	nerprun purgatif		3 m		
Ribes alpinum	groseiller des Alpes		0.6 à 1.5 m		baies insipides
Ribes nigrum	cassissier		2 m	•	baies comestibles
Ribes rubrum	groseiller rouge		2 m		baies comestibles
Ribes uva-crispa	groseiller à maquereaux		60 à 150 cm	É	baies comestibles
Rosa arvensis	rosier des champs		1 à 2 m		
Rosa canina	rosier des chiens		0.5 à 3 m	É •	
Rosa rubiginosa	églantier rouge		0.5 à 3 m	É •	feuillage parfumé
Sambucus nigra	sureau noir		7 m	CR •	baies noires comestibles
Sambucus racemosa	sureau rouge, sureau à grappes		4 m	CR •	baies rouges comestibles
Taxus baccata	if		20 m	P	baies toxiques, très longévif
Viburnum lantana	viorne lantane		5 m		
Viburnum opulus	viorne obier		4 m		
Lianes					
Bryonia dioica	bryone dioïque, navet du diable		4 m		plante toxique
Clematis vitalba	clématite vigne-blanche		8 m		
Hedera helix	lierre grimpant		20 m		fruits utilisés en brasserie
Humulus lupulus	houblon		3 à 6 m		
Lathyrus latifolius	gesse à large feuilles		1 à 3 m		
Calystegia epium	liseron des haies		jusqu'à 3 m	CR	

Pour permettre à une faune diversifiée de s'installer, il importe de conserver toujours un mélange d'essences, ainsi que de diversifier les strates.
Il est tout de même possible d'ajouter à ces espèces locales quelques espèces ornementales (jusqu'à 1/4 à 1/3 des plantations afin de conserver le rôle écologique de la haie vis à vis des insectes).

P espèce persistante
É espèce épineuse
CR espèce à croissance rapide
• floraison parfumée

viorne obier — épine-vinette — des chiens — sureau noir — aubépine monogyne



LA METHODE DES IPA

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). Sur la fiche de relevé, le point ou station peut être matérialisé par un cercle dont le centre est virtuellement occupé par l'observateur. Ce système de notation à l'intérieur d'un cercle facilite le repérage spatial des individus contactés.

A la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le dépouillement des 2 sessions de dénombrements permet d'obtenir :
- le nombre d'espèces noté sur le point, ainsi que l'identité des différentes espèces
- l'Indice Ponctuel d'Abondance de chacune des espèces présentes. Cet indice s'obtient en ne conservant que la plus forte des 2 valeurs obtenues pour chaque espèce pour l'une ou l'autre des 2 sessions de dénombrement. Ainsi, si lors du premier comptage, 5 couples de Mésanges charbonnières ont été notés et 2.5 couples lors du second, l'IPA de cette espèce pour la station et l'année considérée sera égal à 5.

Les 2 sessions de dénombrement doivent être réalisées strictement au même emplacement, qui aura été préalablement repéré cartographiquement à l'aide de GPS.
La première, réalisée en début de printemps permet de prendre en compte les espèces sédentaires et les migratrices précoces. La seconde réalisée plus tard en saison permet de dénombrer les migrateurs plus tardifs.
Les comptages doivent être effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.