Impact du pâturage sur un talus du parc Georges Valbon

Patrick Soulas

▶ **To cite this version:**

Patrick Soulas. Impact du pâturage sur un talus du parc Georges Valbon : Suivi N+6. CBNBP - MNHN, Délégation Ile-de-France, 61 rue Buffon - CP53 - 75005 PARIS cedex 05, FRANCE. 2023, pp.17. mnhn-04055981

HAL Id: mnhn-04055981
https://mnhn.hal.science/mnhn-04055981

Submitted on 3 Apr 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

RAPPORT D'ÉTUDE • 2023

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BASSIN PARISIEN

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

IMPACT DU PÂTURAGE SUR UN TALUS DU PARC GEORGES VALBON

Suivi N+6

Patrick Soulas

seine-saint-denis LE DÉPARTEMENT

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, sous la responsabilité de :

Frédéric HENDOUX, directeur du CBN du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
01 40 79 35 54
cbnbp@mnhn.fr

Jeanne VALLET, responsable de la Délégation Ile-de-France
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
01 40 79 35 54
jeanne.vallet@mnhn.fr

Visite de terrain : Patrick SOULAS, Jérémy DETREE
Rédaction : Patrick SOULAS
Gestion des données et analyse : Patrick SOULAS
Relecture : Jeanne VALLET

Partenaire de cette étude :
Conseil départemental de la Seine-Saint-Denis
Direction de la Nature, des Paysages et de la Biodiversité
Hôtel du département
93006 BOBIGNY CEDEX
01 43 93 93 93

Date de réalisation
Janvier 2023

Photographie de couverture
Patrick SOULAS – CBNBP : Parc Georges Valbon

Crédits photographiques
Patrick SOULAS – CBNBP

SOMMAIRE

RÉSUMÉ 4
INTRODUCTION 5
1 MATÉRIEL ET MÉTHODE 6
1.1 PERIMÈTRE DE L'ÉTUDE 6
1.2 PROTOCOLE MIS EN ŒUVRE 7
1.3 ANALYSE DES DONNEES 7
2 RÉSULTATS 8
2.1 ANALYSE FLORISTIQUE ET PHYTOSOCIOLOGIQUE 8
2.1.1 PLACETTE NORD-OUEST 8
2.1.2 PLACETTE NORD-EST 11
3 CONCLUSION 13
BIBLIOGRAPHIE & SITOLOGIE 14

RÉSUMÉ

Débuté il y a six ans, en 2016, l'effet du pâturage par des boucs castrés, du talus longeant la voie ferrée Tangentielle Légère Nord, fait l'objet d'un suivi floristique et phytosociologique par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien. Depuis 2016, année de l'étude de l'état initial, trois visites de suivi ont été réalisées en 2017, 2020 et 2022. Le talus est séparé en deux parties par une voie de circulation, chaque partie étant étudiée. Lors de ces visites, un relevé phytosociologique est réalisé dans chaque partie .

La visite de 2022 a montré des résultats contrastés entre les deux parties du talus. Sur la partie « Nord-Ouest », le nombre d'espèces reste assez stable, les graminées annuelles dominent et le recouvrement du sol est presque complet. Côté « Nord-Est », les graminées sont totalement absentes, le nombre d'espèces s'est encore réduit et la surface de sol nu est très importante.

Il faudrait revoir la gestion de ce côté "Nord-Est" avec peut-être une fauche pour contenir le développement du Chardon crépu (*Carduus crispus*) afin que d'autres espèces puissent se développer. De plus, sur ce côté du talus, une attention doit être portée au développement de l'Ailanthe glanduleux, une espèce exotiques envahissante, qui devrait faire l'objet d'une lutte afin de la contenir, voire de l'éradiquer.

Mots clés

Pâturage caprin, écopâturage, talus, parc départemental Georges Valbon, suivi de la flore et des végétations, friches thermophiles, écologie urbaine.

INTRODUCTION

Un talus de la voie ferrée Tangentielle Légère Nord (TLN), dans le parc départemental Georges Valbon (Seine-Saint-Denis), est pâturé depuis mai 2016 par un troupeau de chèvres.

Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien a réalisé en 2016 un état intial de la flore et des végétations (Détrée, 2016) suite au remaniement sur site, qui fait désormais l'objet d'un suivi. Ce travail fait suite au premier et second suivis effectués en 2017 (Détrée, 2017) et 2020 (Le Rallic-Maho, 2020). L'objectif de ce suivi est d'étudier l'évolution de la flore et de la végétation suite à la mise en place du pâturage caprin.

1 MATÉRIEL ET MÉTHODE

1.1 PERIMÈTRE DE L'ÉTUDE

La partie du talus mise en pâture correspond à un linéaire d'environ deux hectares de superficie, située dans la partie nord-ouest du parc départemental Georges Valbon (Voir carte ci-dessous). Les deux placettes définies en 2016 (Détrée, 2016) et suivies en 2017 (Détrée, 2017) et 2020 (Le Rallic-Maho, 2020) ont été inventoriées le 27 juin 2022. L'une est dénommée par la suite la placette « Nord-Ouest » et l'autre la placette « Nord-Est ». Leurs coordonnées géographiques sont les suivantes :

Placette "Nord-Ouest"				
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Latitude	N 48° 50.453'	N 48°57.223'	N 48°57.225'	N 48°57.225'
Longitude	E 002° 21.492'	E 002°23.782'	E 002°23.783'	E 002°23.787'

Placette "Nord-Est"				
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Latitude	N 48°57.149'	N 48°57.152'	N 48°57.155'	N 48°57.152'
Longitude	E 002°24.027'	E 002°24.023'	E 002°24.027'	E 002°24.030'

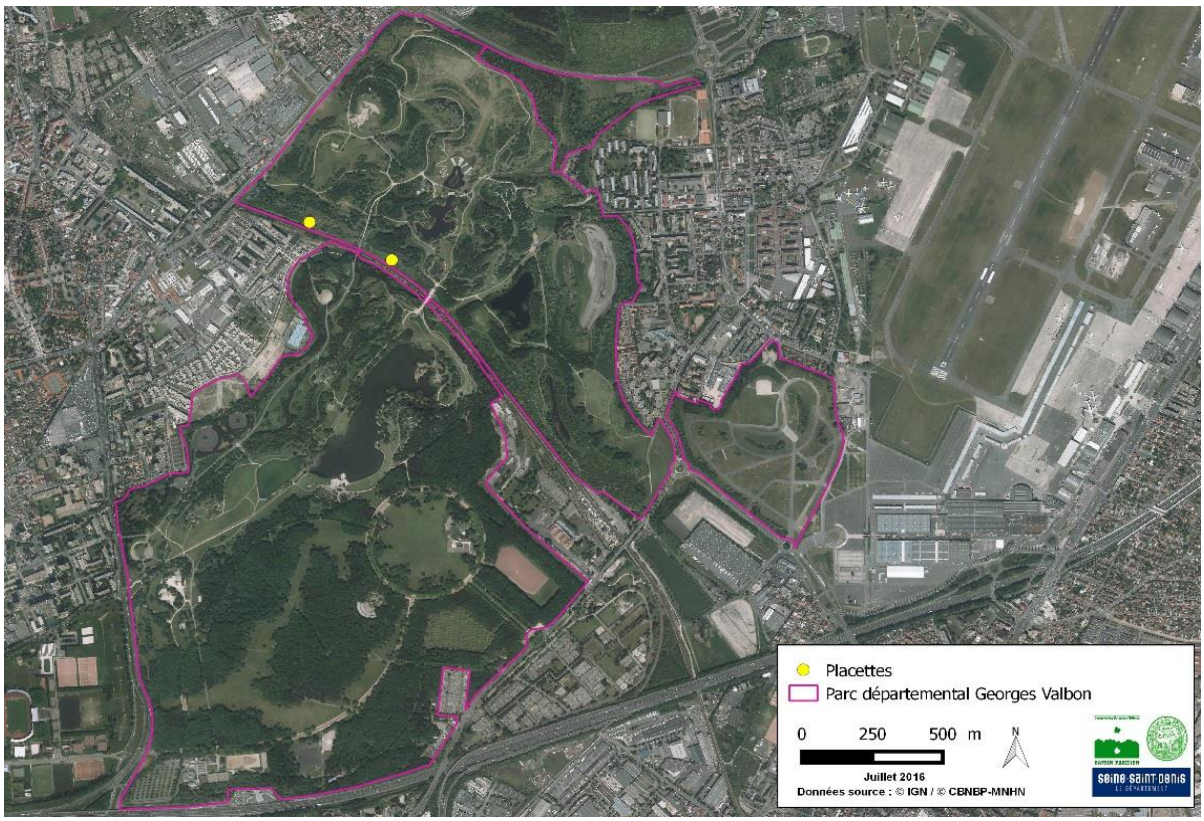

Figure 1 : Localisation des placettes inventoriées

1.2 PROTOCOLE MIS EN ŒUVRE

Un relevé phytosociologique suivant la méthode sigmatiste a été réalisé pour chaque placette d'une surface carrée de 25 m² (5 m x 5 m). Celui-ci consiste à inventorier les espèces présentes sur l'ensemble de la placette et de leur attribuer un coefficient d'abondance-dominance (voir tableau 1). Les coefficients utilisés dans les résultats suivants sont inspirés de ceux de Josias Braun-Blanquet (BRAUN-BLANQUET J., 1964).

Tableau 1 : Coefficients d'abondance/dominance utilisés dans les tableaux de résultats

Coefficients d'abondance/dominance		Médiane %
5	75 % < recouvrement de l'espèce < 100 % de la surface totale	87.5
4	50 % < recouvrement de l'espèce < 75 % de la surface totale	62.5
3	25 % < recouvrement de l'espèce < 50 % de la surface totale	37.5
2	5 % < recouvrement de l'espèce < 25 % de la surface totale ou espèces très abondante mais recouvrement faible	15
1	Recouvrement de l'espèce < 5 % de la surface totale ou plante abondante mais recouvrement très faible	2.5
+	Espèce peu abondante à recouvrement très faible	0.5
r	Espèce très rare	0.05
i	Espèce représentée par un seul individu	0.01

1.3 ANALYSE DES DONNEES

Dans la continuité du suivi effectué depuis 2016, les cortèges floristiques seront analysés selon l'appartenance des espèces à trois types de végétation, à savoir les friches de vivaces, les friches d'annuelles et les prairies, afin de décrire l'évolution de la végétation. Le nombre d'espèces par végétation et le recouvrement cumulé des espèces par végétation sera étudié. La médiane de la classe de recouvrement (Tableau 1) sera utilisée pour la réalisation des calculs.

Par ailleurs, la composition floristique sera également commentée selon l'indigénat des taxons. Une attention particulière sera portée sur les taxons exotiques envahissants, dont la proximité de la voie ferrée, qui constitue une voie de propagation idéale pour ces espèces, est favorable à leur développement (Wegnez, 2022).

Le référentiel utilisé pour la taxonomie et les statuts des espèces est le Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (Perriat et al., 2020).

2 RÉSULTATS

2.1 ANALYSE FLORISTIQUE ET PHYTOSOCIOLOGIQUE

2.1.1 PLACETTE NORD-OUEST

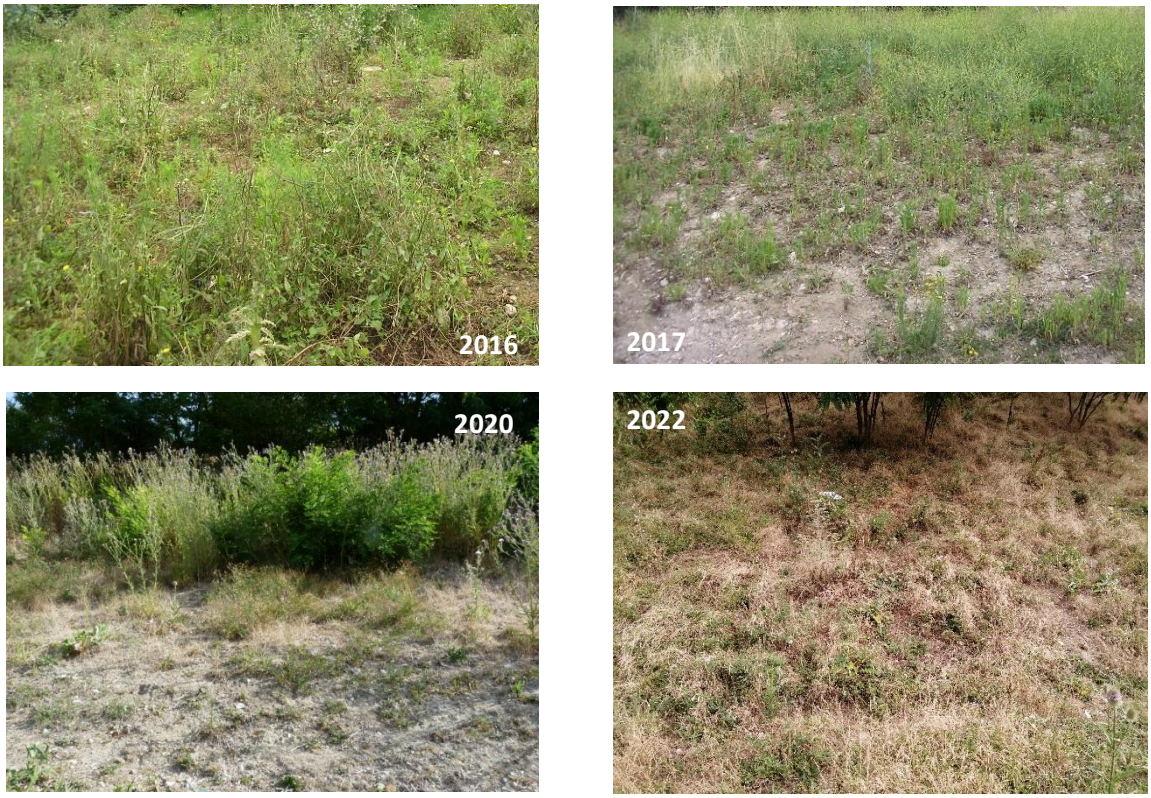

Figure 2 : Vues de la placette Nord-Ouest lors des 4 passages.
© CBNBP-MNHN / J. Détrée (2016-2017),
O. Le Rallic-Maho (2020), P. Soulas (2022)

Tableau 2 : Relevé phytosociologique réalisé sur la placette « Nord-Ouest ».
En gras figurent les espèces nouvellement observées en 2022 sur la placette.

Placette "Nord-Ouest"	
Date	27/06/2022
Surface (m²)	25
Recouvrement de la strate herbacée (%)	80
Hauteur de végétation (m)	0,4
Nombre d'espèces total	17
Strate herbacée	
Espèces des friches dominées par des espèces annuelles et bisannuelles (*Sisymbrion officinalis*)	
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	4
***Anisantha tectorum* (L.) Nevski, 1934**	1
Geranium rotundifolium L., 1753	+

Sinapis arvensis L., 1753	r
Espèces des friches dominées par des espèces vivaces (*Artemisietea vulgaris*)	
Dipsacus fullonum L., 1753	1
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	1
Carduus crispus L., 1753	+
Echium vulgare L., 1753	+
***Rumex crispus* L., 1753**	+
Silene latifolia Poir., 1789	+
***Arctium lappa* L., 1753**	r
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	r
Espèces compagnes	
Coronilla varia L., 1753	3
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	1
***Medicago lupulina* L., 1753**	1
Clematis vitalba L., 1753	r
Rubus fruticosus agg. (Groupe)	r

Tableau 3 : Comparaison des nombres d'espèces par cortèges floristiques sur la placette « Nord-Ouest » de 2016 à 2022

Végétations	2016	2017	2020	2022
Friches annuelles/bisannuelles	6	11	5	4
Friches vivaces	15	4	11	8
Prairies	5	0	0	0
Compagnes	7	3	6	5
Total	**33**	**18**	**22**	**17**

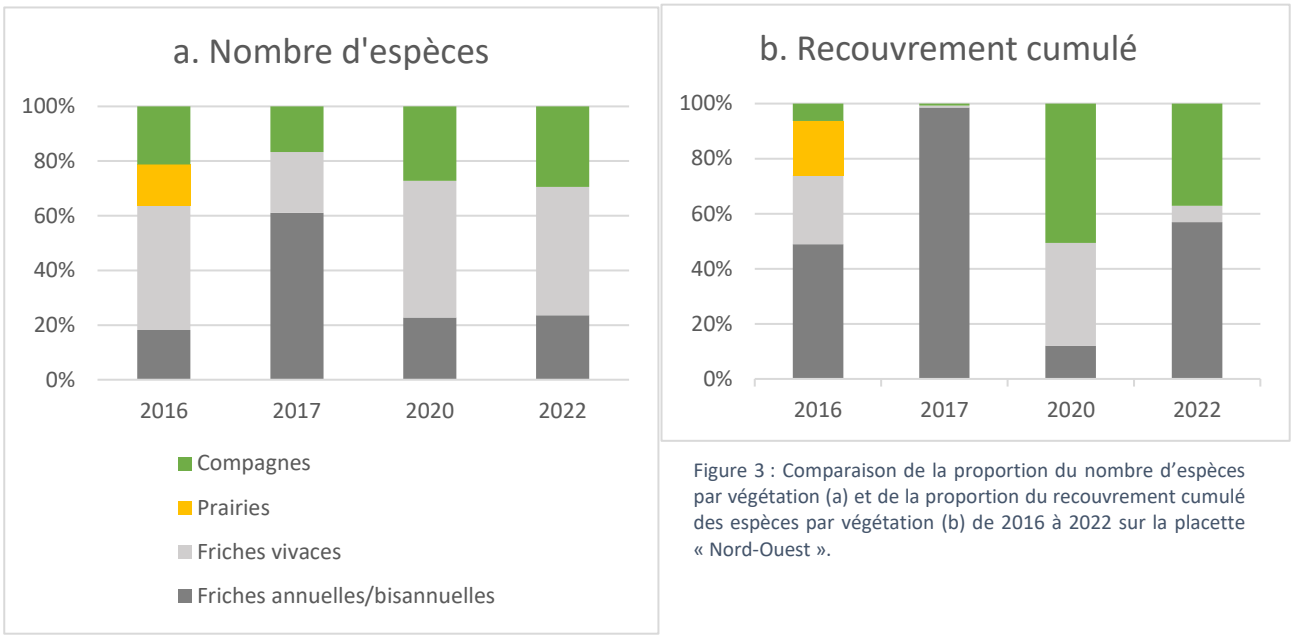

Figure 3 : Comparaison de la proportion du nombre d'espèces par végétation (a) et de la proportion du recouvrement cumulé des espèces par végétation (b) de 2016 à 2022 sur la placette « Nord-Ouest ».

Sur la placette « Nord-Ouest », cette année 2022 voit le cortège des friches annuelles se réduire encore un peu (1 espèce de moins qu'en 2020), les Bromes (*Anisantha sterilis* et *Anisantha tectorum*, cette dernière est apparue en 2022) devenant largement majoritaires dans cette végétation. L'apparition des graminées annuelles en 2020 se confirme donc largement cette année, puisqu'elles prennent maintenant le pas sur toutes les autres espèces en termes de recouvrement, toutes végétations confondues.
Les espèces de friches vivaces restent les plus nombreuses, mais ne représentent plus qu'une surface très minoritaire, moins de 10%, sur la placette.
Parmi les espèces compagnes, la Coronille variée (*Coronilla varia*) confirme cette année sa forte expansion de 2020 et reste la plus représentée parmi ces espèces. Il faut noter également l'apparition de la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*) en quantité non négligeable.
La strate arbustive, apparue en 2020 avec le Robinier faux-acacia, est absente des autres relevés en 2016, 2017 et 2022. Le Robinier n'a pas pour autant disparu du talus, on le devine sur le haut de la photo de 2022. Au contraire, il s'est bien développé sur tout le sommet du talus, mais il est probable que son apparition, dans la placette en 2020, soit liée à l'incertitude du positionnement GPS de la placette. En effet, si la précision optimale d'une localisation GPS est de 3 mètres environ, elle est plus généralement de l'ordre de 5 à 10 mètres avec les appareils courants. Cela dit, la placette reste tout à fait représentative de la végétation de l'ensemble de cette partie nord-ouest du talus, même à quelques mètres près.
Enfin, globalement, le nombre d'espèces relevées en 2022 est en baisse et ce nombre est le plus bas des 4 visites effectuées.

2.1.2 PLACETTE NORD-EST

Figure 4 : Vues de la placette Nord-Est lors des 4 passages.
© CBNBP-MNHN / J. Détrée (2016-2017),
O. Le Rallic-Maho (2020), P. Soulas (2022)

Placette "Nord-Est"	
Date	27/06/2022
Surface (m²)	25
Recouvrement de la strate herbacée (%)	60
Hauteur de végétation (m)	0,5
Nombre d'espèces total	11
Strate herbacée	
Espèces des friches dominées par des espèces annuelles et bisannuelles (*Sisymbrion officinalis*)	
Sinapis arvensis L., 1753	2
Geranium rotundifolium L., 1753	+
Espèces des friches dominées par des espèces vivaces (*Artemisietea vulgaris*)	
Echium vulgare L., 1753	3
Carduus crispus L., 1753	2
Dipsacus fullonum L., 1753	1
***Rumex crispus* L., 1753**	+

***Reseda luteola* L., 1753**	r
Espèces compagnes	
Senecio inaequidens DC., 1838	3
Coronilla varia L., 1753	2
***Lysimachia arvensis* (L.) U.Manns & Anderb., 2009**	r
***Origanum vulgare* L., 1753**	r

Tableau 4 : Comparaison des nombres d'espèces par cortèges floristiques sur la placette « Nord-Est » de 2016 à 2022

Végétations	2016	2017	2020	2022
Friches annuelles/bisannuelles	5	11	5	2
Friches vivaces	14	1	5	5
Prairies	16	0	0	0
Compagnes	11	5	4	4
Total	**46**	**17**	**14**	**11**

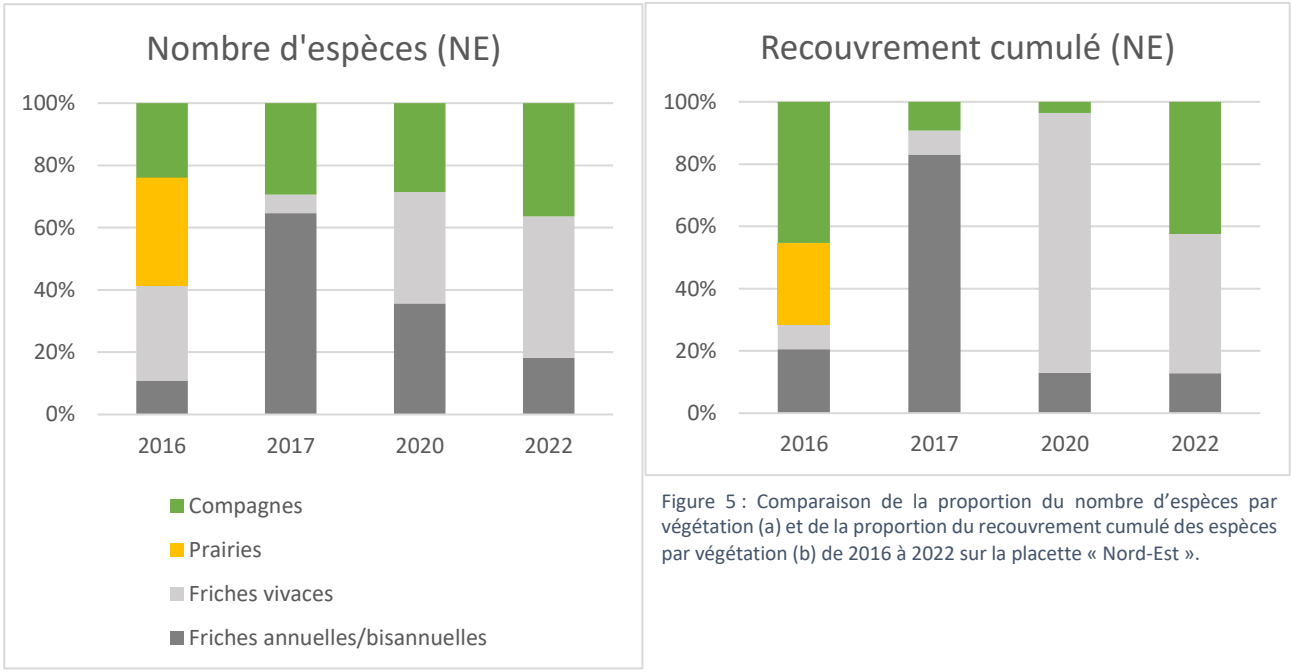

Figure 5 : Comparaison de la proportion du nombre d'espèces par végétation (a) et de la proportion du recouvrement cumulé des espèces par végétation (b) de 2016 à 2022 sur la placette « Nord-Est ».

La placette « Nord-Est », se caractérise d'abord par la forte surface de sol nu, près de 40%, ce qui montre le mauvais état de la végétation sur ce talus.

Le nombre d'espèces annuelles de friche baisse d'année en année, mais contrairement à la placette « Nord-Ouest », aucune graminée ne vient couvrir le sol et, ce qui est inquiétant, c'est que cette disparition ne se fait pas au profit d'autres types de végétations.

Le nombre d'espèces de friches vivaces reste stable par rapport à 2020 mais, avec seulement 5 espèces, l'effectif de ce cortège reste bien faible.

Les espèces compagnes restent également en faible effectif mais leur nombre reste stable en 2022 par rapport à 2020.
Sur un plan plus général, il faut constater une baisse régulière du nombre d'espèces présentes sur cette placette et sur le reste du talus autour.

2.2 ENJEUX FLORISTIQUES

L'inventaire de cette année a révélé la présence, sur la placette « Nord-Ouest », d'une espèce rare en Seine-Saint-Denis, le Brome en grappe (*Bromus tectorum*), une espèce voisine du Brome stérile (*Bromus sterilis*) qui lui est très commun. Le Brome en grappe semble s'accommoder ici du substrat assez sec et caillouteux. Comme il s'agit d'une espèce anémochore qui s'est bien implantée dans les friches et les ballasts ferroviaires, il est possible que des graines soient arrivées par le biais du fort flux d'air généré par le passage des trains sur la voie ferrée.
Le Chardon crêpu (*Carduus crispus*), est toujours très présent sur les deux talus et notamment sur la partie « Nord-Est ». Comme il n'est pas consommé par les boucs, il devrait faire l'objet de fauche mécanique.
Les différentes espèces exotiques envahissantes recensées en 2020 sont toujours présentes sur les talus en 2022, mais il faut y ajouter l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), qui n'apparaît pas sur les relevés mais qui est présent sur le talus « Nord-Est », dans plusieurs stations en dehors de la placette. Sa présence est préoccupante pour plusieurs raisons :

- Cette espèce possède une capacité de multiplication végétative extrêmement vigoureuse, le moindre morceau de la plante peut en constituer une bouture [OFB & UICN France. 2020].
- Elle est fortement allélopathique, au détriment de toutes les autres espèces végétales poussant dans son périmètre.
- Elle est également toxique pour les techniciens qui la manipule.
- Son éradication est difficile et coûteuse en temps et en personnel.
- Le pâturage semble peu efficace pour contenir cette espèce.

3 CONCLUSION

Si la partie « Nord-Ouest » du talus semble avantageusement profiter du pâturage des boucs, il n'en est pas de même pour la partie « Nord-Est », qui présente un appauvrissement inquiétant du nombre d'espèces présentes, au profit des quelques espèces non consommées par les boucs, et une régression importante du couvert végétal. A ce stade, il serait certainement profitable de remplacer pour deux ou trois ans le pâturage de la partie « Nord-Est » du talus par une fauche mécanique pas trop tardive et assez haute afin de réduire l'emprise du Chardon crêpu (*Carduus crispus*) et de permettre à de nouvelles espèces de s'installer.
Il serait également temps d'envisager une action résolue pour tenter de se débarrasser de l'Ailante, en suivant les recommandations de l'UICN/OFB [OFB & UICN France. 2020].
Un suivi de l'évolution de ce talus dans 2 ans semble une bonne échelle de temps.

ANNEXE

Tableau 5 : Liste des espèces observées en 2022 et leurs statuts

Nom latin	Placette "nord-ouest"	Placette "nord-est"	Statut IdF	Rareté IdF	Rareté 93	UICN IdF
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	4	.	Ind.	CCC	CCC	LC
Anisantha tectorum (L.) Nevski, 1934	1	.	Ind.	AR	RR	LC
Arctium lappa L., 1753	r	.	Ind.	CC	CCC	LC
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	1	.	Ind.	CCC	CCC	LC
Carduus crispus L., 1753	3	2	Ind.	C	C	LC
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	r	.	Ind.	CCC	CCC	LC
Clematis vitalba L., 1753	r	.	Ind.	CCC	CCC	LC
Coronilla varia L., 1753	3	2	Ind.	C	AC	LC
Dipsacus fullonum L., 1753	1	1	Ind.	CCC	C	LC
Echium vulgare L., 1753	+	3	Ind.	C	AR	LC
Geranium rotundifolium L., 1753	+	+	Ind.	CC	CC	LC
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	1	+	Ind.	CCC	CCC	LC
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	.	r	Ind.	CCC	CC	LC
Medicago lupulina L., 1753	1	.	Ind.	CC	CCC	LC
Origanum vulgare L., 1753	.	r	Ind.	CCC	AC	LC
Reseda luteola L., 1753	.	r	Ind.	C	C	LC
Rubus fruticosus agg. (Groupe)	r	.	Ind.	CCC	CCC	LC
Rumex crispus L., 1753	r	.	Ind.	CCC	CCC	LC
Senecio inaequidens DC., 1838	.	3	Eurynat.	AC	C	NA
Silene latifolia Poir., 1789	+	.	Ind.	CCC	CCC	LC
Sinapis arvensis L., 1753	r	2	Ind.	CC	C	LC

BIBLIOGRAPHIE & SITOLOGIE

BRAUN-BLANQUET J. - 1964. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der vegetationskunde*. 3e éd., Springer, Wien-New York, 865 p.

CBNBP – *Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France*. Version 2020-interne. Conservatoire botanique national du Bassin parisien – Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-de-France.

FILOCHE S., ARNAL G. & MORET J. – 2006. *La biodiversité de la Seine-Saint-Denis. Atlas de la flore sauvage*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 504 p.

JAUZEIN P., NAWROT O. – 2011. Flore d'Île de France. Quae, Paris, 974 p

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords) – 2014. *Flora gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, 1196 p.

DÉTRÉE J., 2016. *Impact du pâturage sur un talus du parc Georges Valbon - Stains (93) - État initial.* Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, Délégation Île-de-France. 19p.

DÉTRÉE J., 2017. *Impact du pâturage sur un talus du parc Georges Valbon - Stains (93) – Suivi n+1*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, Délégation Île-de-France, 17p. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01914284

LE RALLIC-MAHO O., 2020. *Impact du pâturage sur un talus du parc Georges Valbon - Stains (93) – Suivi n+4*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, Délégation Île-de-France, 19p.

OFB & UICN France. 2020. *Ailanthus altissima*. Base d'information sur les espèces exotiques envahissantes. Centre de ressources Espèces exotiques envahissantes. UICN France et Office français de la biodiversité. http://especes-exotiques-envahissantes.fr/espece/ailanthus-altissima/

WEGNEZ 2022 : rapport sur les PEE qui est en ligne ici :
https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/telechargements/Wegnez_2022_Plantes_exotiques_envahissantes_Ile_de_France.pdf

POUR EN SAVOIR PLUS

www.cbnbp.mnhn.fr

Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien est un service scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle, agréé par le Ministère en charge de l'environnement sur les Régions Île-de-France et Centre-Val de Loire, ainsi que les Départements de Champagne-Ardenne (Région Grand Est) et de Bourgogne (Région Bourgogne-France-Comté).

5 MISSIONS D'INTÉRÊT GÉNÉRAL

Le CBN du Bassin parisien est un des membres fondateurs de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux. Il agit ainsi au sein d'un réseau de 12 CBN, coordonnés par l'Office français pour la Biodiversité. Dans ce cadre, le Conservatoire mène sur son territoire d'agrément 5 missions d'intérêt général au service de la flore, de la fonge et de leurs habitats :

Développer et améliorer les connaissances

Contribuer à la gestion conservatoire et à la restauration écologique

Gérer et valoriser les données

Conseiller à travers l'expertise scientifique et technique

Informer, sensibiliser et mobiliser

CONTACTS

DIRECTION
Directeur **Frédéric HENDOUX**
Directeur scientifique adjoint **Sébastien FILOCHE**
61 rue Buffon - 75005 Paris
01 40 79 35 54
cbnbp@mnhn.fr

DÉLÉGATION BOURGOGNE
Responsable **Olivier BARDET**
Maison du PNR du Morvan - 58230 Saint-Brisson
03 86 78 79 60
cbnbp-bourg@mnhn.fr

DÉLÉGATION CENTRE-VAL DE LOIRE
Responsable **Jordane CORDIER**
5 avenue Buffon - BP6407 - 45064 Orléans Cedex 2
02 36 17 41 31
cbnbp-cvl@mnhn.fr

DÉLÉGATION CHAMPAGNE-ARDENNE
Responsable **François DEHONDT**
30 Chaussée du Port - 51035 Châlons-en-Champagne
03 26 65 28 24
cbnbp-ca@mnhn.fr

DÉLÉGATION ÎLE-DE-FRANCE
Responsable **Jeanne VALLET**
61 rue Buffon - 75005 Paris
01 40 79 35 54
cbnbp-idf@mnhn.fr

PÔLE CONSERVATION
Responsable **Philippe BARDIN**
01 40 79 56 25
philippe.bardin@mnhn.fr

PÔLE PHYTOSOCIOLOGIE
Responsable **Gaël CAUSSE**
03 86 78 79 61
gael.causse@mnhn.fr

PÔLE SYSTÈME D'INFORMATION
Responsable **Silvère CAMPONOVO**
01 40 79 56 49
silvere.camponovo@mnhn.fr

CONTACT

CBNBP – Délégation Île-de-France
61 rue Buffon
CP53
75005 Paris
01.40.79.56.48 • cbnbp-idf@mnhn.fr

www.cbnbp.mnhn.fr

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BASSIN PARISIEN
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

RAPPORT D'ÉTUDE • 2023

seine-saint-denis LE DÉPARTEMENT