



HAL
open science

Expertise de l'état des pelouses du parc Georges Valbon en Seine-Saint-Denis

Elisa Courric

► **To cite this version:**

Elisa Courric. Expertise de l'état des pelouses du parc Georges Valbon en Seine-Saint-Denis. [Rapport Technique] CBNBP - MNHN, Délégation Ile-de-France, 61 rue Buffon - CP53 - 75005 PARIS cedex 05, FRANCE. 2022, pp.28. mnhn-03579096

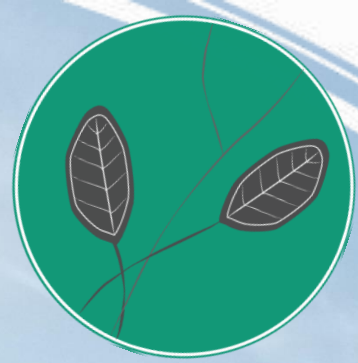
HAL Id: mnhn-03579096

<https://mnhn.hal.science/mnhn-03579096v1>

Submitted on 17 Feb 2022

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.



Expertise de l'état des pelouses du parc Georges Valbon

Parc départemental
Georges Valbon

SENSIBILISER



CONSERVER



ACCOMPAGNER



CONNAÎTRE



Communauté d'Agglomération Marne et Gâtinais



BASSIN PARISIEN



seine-saint-denis
LE DÉPARTEMENT

Expertise de l'état des pelouses du parc Georges Valbon

Parc départemental de Georges Valbon

Janvier 2022

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

Frédéric Hendoux, directeur du Conservatoire
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 – Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : cbnb@mnhn.fr

Jeanne Vallet, Responsable de la délégation Ile-de-France
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 – Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : cbnb@mnhn.fr

Inventaire de terrain : Elisa Courric
Cartographie : Elisa Courric
Rédaction et mise en page : Elisa Courric
Gestion des données, analyse : Elisa Courric
Relecture : Elisa Courric, Jeanne Vallet
Saisie des données : Elisa Courric

Le partenaire de cette étude est le :
Conseil départemental de la Seine-Saint-Denis
Direction de la Nature, des Paysages et de la Biodiversité
Hôtel du Département
93006 Bobigny Cedex

Référence à utiliser

Courric E., 2022 – Expertise de l'état des pelouses du parc Georges Valbon en Seine-Saint-Denis (93). Conservatoire botanique national du Bassin parisien. Paris. 28 p. + annexes.

Crédit photo

Photo de couverture : Pelouse du parc Georges Valbon (93). © Elisa Courric, septembre 2021.



Sommaire

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Introduction..... | 1 |
| 2. | Matériel et méthode..... | 2 |
| 3. | Résultats et discussion..... | 4 |
| 3.1. | Recherches bibliographiques préliminaires..... | 5 |
| 3.1.1. | Gestion de la luzerne d'Arabie..... | 5 |
| 3.1.2. | Gestion du cirse des champs..... | 8 |
| 3.1.3. | Gestion du chardon à petites fleurs..... | 10 |
| 3.1.4. | Espèces de pelouses résistantes à la sécheresse et au piétinement..... | 13 |
| 3.2. | Etudes des parcelles et placettes..... | 16 |
| 3.2.1. | Parcelle A..... | 16 |
| 3.2.2. | Parcelle B..... | 18 |
| 3.2.3. | Parcelle C..... | 20 |
| 3.2.4. | Parcelle D..... | 21 |
| 3.2.5. | Parcelle E..... | 23 |
| 3.2.6. | Parcelle F..... | 24 |
| | Conclusion..... | 26 |
| | Bibliographie..... | 27 |
| | Index des figures..... | 28 |
| | Index des tableaux..... | 28 |
| | Annexes..... | 29 |
| | Annexe 1 : Tableau des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet de leur correspondance..... | 29 |
| | Annexe 2 : Tableau des relevés phytosociologiques de mai 2021..... | 30 |
| | Annexe 3 : Photographie des placettes de suivi en mai et septembre 2021..... | 31 |
| | Annexe 4 : Coordonnées GPS des placettes inventoriées..... | 35 |

Résumé

En partenariat avec le Conseil départemental de Seine-Saint-Denis, une expertise portant sur l'état de certaines parcelles du parc Georges Valbon en Seine-Saint-Denis (93) a été réalisée par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP). Cette étude de terrain a pour objectif principal de connaître l'état de conservation de ces parcelles et les menaces ou pressions pesant sur elles. Au sein de chaque parcelle identifiée comme menacée par les gestionnaires du parc Georges Valbon, une ou plusieurs placettes de suivi ont fait l'objet d'un inventaire phytosociologique et floristique en mai et septembre 2021.

Cette expertise a permis de déterminer l'état de conservation des différentes placettes de suivi et, *a fortiori*, des parcelles qui les contiennent. Excepté les parcelles correspondant à des gazons urbains, qui sont globalement en bon état de conservation, toutes les parcelles sont menacées par différents facteurs : surpâturage, piétinement, sensibilité à la sécheresse, colonisation mono-spécifique du milieu, etc. Allié à ces résultats de terrain, des recherches bibliographiques ont été effectuées afin de déterminer, lorsque cela était possible, quelles mesures de gestion pouvaient être mises en place pour améliorer l'état de conservation de ces parcelles.

Parmi les mesures proposées, les gestionnaires du parc devront choisir, selon leur connaissance du milieu, les pratiques les plus adaptées à mettre en place : arrachage manuel, semis d'espèces prairiales, semis de graminées, fauche avec exportation, etc. Pour que les mesures mises en place portent leur fruit, un suivi rigoureux des pratiques réalisées et de leurs impacts sur le long terme est indispensable.

Mots-clés

Expertise, pelouses, état de conservation, menaces, pressions, gestion, parc urbain, Georges Valbon,

1. Introduction

Le parc Georges Valbon est à cheval sur les communes de La Courneuve, Saint-Denis, Stains, Dugny (93) et Garges-lès-Gonesse (95). Construit progressivement depuis les années 60, le parc dont la superficie atteint aujourd'hui 417 ha, est le plus grand parc de Seine-Saint-Denis (93) et le troisième plus grand parc d'Île-de-France (figure 1). Très anthropisé, il contient un centre équestre, plusieurs parcours d'orientations et parcours sportifs, de nombreuses aires de jeux et de loisir, etc. Il offre aux habitants de Seine-Saint-Denis, une grande surface de verdure au cœur de ce département très urbanisé. Classé "Natura 2000", le parc abrite notamment de nombreuses espèces d'oiseaux telles que le Blongios nain, espèce de hérons nicheurs et migrateurs, rare et déclin en Europe.

Très fréquenté à la belle saison, le parc reçoit plus de 2 000 000 de visiteurs par an. Il est également le lieu de pâturage de moutons et de bernaches et souffre depuis quelques années de sécheresses récurrentes en été. Ces facteurs impactent différemment le parc : sol nu, végétation éparse, installation d'espèces rudérales, etc. Afin de déterminer l'état de conservation de certains milieux ouverts du parc (pelouses, friches ou prairie) identifiés comme sous pression, une expertise de l'état de conservation de certaines parcelles a été réalisée par le Conservatoire botanique national du Bassin Parisien (CBNBP). Après ce travail de terrain, un travail de recherches bibliographiques a été effectué afin de pouvoir proposer aux gestionnaires du parc, certaines mesures à mettre en place pour restaurer l'état de conservation de ces milieux ouverts, lorsque cela est possible.

Le présent rapport fait état des résultats de l'expertise de terrain menée en 2021 sur certaines parcelles du parc Georges Valbon et des recherches bibliographiques menées afin de trouver quelles gestions pourraient être mises en place pour protéger ces parcelles des pressions auxquelles elles font face.



Figure 1 : Contours du parc Georges Valbon en Seine-Saint-Denis (93) - ©CBNBP - IGN - 2021

2. Matériel et méthode

Dans le cadre de cette expertise, deux journées de terrain ont été réalisées par le CBNBP au sein du parc Georges Valbon, le 20 mai et le 13 septembre 2021. Clémentine Hayaux Du Tilly, technicienne du parc, présente sur une partie de ces journées, a pu nous montrer les principales parcelles soumises à de fortes pressions dans le parc. Ces parcelles, au nombre de 6, sont différenciées par des lettres, allant de A à F. La parcelle C n'était pas initialement identifiée comme étant une parcelle problématique par les gestionnaires. Contenant une pelouse tondue et une prairie dominée par les graminées qui semblaient en assez bon état, elle a tout même fait l'objet d'un inventaire afin d'avoir une parcelle « témoin ». Toutes parcelles confondues, les facteurs avancés comme étant potentiellement responsables de l'état des pelouses au sein du parc par les gestionnaires sont :

- Le pâturage des bernaches du Canada
- Le pâturage itinérant et non itinérant des moutons
- Le piétinement des usagers (promenade, manifestation, football, etc.)
- La colonisation du milieu par certaines espèces (Luzerne d'Arabie, Cirse des champs et Chardons à petites fleurs)

Au sein de ces parcelles, une, deux ou trois placettes de suivi de 2m² ont été inventoriées selon l'homogénéité de chacune. La parcelle E par exemple, très homogène, contient seulement une placette de suivi. A l'inverse de la parcelle A, plus hétérogène, en contient trois. Ces placettes ont été placées de manière aléatoire au sein des parcelles décrites comme problématiques par les techniciens du parc.

Durant le premier passage en mai 2021, les actions suivantes ont été effectuées au sein de chaque placette :

- Mesure de la hauteur de la végétation à l'aide d'un herbomètre (figure 1). Cet outil, simple disque de bois percé d'un trou, permet de mesurer la hauteur de la végétation de façon assez précise.
- Estimation du recouvrement de la surface au sol par la végétation.
- Réalisation d'un relevé phytosociologique avec association d'un coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet à chaque espèce inventoriée. Ce coefficient permet de définir le recouvrement de la surface au sol occupée par une espèce donnée au sein de la placette (Annexe 1)
- Prise d'une photographie.



Figure 2 : Herbomètre permettant de mesurer de façon plus précise la hauteur de la végétation au sein des placettes de suivi du parc Georges Valbon

Ce premier passage avait pour objectif de réaliser un état initial de la flore de certaines pelouses du parc et d'observer les pressions pesant sur elles.

L'objectif du deuxième passage, effectué en septembre 2021, était principalement d'observer les conséquences de la sécheresse estivale, dénoncée par les techniciens du parc comme vraiment problématique pour l'état des pelouses. L'été 2021 ayant été plutôt froid et humide, les conséquences habituellement observées par les techniciens du parc à cause de la sécheresse n'ont pas pu être observées cette année. Dans ce contexte, la réalisation de nouveaux relevés phytosociologiques n'aurait pas été pertinente. Le second passage a donc été l'occasion d'effectuer simplement les actions suivantes au sein de chaque placette :

- Réalisation d'un inventaire floristique simple : toutes les espèces rencontrées au sein de la placette sont inventoriées, sans tenir compte de leur abondance relative.
- Prise d'une photographie.

Les pelouses dont l'état de conservation a fait l'objet d'une étude par le conservatoire botanique sont présentées sur la figure 3. Au total, 13 placettes ont été inventoriées. Sur ces 13 placettes, 55 espèces ont été inventoriées en tout. Les relevés phytosociologiques simplifiés sont présentés en annexe 2.

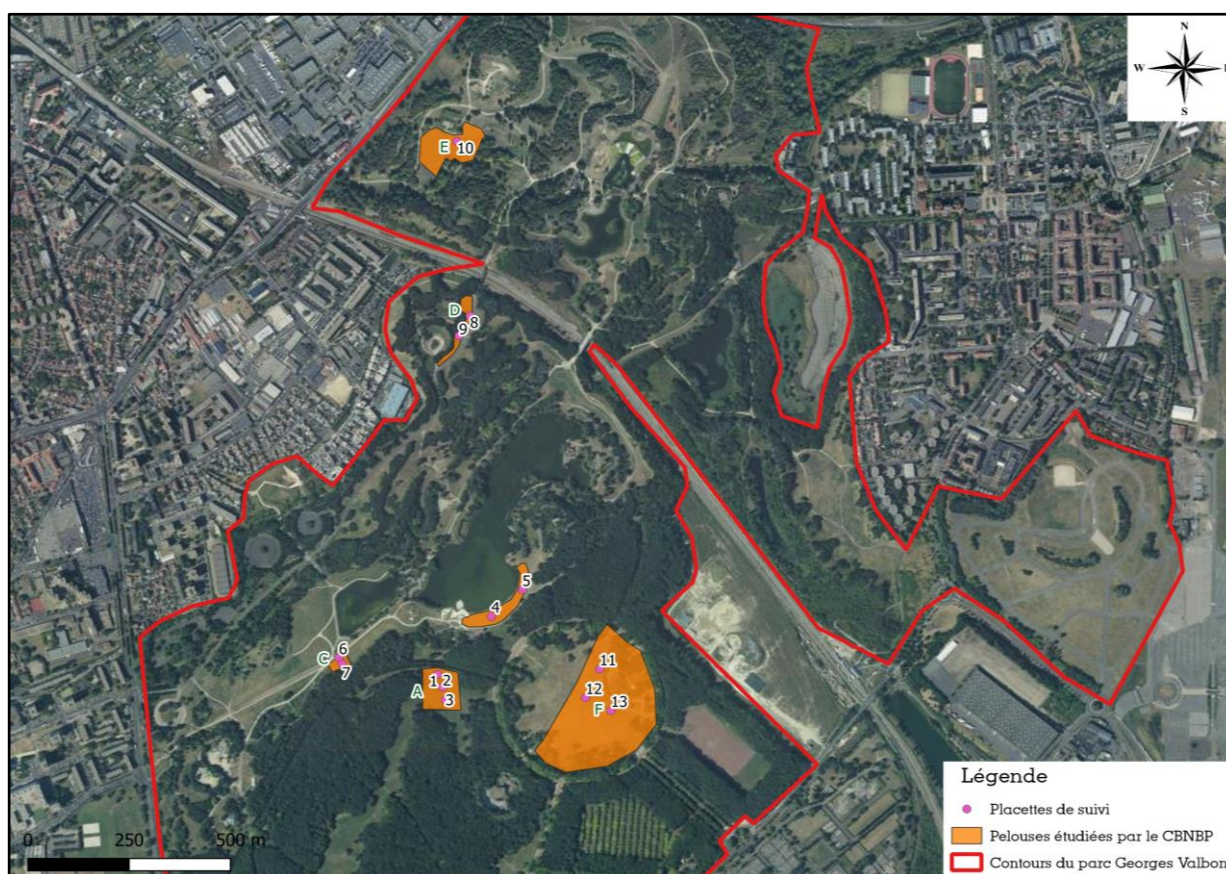


Figure 3: Emplacement des pelouses étudiées et des placettes de suivi inventoriées au sein du parc Georges Valbon

Après avoir inventoriés les placettes, certains des facteurs avancés par les gestionnaires du parc se sont bien révélés être en partie responsable du mauvais état des pelouses. En parallèle de ces études de terrain, afin de pouvoir proposer des méthodes de gestion adaptées à ces pressions, des recherches bibliographiques ont été effectuées et sont présentées dans le présent rapport. L'impact du

pâturage des moutons, sujet complexe, fera l'objet d'une autre étude bibliographique non présentée dans ce rapport.

3. Résultats et discussion

L'absence de fortes chaleurs de l'été 2021 a entraîné une baisse de la fréquentation des usagers au sein du parc et n'a pas causé les sécheresses habituellement observées sur la végétation. En comparaison avec les années précédentes, selon les gestionnaires du parc, la végétation a donc moins souffert du piétinement et du manque d'eau. Dans ces conditions, l'étude de terrain n'a pas pu mettre en évidence l'ampleur du problème souligné par les gestionnaires du parc concernant l'état habituel des pelouses après l'été. Elle n'est donc sûrement pas complètement représentative des problématiques rencontrées habituellement sur les pelouses du parc Georges Valbon mais a tout de même permis d'observer d'autres facteurs de dégradation, variant selon les pelouses : surpâturage des bernaches, surpâturage des moutons, sur-piétinement dans certaines zones liées aux pratiques sportives des usagers, envahissement du milieu par une seule espèce, installation d'espèces rudérales, etc.

Pour chaque problématique identifiée, observée sur le terrain et/ou avancée par les gestionnaires du parc, des recherches bibliographiques ont été effectuées. Pour certaines pressions, comme le surpâturage des bernaches du Canada, les champs d'actions pour les corriger sont faibles. Pour d'autres, comme les espèces envahissantes ou le sur-piétinement, certaines préconisations de gestion peuvent être envisagées pour les contrôler. En parallèle des recherches bibliographiques, il n'a malheureusement pas été possible d'avoir accès à l'historique de gestion de chaque parcelle étudiée. Sans cet historique de gestion, il n'est pas toujours aisé de comprendre pourquoi ou comment telle ou telle parcelle est arrivée à être en si mauvais état.

Les résultats qui suivent présentent dans un premier temps, une synthèse des recherches bibliographiques réalisées. Les recherches bibliographiques effectuées portent sur :

- Les espèces jugées comme invasives au sein du parc : pour chaque espèce jugée invasive, une description précise est donnée, avec une photographie afin de faciliter leur reconnaissance par les techniciens du parc. Cette description s'accompagne d'informations sur le contexte favorable à son implantation, sur son stade de développement au sein du parc et de mesures de gestions adaptées.
- Les espèces qui pourraient solutionner les problématiques de sécheresse et de piétinements : pour chaque espèce, une brève description de leurs avantages et inconvénients est faite.

Dans un second temps, la situation particulière de chaque placette de suivi est étudiée (état de conservation, menaces et pressions observées). À la lumière des recherches bibliographiques effectuées, des méthodes de gestion adaptées sont ensuite proposées pour chaque placette de suivi. Pour une même problématique, plusieurs méthodes peuvent être proposées. Il appartiendra aux gestionnaires du parc de choisir quelles pratiques leur semble la plus adaptée à une mise en place au sein du parc Georges Valbon..

3.1. Recherches bibliographiques préliminaires

3.1.1. Gestion de la luzerne d'Arabie

Description : La luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*) est une plante annuelle mesurant 20 à 60 cm, presque glabre et rampante (figure 4). Elle fleurit entre avril et juillet. Ses feuilles, formées de trois folioles cordiformes, portent très souvent une tache noire en leur centre et sont dentées. Ses fleurs, visibles dès le mois de mai sont jaunes et petite (4-5 mm) et groupées par deux à cinq à l'extrémité des pédoncules. Ses fruits sont des gousses épineuses et spiralées en plusieurs tours. Si les conditions le permettent, la luzerne d'Arabie s'étend en tapis, formant de vastes et denses colonies (Jauzin et Nawrot, 2011).



Figure 4 : Photographie de Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*) (hors site)

Contexte favorable à son développement : La luzerne d'Arabie affectionne les substrats enrichis en azote et les sols légèrement acides (entre 6 et 6,5), plutôt secs. Le développement de la luzerne est favorisé par un ensoleillement important, des températures et une humidité moyenne. C'est une espèce mésophile qui se retrouve souvent dans les endroits rudéralisés et les gazons urbains négligés.

Situation dans le parc Georges Valbon et conseil de gestion : Au sein du parc, la luzerne d'Arabie se retrouve de façon éparse au sein des pelouses ou bien forme de vastes tapis, denses et humides. Lorsqu'elle est présente de façon éparse, la luzerne, espèce qui colonise rapidement les milieux, est à surveiller. Lorsqu'elle forme des tapis, la luzerne empêche le développement d'autres espèces et rend les parcelles occupées inutilisables par les usagers du parc (humidité, masse gluante) au printemps et au début de l'été. Au milieu et à la fin de l'été, la luzerne sèche, créant une sorte de paillage inesthétique où aucune autre espèce ne peut se développer.

Lorsqu'une espèce colonise un milieu de la sorte, c'est que le milieu a été ou est déséquilibré, laissant l'opportunité à l'espèce pionnière de se développer allègrement. Le milieu a pu être déséquilibré par une mauvaise gestion passée. Le CBNBP n'a malheureusement pas eu accès à l'historique de gestion du parc. Ces informations, précieuses, auraient potentiellement permis de mettre en lumière la raison de ce déséquilibre et donc, de mettre rapidement une gestion adaptée en place pour y pallier. Grâce à la bibliographie existant sur le sujet, des solutions de gestion peuvent tout de même être envisagées au sein du parc pour tenter de limiter le développement de la luzerne d'Arabie. A partir de ces propositions, des choix pourront être réalisés pour les gestionnaires du parc en fonction de leur connaissance du terrain et des moyens financiers et humains qu'ils peuvent mobiliser.

Proposition de gestions au sein des milieux déjà colonisés :

1 – **Ne pas enrichir le sol.** Plus le sol est fertile, plus il est difficile de maintenir un nombre élevé d'espèces dans le temps. À terme, les plus agressives dominent (CRAN, 2018). L'eutrophisation favorise des espèces nitrophiles dominantes comme la luzerne d'Arabie.

Mise en place : Pour ne pas favoriser une eutrophisation encore plus poussée des parcelles où des tapis de Luzerne d'Arabie sont présents, il est indispensable de stopper toute pratique de fertilisation ou de pâture, les déjections entraînant des retombées azotées au sol (Quennesson et Oste, 2017).

2 – **Bloquer l'accès à la lumière de l'espèce.** La luzerne a besoin de lumière pour se développer. Si elle est privée de lumière pendant sa période végétative, la plante ne pourra pas réaliser la photosynthèse et mourra avant de donner des graines. À terme, cette gestion épuisera le stock de graines présente dans le sol et donc, éliminer définitivement la luzerne d'Arabie.

Mise en place : Après la germination des graines, lorsque la luzerne commence à se développer, recouvrir d'une bâche l'ensemble de la surface concernée par la colonisation de la luzerne d'avril à septembre. Répéter cette action plusieurs années de suite. Cette gestion demande peu de temps et peu de moyens.

3 – **Faucher la luzerne avant qu'elle ne fleurisse.** Si la luzerne ne produit pas de graines, sa banque de graines va progressivement s'épuiser.

Mise en place : Faucher systématiquement la luzerne au ras du sol deux fois par mois entre mai et juillet afin de l'épuiser et de l'empêcher de fleurir. La reprise se fait par les bourgeons situés à la base des tiges. Plus la coupe sera rase, plus la luzerne aura du mal à repartir. Cette gestion demande un peu de temps mais peu de moyens.

4 – **Semer des mélanges d'espèces concurrentes.** Lorsqu'une espèce colonise un milieu, la mettre en concurrence avec d'autres espèces permet de limiter sa propagation. Que ce soit en agriculture ou au sein des parcs, les couverts végétaux ont déjà montré leur impact sur les plantes envahissantes, réduisant considérablement leur développement. De plus, les mélanges d'espèces, de par la complémentarité de leur système foliaire et du port de la plante, permettent une optimisation de la couverture du sol. La luzerne d'Arabie peut être mise en concurrence avec un mélange d'espèces qui à terme, pourront rééquilibrer le cortège floristique du milieu (Quennesson et Oste, 2017). La luzerne se développe précocement. Pour que d'autres espèces puissent se développer avant qu'elle ne forme un tapis, leur coupant l'accès à la lumière, les espèces semées doivent être assez précoces également.

Espèces pouvant entrer en concurrence avec la luzerne :

- Le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) fleurit d'avril à septembre.
- Le ray-grass anglais (*Lolium perenne*) fleurit de mai à octobre.
- Le brome mou (*Bromus hordeaceus*) fleurit de mai à juillet.
- Le brome en grappe (*Bromus racemosus*) fleurit de mai à juillet.
- La paturin des prés (*Poa pratensis*) fleurit de mai à juillet.
- Le paturin commun (*Poa trivialis*) fleurit de mai à juillet.

Mise en place : Un semis est plus efficace sur un sol déjà propre. Si cela est possible au sein du parc, l'idéal serait de pouvoir retourner la terre afin de perturber le milieu de la luzerne, d'enfouir ses racines et ses graines. D'une part, si une couche suffisante de terre les recouvre, les jeunes pousses ne pourront pas se développer. Enfouies à plus de 2 cm, le taux de germination des graines de luzerne diminue fortement. D'autre part, les zones de terre nue créent par son retournement, peuvent favoriser la germination des espèces semées.

En agriculture, les mélanges prairiaux sont semés en moyenne à 25kg/ha (Gouérec, 2018). Au sein du parc Georges Valbon, les finalités de ce semis sont complètement différentes des semis en agriculture : l'objectif est ici de concurrencer le développement de la luzerne en favorisant le développement du couvert graminéen, pas d'obtenir la plus grande productivité possible. Dans ce cas, un simple semis manuel à la volée, de densité faible (5kg/ha par exemple) est envisageable. Dans l'idéal, le semis à la volée nécessite une préparation du sol. Si le parc est équipé d'un motoculteur, un passage de ce dernier est préconisé afin de casser les grosses mottes et d'arracher les adventices. Le semis doit être effectué à la fin de l'hiver, lorsqu'il ne pleut pas et que la terre a commencé à bien se réchauffer afin d'augmenter les chances de germination. Si le parc n'est pas équipé pour travailler le sol, un semis à la volée sans préparation préliminaire peut tout de même être testé.

L'enrichissement du sol en azote par la luzerne va profiter au développement de la graminée. Le semis de graminées peut être réalisé sur plusieurs années afin d'affaiblir progressivement le tapis de luzerne et d'enrichir la pelouse en graminées. Cette gestion demande du temps et des moyens.

5 - Stopper toute gestion de la parcelle. Si les précédentes propositions de gestion ne sont pas applicables au parc, il est aussi possible de laisser les parcelles « à l'abandon ». Lorsqu'un milieu perturbé est laissé à l'abandon, les espèces annuelles laissent place aux espèces vivaces et une friche finit par s'installer. A partir de cette friche, une gestion pourra être mise en place afin de favoriser l'installation d'un cortège prairial, haut lieu de diversité floristique et faunistique.

Mise en place : Abandonner toute gestion de ce milieu pendant plusieurs années. Cette gestion demande du temps mais peu de moyens.

6 - Analyse de sol. Pour aller plus loin dans la compréhension des raisons de la colonisation de ce milieu par la luzerne, il serait intéressant de réaliser une analyse de sol. Si cette espèce est vraiment très problématique pour le parc, un rééquilibrage des caractéristiques du sol pourrait être envisagé afin qu'il soit moins favorable au développement de la luzerne et plus favorable à celui d'autres espèces.

Proposition de gestions au sein des milieux où la luzerne est présente de façon éparse :

1 - Arrachage manuel. Lorsqu'elle est encore peu présente, le développement de la luzerne peut être contrôlé manuellement.

Mise en place : Désherbage systématique des jeunes plants avant ou au début de la floraison pour empêcher la production de graines. Cette gestion peut être chronophage pour les agents du parc mais permet d'endiguer la colonisation du milieu par cette espèce.

3.1.2. Gestion du cirse des champs

Description : Plante vivace, dressée, mesurant parfois plus d'un mètre, le cirse des champs (*Cirsium arvense*) fleurit de juillet à septembre. Glabre ou presque, cette plante porte des feuilles caulinaires sessiles, coriaces, souvent blanchâtre-aranéennes en dessous et piquantes. Ses involucre, sont en forme de poires et les bractées de l'involucre lancéolées. Ses capitules, unisexués et de petites tailles (1-2 cm) portent des fleurs roses lilas. Le cirse des champs est très largement répandu dans la région (Jauzin et Nawrot, 2011).



Figure 5 : Photographie de Cirse des champs (*Cirsium arvense*) (hors site)

Contexte favorable à son développement : Espèce des friches, mésophile, le cirse des champs affectionne les sols plutôt riches en azote, les substrats argileux et les milieux ensoleillés. On le retrouve dans les cultures, jachères, friches, prairies, etc.

Stratégie de développement :

- **Dissémination** : Un seul plant peut produire jusqu'à 1500 graines (Knoden, 2010). Les graines de cirse des champs sont facilement disséminées par le vent jusqu'à 400m du pied mère. Flottantes, elles peuvent également être transportées par l'eau et au sein du parc, elles peuvent être disséminées via la boue, transportée par les usagers du parc ou les véhicules transitant d'une parcelle à l'autre.
- **Germination** : Environ 90% des graines de cirse germent sous 1 an mais certaines graines restent dormantes pendant plusieurs années, certaines pendant 10 ans (Knoden, 2010). Leur viabilité future dépend de la profondeur dans le sol et de leur âge. Plus une graine est enfoncée profondément, plus ses capacités à germer sont conservées (Bayer, 2017)
- **Reproduction végétative** : Une fois que quelques graines ont germé dans un secteur, le cirse des champs colonise rapidement le milieu par reproduction végétative, grâce à ses rhizomes traçants qui peuvent mesurer plusieurs mètres (Bayer, 2017).

La principale raison qui rend le cirse des champs difficile à contrôler sont ses rhizomes, riches en réserves, qui permettent à la plante de repartir facilement après avoir été en partie détruite. De par cette stratégie de reproduction végétative, un contrôle sur le long terme de cette espèce est nécessaire pour s'en débarrasser. Il n'existe pas de méthode facile de contrôle et toutes nécessitent un suivi soutenu.

Situation dans le parc Georges Valbon : Pour le moment, le cirse est présent au sein de certaines friches et prairies. Il est parfois présent de façon éparse, et n'est pas menaçant pour le moment. Au sein de certaines prairies, il est déjà bien implanté et une gestion rapide doit être mise en place avant qu'il ne colonise durablement le milieu.

Conseils de gestion sur site encore peu impacté :

1 - Arracher les jeunes plants. Les graines conservent une viabilité pendant plusieurs années après germination, un plant peut rapidement coloniser un milieu. Il est donc important d'agir dès que précocement dès que des plants sont observés au stade rosette.

Mise en place : Arracher les cirses lorsqu'ils sont jeunes. Utiliser des gants et arracher les jeunes plants et les repousses, en veillant à arracher plus grande partie possible de la racine pivotante. Exporter les plants et leurs racines hors du site. Un site sujet à l'implantation du cirse doit être géré au moins deux fois par an.

2 - Faire pâturer des bêtes qui ne le refusent pas. En frais, le cirse est souvent refusé, sauf par les ânes, poneys, moutons et chèvres qui consomment volontiers les capitules (Knoden, 2010). La mise en place d'un pâturage dans les milieux ouverts, où les chardons commencent à s'implanter et assez pauvres en autres espèces qui pourraient être plus appétentes pour les bêtes, pourra limiter leur propagation.

Mise en place : Faire pâturer ces bêtes de façon très ponctuelle pour ne pas entraîner un surpâturage ou l'apparition de sol nu, favorables à l'installation des espèces de friches. Le nombre de bêtes et le temps de pâture sont à déterminer sur le terrain, en fonction du faciès initial de la zone à pâturer et de son évolution lors de la pâture. Faucher avant floraison les plantes qui n'ont pas été pâturées. Cette gestion demande peu de temps mais un peu de moyens.

Conseils de gestion sur un site déjà bien colonisé :

1 - Faucher avec exportation et éviter la floraison. Dans l'idéal, un labour du sol, associé à une fauche soutenue fatiguera les racines tenaces du cirse. Au sein du parc Georges Valbon, le labour n'est pas toujours envisageable mais la fauche peut être mise en place. Sur une zone bien envahie, un fauchage soutenu va affaiblir la plante, empêcher sa floraison et donc, la production de graines (Bayer, 2017). Exportée hors du site, la fauche permet d'appauvrir les sols prairiaux. Ce mode de gestion avec exportation est en vigueur dans de nombreux parcs en France et grâce à ce mode d'entretien, les gestionnaires constatent une évolution floristique favorable à la biodiversité (Quennesson et Oste, 2017).

Mise en place : Faucher les prairies 2 fois par an. Un premier passage peut avoir lieu fin juin, avec une hauteur de coupe suffisante pour préserver la faune des petits vertébrés. Cette coupe doit être faite au stade bouton floral, avant floraison. Le second passage a lieu en octobre. Trois à quatre années de fauche successives épuiseront le cirse (Knoden, 2010). Cette gestion demande un peu de temps mais peu de moyens.

2 - Maintenir le milieu couvert en semant de la Fétuque élevée (*Festuca arundinaceae*), dans les zones concernées par le développement de Cirse des champs. La fétuque élevée, graminée cespiteuse et précoce, supporte aussi bien les sols humides que secs (CRAN, 2018). Elle est très souvent semée en prairie artificielle, est une espèce compétitrice du cirse des champs (Thrasher et al., 1963).

Mise en place : Effectuer un semis de Fétuque élevée à la volée, peu dense (5kg/ha par exemple) avec travail du sol en amont si possible (voir 3.1.1). La fétuque élevée doit être semée en février-mars, à 1 ou 2 cm de profondeur maximum, lorsqu'il ne pleut pas et que la terre a commencé à bien se réchauffer afin d'augmenter les chances de germination. Cette gestion demande peu de temps mais pas mal de moyens.

3.1.3. Gestion du chardon à petites fleurs

Description : Plante bisannuelle, le chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*) fleurit de juin à août. Mesurant de 30 à 70 cm, le chardon à petites fleurs est largement ailé-épineux et feuillé jusqu'au sommet. Ses feuilles, décurrentes, aréneuses et tomenteuses sur la face inférieure, sont sinuées ou pennatifides, comportent avec 6-10 divisions triangulaires de chaque côté et sont munies d'épines atteignant 5 mm de long. Ses capitules étroits, aux fleurs rose pourpre, sont plus longs que larges et généralement agglomérés par 5 à 10. Leurs bractées sont lisses sur le dos. Leurs akènes sont longs de 3-4 mm et portent une aigrette longue d'environ 1 cm (Jauzin et Nawrot, 2011).



Figure 6 : Photographie de chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*) prise en mai 2021 sur site

Le chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*) était auparavant considéré comme rare mais semble se développer rapidement depuis plusieurs années, notamment en contexte de friche urbaine. Freiner son développement dans les secteurs où il se développe au dépend d'autres espèces n'est donc pas problématique.

Contexte favorable à son développement : Le chardon à petites fleurs est une espèce de friches nitrophiles ouvertes, plus ou moins sèches. Il affectionne les milieux ensoleillés, les sols plus ou moins secs, argileux ou sableux et assez riches.

Stratégie de développement :

- **Dissémination** : Un unique plant de chardon peut produire jusqu'à 4000 graines. Ses graines sont ensuite disséminées par le vent (Auld, 1988), permettant à l'espèce de se propager rapidement.
- **Germination** : Certaines des graines du chardon à petites fleurs, lorsque le sol est suffisamment humide, sont capables de germer en deux jours, permettant une rapide colonisation du milieu par cette espèce. D'autres restent viables pendant trois ans, permettant une présence pérenne à cette espèce une fois qu'elle est établie sur un site. Ce dimorphisme physique des graines de chardons lui permet d'avoir une double stratégie de développement : colonisation rapide du milieu et maintien d'une importante banque de graines dans le sol (Olivieri et al., 1983).
- **Cycle de développement** : Plante bisannuelle, le chardon à petites fleurs se développe en plusieurs étapes. La première année, le plant grandit en rosette. La seconde année, les parties aériennes se développent. Par la suite, la plante fleurit, produit des grains et meurt. Les mesures de gestion mise en place pour lutter contre l'implantation du chardon à petites fleurs sont à adapter en fonction de son stade développement.

Situation dans le parc Georges Valbon : Pour le moment, le chardon est principalement présent en bordure de certaines prairies, avec quelques pieds repérés au sein des milieux ouverts. Bien qu'étant une plante mellifère, atout pour la biodiversité au sein du parc, cette espèce peut rapidement coloniser les milieux. Au sein de prairies par exemple, le chardon à petites fleurs est souvent refusé à la pâture par les bêtes. Ce refus, associé à une grande capacité de dispersion par le vent (Auld, 1988) et de germination de ses graines, rend le chardon apte à coloniser rapidement un milieu. Une fois installé, il devient difficile de s'en débarrasser.

La gestion du chardon est assez similaire à celle du Cirse des champs. Lorsque du Cirse vulgaire (*Cirsium vulgare*) est présent sur le site, les mêmes méthodes de gestion que celles appliquées aux chardons peuvent être mise en place.

Conseils de gestion sur site encore peu impacté :

1 - Arracher manuellement les jeunes plants. Lorsque la plante est au stade rosette, elle peut facilement être arrachée. Un plant pouvant produire de très nombreuses graines, les mesures de gestion doivent en priorité empêcher la floraison des chardons (Sellers et al., s. d.).

Mise en place : Arracher les chardons lorsqu'ils sont jeunes. Utiliser des gants et arracher la plus grande partie possible de la racine pivotante. Exporter les plants et leurs racines hors du site. Ces plantes ont des masses racinaires profondes et il peut falloir des efforts pour les retirer. Il est important d'enlever autant de matière que possible. Un chardon peut repousser à partir de n'importe quelle partie de la plante. L'arrachage des chardons est préférable en automne, cela affaiblit les racines. Cette méthode est chronophage et efficace seulement sur les parcelles où les chardons sont encore très peu présents.

2 - Faire pâturer des bêtes qui ne le refusent pas

Mise en place : (3.1.2)

Conseils de gestion sur un site déjà bien colonisé :

1 - Étêter les chardons avant qu'ils n'atteignent le stade de bouton floral. Empêcher la floraison des chardons est la méthode la plus efficace pour contrôler leur expansion. La coupe des chardons permet d'éviter la production de graines et donc, leur dispersion.

Mise en place : Étêter les chardons lorsqu'ils sont au stade bouton floral. Seule, cette gestion demande peu de temps et de moyen. Cette mesure peut être associée à une gestion du site par fauche avec exportation.

2 - Faucher avec exportation et empêcher la floraison. Au sein du parc, les zones bien colonisées par le chardon ne sont en bordure de prairies. Très denses, elles peuvent être fauchées sans que cela impacte d'autres espèces.

Mise en place : Réaliser plusieurs fauches entre mai et septembre. D'abord, faucher les chardons très bas. Si cette opération est répétée plusieurs fois, privés de photosynthèse pendant un temps, les chardons épuisent les réserves racinaires et finissent par mourir. Si certains chardons persistent, réaliser une coupe en début d'été, lorsqu'ils sont au stade bouton floral, afin de les empêcher de fleurir. Si certains chardons persistent encore, faucher entre la mi-août et la mi-septembre permet d'affaiblir la plante au maximum et l'empêche de reconstituer ses réserves avant la période hivernale. Trouver la bonne période à chaque fauche peut être assez compliqué puisque tous les chardons n'ont pas exactement le même stade de développement (Sellers et al., s. d.). Cette gestion demande peu de moyen mais nécessite plusieurs passages et est assez chronophage.

3 – Semer de la Fétuque élevée (*Festuca arundinaceae*) dans les zones concernées par le développement du chardon à petite fleurs. La fétuque élevée est efficace pour concurrencer le cirse des champs. Il serait intéressant de voir son impact sur le développement du chardon à petites fleurs. Si les essais ne sont pas probants avec la fétuque élevée, des essais avec d'autres graminées peuvent être tentés (voir 3.1.1). Cette gestion demande peu de temps mais pas mal de moyens.
Mise en place : voir 3.1.2.

3.1.4. Espèces de pelouses résistantes à la sécheresse et au piétinement

Les pelouses urbaines sont soumises à des perturbations plus ou moins fortes, comme les tontes régulières, les piétinements fréquents, l'enrichissement par divers engrais ou déjections ou encore les fortes chaleurs. Au sein du parc Georges Valbon, les principales problématiques observées par les gestionnaires du parc sont le manque de résistance des espèces de pelouses à la sécheresse et au piétinement.

Au vu des conditions climatiques de 2021, les inventaires de terrain n'ont pas permis de faire ressortir ces problématiques autant que d'habitude. Pour autant, quelques recherches ont été faites sur les espèces de pelouse qui pourraient présenter de meilleures caractéristiques de résistances à la sécheresse en cas d'été caniculaire ou au piétinement en cas de forte fréquentation ou pâturage.

Le gazon idéal n'existe pas mais mélanger entre elles, certaines espèces peuvent significativement améliorer sa résistance. Pour espérer obtenir la pelouse la plus dense et esthétique possible, les caractéristiques des espèces recherchées sont les suivantes : résistance à la sécheresse, au froid, résistance au piétinement, au manque d'eau et à l'arrachement, développement assez rapide, bonne densité, etc. De plus, un mélange d'espèces adapté aux pressions qui s'exercent sur le parc devrait rendre sa gestion plus durable. En effet, si le gazon se développe bien sans pousser trop vite, n'a pas besoin de trop d'eau, etc., alors les apports d'engrais, les déchets de tonte, l'arrosage et même l'empreinte carbone lié à son entretien seront limités. Quelques espèces pouvant présenter des caractéristiques plus ou moins intéressantes pour les pelouses du parc Georges Valbon sont présentées ci-dessous.

➤ Le Ray grass anglais :

Le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), résistant au froid et à l'arrachement, est l'une des espèces les plus utilisées sur les terrains de sport.

Tableau 1 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Ray-grass anglais en temps qu'espèce de gazon urbain

| | |
|--|--|
| Avantages principaux (Place du pro, 2019) (Place du pro, 2021b) (Place du pro, 2021c) | Résistance à l'arrachage Résistance au froid Implantation rapide (3 mois) Concurrence naturellement d'autres espèces Aspect esthétique Supporte les coupes rases et ne pousse pas trop vite |
| Inconvénients principaux (CRAN, 2018) (Place du pro, 2021a) (Volterrani et Magni, 2004) | Croissance ralentie en été : ne pousse plus lorsque les températures dépassent 25°C (après une journée à plus de 35°C, le Ray-grass flétrit avec point de non-retour) Besoin important en eau Peu pérenne, doit être semée de nouveau après plusieurs années |

Parmi les variétés récentes, certaines résistent beaucoup mieux au sec et à la chaleur que des ray-grass anglais classiques. C'est le cas du ray-grass TT.

➤ La fétuque élevée à rhizome :

La Fétuque élevée (*Festuca arundinaceae*) est l'une des espèces qui présente la résistance la plus intéressante à la sécheresse et aux fortes chaleurs.

Tableau 2 : Tableau résumant les avantages et inconvénients de la Fétuque élevée en tant qu'espèce de gazon urbain

| | |
|--|---|
| Avantages principaux (Place du pro, 2019) (Voltaire et Lelièvre, 2001) (Perlikowski et al., 2020) (Volterrani et Magni, 2004) | Présence de rhizomes qui permettent aux gazons de « s'auto-réparer » et de se densifier rapidement Résistance à la sécheresse et aux fortes chaleurs grâce à un système racinaire profond (elles s'assèchent en cas de très fortes chaleurs mais peuvent repartir rapidement) Résistance aux piétinements S'adapte à tous les types de sols Bonne résistance à la saison hivernale Conserve une bonne coloration |
| Inconvénients principaux (Place du pro, 2021a) | Implantation relativement lente (6 mois) Densité médiocre |

➤ Le Chiendent pied-de-poule

Le Chiendent pied-de-poule (*Cynodon dactylon*) est plutôt une espèce estivale, nécessitant peu d'eau.

Tableau 3 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Chiendent pied-de-poule en tant qu'espèce de gazon urbain

| | |
|--|--|
| Avantages principaux (Place du pro, 2019) | Bonne résistance à la sécheresse Très bonne résistance aux piétinements Pousse lente (limite les tontes) Très bonne résistance aux maladies |
| Inconvénients principaux (Place du pro, 2019) | Jaunit lorsque les températures descendent en dessous de 20°C |

➤ Le Pâturin des prés :

Le Pâturin des prés (*Poa pratensis*) est une espèce qui résiste bien à l'arrachage, aux piétinements et au froid. Elle est souvent utilisée sur les terrains de sport, au même titre que le Ray-grass anglais.

Tableau 4 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Pâturin des prés en tant qu'espèce de gazon urbain

| | |
|--|---|
| Avantages principaux (Volterrani et Magni, 2004) (CRAN, 2018) | Résistance à l'arrachage Résistance aux piétinements Résistance au froid Capacité à régénérer la pelouse grâce à ses rhizomes Pelouse dense Croissance lente (limite la tonte) |
| Inconvénients principaux (Volterrani et Magni, 2004) | Faible résistance à la sécheresse et besoins importants en eau Croissance lente (limite la résistance aux piétinements intensifs) |

➤ Le Dactyle aggloméré :

Le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) est une espèce qui résiste bien à la sécheresse.

Tableau 5 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Dactyle aggloméré en tant qu'espèce de gazon urbain

| | |
|--|--|
| Avantages principaux (Voltaire et Lelièvre, 2001) | Très bonne résistance à la sécheresse grâce à sa capacité à extraire de l'eau de sols à faible potentiel hydrique et grâce à son système racinaire puissant. |
| Inconvénients principaux (Voltaire et Lelièvre, 2001) | Peut rapidement prendre le pas sur les autres espèces |

➤ Le pâturin annuel :

Le Pâturin annuel (*Poa annua*), avec son système racinaire peu profond et ses faibles capacités de résistance à la sécheresse est une espèce assez peu intéressante pour les pelouses urbaines.

Tableau 6 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Pâturin annuel en tant qu'espèce de gazon urbain

| | |
|--|--|
| Avantages principaux | / |
| Inconvénients principaux (Place du pro, 2019) | Très sensible au manque d'eau et très peu résistant à la sécheresse de par son système racinaire peu profond |

➤ La fétuque rouge :

La Fétuque rouge (*Festuca rubra*) possède une certaine résistance en milieu ombragé et a l'avantage de pousser lentement, permettant de faire des économies d'entretien.

Tableau 7 : Tableau résumant les avantages et inconvénients de la Fétuque rouge en tant qu'espèce de gazon urbain

| | |
|--|---|
| Avantages principaux (Place du pro, 2019) | Pousse lente (limite les tontes) Esthétique Tolérance à l'ombre |
| Inconvénients principaux (Place du pro, 2019) | Manque de résistance aux piétinements Sensibilité à certaines maladies |

Pour avoir des pelouses équilibrées, qui résistent au maximum aux conditions climatiques et aux pressions dues aux usages du parc, il est important de semer un mélange d'espèces complémentaires : espèce résistante à la sécheresse, espèce résistante au froid, espèce qui s'implante rapidement, espèces à l'implantation plus lente mais plus durable, espèces résistantes aux piétinements, espèce assez dense, espèces à rhizomes, etc.

Exemple de mélange à semer sur une prairie sensible à la sécheresse : Féтуque des prés, Dactyle aggloméré, Chiendent pied-de-poule

Exemple de mélange à semer sur une prairie sujette au piétinement : Ray-grass anglais, Paturin des prés, Chiendent pied-de-poule, Féтуque des prés

A noter que l'apport de fertilisants peut avoir des effets néfastes sur la diversité des pelouses (Rousset et Lepart, 1999) et est donc à proscrire.

3.2. Etudes des parcelles et placettes

Dans cette partie, les spécificités de chaque parcelle inventoriée sont étudiées. Des photographies de chaque parcelle sont présentées sur les figures 7 à 18. A la lumière des recherches bibliographiques exposées précédemment, des conseils de gestion adaptés à chacune, lorsque cela est possible, sont proposés.

Les photographies de chaque placette de suivi sont présentées en annexe 2. Sur les photographies prises en mai, les mètres pliants montrent bien la délimitation des placettes et quelques repères paysagers y figurent également, pour un éventuel suivi dans les années à venir. Sur les photographies prises en septembre, les placettes de suivi sont vues d'en haut. Les coordonnées des placettes de suivi sont présentées en annexe 3.

Du fait des conditions climatiques de cet été, d'un point de vue paysager, la plupart des 6 parcelles inventoriées n'ont pas subi de modifications majeures entre mai et septembre.

La hauteur et le pourcentage de recouvrement de la végétation mesurées en mai 2021 au sein de chaque placette sont recensées dans le tableau 7. Les coordonnées GPS de chaque placette sont présentées en annexe 2.

Tableau 8 : Hauteur et pourcentage de végétation de chaque placette inventoriée au sein du parc Georges Valbon en mai 2021

| N° de parcelle | A | | | B | | C | | D | | E | F | | |
|-------------------------------|-----|----|-----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|----|
| N° de placette | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Hauteur de végétation | 7 | 2 | 4 | 1 | 8 | 3 | 25 | 10 | 7 | 25 | 15 | 4 | 3 |
| Recouvrement du sol (en %) | 100 | 80 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 70 | 95 | 100 | 100 | 100 | 70 |
| Nombre d'espèces inventoriées | 16 | 11 | 18 | 12 | 13 | 15 | 8 | 12 | 6 | 11 | 26 | 20 | 8 |

3.2.1. Parcelle A

La placette A, présentant un faciès de gazon urbain, a été inventoriée en trois endroits, points 1, 2 et 3 sur la figure 7.



Figure 7 : Photographie de la parcelle A prise en mai 2021 avec identification des placettes 1, 2 et 3

- **Placette 1 :**

Etat de conservation : La placette 1 présente un recouvrement total du sol par la végétation et une diversité floristique de 16 espèces, assez classique pour un gazon urbain. Elle est principalement dominée par la Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*), la Pâquerette (*Bellis perennis*) et le Torilis noueux (*Torilis nodosa*) La période estivale et la fréquentation du parc ne semble pas avoir un impact important sur le faciès de cette placette, qui était toujours bien verte et bien dense en septembre.

Menaces et pressions observées : Excepté le développement de Luzerne d'Arabie, à surveiller afin qu'elle ne colonise pas le milieu, aucune menace particulière n'a été observée.

Conseil de gestion :

- **Un arrachage manuel des plants de Luzerne d'Arabie** est envisageable pour limiter son développement (voir 3.1.1). Si la plante ne semble pas proliférer au dépend des autres espèces, la gestion actuelle peut être poursuivie.
- **Sur-semis d'un mélange de graminées**. En prévision d'un été très chaud ou d'une forte fréquentation dans cette zone du parc, un sur-semis d'espèces de graminées résistantes à la sécheresse et au piétinement peut être envisagée (voir 3.1.4)

- **Placette 2 :**

Etat de conservation : Avec seulement 2cm de hauteur, la placette 2 présente une végétation rase et clairsemée par endroit. Elle présente une diversité floristique assez faible (11 espèces) mais qui reste classique pour un gazon urbain. Elle est largement dominée par le Pâturin annuel (*Poa anna*) et, dans une moindre mesure, par les trèfles (*Trifolium sp*). En septembre, la placette 2 présentait les premiers signes de faiblesse. Malgré l'été humide, la végétation était plus éparse et plus sèche.

Menaces et pressions observées : La placette 2 est mise à rude épreuve par la pratique du football sur cette zone par les usagers du parc, retirant des mottes de terres et la piétinant fortement. La placette 2, dont le faciès a changé entre mai et septembre, semble également sensible à la sécheresse.

Conseil de gestion :

- **Sur-semis d'un mélange de graminées**. Le pâturin annuel, dominant sur la zone, n'est pas suffisamment résistant à la sécheresse ni au piétinement. Un sur-semis composé d'un mélange d'autres graminées pourrait renforcer cette pelouse (voir 3.1.4).
- **Délocaliser la pratique du football dans un endroit dédié**. Pour inviter les usagers du parc à ne plus jouer au football sur cette zone, la délimitation d'un terrain de foot avec installation de vrais de buts sur une autre zone du parc peut également être envisagée. S'il n'est plus piétiné aussi fortement, ce secteur du parc pourrait plus rapidement retrouver un faciès de gazon urbain.

- **Placette 3 :**

Etat de conservation : La placette 3 présente un faciès typique de gazon urbain en bon état de conservation. Elle présente un cortège floristique, assez riche, composé de 18 espèces. Elle est largement dominée par le Géranium fluet (*Geranium pusillum*) et, dans une moindre mesure par le Mouron blanc (*Stellaria media*)

Menaces et pressions observées : Aucune menace ou pression particulière n'a été observée sur cette zone du parc. En mai comme en septembre, la végétation se porte bien.

Conseil de gestion :

- **Sur-semis d'un mélange de graminées.** En prévision d'un été très chaud ou d'une forte fréquentation dans cette zone du parc, un sur-semis d'espèces de graminées résistantes à la sécheresse et au piétinement peut être envisagée (voir 3.1.4)
- Si ce n'est pas le cas, la gestion actuelle peut être poursuivie.

3.2.2. Parcelle B

La parcelle B présente deux parties bien distinctes. La première, représentée par la placette 4 (figure 8) est en bordure de l'étang, sur un sol plat et assez sableux et très fréquentée par les bernaches du Canada. La seconde, représentée par la placette 5 (figure 9), est également en bordure de l'étang mais sur un sol assez riche et en pente.

• **Placette 4 :**

Etat de conservation : La placette 4 est en assez mauvais état de conservation (figure 8). Elle présente 12 espèces floristiques différentes. Avec une hauteur d'un cm, la végétation de cette zone du parc est très rase et comporte 1/5^{ème} de sol nu. Elle est largement dominée par la Pâquerette (*Bellis perennis*). La bourse à pasteur (*Capsella bursa-pastoris*) et la Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*) font également parties des espèces assez présentes sur cette placette. Entre mai et septembre, l'état de cette placette s'est globalement maintenu.

Menaces et pressions observées : Cette zone du parc est fortement mise sous pression par le pâturage des bernaches et la fréquentation des usagers du parc, aux alentours de l'étang, notamment en été. Les déjections des bernaches, très nombreuses sur ce secteur, participent également à dégrader son état. La nature du sol, sableuse sur cette zone du parc, ne favorise pas non plus le développement d'une végétation abondante. La conservation de l'état de la végétation entre mai et septembre est probablement due à la météo qui, cette année, n'a pas encouragé les usagers à s'installer près de l'eau.

Sur la partie plate de la parcelle B, à laquelle appartient la placette 4, les parties les moins mises à nues par le pâturage des bernaches du Canada semblent être celles où la Luzerne d'Arabie se développe. Il est possible que ces animaux refusent la pâture de cette espèce.

Conseil de gestion :

- **Sur-semer un mélange de graminées résistantes au piétinement.** Pour pallier aux problèmes de piétinement observés sur cette zone, il est envisageable de semer certaines espèces de graminées (voir 3.1.4).



Figure 8 : Photographie de la parcelle B prise en mai 2021 avec identification de la placette 4

Si le semis ne fonctionne pas, cette zone est soumise à tellement de pression qu'il semble difficile d'améliorer la végétation qu'elle abrite.

- **Sur-semer un mélange prairial, difficile à digérer par les bernaches.** Les bernaches auraient tendance à délaisser les prairies hautes, trop riches en fibres et difficiles à digérer. Malheureusement, sur les sols sableux présents autour de l'étang, une végétation prairiale aurait bien du mal à se développer, d'autant plus si elle est piétinée. Le problème de pâturage semble malheureusement insoluble puisque ces oiseaux sont difficilement délogeable du parc.
- **Séparer la zone plate en deux et en sabler une partie.** En dernier recours, pour rendre les berges de l'étang plus agréables pour les usagers et moins intéressantes pour les bernaches, il est envisageable de séparer la zone plate en deux. Une partie pourrait être sablée et réservée aux usagers du parc, en supposant que le sable « repousse » les bernaches dans la encore zone pâturable. Une autre, laissée telle quelle, réservée au pâturage des bernaches.
- **Placette 5 :**

Etat de conservation : La placette 5 présente 13 espèces dans son cortège floristique mais est abrite quasiment exclusivement de la Luzerne d'Arabie, les autres espèces étant présentes de façon anecdotique. La Luzerne d'Arabie colonise rapidement les milieux et monte assez haut, étouffant le développement des autres espèces. Elle rend également les zones qu'elle colonise assez humides, parfois gluantes après le passage des tondeuses qui l'écrase, et donc, assez désagréables pour les usagers du parc, La végétation de la placette est donc en assez mauvais état de conservation. Habituellement, la Luzerne d'Arabie, assez sensible à la sécheresse, devient une sorte de paille en été. Cette année, la luzerne avait presque disparu en septembre, en séchant sur place et en laissant place à la Potentille rampante (*Potentilla reptans*) et à davantage de sol nu. L'état de conservation de la placette 5 en septembre n'était toujours pas bon mais l'aspect humide causé par la luzerne et observé précédemment avait disparu.

Menaces et pressions observées : La principale menace observée sur cette zone est la colonisation du milieu par la Luzerne d'Arabie, déjà bien avérée.

Conseil de gestion :

- **Limiter le développement de la luzerne.** Pour rendre cette zone plus agréable pour les usagers du parc et améliorer sa diversité floristique et son aspect esthétique, il faut tenter de limiter le développement de la Luzerne d'Arabie (voir 3.1.1.1)



Figure 9 : Photographie de la parcelle B prise en mai 2021 avec identification de la placette 5.

3.2.3. Parcelle C

La parcelle C, inventoriée en deux points présentés figure 10, n'a pas été identifiée comme problématique par les gestionnaires du parc. Elle a été inventoriée afin de pouvoir observer un cortège floristique de gazon urbain en bon état et un cortège floristique à faciès prairial, l'un des seuls dans le parc.

- **Placette 6 :**

Etat de conservation : L'état de conservation de la placette 6 est globalement bon. Avec un cortège floristique composé de 15 espèces, elle correspond à une végétation de gazon urbain, dominée par le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), l'Erodium commun (*Erodium cicutarium*), la Pâquerette (*Bellis perennis*) et le Geranium fluet (*Geranium pusillum*) avec un recouvrement total du sol. La végétation, bien qu'un peu plus sèche en septembre, semble assez résistante.

Menaces et pressions observées : Aucune menace ou pression observée.

Conseil de gestion :

- **Sur-semis d'un mélange de graminées.** En prévision d'un été très chaud ou d'une forte fréquentation dans cette zone du parc, un sur-semis d'espèces de graminées résistantes à la sécheresse et au piétinement peut être envisagée (voir 3.1.4)
- Si ce n'est pas le cas, la gestion actuelle peut être poursuivie.

- **Placette 7 :**

Etat de conservation : La placette 7 a un faciès de végétation prairiale, dominée par des graminées. La végétation est assez haute mais quelques zones de sol nu sont observées et le cortège floristique, assez faible, comprend seulement huit espèces. Les végétations étaient proches en mai et en septembre.

Menaces et pressions observées : Aucune menace ou pression particulière n'a été observée. Cette zone du parc, en pente, est assez peu fréquentée par les usagers et ne fait pas l'objet de pâturage. La faiblesse du cortège floristique est tout de même assez préoccupante.

Conseil de gestion :

- **Réaliser une fauche avec exportation.** Exportée hors du site, la fauche permet d'appauvrir les sols prairiaux. Ce mode de gestion avec exportation est favorable à l'enrichissement du cortège prairiale (Quennesson et Oste, 2017).

Mise en place : Faucher les prairies en septembre ou début octobre tous les ans et exporter les déchets de fauche hors du site.



Figure 10 : Photographie de la parcelle C en mai 2021 avec identifications des placettes 6 et 7.

- Si cette pratique fait déjà partie de la gestion mise en place, il faut la perpétuer.

3.2.4. Parcelle D

La parcelle D, pâturée par des moutons, a été inventoriée en deux points (figure 11 et 12).

- **Placette 8 :**

Etat de conservation : Lors de l'inventaire en mai, la placette 8 venait d'être pâturée par des moutons. La surface de sol nu était assez importante (30%) et bien que le cortège floristique comporte 12 espèces, il était en réalité largement dominé par la Luzerne d'Arabie. Cette dernière espèce semble être refusée par les moutons. En septembre, la surface occupée par la Luzerne d'Arabie avait diminué, laissant davantage de sol nu.

Menaces et pressions observées : Les menaces principales sur cette zone sont le surpâturage et la colonisation du milieu par la luzerne. La luzerne aimant les sols riches, son développement est très certainement favorisé par les nombreuses déjections des bêtes, allié à leur refus de pâture de cette espèce. Le piétinement du sol par les bêtes, allié à leur déjection et au piétinement de la Luzerne, devenant gluante, dégrade fortement cette zone. La terre, laissée en partie nue après le passage de bêtes, laisse supposer un surpâturage de cette zone.

Conseil de gestion :

- **Limiter le développement de la luzerne** (voir 3.1.1)
- **Réaliser un semis d'espèces prairiales.** Afin d'encourager le développement de belles prairies dans ces zones, un semis d'espèces prairiales adapté à nos régions est envisageable. Les espèces de prairies semées pourront concurrencer les espèces rudérales qui commencent à s'installer. Elles pourront également concurrencer la colonisation du milieu par la luzerne lorsque cette dernière aura commencé à être affaiblie par de nouvelles mesures mises en place.
- **Prendre garde au surpâturage.** Le surpâturage entraîne un enrichissement du sol par les déjections et crée des zones de sols nus favorables à l'implantation d'espèce colonisatrice. A terme, le surpâturage favorise l'implantation d'espèces rudérales tels que les cirses, déjà présents sur la zone.

Mise en place : Réduire la durée de pâture ou réduire le nombre de bêtes pâturent afin de ne pas surpâturer ces zones.



Figure 11 : Photographie de la parcelle D prise en septembre 2021 avec identification de la placette 8.

- **Placette 9 :**

Etat de conservation : De la même façon que la placette 8, la placette 9 avait été pâturée peu de temps avant l'inventaire de mai. Avec un cortège floristique très faible, seulement composé de six espèces, et largement dominé par la Luzerne d'Arabie couvrant la quasi-totalité de la surface au sol, la placette 9 est en mauvais état de conservation. Les moutons semblent refuser de pâturer cette espèce. En septembre, la surface occupée par la Luzerne d'Arabie avait diminué et la Potentille rampante s'était bien implanté sur la zone.

Menaces et pressions observées : La principale menace observée sur cette zone est la dominance de la Luzerne d'Arabie, créant une végétation quasi-mono spécifique. Autour de la parcelle, les fourrés sont dominés par le chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*). Colonisant rapidement les milieux, le chardon, refusé par certaines bêtes à la pâture pourrait, se développer rapidement dans la parcelle. Dans une moindre mesure, le surpâturage et l'impact des déjections animales sur la nature du sol participent possiblement au mauvais état de ces prairies. L'occupation du milieu par la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), qui prend le relais de la Luzerne durant l'été, est également à surveiller.

Conseil de gestion :

- Limiter le développement de la Luzerne (voir 3.1.1.)



Figure 12 : Photographie de la parcelle D prise en septembre 2021 avec identification de la placette 9.

- Limiter le développement du Chardon à petites fleurs (voir 3.1.3)
- Réaliser un semis d'espèces prairiales (voir placette 8)
- Prendre garde au surpâturage (voir placette 8).

3.2.5. Parcelle E

La parcelle E, très homogène, a été inventoriée en un unique point présenté en figure 13. La parcelle E, dans son entièreté est celle qui présentait la plus grande différence visuelle entre mai et septembre (figure 14).



Figure 13 : Photographie de la parcelle E prise en mai 2021 avec identification de la placette 10.



Figure 14 : Photographies de la parcelle E prise en septembre 2021 montrant des zones plus ou moins sèches de Luzerne

- **Placette 10 :**

Etat de conservation : Sur la placette 10, 11 espèces ont été recensées. En réalité, la Luzerne d'Arabie est quasiment présente de façon mono-spécifique, les autres espèces étant présentes de façon très anecdotique. Le tapis de Luzerne recouvrant toute la surface au sol étouffe les autres espèces. Assez haut, ce tapis de luzerne très humide rend cette parcelle inutilisable par les usagers du parc. La placette 10 est en très mauvais état de conservation.

Habituellement en septembre, selon les gestionnaires du parc, la totalité de la parcelle est recouverte des parties aériennes séchées de la luzerne, comme une sorte de paille, (partie gauche de la figure 14). Cette année, du fait de l'humidité, la luzerne avait en partie séché mais des patches de luzerne fraîche perduraient en septembre (figure 15).

Menaces et pressions observées : L'unique menace recensée sur cette parcelle est la colonisation par la Luzerne d'Arabie.

Conseil de gestion :

- Limiter la propagation de la Luzerne d'Arabie (voir 3.1.1)

3.2.6. Parcelle F

La parcelle F, assez hétérogène, a été inventoriée en trois points présentés figures 16, 17 et 18.

- **Placette 11**

Etat de conservation : La placette 11 présente un faciès de prairie de fauche avec beaucoup d'espèces de friches. Avec 26 espèces recensées en mai, la diversité floristique de cette zone est assez intéressante et le recouvrement du sol par la végétation est total. Malgré la présence de quelques espèces prairiales, la placette 11 comporte beaucoup d'espèces de friches. Le cortège floristique, globalement équilibré est légèrement dominé par le Géranium mou (*Geranium molle*), le Torilis des champs (*Torilis arvensis*) et le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*). L'état de conservation de cette zone est moyen. En septembre, la prairie avait commencé à sécher, de façon non préoccupante.

Menaces et pressions observées : Quelques plants de Luzerne d'Arabie ont été inventoriés au sein de la placette, il faut surveiller leur évolution. Le risque d'enfrichement est à considérer sur cette zone. La présence d'espèces de friches dont les chardons, le Cirse vulgaire (*Cirsium vulgare*) et le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), est à noter. Lors du passage en septembre, les cirses, en graines, étaient très présents sur une partie de la parcelle (figure 15). Ces espèces de friches peuvent rapidement coloniser le milieu au dépend des espèces prairiales.

Conseil de gestion :

- - Limiter le développement des cirses et des chardons (voir 3.1.2 et 3.1.3)
- - Pratiquer une fauche avec exportation. Exportée hors du site, la fauche permet d'appauvrir les sols prairiaux. Ce mode de gestion avec exportation est favorable à l'enrichissement du cortège prairial (Quennesson et Oste, 2017).

Mise en place : Faucher les prairies en septembre ou début octobre tous les ans et exporter les déchets de fauche hors du site.

- Limiter le développement de la Luzerne d'Arabie par un arrachage manuel des jeunes plants (voir 3.1.1)



Figure 16 : Photographie de la parcelle F prise en septembre 2021 montrant l'implantation des cirses



Figure 15 : Photographie de la parcelle F prise en septembre 2021 avec identification de la placette 11.

- **Placette 12**

Etat de conservation : La placette 12 présente un bon état de conservation. Avec un cortège floristique composé de 20 espèces, elle présente un faciès de gazon urbain intéressant (figure 18). Elle est dominée par le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Torilis des champs (*Torilis arvensis*), le Gêranium mou (*Geranium molle*) et l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Sa végétation était globalement identique en mai et en septembre, sans marque de sensibilité à la sécheresse particulière.

Menaces et pressions observées : Bien que ce soit une zone de passage, ce secteur ne semble pas souffrir du piétinement. Aucune menace ou pression particulière n'a été observée.

Conseil de gestion : La gestion opérée sur ce secteur peut être poursuivie. En prévision d'un été très chaud ou d'une forte fréquentation dans cette zone du parc, un sur-semis d'espèces de graminées résistantes à la sécheresse et au piétinement peut être envisagée (voir 3.1.4)



Figure 17 : Photographie de la parcelle F prise en septembre 2021 avec identification de la placette 12.

- **Placette 13**

Etat de conservation : La placette 13, avec 8 espèces, est dominée par la Mauve (*Malva neglecta*), la Luzerne d'Arabie (*Medicago Arabica*) et la Bourse à pasteur (*Capsella bursa-pastoris*). Elle présente un pourcentage important de sol nu, sa végétation est très éparse par endroit et elle est donc en assez mauvais état de conservation (figure 19). La végétation n'a pas trop évolué entre mai et septembre et ne semble donc pas trop sensible à la sécheresse.

Menaces et pressions observées : Située proche de la maison Edouard, lieu de rassemblement et de manifestation dans le parc, cette zone est sujette à un fort piétinement de la part des usagers du parc.

Conseil de gestion :

- Semer des espèces résistantes au piétinement et à la sécheresse (voir 3.1.4)



Figure 18 : Photographie de la parcelle F prise en septembre 2021 avec identification de la placette 13.

Conclusion

L'expertise de l'état des pelouses du parc Georges Valbon menée en mai et septembre 2021 a permis d'en connaître davantage sur l'état de conservation et sur le cortège floristique de diverses parcelles identifiées comme « à problèmes » par les gestionnaires du parc. Sans grands enjeux au niveau floristique, ces milieux ouverts méritent néanmoins une gestion adaptée à leur situation spécifique afin de conserver ou de retrouver un état de conservation convenable. Les inventaires menés sur le terrain ont permis de mettre en évidence que la plupart des parcelles inventoriées subissent des pressions qui ont une répercussion directe sur leur état de conservation : surpâturage des bernaches, sur-piétinement, colonisation monospécifique des pelouses, sensibilité à la sécheresse, etc. Quelques parcelles, notamment la plupart des gazons urbains inventoriés, sont globalement en bon état de conservation.

L'été 2021 étant été assez peu représentatifs des périodes estivales, de ces dernières années, l'ampleur de l'impact des fortes chaleurs habituelles sur la sécheresse de la végétation et sur la forte fréquentation du parc n'a pas pu être appréhendée dans sa totalité. En parallèle des inventaires de terrain, des recherches bibliographiques sur les méthodes de gestion existantes pour limiter les menaces observées ont été réalisées. Il n'existe, *a priori*, pas de méthode de gestion simple et facile à appliquer pour limiter les pressions qui s'exercent sur le parc, quelles qu'elles soient. Pour certaines pressions, telle que la colonisation monospécifique d'un milieu ou la sensibilité à la sécheresse et au piétinement, des pratiques peuvent être mises en place, plus ou moins chronophages et coûteuses. Avec un suivi soutenu, ces pratiques pourront porter leur fruit et permettront l'amélioration de l'état de conservation des parcelles concernées. A l'inverse, la gestion efficace de certaines pressions, comme le surpâturage des bernaches paraît très compliquée à mettre en place au sein du parc. L'impact d'autres pressions, comme le pâturage des moutons lorsqu'il est itinérant, est difficilement quantifiable. D'autant que la méthodologie choisie pour mener cette expertise, au travers de placettes de suivi fixes, est adaptée à l'étude de l'impact des autres facteurs, mais ne permet pas d'avoir une vision globale de l'impact du pâturage itinérant au sein du parc. Une étude bibliographique sur le surpâturage sera prochainement menée par le CBNBP pour tenter d'avoir une meilleure vision des avantages et inconvénients de cette pratique au sein d'un parc.

Parmi toutes les mesures de gestion proposées, il appartient aux gestionnaires du parc de choisir celles qui leur paraissent les plus adaptées au parc et aux moyens dont ils disposent. Dans tous les cas, pour que ces mesures puissent porter leurs fruits, il est indispensable qu'elles soient mises en place sur le long terme, avec un suivi soutenu. L'idéal étant qu'une seule et même personne puisse se charger d'une parcelle donnée afin de suivre sa gestion en ayant une vision globale des pratiques qui y sont réalisées. Pour connaître l'impact, positif, neutre ou négatif, des pratiques mises en place, il est indispensable que toutes les mesures appliquées à une parcelle donnée soient notées. Si nécessaire, un suivi par le CBNBP de l'état de ces pelouses peut être envisagé d'ici deux ou trois ans.

Bibliographie

- Auld B.A., 1988. Dynamics of pasture invasion by three weeds, *Avena fatua* L., *Carduus tenuiflorus* Curt. and *Onopordum acanthium* L. *Australian Journal of Agricultural Research*, 39 (4), pp. 589- 596.
- Bayer D., 2017. *Cirsium arvense* California Invasive Plant Councilp. IPCW Plant Report, Cal-ipc. . Disponible sur Internet: <https://www.cal-ipc.org/resources/library/publications/ipcw/report29/> [Consulté le 04/01/2022].
- CRAN, 2018. *Les prairies temporaires avec associations d'espèces* Chambre régionale d'agriculture de Normandie. Disponible sur Internet: https://normandie.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Normandie/ab-fiche-prairies-temp.pdf [Consulté le 10/01/2022].
- Gouérec N., 2018. Réussir ses semis de prairies. p. 2. Civam.
- Jauzin P., Nawrot O., 2011. *Flore d'Ile-de-France*. Edition Quae. Cemagref, 969 p. Collection « Guide pratique ».
- Knoden D., 2010. La gestion des chardons et des rumex en prairies et en cultures en agriculture biologique. p. 30.
- Olivieri I., Swan M., Gouyon P.-H., 1983. Reproductive system and colonizing strategy of two species of *Carduus* (compositae). *Oecologia*, 60 (1), pp. 114- 117.
- Perlikowski D., Augustyniak A., Skiryicz A., Pawłowicz I., Masajada K., Michaelis Ä., Kosmala A., 2020. Efficient root metabolism improves drought resistance of *Festuca arundinacea*. *Plant and Cell Physiology*, 61 (3), pp. 492- 504.
- Place du pro, 2019. *Des gazons résistants à la sécheresse* Disponible sur Internet: <https://www.placedupro.com/articles/184/des-gazons-resistants-a-la-secheresse> [Consulté le 05/01/2022].
- Place du pro, 2021a. *Gazon sportif et sécheresse, quelles espèces?* Disponible sur Internet: <https://www.placedupro.com/articles/914/gazon-sportif-et-secheresse-queelles-especes> [Consulté le 05/01/2022].
- Place du pro, 2021b. *Gazons naturels, la résistance au premier plan*. Disponible sur Internet: <https://www.placedupro.com/articles/1091/gazons-naturels-la-resistance-au-premier-plan> [Consulté le 05/01/2022].
- Place du pro, 2021c. *La force des ray-grass anglais sur gazons sportifs* Disponible sur Internet: <https://www.placedupro.com/articles/1069/la-force-des-ray-grass-anglais-sur-gazons-sportifs> [Consulté le 05/01/2022].
- Quennesson S., Oste S., 2017. Gestion des adventices par la couverture du sol en agriculture et espaces verts: panorama des techniques utilisées. Lille, p. 10.
- Rousset O., Lepart J., 1999. Evaluer l'impact du pâturage sur le maintien des milieux ouverts. Le cas des pelouses sèches. 159 , p. 13.
- Sellers B., Devkota P., Ferrell J., Thistle Control in Pastures. p. 3.
- Thrasher F.P., Cooper C.S., Hodgson J.M., 1963. Competition of Forage Species with Canada Thistle, as Affected by Irrigation and Nitrogen Levels. *Weeds*, 11 (2), pp. 136- 138.
- Volaire F., Lelièvre F., 2001. Drought survival in *Dactylis glomerata* and *Festuca arundinacea* under similar rooting conditions in tubes. *Plant and Soil*, 229 (2), pp. 225- 234.

Index des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Contours du parc Georges Valbon en Seine-Saint-Denis (93) - ©CBNBP - IGN - 2021..... | 1 |
| Figure 2 : Herbornètre permettant de mesurer de façon plus précise la hauteur de la végétation au sein des placettes de suivi du parc Georges Valbon..... | 2 |
| Figure 3: Emplacement des pelouses étudiées et des placettes de suivi inventoriées au sein du parc Georges Valbon..... | 3 |
| Figure 4 : Photographie de Luzerne d'Arabie (<i>Medicago arabica</i>) (hors site)..... | 5 |
| Figure 5 : Photographie de Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>) (hors site)..... | 8 |
| Figure 6 : Photographie de chardon à petites fleurs (<i>Carduus tenuiflorus</i>) prise en mai 2021 sur site.... | 10 |
| Figure 7 : Photographie de la parcelle A prise en mai 2021 avec identification des placettes 1,2 et 3..... | 16 |
| Figure 8 : Photographie de la parcelle B prise en mai 2021 avec identification de la placette 4..... | 18 |
| Figure 9 : Photographie de la parcelle B prise en mai 2021 avec identification de la placette 5..... | 19 |
| Figure 10 : Photographie de la parcelle C en mai 2021 avec identifications des placettes 6 et 7..... | 20 |
| Figure 11 : Photographie de la parcelle D en septembre 2021 avec identification de la placette 8..... | 21 |
| Figure 12 : Photographie de la parcelle D en septembre 2021 avec identification de la placette 9..... | 22 |
| Figure 13 : Photographie de la parcelle E prise en mai 2021 avec identification de la placette 10..... | 23 |
| Figure 14 : Photographies de la parcelle E prise en septembre 2021 montrant des zones plus ou moins sèches de Luzerne d'Arabie | 23 |
| Figure 16 : Photographie de la parcelle F en septembre 2021 avec identification de la placette 11..... | 24 |
| Figure 15 : Photographie de la parcelle F en septembre 2021 montrant l'implantation des cirses..... | 24 |
| Figure 17 : Photographie de la parcelle F en septembre 2021 avec identification de la placette 12..... | 25 |
| Figure 18 : Photographie de la parcelle F en septembre 2021 avec identification de la placette 11..... | 25 |

Index des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Ray-grass anglais en temps qu'espèce de gazon urbain..... | 13 |
| Tableau 2 : Tableau résumant les avantages et inconvénients de la Fétuque élevée en tant qu'espèce de gazon urbain..... | 14 |
| Tableau 3 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Chiendent pied-de-poule en tant qu'espèce de gazon urbain..... | 14 |
| Tableau 4 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Pâturin des prés en tant qu'espèce de gazon urbain..... | 14 |
| Tableau 5 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Dactyle aggloméré en tant qu'espèce de gazon urbain..... | 14 |
| Tableau 6 : Tableau résumant les avantages et inconvénients du Pâturin annuel en tant qu'espèce de gazon urbain..... | 15 |
| Tableau 7 : Tableau résumant les avantages et inconvénients de la Fétuque rouge en tant qu'espèce de gazon urbain..... | 15 |
| Tableau 8 : Hauteur et pourcentage de végétation de chaque placette inventoriée au sein du parc Georges Valbon en mai 2021 | 16 |

Annexes

Annexe 1 : Tableau des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet de leur correspondance








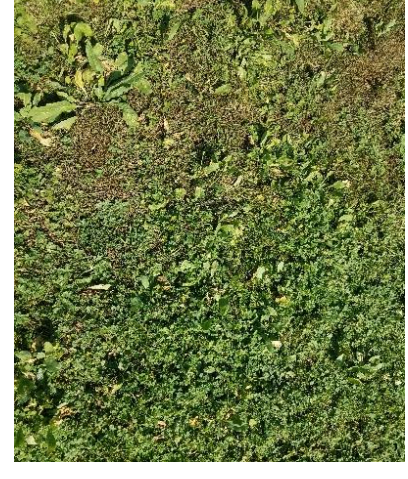
| Valeurs des coefficients | Correspondance |
|--------------------------|---|
| 5 | 75 % < recouvrement de l'espèce < 100 % de la surface totale |
| 4 | 50 % < recouvrement de l'espèce < 75 % de la surface totale |
| 3 | 25 % < recouvrement de l'espèce < 50 % de la surface totale |
| 2 | 5 % < recouvrement de l'espèce < 25 % de la surface totale ou espèces très abondante mais recouvrement faible |
| 1 | Recouvrement de l'espèce < 5 % de la surface totale ou plante abondante mais recouvrement très faible |
| + | Espèce peu abondante à recouvrement très faible |
| r | Espèce très rare |

Annexe 2 : Tableau des relevés phytosociologiques de mai 2021

| N° de parcelle | A | | | B | | C | | D | | E | F | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| N° de placette | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Taxons inventoriés | Coefficient d'abondance-dominance | | | | | | | | | | | | |
| <i>Achillea millefolium</i> | | | | | | | | | | | | 2 | |
| <i>Alopecurus pratensis</i> | | | | | | | | | | | 2 | | |
| <i>Aphanes arvensis</i> | | | | | 1 | | | | | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | | | | | + | | 4 | | | | | | |
| <i>Bellis perennis</i> | 2 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 | | 1 | | + | | 1 | |
| <i>Capsella bursa pastoris</i> | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | | | | + | | 1 | 2 |
| <i>Carduus tenuiflorus</i> | | | | | | | | 1 | + | | + | | |
| <i>Cerastium fontanum</i> | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | 1 | | | | + | 1 | | | | | 1 | 1 | |
| <i>Cirsium arvense</i> | | | | | | | | | | | 1 | | |
| <i>Cirsium vulgare</i> | | | | | | | | 1 | + | | 1 | | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | | | r | | | | | | + | | + | | |
| <i>Crepis bursifolia</i> | | | | | | 1 | | | | | | 1 | |
| <i>Crepis setosa</i> | | | | | | | | | | | + | + | |
| <i>Cynodon dactylon</i> | | | | | | | | | | | | | + |
| <i>Dactyles glomerata</i> | | | | | | | 1 | | | | + | | |
| <i>Erodium cicutarium</i> | | | | | | 2 | | | | | | | |
| <i>Festuca sp</i> | 1 | 1 | 1 | + | | | | 1 | | | | 1 | |
| <i>Galium aparine</i> | | | | | | | 1 | | + | | | | |
| <i>Geranium molle</i> | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | | | r | 2 | 2 | |
| <i>Geranium pusillum</i> | 1 | | 3 | | | 2 | | + | | | 1 | 1 | |
| <i>Geranium rotundifolium</i> | | | | | | | | | | | | | r |
| <i>Geum urbanum</i> | | | | | | | + | | | | | | |
| <i>Jacobaea vulgaris</i> | | | | | | | | | | | 1 | | |
| <i>Lepidium draba</i> | | | | | | | | 1 | | | | | |
| <i>Lolium perenne</i> | + | | | | | | | | | | | | |
| <i>Malva neglecta</i> | | | | | 1 | | | | | + | | | 2 |
| <i>Medicago arabica</i> | 3 | | | 2 | 5 | 1 | | 4 | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Picris hieracioides</i> | | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| <i>Plantago lanceolata</i> | | | 1 | r | | 3 | | | | | 1 | 2 | |
| <i>Plantago major</i> | | + | | | | | 1 | | | | | | |
| <i>Poa annua</i> | r | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | r | 1 | 1 | + |
| <i>Poa pratensis</i> | | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| <i>Poa trivialis</i> | | | | | | | 1 | | | | | | |
| <i>Polygonum aviculare</i> | + | 1 | + | | | | | | | | | | |
| <i>Potentilla reptans</i> | | | | | | | | 2 | 2 | | | | |
| <i>Prunella vulgaris</i> | | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Sagine apetala</i> | | | | 1 | | | | | | | | | |
| <i>Senecio vulgaris</i> | | | | | | | + | | | | 1 | | |
| <i>Sherardia arvensis</i> | | | | | | | | | | | 1 | | |
| <i>Sonchus asper</i> | | | | | | | | | | + | | | |
| <i>Stellaria media</i> | | + | 2 | | | 1 | | | | + | | | |
| <i>Taraxacum gr</i> | 1 | 1 | 1 | | + | | | | | r | 1 | | + |
| <i>Torilis arvensis</i> | | | | | 1 | | 1 | | | + | 2 | 2 | |
| <i>Torilis nodosa</i> | 2 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | 1 | |
| <i>Tragopogon gr</i> | | | | | | + | | + | | | | | |
| <i>Trifolium campestre</i> | | | 1 | | | | | | | | 1 | | |
| <i>Trifolium dubium</i> | | | | | | | | | | | + | | |
| <i>Trifolium fragiferum</i> | + | | 1 | | | + | | | | | | + | 1 |
| <i>Trifolium repens</i> | 1 | | 1 | + | | | | | | | | 1 | |
| <i>Trifolium sp</i> | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> | | | | | + | | | | | | | | |
| <i>Veronica arvensis</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | + | | | 1 | 1 | |
| <i>Veronica persica</i> | 1 | | | | | | | + | | + | 1 | 1 | |
| <i>Vicia hirsuta</i> | | | | | | | | | | | 1 | | |

Annexe 3 : Photographie des placettes de suivi en mai et septembre 2021

| Placette 1 – Mai 2021 | Placette 2 – Mai 2021 | Placette 3 – Mai 2021 | Placette 4 – Mai 2021 |
|--|---|--|--|
|  |  |  |  |
| Placette 1 – Septembre 2021 | Placette 2 – Septembre 2021 | Placette 3 – Septembre 2021 | Placette 34 – Septembre 2021 |
|  |  |  |  |

| Placette 5 – Mai 2021 | Placette 6 – Mai 2021 | Placette 7 – Mai 2021 | Placette 8 – Mai 2021 |
|--|---|--|--|
|  |  |  |  |
| Placette 5 – Septembre 2021 | Placette 6 – Septembre 2021 | Placette 7 – Septembre 2021 | Placette 8 – Septembre 2021 |
|  |  |  |  |

Placette 9 – Mai 2021



Placette 10 – Mai 2021



Placette 11 – Mai 2021



Placette 12 – Mai 2021



Placette 9 – Septembre 2021



Placette 10 – Septembre 2021



Placette 11 – Septembre 2021



Placette 12 – Septembre 2021



Placette 13 – Mai 2021



Annexe 4 : Coordonnées GPS des placettes inventoriées

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| N° de placette | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Coordonnées GPS | N 48°56.37.60" E 2°23'49.90" | N 48°56.36.70" E 2°23'50.53" | N 48°56.35.62" E 2°23'51.43" | N 48°56.41.81" E 2°23'56.22" |
| N° de placette | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Coordonnées GPS | N 48°56.44.16" E 2°24'00.73" | N 48°56.38.10" E 2°23'37.58" | N 48°56.37.86" E 2°23'38.252" | N 48°57.07.01" E 2°23'53.96" |
| N° de placette | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Coordonnées GPS | N 48°57.05.35" E 2°23'52.82" | N 48°57.21.395" E 2°23'52.371" | N 48°56.38.18" E 2°24'10.78" | N 48°56.35.23" E 2°24'08.25" |
| N° de placette | 13 | | | |
| Coordonnées GPS | N 48°53.209' E 002°34.114' | | | |



Pour en savoir plus :
<http://www.cbnbp.mnhn.fr>

Conservatoire Botanique National



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 depuis 1998.

4 missions au service de la flore sauvage et de la végétation

- la connaissance ;
- l'identification et la conservation des éléments rares et menacés ;
- la fourniture d'un concours technique et scientifique auprès des pouvoirs publics ;
- l'information et la sensibilisation du public.

Sa labellisation

- Un agrément national conféré par le ministère en charge de l'environnement (JO du 23/09/2017) ;

Le CBNBP intervient sur un périmètre constitué des Régions Centre-Val de Loire, Île-de-France et des départements de l'ex-Bourgogne (Région Bourgogne-France-Comté) et de l'ex-Champagne-Ardenne (Région Grand Est).



Le CBNBP est membre de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux et partenaire de l'Agence Française pour la Biodiversité.

Contacts

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Muséum national d'Histoire naturelle

Directeur : Frédéric Hendoux
Directeur scientifique adjoint : Sébastien Filoche
61, rue Buffon - CP53
75005 PARIS
Tél. : 01 40 79 35 54
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Délégation Bourgogne

Responsable : Olivier Bardet
Maison du Parc Naturel Régional du Morvan
58230 SAINT-BRISSON
Tél. : 03 86 78 79 60
E-mail : cbnbp-bourg@mnhn.fr

Délégation Centre-Val de Loire

Responsable : Jordane Cordier
DREAL Centre - BP6407
5, avenue Buffon - 45064 ORLEANS Cedex 2
Tél. : 02 36 17 41 31
E-mail : cbnbp-cvl@mnhn.fr

Délégation Champagne-Ardenne

Responsable : Frédéric Hendoux
30, Chaussée du Port - CS 50423
51035 CHALONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX
Tél. : 03 26 65 28 24
E-mail : cbnbp-ca@mnhn.fr

Délégation Île-de-France

Responsable : Jeanne Vallet
61, rue Buffon - 75005 PARIS
Tél. : 01 40 79 56 47
E-mail : cbnbp-idf@mnhn.fr

Pôle Conservation

Responsable : Philippe Bardin
Tél. : 01 40 79 56 25
philippe.bardin@mnhn.fr

Pôle Phytosociologie

Responsable : Gaël Causse
Tél. : 03 86 78 79 61
gael.causse@mnhn.fr

Pôle Système d'information

Responsable : Cyril Tabut
Tél. : 01 40 79 80 99
cyril.tabut@mnhn.fr