



OPTIMISATION DE LA TONTE ET DE LA FAUCHE RÉSULTATS DE L'OBSERVATOIRE DES PRATIQUES

ITINÉRAIRES TECHNIQUES, TEMPS DE TRAVAUX



CONCEPTION DES FICHES

Hélène CHEVAL, directrice, Syrphea Conseil ;
Pauline LAÏLLE, chargée de mission, Sandrine
LARRAMENDY, chargée d'études, Plante & Cité.

ANALYSE DES DONNÉES

Pauline LAÏLLE, chargée de mission, Camille PINEAU,
chargée d'études, Plante & Cité ;
Hélène CHEVAL, directrice, Syrphea Conseil.

ANIMATION DE L'OBSERVATOIRE

Camille PINEAU, chargée d'études, Plante & Cité.

RELECTURE

Equipe de Plante & Cité.

Pour le Comité de pilotage de l'étude : Yves LE MOINE
(Immobilière Podeliha), Bertrand MARTIN (Ville de
Rennes), Marc MOUTERDE (entreprise du paysage).

Pour le Conseil scientifique de Plante & Cité : Caroline
LOHOU (Brest Métropole), Damien ROUSSELIÈRE
(Agrocampus Ouest, Granem).

CRÉDITS ICÔNES

Les icônes proviennent du site www.flaticon.com, dont
les auteurs sont : Pixel perfect (nord), Freepik (vague,
arbre, blé irrigué, herbe), Geotatah (surface), Dave
Gandy (flèche).

MERCI AUX 45 CONTRIBUTEURS DE L'OBSERVATOIRE

Les Villes d'Angers (49), Bègles (33), Bergheim (68),
Besançon (25), Bourg-en-Bresse (01), Caen (14),
Courbevoie (92), Créteil (94), Gaillard (74), Le Passage
(47), Les Mureaux (78), Lille (59), Lyon (69), Metz
(57), Montpellier (34), Nantes (44), Onet-le-château
(12), Orléans (45), Orvault (44), Paris - Bois de
Vincennes (75), Rennes (35), Rouvroy (62), Saint
Barthélémy d'Anjou (49), Saint Brandan (22), Saumur
(49), Sens (89), Tours (37), Valence (26), Versailles
(78), Vichy (03), Villers Bocage (14), et Vitré (35).
Les Métropoles de Bordeaux (33), Brest (29), et Lyon
(69).

Les entreprises du paysage Gonthier Paysagiste (73),
Loiseleur IDF (78), Marc Mouterde (74), O Vert Paysages
(49), et Olivier Planchenault (49).

Le bailleur social Immobilière Podeliha (49), la
Communauté de communes du Pays de l'Ourcq (77), et
l'EPLFPA de Coutances (50).

En Belgique, le Service Public de Wallonie (Bivort et
Lenoir).

MERCI AUX MEMBRES DU COMITE DE PILOTAGE

Anthony Guitton (Union nationale des entreprises du
paysage - Unep).

Yves Le Moine (Immobilière Podeliha, 49).

Jean-Marc Lecourt (DLF, Société Française des Gazons,
49).

Jérôme Léger et Sylvie Pivaut (Angers, 49).

Bertrand Martin (Rennes, 35).

Marc Mouterde (entreprise, 74).

Olivier Planchenault (entreprise, 49).

AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE

VAL'HOR, l'Interprofession française de l'horticulture, de
la fleuristerie et du paysage.

REPÈRES POUR LA LECTURE

Dans ce document, les temps de travaux sont ex-
primés en minutes par mètre carré de couvert et par an
(min/m²/an). Voici quelques équivalences pour
mieux vous repérer et adapter ces chiffres à votre
situation :

Temps indiqué pour 1 m ² temps/m ² /an	équivalent pour 1000 m ² à ... temps/1000m ² /an	équivalent pour 1 ha à ... temps/1ha/an
0,2 min	3 h 20 min	33 h 20 min
0,4 min	6 h 40 min	66 h 40 min
0,6 min	10 h	100 h
0,8 min	13 h 20 min	133 h 20 min
1 min	16 h 40	166 h 40 min
2 min	33 h 20 min	333 h 20 min
3 min	50 h	500 h
4 min	66 h 40 min	666 h 40 min
5 min	83 h 20 min	833 h 20 min

Sommaire

Introduction : Regards croisés	4
#1 Observatoire participatif Tonte & Fauche	5
#2 Matériels observés	6
#3 Mise en pratique : trois exemples	8
#4 Tonte des pelouses	11
#5 Tonte des terrains de sport	15
#6 Broyage et fauche des prairies	17
#7 Pelouse ou prairie : comment choisir ?	21
#8 Optimiser ses temps de travaux	23
#9 Réduire la part des finitions	24
#10 Ramasser ou ne pas ramasser ?	26
Pour approfondir...	27



Regards croisés

sur l'Observatoire Tonte & Fauche

De 2016 à 2017, plus de quarante collectivités et entreprises du paysage ont participé à l'observatoire. La finalité de ce travail était de produire des références sur les pratiques et les temps de travaux de tonte et de fauche, mais aussi d'identifier des leviers d'action pour leur optimisation et dégager des éléments d'aide à la décision. Dans la lignée des travaux menés par Plante & Cité, cette étude est le résultat d'un travail d'émergence et de co-construction avec ses adhérents. Trois membres du comité de pilotage partagent leur regard sur cet observatoire et l'utilisation de ces fiches.



Marc Mouterde
Entreprise du paysage
(Haute Savoie)

La tonte représente une part importante du travail d'entretien des espaces verts, tant sur le plan visuel que sur le plan du temps passé sur le terrain. Elle est souvent considérée comme une « corvée » de peu d'intérêt.

Mais il existe une autre manière de considérer la tonte, comme le montre cette étude : en travaillant le sujet, on peut se rendre compte qu'il existe différentes manières de mener cette activité. On peut s'interroger sur le résultat visuel souhaité (gazon prestige, gazon rustique voire prairie de fauche ou simplement broyée). On peut aussi s'intéresser aux différentes contraintes rencontrées sur le terrain : certaines sont inéluctables (par exemple une forte pente), mais d'autres peuvent faire l'objet de réaménagements sans altérer la qualité de l'espace, voire, peut-être, en l'améliorant. On peut aussi questionner l'effet des pratiques sur les équilibres environnementaux (tonte avec ou sans ramassage, fauche avec ou sans production de foin...).

D'une corvée, la tonte devient alors un sujet vivant. On peut améliorer l'esthétique des espaces verts tout en portant une attention particulière à la biodiversité et cela, tout en diminuant les coûts mesurés !

Voilà ce que peut nous apprendre cette synthèse : sachons alors bien l'utiliser et la mettre en pratique.



Yves Le Moine
Service Régie de travaux
Immobilière Podeliha

Lorsque Plante & Cité a évoqué ce projet, Immobilière Podeliha a souhaité s'inscrire pleinement dans celui-ci afin de faire le point sur une activité forte de son équipe d'entretien des espaces paysagers. C'était également l'occasion de pouvoir partager et échanger sur les différentes méthodes de traitement des couverts enherbés. Durant l'Observatoire, nos équipes ont réalisé avec minutie les relevés et ont eu le privilège d'échanger sur leurs problématiques sur le terrain avec les autres participants et les chargées d'études de Plante & Cité. Grâce à ce travail, nous pouvons réexaminer les pratiques mises en place depuis de nombreuses années. Comparer nos techniques et nos modes d'organisation et les confronter aux résultats de l'étude permet de les confirmer ou d'argumenter pour leur modification.



Bertrand Martin
Direction des Jardins
Ville de Rennes

Sachant que nous devons gérer plusieurs centaines d'hectares de surfaces herbacées ; Sachant que plusieurs dizaines d'hectares supplémentaires arrivent en gestion prochainement ; Sachant que pour les écoles on ne passe que le mercredi après midi, que les gestionnaires des stades exigent une tonte le jeudi matin, que les conditions météo perturbent l'organisation, que des tondeuses tombent régulièrement en panne ; Sachant que la gestion différenciée des espaces verts s'est évidemment traduite par une gestion différenciée des surfaces herbacées, avec pour certains sites jusqu'à 5 à 6 modalités d'intervention différentes ; Sachant que de nouvelles pratiques apparaissent (le pastoralisme, les robots de tonte, les fauches tardives...) ; Sachant que nous devons concilier maîtrise des dépenses, qualité de vie des habitants, développement de la biodiversité, et que le bilan carbone de notre activité sera posé prochainement ; Quelles solutions retenir ?

Ce qui paraît simple pour un jardin se complexifie à l'évidence lorsque l'on réfléchit à l'échelle d'un territoire. L'étude menée par Plante & Cité a pour objectif d'apporter des références chiffrées pour nous aider à optimiser nos processus de gestion des surfaces herbacées.

Il faut souligner la rigueur du raisonnement mené par Plante & Cité et l'engagement de plusieurs collectivités et entreprises conscientes de la nécessité de faire évoluer leurs pratiques.

#1 OBSERVATOIRE PARTICIPATIF TONTE & FAUCHE

Objectifs | Méthode | Calendrier | Données | Contributeurs | Sites suivis

OBJECTIF ET DÉROULÉ

L'entretien des couverts enherbés représente entre 15 et 25 % de l'activité totale des services d'entretien des espaces verts (source : Observatoire Tonte & Fauche). Dans un objectif de maîtrise des budgets et des ressources, les gestionnaires d'espaces verts et les entreprises du paysage ont témoigné du besoin de disposer de **références chiffrées** sur la gestion technico-économique des couverts enherbés, et de connaître les **leviers d'optimisation** des temps de travaux liés à la coupe de ces couverts.

Au vu de la diversité des pratiques et du nombre important de facteurs pouvant influencer les temps de travaux, Plante & Cité lance en 2015 avec le soutien financier de l'interprofession Val'hor, un **observatoire participatif sur la Tonte & la Fauche**. Pour orienter le contenu de l'étude, un Comité de Pilotage composé de 3 collectivités, d'1 bailleur social et de 2 entreprises du paysage est constitué. Après une année test pour construire une méthodologie adaptée et développer un réseau de contributeurs, **45 gestionnaires participent à l'observatoire de mai 2016 à juin 2017**.



FICHE TERRAIN		N°	
Nom de la structure		Nom du site	
DATE : ... / ... / 2016	Tâches	Durée d'utilisation par machine	
Nombre de personnes sur le chantier :	<input type="checkbox"/> Tonte/hondébroyage	<input type="checkbox"/> Machine 1	<input type="checkbox"/> Machine 4
	Hauteur de coupe :cm	<input type="checkbox"/> Machine 2	<input type="checkbox"/> Machine 5
Herbe humide au moment de la tonte : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> Débroussaillage et finition	<input type="checkbox"/> Machine 3	<input type="checkbox"/> Autre :
	<input type="checkbox"/> Soufflage	<input type="checkbox"/> Machine 1	<input type="checkbox"/> Machine 3
	<input type="checkbox"/> Ramassage	<input type="checkbox"/> Machine 2	<input type="checkbox"/> Machine 3
	<input type="checkbox"/> Nettoyage / Débourrage / Réparationpersonnesmn (durée cumulée si plusieurs personnes)

Haut : Intervention de tonte, entreprise Planchenault Paysage (49)

© P&C – Camille Pineau 2017

Bas : Extrait de la fiche d'intervention à remplir par l'agent

© P&C – 2016

Janvier 2015
Lancement de l'étude

Avril 2016
Lancement de l'observatoire

Juin 2017
Fin des relevés

Emergence du projet

Co-construction et phase test

Phase de relevés

Analyses et production de livrables

LES DONNÉES DE L'OBSERVATOIRE

Les 45 contributeurs de l'observatoire sont **des collectivités (38), des entreprises du paysage (5), un bailleur social (1) et un établissement de formation (1)**. Ces gestionnaires se répartissent sur tout le territoire français avec une présence plus forte dans la moitié nord (+ Belgique). Chaque gestionnaire a suivi de 1 à 25 sites, soit 5 sites en moyenne.

Au total, **219 sites et 2 295 interventions** ont été observés, soit plus de **10 000 heures d'entretien**. Des dizaines de variables ont été collectées :

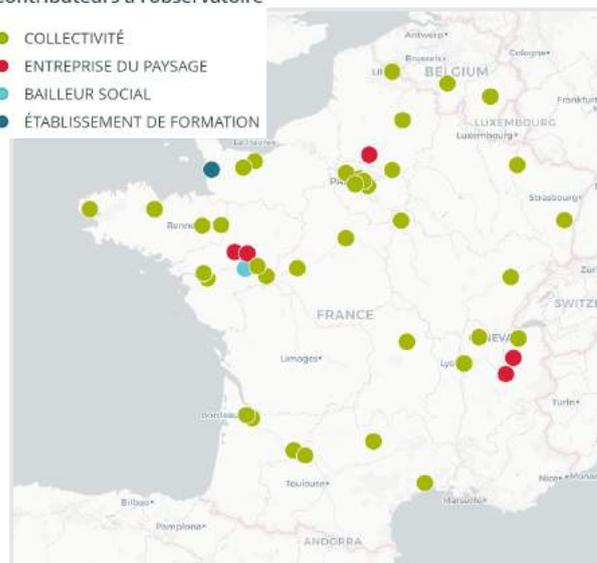
- **description du site** : surface, objectif de rendu, présence d'arbres, de pente, irrigation, fertilisation...
- **description de l'intervention** : date, nombre d'agents, matériels, hauteur de coupe, durée d'intervention pour chaque tâche...

Les sites dont l'ensemble des interventions ont été enregistrées sont nommés "sites en suivi complet". Les autres pour lesquels certains éléments sont manquants sont nommés "sites en suivi partiel". Ci-dessous la répartition des sites suivis selon l'usage : pelouse, prairie, terrain de sport.

	Pelouse	Prairie	Sport
Suivi complet	35	24	7
Suivi partiel	99	6	11
Total	134	30	18

Contributeurs à l'observatoire

- COLLECTIVITÉ
- ENTREPRISE DU PAYSAGE
- BAILLEUR SOCIAL
- ÉTABLISSEMENT DE FORMATION



Répartition géographique des 45 contributeurs de l'observatoire

© P&C – 2018

Pour répondre à deux questions sous-jacentes, des études complémentaires ont été mises en place sur un petit échantillon de sites.

- **ZOOM Hauteur de coupe** pour tester l'influence de la hauteur de coupe sur la vitesse de pousse de l'herbe (expérimentation sur 7 sites).
- **ZOOM Finitions** pour comprendre comment les bords de pelouse et les opérations de finitions influencent les temps de travaux (étude sur 13 sites).

#2 MATÉRIELS OBSERVÉS

Type de matériels

Fonction & Utilisation

Largeur de coupe

Temps de travaux associés

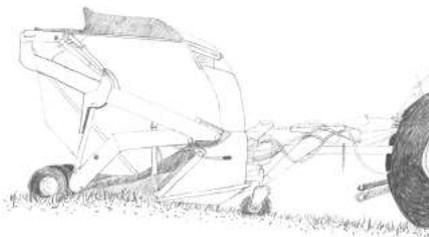
Il existe une grande variété de matériels liés à la coupe des couverts enherbés. Nous présentons ici les types de matériels utilisés par les gestionnaires de l'observatoire, le nombre de références relevées et les temps de travaux observés.



Tondeuse autoportée (127 références)

T TONTE : terrain de sport + pelouse de taille moyenne à grande

La **tondeuse autoportée** est motorisée et utilisée en position assise comme sur un tracteur. Selon le modèle, elle peut être dotée d'un système de broyage (mulching) ou d'un bac de ramassage. Les largeurs de coupe relevées par l'observatoire varient entre 80 et 275 cm. Elle est utilisée pour les parcelles de taille moyenne à grande.



Tondobalai (4 références)

T TONTE : terrain de sport

Le **tondobalai** est tracté par un tracteur. Il permet à la fois de tondre, de broyer et de ramasser par aspiration. Si la tonte et le broyage sont systématiques, l'opérateur peut choisir d'actionner ou non le ramassage. Les largeurs de coupe relevées par l'observatoire sont entre 120 et 210 cm. Il n'a été observé que sur des terrains de sport.



Tondeuse autotractée (58 références)

T TONTE : pelouse de petite taille **F** FINITION : pelouse toute taille

La **tondeuse autotractée** est en général motorisée, auquel cas elle doit être guidée par l'opérateur marchant derrière elle. Selon le modèle, elle peut être dotée d'un système de broyage, d'un bac de ramassage ou éjecte l'herbe coupée sur le sol. Les largeurs de coupe relevées par l'observatoire varient entre 49 et 53 cm. Elle est utilisée pour les parcelles de petite taille ou difficile d'accès.



Débroussailleuse | Souffleur (82 | 64 références)

F FINITION : terrain de sport + pelouse toute taille + prairie

Ces deux appareils sont motorisés, avec une tenue manuelle par l'opérateur. La **débroussailleuse** permet de couper l'herbe dans les endroits inaccessibles à la tondeuse (obstacles ou bords de pelouse). Le **souffleur** accompagne souvent la débroussailleuse pour disperser ou réunir l'herbe coupée. Le **découpe-bordure** ou la **pelle-bêche** peuvent également être utilisés pour des bords de pelouse très particuliers.



Tondobroyeur (21 références)

B BROYAGE des prairies

A part quelques rares modèles conducteur marchant, le **tondobroyeur** est attelé derrière un tracteur. Il permet de couper et broyer la végétation avant de l'étaler sur le sol. Selon les types de coupes (lames, couteaux, marteaux) et d'articulations, la machine peut être utilisée sur une diversité de couverts et de contraintes : végétaux herbacés ou ligneux, tonte ou débroussaillage, pelouse, prairie, sous-bois ou friche. Quelques rares modèles sont dotés d'un bac de ramassage. Les largeurs de coupe relevées par l'observatoire varient entre 80 et 217 cm.

D'après etesia.fr, amazone.fr, honda.fr, bjl-motoculture.fr, kingvert.fr, Muthing via youtube.fr © P&C – Sandrine Larramendy 2019

Barre de fauche (12 références)

F FAUCHE des prairies (étape 1 vers la production de foin)



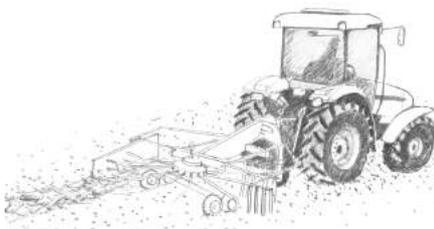
La **barre de fauche** est **attelée** à un tracteur et actionnée par prise de force avant ou arrière. Elle peut être de plusieurs types. A section, elle est composée de deux lames horizontales oscillantes. A assiettes ou à tambours, elle est composée de disques horizontaux en rotation portant des couteaux. Les largeurs de travail observées vont de 120 à 320 cm. Ces appareils sont employés pour des itinéraires techniques complets de fauche, allant jusqu'à la production de foin. Des formats plus compacts existent et sont observés en espaces verts : **faucheuse sur porte-outil** ou **motofaucheuse**. L'appareil est alors à conducteur marchant, pour des largeurs de travail observées de 102 à 130 cm. Exceptionnellement, la fauche peut être réalisée à la **débroussailluse**. Ces appareils sont employés pour des itinéraires techniques partiels, sans exportation du produit de fauche. Ils permettent en outre de faucher des sites à contraintes (pente, accessibilité).



Faneur-andaineur (9 références)

F FANAGE et ANDAINAGE (étapes 2 et 3 vers la production de foin)

Fanage et andainage font partie de l'itinéraire technique de production de foin. Le fanage consiste à retourner et aérer le produit de coupe pour en faciliter le séchage après la fauche. L'andainage consiste à rassembler le foin ainsi produit en rangées régulières, les andains, afin de faciliter le bottelage. Les matériels observés peuvent être mixtes ou dédiés à l'une de ces opérations. On trouve des **faneurs**, **andaineurs**, et **andaineurs-faneurs attelés** et actionnés par prise de force. On trouve aussi des **râteaux-faneurs sur porte-outil**, ou **manuels**. Sur les sites observés, les appareils attelés sont employés lors d'un itinéraire technique complet de production de foin, alors que l'emploi des râteaux-faneurs correspond à la dernière étape relevée, sans exportation du foin produit.



Presse à balles (5 références)

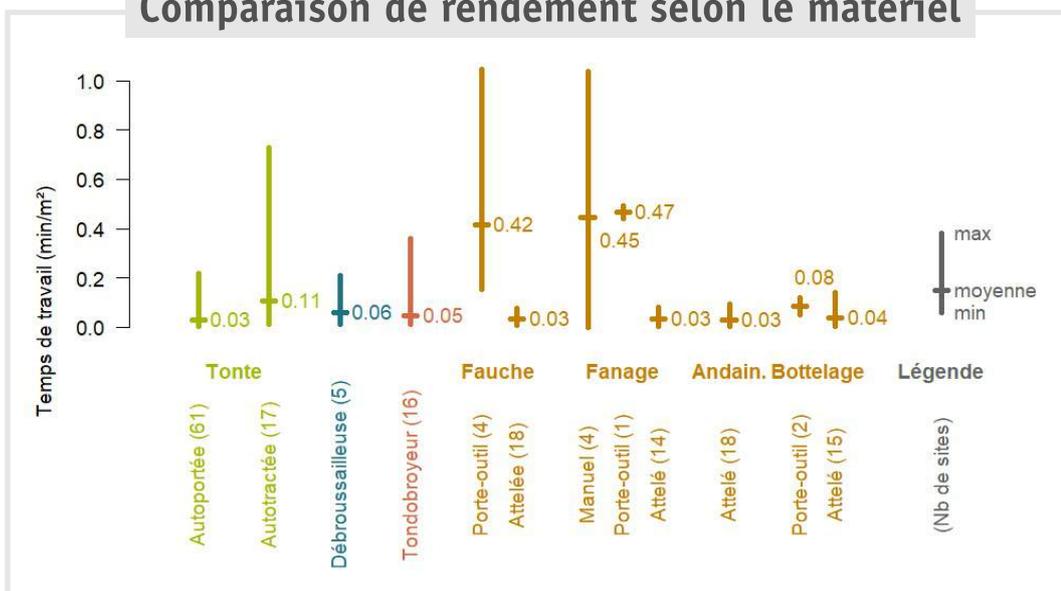
B BOTTELAGE (étape 4 vers la production de foin)

Le bottelage est la dernière étape de la production du foin, correspondant à son conditionnement en bottes pour exportation par ramassage et pressage des andains. La **presse à balles** est employée, **attelée** à un tracteur et actionnée par prise de force. Il existe également des **mini presses à balles**, montées **sur porte-outil**.



D'après enorossi.fr, mstgroup.co.uk, vicon.eu, farmtrader.co.nz
© P&C – Sandrine Larramendy 2019

Comparaison de rendement selon le matériel



Comparaison des temps de travaux pour une intervention sur 1 m² de couvert enherbé selon le matériel utilisé. Les valeurs sont issues d'un sous-échantillon de l'observatoire pour lequel l'appareil est utilisé seul. Le nombre de sites est indiqué entre parenthèse. La barre verticale représente les minimum et maximum observés.

© P&C – Pauline Laille 2019

#3 ZOOM SUR TROIS SITES DE PELOUSE

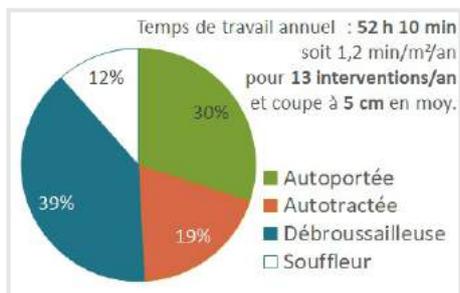
Abord de voirie | Jardin public | Jardin particulier | Matériels utilisés | Plan des opérations

EXEMPLE 1 : UN ABORD DE VOIRIE



- Légende**
- Arbre
 - Tondeuse autoportée
 - Tondeuse autotractée
 - Débroussailluse
 - Souffleur
 - Déb. + Souffl.

Rue des 30 jours, Metz (57), d'après IGN, vue satellite de 2006.
Schéma : © Syrphea Conseil – Hélène Cheval 2019.
Photos : © P&C – Camille Pineau 2017.



Temps de travail annuel et répartition par type de matériel (attention, il s'agit du site entier).

© P&C – Pauline Laille 2019

Nom du site : Rue des 30 jours (partiellement représentée)
Type de site : Abord de voirie
Gestionnaire : Ville de Metz (57), Pôle Parcs, Jardin et Espaces Naturels
Superficie : 1 800 m² (illustration) - 2 700 m² (site entier)

Le site se compose d'une dizaine de petites pelouses bordant la rue des 30 jours qui traverse un quartier de maisons pavillonnaires à Metz. Des arbres et quelques lampadaires sont présents. Ici, le gestionnaire mobilise quatre types de matériels pour la coupe des pelouses. La tondeuse autoportée est utilisée pour la tonte du square central, et la tondeuse autotractée pour la tonte des petites pelouses et bords de voirie. Les finitions autour des arbres sont réalisées à la débroussailluse. En cas de bordure contraignante pour le passage de la tondeuse, la débroussailluse est mobilisée. Le souffleur est utilisé pour nettoyer les bordures de trottoirs.

EXEMPLE 2 : UN JARDIN PUBLIC



Légende

- Tondeuse autoportée
- Tondeuse autotractée
- Débroussailleuse

Jardin des Prébendes, Tours (37).

Schéma : © Ville de Tours, Syrphea Conseil – Hélène Cheval 2019.

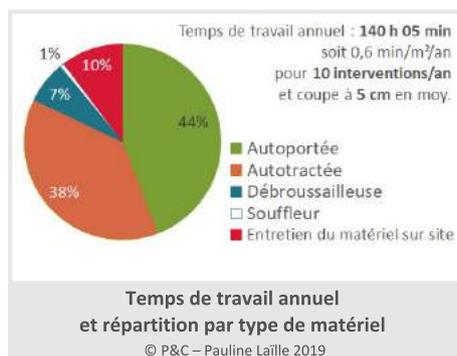
Photos : © P&C – Camille Pineau 2017.

Nom du site : Jardin des Prébendes

Type de site : Parc et jardin public

Gestionnaire : Ville de Tours (37), Direction des Parcs et Jardins

Superficie : 13 200 m²



Classé Jardin Remarquable, le Jardin des Prébendes est un jardin public emblématique de la ville de Tours. Ses allées courbées sillonnent des espaces de pelouses ouvertes ou arborées et des massifs arbustifs ou fleuris, agencés autour d'un plan d'eau qui traverse le jardin. La tonte est réalisée avec la tondeuse autoportée uniquement. La tondeuse autotractée est mobilisée pour les finitions autour des massifs (bord de pelouse sans contrainte). La débroussailleuse n'est utilisée que pour des bords de muret. Les bordures d'allées sont coupées à la pelle-bêche (bord de pelouse avec autre contrainte).

EXEMPLE 3 : UN JARDIN DE PARTICULIER



Légende

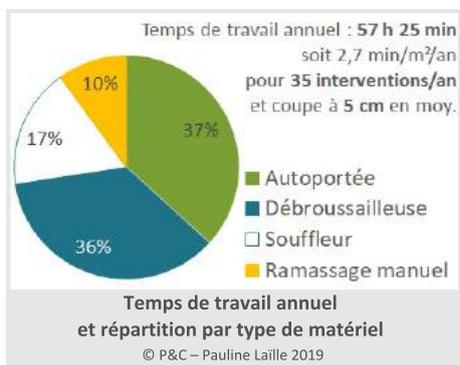
-  Arbre
-  Tondeuse autoportée
-  Débroussailleuse
-  Souffleur
-  Déb. + Souffl.

Jardin de particulier (49), d'après IGN, Géoportail.
Schéma : © Syrphea Conseil – Hélène Cheval 2019.
Photos : © P&C – Camille Pineau 2017.



Nom du site : Jardin privé (49)
Type de site : Jardin de particulier
Prestataire : Entreprise de paysage Olivier Planchenault (49)
Superficie : 1 300 m²

Ce jardin arboré de particulier est un espace qui s'est structuré au fil des transformations de la maison. Le site comporte cinq types de bords de pelouse offrant les trois niveaux de contraintes. Il est entretenu par une entreprise de paysage. La pelouse est tondeuse par tondeuse autoportée. La noue qui borde la parcelle est coupée à la débroussailleuse, une intervention sur deux. Toutes les autres finitions (pied d'arbres, clôture de poulailler, bord de pelouse avec ou sans contrainte) sont réalisées à chaque intervention, à la débroussailleuse, pour un rendu "parfait". Le souffleur permet de nettoyer les abords de la maison.



#4 TONTE DES PELOUSES

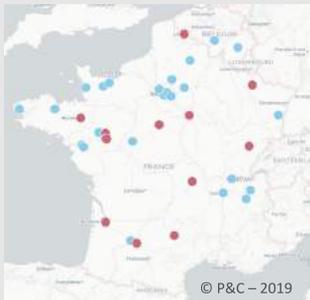
Matériels | Largeur et hauteur de coupe | Ramassage | Finitions | Fréquence d'intervention | Temps annuel



Parc du Thabor, Ville de Rennes (35) © P&C – Pauline Laille 2015

Résidence ZAC de Vie, Immobilière Podeliha (49) © P&C – Pauline Laille 2015

ÉCHANTILLON D'ÉTUDE



- 35 sites en suivi complet
- 99 sites en suivi partiel soit 134 sites au total.



Surface moyenne = 5 000 m²
Variation de 100 à 31 000 m².
La moitié des sites mesure moins de 3 000 m².
Ces sites sont des parcs, des espaces d'accompagnement de voirie, de bâtiment ou des cimetières.



Contraintes
Variées et spécifiques à chaque site selon sa morphologie, sa localisation et son usage.
Arbres et massifs : 70 % des 134 sites.
Morcellement : 50 % des sites.
Pente : 30 % des sites.



Opérations d'entretien (hors coupe de l'herbe)
Plus de la moitié des pelouses n'est ni irriguée, ni fertilisée, ni désherbée.
Les opérations d'irrigation, de fertilisation et de désherbage sont chacune mise en place sur environ une pelouse sur quatre.



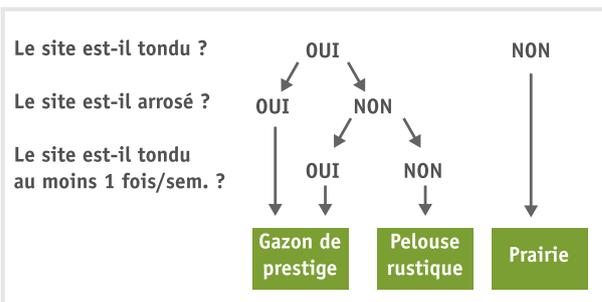
Objectif de rendu
Environ 30% des sites sont des gazons de prestige, et 70% sont des pelouses rustiques.

QUELLE CLÉ DE CATÉGORISATION DES PELOUSES ?

Une pelouse se décrit selon de nombreux critères : surface, morphologie, matériels utilisés, fréquence d'intervention, besoin en finitions, usages, objectif de rendu... Dans le cadre de la gestion différenciée, les gestionnaires mettent souvent en place une catégorisation des pelouses selon l'objectif de rendu. Afin d'harmoniser les critères retenus, nous vous proposons une clé de caractérisation par objectif de rendu basée sur les itinéraires techniques observés et décrits dans les paragraphes ci-après.

Gazons de prestige : Ce sont des pelouses tondues fréquemment et/ou arrosées. Elles sont principalement tondues selon les scénarios 1 et 3 (cf ci-après), avec une forte présence de la tondeuse autotractée. La hauteur de coupe moyenne relevée est d'environ 4,5 cm. On en observe de 50 m² à 40 ha (moyenne à 0,5 ha). Le morcellement y est plus fréquent que sur les pelouses rustiques, mais la présence d'arbres ou de pente y est équivalente.

Pelouses rustiques : Ces pelouses ne sont pas arrosées, et les tontes peuvent être espacées. Elles sont principalement tondues selon les scénarios 1 et 2 (cf ci-après), avec une forte présence de la tondeuse autoportée. La hauteur de coupe moyenne relevée est d'environ 6 cm. On en observe de 50 m² à 300 ha (moyenne à 1 ha).



Clé de catégorisation des pelouses définie à partir de l'observatoire.

Pour classer vos pelouses selon les deux objectifs d'entretien Prestige ou Rustique, répondez aux trois questions.

© Syrphea Conseil – Hélène Cheval 2019

QUELS MATÉRIELS POUR LA TONTE ?

Matériel de coupe

Trois scénarios

Le matériel utilisé pour la coupe du couvert dépend des caractéristiques morphologiques du site, à savoir sa taille et ses contraintes physiques (arbres et morcellement), et des objectifs de rendu (prestige ou rustique). On distingue trois scénarios d'utilisation de matériels :

• Scénario 1 : Association d'une tondeuse autoportée et d'une tondeuse autotractée

C'est le scénario majoritaire, utilisé sur un site sur deux. Les sites sont des pelouses de taille moyenne à grande (surface variant de 500 à 12 000 m², surface moyenne = 4 200 m²), avec de très fortes contraintes morphologiques : présence d'arbres sur 80% des sites, morcellement sur 40%. Ce scénario est tout autant observé sur les gazons de prestige que les pelouses rustiques (cf clé de catégorisation p.13).

Dans ce scénario, la tondeuse autoportée est utilisée à chaque intervention sur les pelouses rustiques, et en moyenne 2 interventions sur 3 sur les gazons de prestige. La tondeuse autotractée quant à elle est mobilisée en moyenne 2 interventions sur 3, quel que soit le type de pelouse.

• Scénario 2 : Tondeuse autoportée seule

Sur un peu plus d'un tiers des sites, seule la tondeuse autoportée est mobilisée. Ce sont des sites de taille moyenne à grande (surface variant de 900 à 31 000 m², surface moyenne = 7 700 m²), avec des contraintes

morphologiques moins fréquentes que pour le scénario précédent : présence d'arbres sur 60% des sites, et morcellement sur 20%. Ce scénario est plus souvent observé sur les pelouses rustiques.

• Scénario 3 : Tondeuse autotractée seule

Dans ce dernier scénario qui représente 14% des sites, seule la tondeuse autotractée est utilisée. Ce sont des sites de petite taille uniquement (surface variant de 100 à 1 900 m², surface moyenne = 800 m²), avec de très fortes contraintes morphologiques : présence d'arbres sur 80% des sites, et morcellement sur 40%. Ce scénario est plus souvent observé sur les gazons de prestige.

Largeur de coupe

De 49 à 275 cm

La largeur de coupe est principalement expliquée par le type de tondeuse utilisée. Les tondeuses autoportées ont des largeurs de coupe grandes et très variables (de 80 à 275 cm, moyenne à 155 cm), tandis que les tondeuses autotractées ont des largeurs de coupe petites et peu variables (de 49 à 53 cm, moyenne à 52 cm).

Ramassage

Variable

L'herbe coupée est ramassée systématiquement pour 43% des sites, lors de certaines interventions pour 21% des sites, ou toujours laissée sur le couvert enherbé pour 37% des sites.

Finitions

Débroussailleuse + Souffleur / Tondeuse autotractée

90% des sites mobilisent une débroussailleuse

Près de 90% des sites mobilisent une débroussailleuse pour les finitions. Dans ce cas, cet appareil est utilisé à une fréquence très variable : plus d'un tiers l'utilise à chaque intervention ; pour les autres, la fréquence varie de 2 à 95% des interventions (moyenne à 48%). Sur les quatre sites n'utilisant pas de débroussailleuse, un seul type de tondeuse est utilisé (scénarios 2 et 3 p.10).

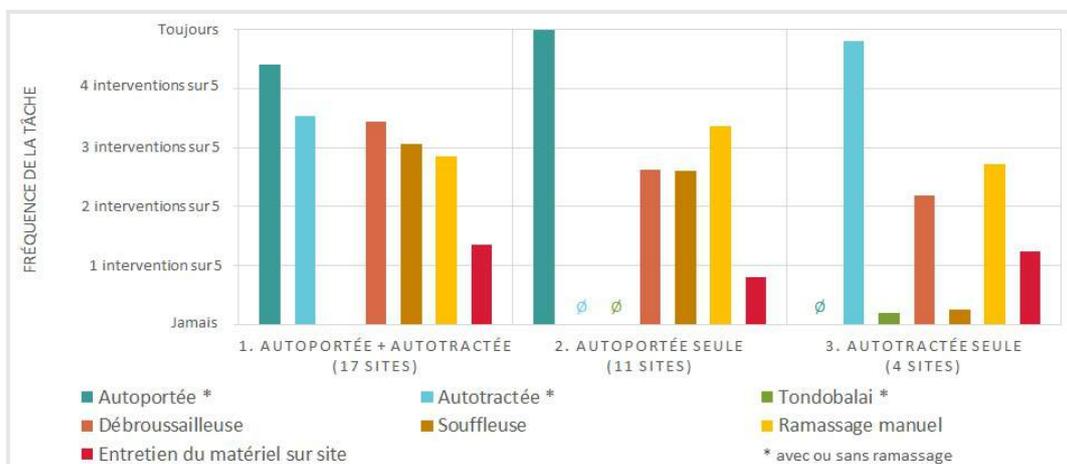
70% des sites mobilisent un souffleur

Environ 70% des sites mobilisent un souffleur pour les finitions. Dans ce cas, cet appareil est utilisé de

manière très variable de 1 intervention sur 10 à systématiquement (moyenne : 1 intervention sur 2). L'utilisation du souffleur est la plupart du temps associée à l'utilisation de la débroussailleuse, en complément pour les finitions.

La tondeuse autotractée pour certaines finitions

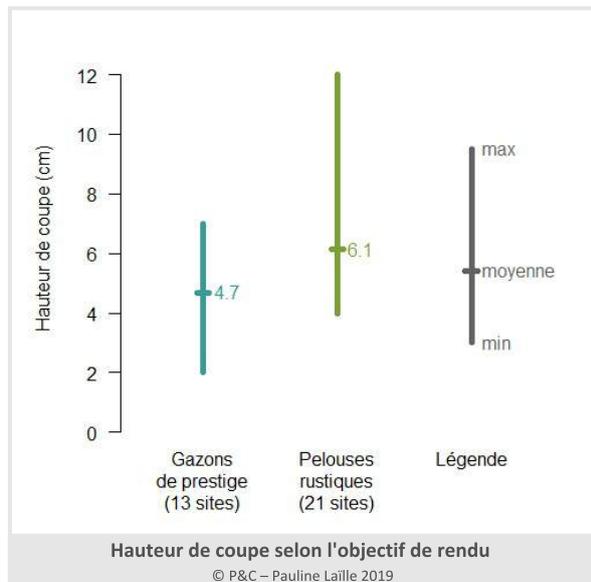
La petite taille de cette tondeuse permet un passage le long de certaines bordures à contraintes faibles ou modérées, ou présentant un tracé courbé. Lorsque seule une autotractée est employée, il n'a pas été possible de distinguer le temps alloué à la tonte de celui alloué aux finitions.



Taux de mobilisation du matériel, par scénario

Pour chaque type de matériel, le graphe représente la part des interventions au cours desquelles le matériel est utilisé, en moyenne sur tous les sites. © P&C - Pauline Laille 2019

QUELLES HAUTEURS DE COUPE ?



Hauteur de coupe

Entre 2 et 12 cm

Selon le site, l'herbe est tondu entre 2 et 12 cm (moyenne à 5,6 cm). Les gazons de prestige sont tondu nettement plus ras que les pelouses rustiques (moyenne à 4,7 cm pour les gazons de prestige contre 6,1 cm pour les pelouses rustiques ; et graphique ci-contre). Les sites tondu par tondeuse autoportée seule ont des hauteurs de coupe un peu plus élevées que les autres (moyenne à 6 cm). A l'opposé, les sites tondu par autotractée seule ont des hauteurs de coupe un peu plus faibles (moyenne à 4,9 cm), mais ces différences ne sont pas significatives d'un point de vue statistique. La hauteur de coupe reste la même toute l'année pour environ neuf sites sur dix. Sur plusieurs sites, la hauteur augmente sur la durée de l'observatoire.

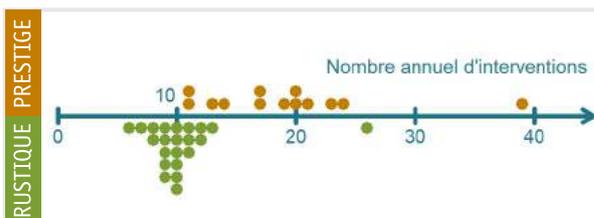
QUELLES FRÉQUENCES D'INTERVENTION ?

Fréquence d'intervention moyenne 14 fois/an

Le couvert enherbé des pelouses est tondu entre 6 et 39 fois par an selon le site. En moyenne, une pelouse est tondu 14 fois par an, mais plus de 50% des pelouses sont tondues au maximum 11 fois par an, et 25% le sont au maximum 9 fois par an.

La fréquence d'intervention varie entre les sites selon les conditions pédoclimatiques, la composition du gazon et les objectifs de rendu liés aux usages et au gestionnaire. Les gazons de prestige sont tondu entre 11 et 39 fois par an (moyenne à 19 fois par an), alors que les pelouses rustiques le sont entre 6 et 26 fois par an (moyenne à 10 fois par an). Ainsi, les pelouses rustiques sont tondues environ deux fois moins souvent que les gazons de prestige.

En moyenne, les pelouses sont tondues de 0 à 1,5 fois par mois en automne-hiver, et de 2 à 3 fois par mois pendant la période de végétation en printemps-été. Le maximum des tontes est observé en mai-juin.



Nombre de tontes par an. Un point représente un site. La lecture se fait selon l'axe horizontal, le décalage vertical permet d'éviter le chevauchement des points. © P&C – Pauline Laille 2019



Nombre d'interventions moyen par mois. La moyenne est calculée sur les sites en suivi complet. © P&C – Pauline Laille 2019

QUELS TEMPS DE TRAVAUX ANNUELS ?

Temps de travaux annuel moyen 0,87 min/m²

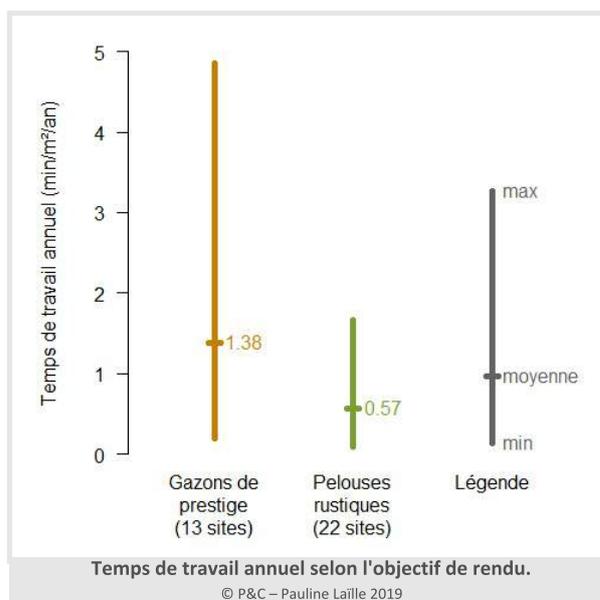
Les temps de travaux annuels liés à la coupe de l'herbe sont très variables selon le site entre 0,09 et 4,86 min/m², soit entre 14 et 810 heures pour l'entretien d'un hectare. En moyenne, 1 m² de gazon demande 0,87 min/m². Mais plus de 50% des sites demandent moins de 0,6 min/m² et 25% moins de 0,30 min/m².



Temps de travail annuel (min/m²). Chaque point représente un site. © P&C – Pauline Laille 2019

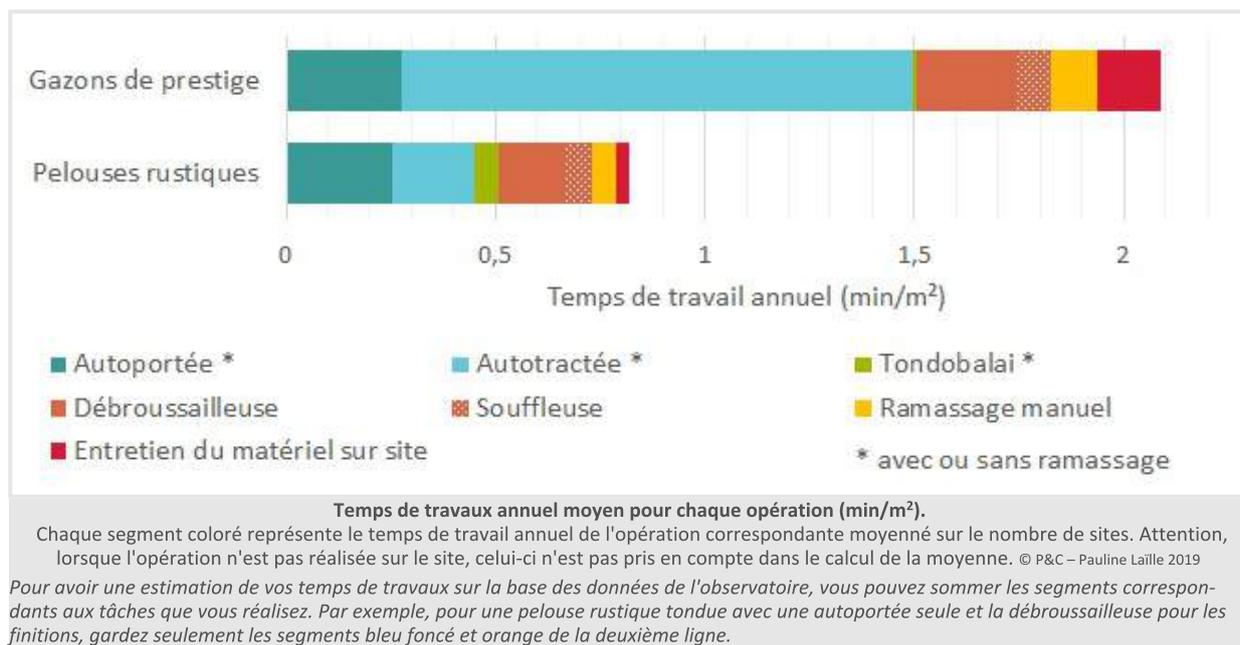
Le type de tondeuse utilisée explique en grande partie les variations observées. Les sites tondu uniquement par tondeuse autoportée demandent moins de 0,5 min/m²/an en moyenne (variation de 0,09 à 1,84 min/m²/an suivant le site). A l'opposé, lorsque la tondeuse autotractée seule est utilisée, les temps de travaux annuel grimpent à 2,41 min/m² en moyenne (variation de 0,20 à 4,85 min/m²/an suivant le site). De manière intermédiaire, lorsque le site est tondu par association des deux tondeuses, moins de 0,8 min/m²/an sont nécessaires en moyenne (variation de 0,15 à 1,84 min/m²/an suivant le site). Les temps de travaux varient également selon l'objectif paysager. En moyenne, la tonte des pelouses rustiques demande 0,57 min/m²/an (variation de 0,09 à 1,67 min/m²/an), alors que celle des gazons de prestige demande en moyenne 1,38 min/m²/an (variation de 0,19 à 4,85 min/m²/an), soit plus du double.

Selon le site, la part des finitions dans les temps de travaux peut être très importante : en moyenne 30% du temps annuel est alloué à la débroussailluse et au souffleur, auquel il est nécessaire d'ajouter tout ou partie des 26% ou 67% alloués à la tondeuse auto-tractée selon les scénarios 2 et 3.



Nombre d'agents → 1 à 5 par intervention

La réalisation de ces interventions de coupe et de ramassage demande entre 1 et 5 agents (un peu moins de 2 agents en moyenne). Le nombre d'agents ne varie pas de manière significative suivant l'objectif de rendu ou le matériel mobilisé.



#5 TONTE DES TERRAINS DE SPORT

Matériels | Largeur et hauteur de coupe | Ramassage | Finitions | Fréquence d'intervention | Temps annuel

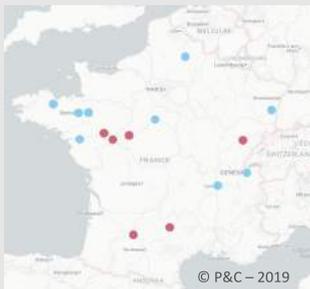


Stade de Bréquigny, Ville de Rennes (35) © P&C – Pauline Laille 2015



Stade de la Grange aux Bois, Ville de Metz (57) © P&C – Camille Pineau 2017

ÉCHANTILLON D'ÉTUDE



- 7 sites en suivi complet
- 11 sites en suivi partiel soit 18 sites au total.



Surface moyenne = 8 700 m²
Variation de 6 700 à 9 900 m².
La surface de couvert enherbé comporte la surface de jeu, les bords de touche et les abords éventuels.



Contraintes
Pas ou peu de contrainte morphologique (morcellement, pente, arbres).
Contrainte forte en termes d'utilisation.



Opérations d'entretien (hors coupe de l'herbe)

Tous les terrains de sport à l'étude sont fertilisés et irrigués. Un peu moins de la moitié d'entre eux sont désherbés.

Pour supporter la pression d'utilisation et remplir les exigences liées à la pratique sportive, les gazons des terrains de sport reçoivent d'autres opérations spécifiques non étudiées par l'observatoire (ex : opérations mécaniques d'aération du sol).

QUELS MATÉRIELS POUR LA TONTE ?

Matériel de tonte

Tondeuse autoportée

Tous les sites sont tondu par tondeuse autoportée. Sur deux sites, un tondobalai est utilisé en renfort sur certaines interventions, cet appareil permettant à la fois de tondre et de ramasser.

Largeur de coupe

De 170 à 214 cm

Elle varie selon les interventions et les sites entre 170 et 214 cm (moyenne à 184 cm).

Ramassage

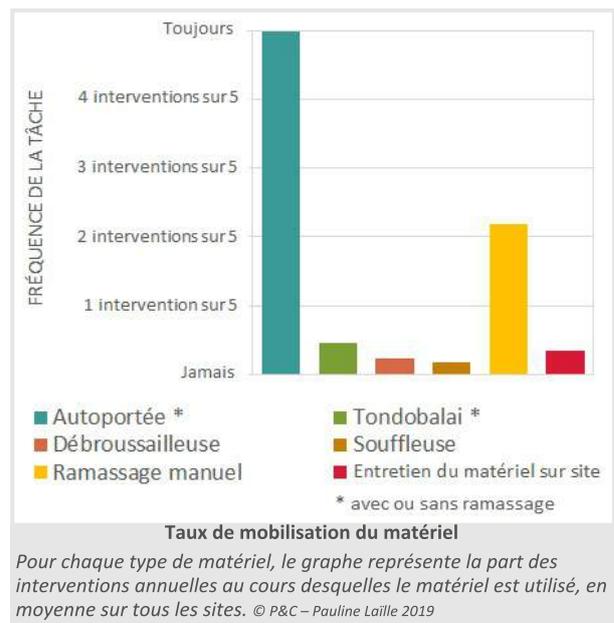
Très variable

La majorité des sites (quatre sites) sont ramassés de temps en temps (environ 1 intervention sur 4). Deux sites sont toujours ramassés et un site ne l'est jamais.

Finitions

Débroussailleuse+souffleur

Trois sites sur sept ne comportent pas de finitions. Pour les autres, les opérations de finition sont réalisées par débroussailleuse et/ou souffleur. Elles restent occasionnelles (en moyenne, moins de 1 intervention sur 10). Aucune utilisation de tondeuse auto-tractée n'a été recensée.



QUELLES HAUTEURS DE COUPE ?

Hauteur de coupe → **Entre 2,5 et 8 cm**

L'herbe est tondue entre 2,5 et 5 cm pour 17 sites, et à 8 cm pour un site (moyenne à 3,2 cm).

La hauteur de coupe est parfois sujette à variations entre les interventions pouvant s'expliquer par la disponibilité du matériel et les difficultés de réglage de hauteur. Alors qu'il est souvent recommandé d'augmenter la hauteur en période estivale pour limiter la sécheresse et le jaunissement du gazon, aucune tendance saisonnière n'a été décelée dans l'observatoire.



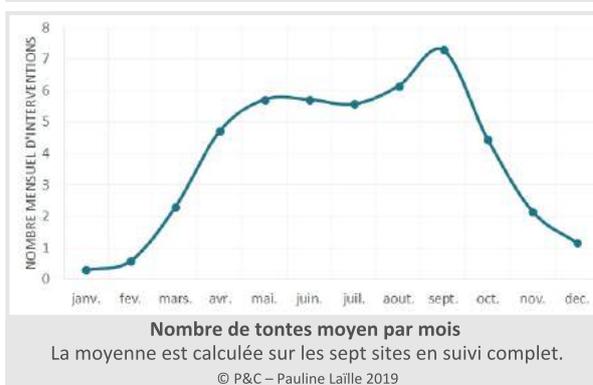
QUELLES FRÉQUENCES D'INTERVENTION ?

Fréquence d'intervention moyenne → **46 fois/an**

Le couvert enherbé des terrains de sport est tondu entre 25 et 51 fois par an sur six sites et 90 fois par an sur un site (A titre de comparaison, les règles professionnelles UNEP recommandent des fréquences de tonte entre 25 et 60 par an selon le type de terrain).

La fréquence d'intervention varie entre les sites selon les conditions pédoclimatiques, la composition du gazon, les exigences de rendu liées aux clubs utilisateurs et le gestionnaire.

En moyenne, les terrains sont tondu de 1 à 2 fois par mois en automne-hiver, et de 1 à 2 fois par semaine pendant la période de végétation au printemps-été. On observe également un pic d'intervention en septembre pour la rentrée des clubs.



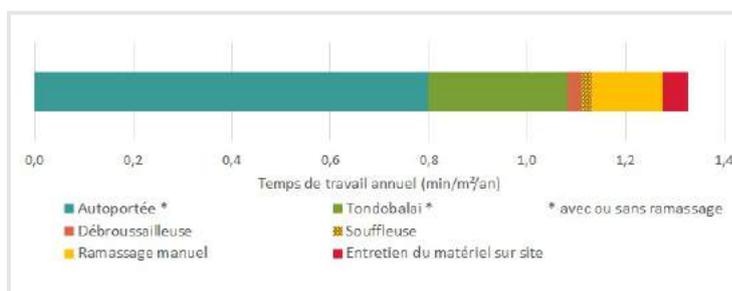
QUELS TEMPS DE TRAVAUX ANNUELS ?

Temps de travaux annuel moyen → **1 min/m²**

Les temps d'interventions liés à la coupe de l'herbe varient selon le site entre 0,28 et 2,58 min/m², soit entre 46 et 431 h/ha. En moyenne sur les sept terrains, 1 m² de gazon demande 1 min. de temps d'entretien annuel. Ce temps d'intervention est alloué en quasi-totalité à la tonte et au ramassage, les finitions ne représentant que quelques pourcents du temps.

Nombre d'agents → **1 à 2 par intervention**

Environ 80% des interventions de coupe et de ramassage sont réalisées par un seul agent, et près de 20% le sont par deux agents. Pour deux sites, quelques rares interventions ont lieu de 3 à 5 personnes. Pour un site, la majorité des interventions se font à deux personnes.



Temps de travaux annuel moyen pour chaque opération (min/m²)

Chaque segment coloré représente le temps de travail annuel de l'opération correspondante moyenné sur les sept sites en suivi complet. Attention, lorsque l'opération n'est pas réalisée sur le site, celui-ci n'est pas pris en compte dans le calcul de la moyenne. Pour avoir une estimation de vos temps de travaux sur la base des données de l'observatoire, vous pouvez sommer les segments correspondants aux tâches que vous réalisez. Par exemple, si vous ne ramassez pas manuellement les déchets de tonte, retirez le segment jaune. © P&C – Pauline Laille 2019

#6 BROYAGE ET FAUCHE DES PRAIRIES

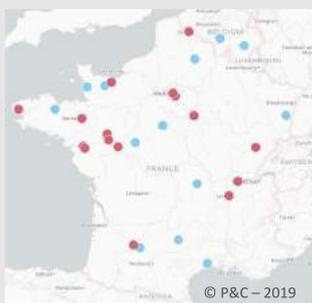
Matériels | Finitions | Produits de coupe | Hauteur de coupe | Date et fréquence d'intervention | Temps annuel



Bassin Baderot, Ville de Rennes (35) © P&C – Pauline Laille 2015

Parc de Villejean, Ville de Rennes (35) © P&C – Pauline Laille 2015

ÉCHANTILLON D'ÉTUDE



- 30 sites en suivi complet
- 28 sites en suivi partiel
soit 58 sites au total.



Surface moyenne = 30 000 m²
Variation de 700 à 300 000 m².
La moitié des sites mesure moins de 10 000 m².
Ces sites sont des parcs, des plaines, des abords de bâtiments publics ou culturels, de centres de loisirs ou de voirie.



Contraintes
Variées et spécifiques à chaque site selon sa morphologie, sa localisation et son usage.
Arbres et pente fréquents.
Morcellement modérément fréquent.
7 sites sont des zones humides ou inondables.



Opérations d'entretien (hors coupe de l'herbe)
Aucune prairie n'est irriguée, fertilisée ou désherbée.

QUELLES TECHNIQUES ET QUELS MATÉRIELS POUR LA COUPE ?

Technique de coupe

Broyage ou Fauche

On distingue deux techniques de coupe d'une prairie : le **broyage** et la **fauche**. Le choix de la technique ne semble pas particulièrement lié à la morphologie du site. D'autres critères entrent en ligne de compte : rendu paysager, usage des produits de coupe, préservation de l'environnement, disponibilité de matériels.

• Fauche par barre de fauche

La fauche est la technique de coupe la plus utilisée sur les prairies de l'observatoire (80 % des sites). Elle est réalisée à l'aide d'une barre de fauche attelée derrière un tracteur (ou sur le côté par épareuse : 1 site). Elle est parfois réalisée avec un appareil plus petit. Sur trois sites, l'herbe est fauchée à l'aide d'une motofaucheuse (barre de coupe avec conducteur marchant). Sur un autre site, c'est la débroussailleuse qui est utilisée pour faucher l'intégralité du couvert. Dans les deux cas, il s'agit de sites à la morphologie très contrainte (forte pente, obstacles).

• Broyage par tondobroyeur

Moins utilisé que la fauche sur les sites de l'observatoire (20 % des sites), le broyage est la seconde technique de coupe des prairies. Il est réalisé à l'aide d'un tondobroyeur attelé derrière un tracteur. Cette technique permet de broyer les brins d'herbe coupés.

Largeur de coupe

De 87 à 320 cm

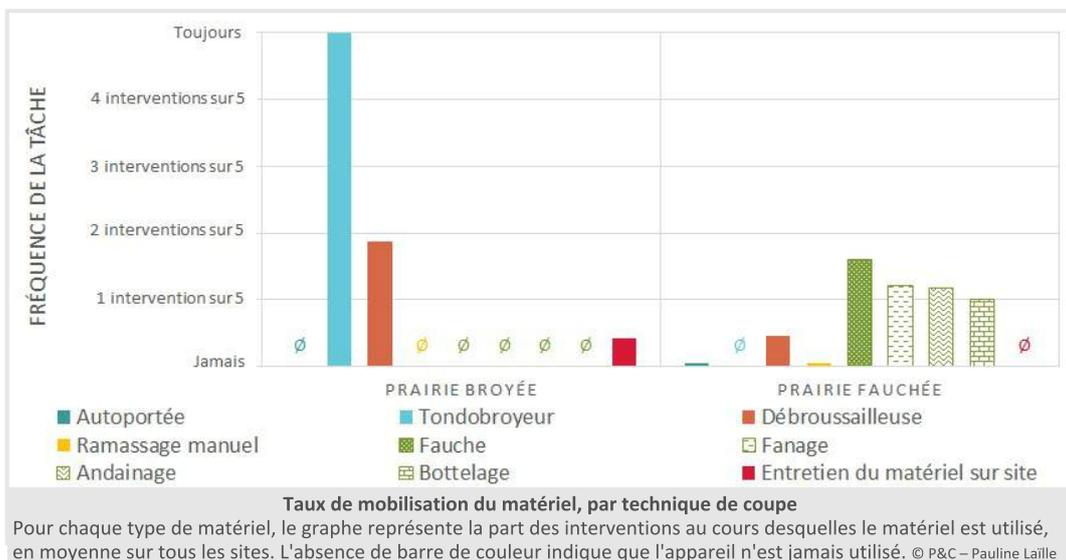
La largeur de coupe est très variable selon le matériel. Les tondobroyeurs recensés par l'observatoire ont des largeurs de coupe allant de 87 à 235 cm (moyenne à 168 cm), tandis que les barres de fauche vont de 102 à 320 cm (moyenne à 202 cm).

Finitions

Débroussailleuse

Trois sites sur quatre ne nécessitent pas de finition.

Pour les autres, les finitions sont réalisées à la débroussailleuse uniquement. Dans ce cas, cet appareil est mobilisé à fréquence variable selon la technique de coupe et le site : de 3 à 5 fois par an pour les prairies broyées (soit de 1 intervention sur 2 à chaque intervention) et 1 à 2 fois par an pour les prairies fauchées. Les finitions peuvent jouer un double rôle : couper l'herbe sur les zones inaccessibles avec le tracteur et l'appareil attelé, ou couper l'herbe plus ras en bord de prairie pour apporter un aspect esthétique entretenu sur les bords ou assurer la visibilité en bord de voirie ("bande de propreté" ou "bande de sécurité").



QUELLES GESTIONS DES PRODUITS DE COUPE ?

Prairie broyée

Mulching

Les prairies broyées sont laissées en mulching.

Lorsque l'herbe est broyée, les produits de coupe sont laissés sur le couvert par le tondobroyeur : c'est la technique du mulching. Aucun des sites broyés de l'observatoire ne fait l'objet de l'exportation des produits de coupe.

Prairie fauchée

Avec production de foin ou Sans export

Les prairies fauchées débouchent majoritairement vers la production de foin.

71 % des prairies fauchées sont utilisées pour la production de foin. Dans ce cas, trois à quatre interventions sont requises :

Etape 1 - La fauche : c'est la coupe de l'herbe ;

Etape 2 - Le fanage : cette intervention est parfois

omise, elle permet d'accélérer le séchage ;

Etape 3 - L'andainage : afin de faciliter le pressage, le fourrage est regroupé en rangées ;

Etape 4 - Le bottelage : dernière étape, c'est le pressage du foin et la formation des bottes.

A noter que tout ou partie des étapes de production de foin (de la fauche au bottelage) peut être réalisée en régie ou par un agriculteur par convention. Cette deuxième option évite au gestionnaire d'investir dans du matériel spécifique, de former les agents ou de mettre en place une organisation contraignante (besoin d'une flexibilité horaire pour la fauche).

Certaines prairies fauchées ne sont pas exportées.

Près de 30 % des prairies fauchées observées n'aboutissent pas sur la production de foin. Dans ce scénario, les produits de coupe sont laissés sur place ou étalés à proximité du site. Certains gestionnaires procèdent néanmoins à l'étape de fanage.

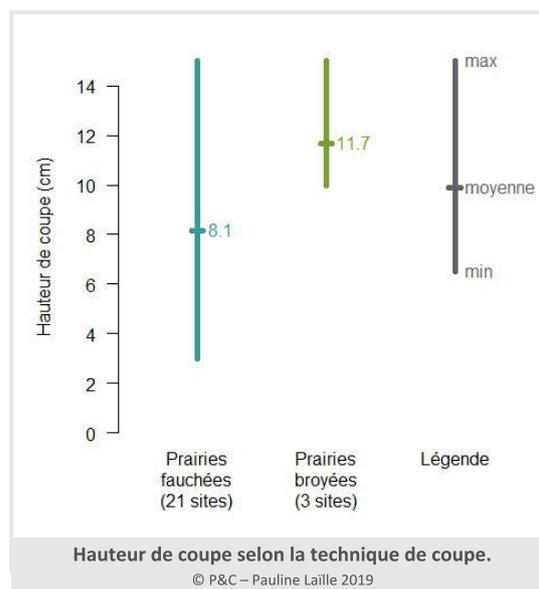
QUELLES HAUTEURS DE COUPE ?

Hauteur de coupe

Entre 3 et 15 cm

Selon le site et la technique de coupe, l'herbe est coupée entre 3 et 15 cm (moyenne à 8,5 cm). Les prairies broyées sont en moyenne coupées plus hautes que les prairies fauchées (prairies broyées : entre 10 et 15 cm, moyenne à 11,5 cm - prairies fauchées : entre 3 et 15 cm, moyenne à 8 cm).

L'objectif de produire du foin en quantité peut expliquer cette différence : faucher 1 cm plus haut représente une perte de plusieurs dizaines de kilos de matière sèche par hectare (Boonen J. Collectif. La récolte des fourrages de A à Z. Journée de la prairie 2010). Néanmoins, une coupe trop basse peut réduire la qualité du foin (risque de mélange foin et terre, et séchage plus long car l'air circulera moins dans l'andain). Le redémarrage de la prairie sera également plus difficile et sa pérennité peut être altérée. Ainsi les hauteurs de coupe recommandées pour la production de foin sont de 6 à 7 cm. Dans un objectif de préserver la diversité végétale, les recommandations sont entre 5 et 10 cm (Derras, N ; Vaisière B. Espaces naturels, 2015 n°52, p 48-50).



QUELLES DATES ET FRÉQUENCES D'INTERVENTION ?

Fréquence d'intervention moyenne ➔ **4 fois/an**

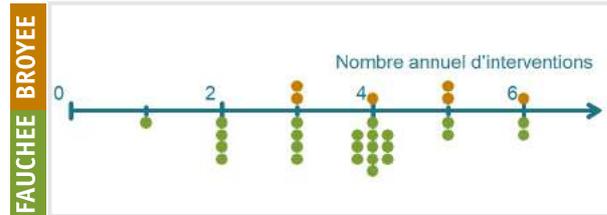
Le nombre d'interventions sur les prairies varie entre 1 et 6 fois par an, soit 4 fois en moyenne. Pour les prairies broyées, il s'agit uniquement d'opérations de coupe de l'herbe par tondobroyage (3 à 6 fois par an). Pour les prairies fauchées, la fauche est effectuée une seule fois par an, entre mai et octobre (la majorité en juin-juillet). Notons deux exceptions : un site est fauché en juin puis tondu en septembre ; un autre est fauché deux fois (juin et octobre). Les fauches sont éventuellement suivies par des opérations de fanage (1 à 3 fois), andainage (1 fois), et bottelage (1 à 2 fois). En tout, on observe une durée de 2 à 10 jours entre la fauche et le bottelage (moyenne : 4 jours).

Date d'intervention ➔ **Selon l'objectif**

La date optimale de fauche (et éventuellement de broyage dans le cas d'une seule coupe annuelle) dépend de l'objectif.

Dans un objectif de production de foin, la date de récolte optimale des graminées est au début de l'épiaison (à la fin du printemps). De cette manière, les feuilles sont au stade le plus développé (rendement optimal) et la formation de l'épi n'a pas encore entamé les réserves de la plante (qualité nutritive optimale du fourrage). A ce stade, le végétal est riche en eau et nécessite plusieurs jours de fanage avant d'être mis en botte. L'idéal est de disposer d'une fenêtre de 4 à 5 jours de beau temps.

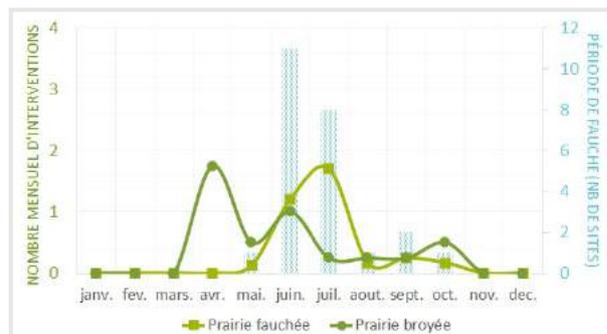
Si l'objectif est de préserver la biodiversité, le fauchage tardif effectué à la fin de l'été permet au couvert d'atteindre la fin de son cycle : floraison, fructification. Le maintien de la prairie, quelle que soit sa taille, offre ainsi gîte et nourriture aux insectes et animaux, et notamment aux pollinisateurs. La montée à graine permet la perpétuation des espèces végétales. Ceci couplé à l'appauvrissement du sol par export du produit de coupe provoque généralement une augmentation du nombre d'espèces végétales au cours du temps.



Nombre d'interventions par an.

Chaque point représente un site.

Attention : les prairies fauchées comportent une seule intervention de fauche par an (sauf un site qui a été fauché en juin puis tondu en septembre). Les autres interventions sont les étapes de fanage, andainage ou bottelage. © P&C – Pauline Laille 2019



Répartition des interventions sur l'année.

Gauche : Nombre d'interventions moyen par mois.

La moyenne est calculée sur les 30 sites en suivi complet (6 broyés et 24 fauchés). Pour les prairies broyées, ces interventions sont uniquement de la coupe. Pour les prairies fauchées, ces interventions incluent toutes les étapes éventuelles jusqu'à la production de foin.

Droite : Distribution des sites fauchés selon la date de fauche.

© P&C – Pauline Laille 2019

QUELS TEMPS DE TRAVAUX ANNUELS ?

Temps de travaux annuel médian ➔ **0,15 min/m²**

Les temps de travaux annuels sont très variables selon la morphologie du site, la technique de coupe (broyage ou fauche), la réalisation d'opérations additionnelles (fanage, andainage, bottelage) et le matériel mobilisé pour effectuer ces opérations (machine attelée derrière un tracteur ou opérateur marchant). Les chiffres s'échelonnent de 0,008 min/m² à 8,65 min/m², mais la moitié des sites demandent moins de 0,15 min/m². Les prairies broyées demandent entre 0,04 et 0,34 min/m² (moyenne à 0,16 min/m²). Les prairies fauchées demandent parfois moins de temps, parfois beaucoup plus (entre 0,008 et 8,647 min/m², médiane à 0,13 min/m²). Le site avec une valeur extrême à plus de 8 min/m² comporte une très forte pente et est fauché à la motofaucheuse (conducteur marchant). Les opérations de fauche, fanage et andainage requièrent en moyenne chacune le même temps. Le temps lié à la débroussaillage quand des finitions sont réalisées est loin d'être négligeable (entre 2 et 60% du temps de travail annuel total). Dans tous les cas, l'utilisation de matériels adaptés à l'itinéraire technique complet et



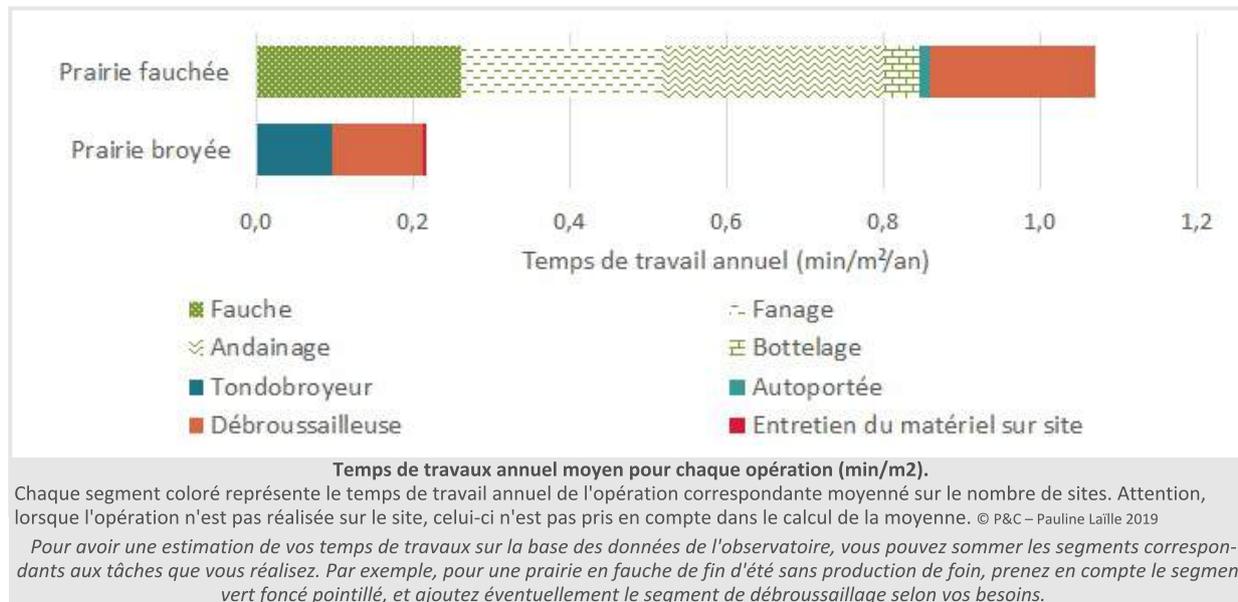
Temps de travail annuel (min/m²).

Chaque point représente un site. © P&C – Pauline Laille 2019

un savoir-faire des agents est primordial pour réduire les temps de travaux, ainsi que produire un foin de qualité si tel est l'objectif.

Nombre d'agents ➔ **1 à 8 par intervention**

Le nombre d'agents est très variable et peut être élevé selon l'intervention et le gestionnaire. Les interventions de broyage et de fauche demandent de 1 à 5 agents, les interventions de fanage et andainage de 1 à 4, et les interventions de bottelage de 1 à 8. En moyenne, chaque intervention est réalisée par 1 à 2 personnes.



TRANSFORMER UNE PELOUSE EN PRAIRIE ?

Afin de mieux cerner le contexte de gestion des prairies, des entretiens complémentaires ont été réalisés auprès de 5 gestionnaires. Les pratiques semblent évoluer vers une augmentation des surfaces en prairies, en particulier fauchées. Cette évolution s'inscrit dans un double objectif :

- **une gestion écologique des espaces verts**

Cela peut comprendre une réflexion sur les régimes de coupe ou de fauche (date, fréquence, hauteur, zones refuge...), afin notamment de favoriser la biodiversité végétale et animale. Peut y être associée une certification, un label ou un autre signe de qualité (ISO 14001, EcoJardin...).

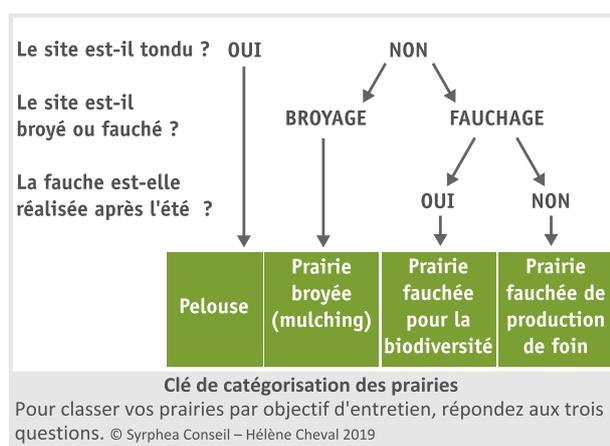
- **une réduction des coûts de gestion**

Hors production de foin, la fauche d'une prairie demande en moyenne 3 fois moins de temps de travail annuel qu'une pelouse rustique, et seulement une à deux interventions par an. Une convention avec un agriculteur permettra d'externaliser les opérations d'entretien en contrepartie de la récupération du fourrage.

Accompagner la transformation en prairie pour en favoriser l'acceptation

Si les sites gérés en prairie dès la création semblent mieux acceptés, la transformation de pelouses tondues en prairies fauchées soulève fréquemment des craintes et des interrogations. Du côté du gestionnaire, outre les changements techniques, l'enjeu est de combiner les usages avec les contraintes de gestion : piétinement des sites en cas de fréquentation par le public, ajustement des dates de fauche avant un évènement. Du côté des usagers, certains craignent les tiques ou autre faune sauvage, d'autres ressentent un abandon du site. Le changement de perception se fait progressivement, et des actions peuvent être mises en œuvre pour favoriser l'acceptation, par exemple :

- communiquer : presse, newsletter ou panneau sur le site ;
- montrer que le site est entretenu en créant des bandes tondues (bord de prairie ou cheminement en cœur de la prairie) ;
- apporter une touche esthétique plus horticole, avec du fleurissement sur les abords ;
- sensibiliser les élus et les personnes encadrantes, notamment sur les économies réalisées en temps d'entretien.



Exemple d'actions facilitant l'acceptation :

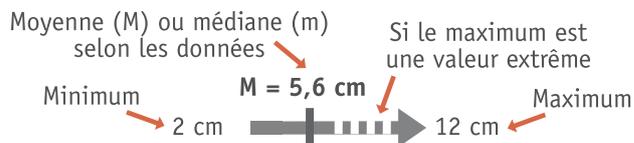
Panneau explicatif sur le site pour accompagner les changements et cheminement tondu au cœur et en bord de prairie pour créer un paysage "en relief" et garder un espace accessible.

Promenade d'Algarve, Ville de Rennes (35) © P&C – Pauline Laille 2015.

COMPARER PELOUSE ET PRAIRIE

Retrouvez dans cette fiche les résultats clés de l'observatoire permettant de comparer la gestion des pelouses et des prairies, et les conséquences en termes de temps de travaux. Ces éléments sont issus des sites de l'observatoire ayant bénéficié d'un suivi complet : 35 pelouses et 30 prairies.

Comment lire les résultats ?



Pelouse

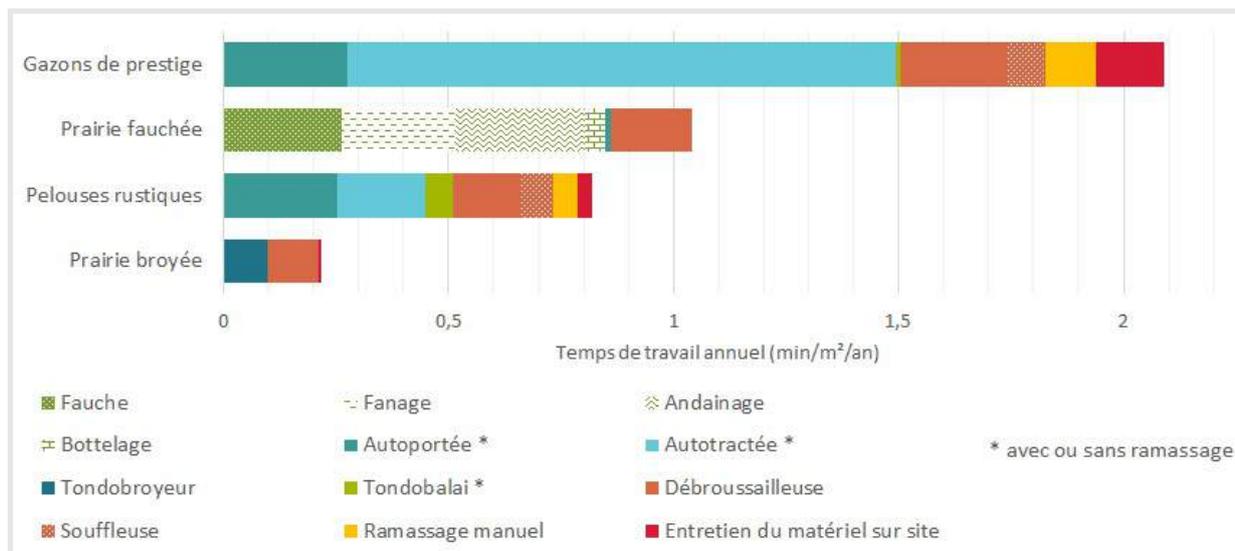


Prairie

Superficie	<p>m = 3 000 m²</p> <p>100 m² → 31 000 m²</p>	<p>m = 10 000 m²</p> <p>700 m² → 300 000 m²</p>
Contraintes	<p>Arbres et massifs très fréquents. Morcellement fréquent. Pente modérément fréquente.</p>	<p>Arbres et pente fréquents. Morcellement modérément fréquent. 1 prairie sur 10 est une zone humide.</p>
Opérations d'entretien	<p>Parfois irrigué, fertilisé et/ou désherbé.</p>	<p>Jamais irrigué, fertilisé ou désherbé.</p>
Technique de coupe	<p>Tonte</p>	<p>Broyage ou Fauchage</p>
Matériels utilisés	<p>Taille du site ↑</p> <p>↓ Contraintes (arbres, morcellement...)</p> <p>Autoportée + Autoportée+Autotractée + Autotractée</p>	<p>Tondobroyeur + Barre de fauche + (optionnel) Faneuse andaineuse + Botteleuse</p>
Largeur de coupe	<p>Autoportée : 80 cm → 275 cm</p> <p>Autotractée : 49 cm → 53 cm</p>	<p>Tondobroyeur : 87 cm → 235 cm</p> <p>Barre de fauche : 102 cm → 320 cm</p>
Hauteur de coupe	<p>M = 5,6 cm</p> <p>2 cm → 12 cm</p>	<p>M = 8,6 cm</p> <p>3 cm → 15 cm</p>
Temps de travaux totaux annuel	<p>m = 0,58 min/m²</p> <p>0,09 min/m² → 4,86 min/m²</p>	<p>m = 0,15 min/m²</p> <p>0,01 min/m² → 8,65 min/m²</p>
Nombre annuel d'interventions	<p>m = 11 fois/an</p> <p>6 fois/an → 39 fois/an</p>	<p>m = 4 fois/an</p> <p>1 fois/an → 6 fois/an</p>
Finitions : Temps et matériels	<p>Finitions sur 87 % des sites</p> <p>% en temps de travaux annuels M = 40 %</p> <p>8 % → 59 %</p> <p>débroussailleuse ± souffleur ± autotractée</p>	<p>Finitions sur 25 % des sites</p> <p>% en temps de travaux annuels M = 36 %</p> <p>2 % → 60 %</p> <p>débroussailleuse</p>

Dessins © P&C – Sandrine Larremendy 2019

ZOOM SUR LES TEMPS DE TRAVAUX



Temps de travail annuel moyen pour chaque opération selon le type de couvert (min/m²).

Chaque segment coloré représente le temps de travail annuel de l'opération correspondante moyenné sur le nombre de sites. Attention, lorsque l'opération n'est pas réalisée sur le site, celui-ci n'est pas pris en compte dans le calcul de la moyenne. © P&C – Pauline Laïlle 2019
 Pour avoir une estimation de vos temps de travaux sur la base des données de l'observatoire, vous pouvez sommer les segments correspondants aux tâches que vous réalisez. Par exemple, pour une prairie en fauche de fin d'été sans production de foin, prenez en compte le segment vert foncé pointillé, et ajoutez éventuellement le segment de débroussaillage selon vos besoins.

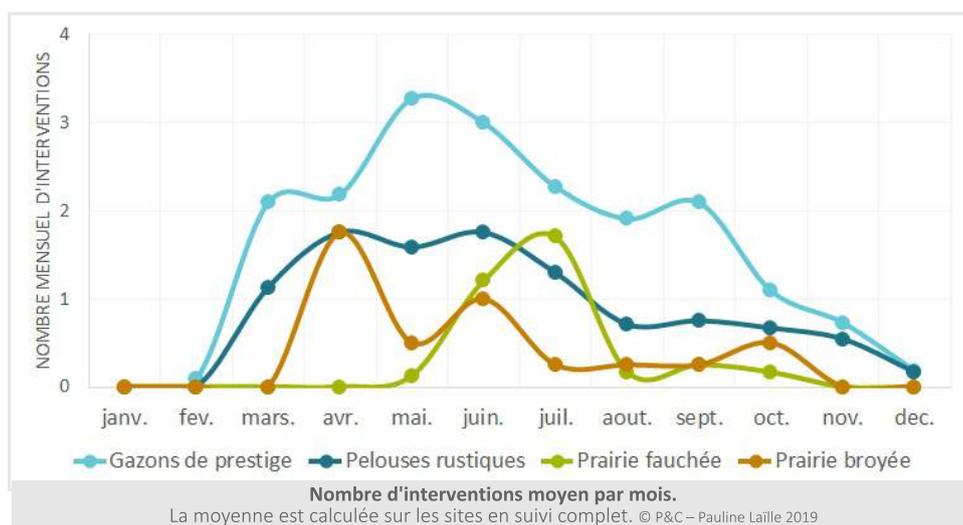
En moyenne une pelouse demande plus de 3 fois le temps de travail d'une prairie.

Dans l'ordre les choix de gestion qui nécessitent le moins de temps de travaux :

1. une prairie broyée
2. une prairie fauchée sans production de foin
3. une pelouse rustique
4. une prairie fauchée avec production de foin
5. un gazon de prestige

On observe néanmoins de très fortes variabilités selon la configuration du site, les objectifs de rendu et les choix techniques du gestionnaire. Le choix ou la nécessité de réaliser telle ou telle opération (ex : débroussaillage, tonte autotractée, opération de production de foin) peut nettement modifier les temps de travaux et la rentabilité des différents types de couverts.

ZOOM SUR LES FRÉQUENCES D'INTERVENTIONS



Nombre d'interventions moyen par mois.

La moyenne est calculée sur les sites en suivi complet. © P&C – Pauline Laïlle 2019

En moyenne le nombre d'interventions sur une pelouse est près de 3 fois plus élevé que sur une prairie.

Dans l'ordre les choix de gestion qui nécessitent le moins d'interventions (moyenne) :

1. une prairie fauchée sans production de foin (1 seule intervention par an suffit)
2. une prairie broyée (4 interventions par an)
3. une prairie fauchée avec production de foin (4 interventions par an)
4. une pelouse rustique (10 interventions par an)
5. un gazon de prestige (19 interventions par an)

Alors que les pelouses sont tondues pendant toute la période de végétation de l'herbe avec un pic en mai-juin, les prairies demandent des interventions plus ponctuelles : surtout avril à juin pour le broyage, et juin-juillet pour la fauche et la production de foin.

Comment expliquer la variation des temps de travaux annuels par m² d'un couvert enherbé ?

Le nombre de facteurs est important : de la configuration du site aux choix des gestionnaires, en passant par le climat ou l'opérateur. Certaines variables sont interconnectées et il est souvent difficile de différencier les effets. Retrouvez ici de manière synthétique la liste des facteurs testés et les principales tendances mises en lumière sur la base des données chiffrées de l'observatoire et des échanges avec les gestionnaires. Cependant pour aller plus loin dans la compréhension des mécanismes et de l'optimisation des temps de travaux, la collecte d'un nombre encore plus important de données pour cet observatoire et la conduite d'expérimentations en contrôlant certaines variables seraient nécessaires.

LA CONCEPTION DU SITE**Tenir compte de l'effet d'échelle**

Le temps d'entretien d'un couvert enherbé augmente avec sa superficie. On observe néanmoins un effet d'économie d'échelle, c'est-à-dire que plus le site est grand, meilleur sera le rendement (temps d'entretien annuel par unité de surface).

**Réduire les contraintes sur le site**

La présence de contraintes sur le site augmente les temps d'entretien : morcellement, zones peu accessibles, massifs, arbres, mobilier, pente, bords de pelouse. Ces contraintes se caractérisent par la non-accessibilité de zones avec la tondeuse autoportée ou le tracteur (pour attelage gyrobroyeur ou barre de fauche), et par conséquent la nécessité d'utiliser un matériel de plus faible rendement pour tondre, faucher ou réaliser des finitions : tondeuse autotractée, motofaucheuse, débroussailluse...

LES OBJECTIFS DE RENDU**Privilégier les prairies aux pelouses**

Les prairies demandent moins de temps d'entretien qu'une pelouse (80% en moins pour les prairies broyées ; 10% en moins pour les prairies fauchées pour la fenaison). A ce chiffre il faudrait rajouter le temps de transport et de coordination d'équipe qui est également plus important pour une pelouse puisque ce couvert nécessite un plus grand nombre d'interventions.

**Limiter le recours aux finitions**

Les finitions représentent en moyenne 40 % des temps d'entretien. Elles sont le levier d'action principal du gestionnaire pour réduire ses temps de travaux. Le gestionnaire pourra réaménager ses sites pour réduire les contraintes, mais également réduire la fréquence d'intervention relative aux finitions (jusqu'à une seule fois par an avec un rendu de pieds d'arbres ou de murs végétalisés).

**Réduire la fréquence de tonte et l'arrosage**

Les pelouses de prestige demandent en moyenne plus de deux fois plus de temps de travaux que les pelouses rustiques. Cette catégorie de pelouse se caractérise par des tontes plus fréquentes (hebdomadaires), une utilisation plus fréquente de la tondeuse autotractée, et d'un système d'irrigation, trois facteurs d'augmentation des temps de travaux.

**Produire du foin uniquement quand nécessaire**

La production de foin demande des opérations additionnelles : fanage (optionnel), andainage, bottelage. Ces opérations sont coûteuses en temps mais peuvent être rentables lorsqu'elles sont réalisées par des personnes qualifiées, avec du matériel adapté.

**Ne pas ramasser**

Le ramassage, surtout s'il est réalisé sans machine, augmente les temps de travaux à l'échelle de l'intervention (+50% en moyenne). L'effet est moins clair à l'échelle de l'année, entre les sites qui sont toujours ramassés et ceux qui ne le sont jamais. Cela peut s'expliquer par le besoin de tondre plus fréquemment pour limiter les volumes de produits de coupe laissés sur la pelouse. Une solution qui semble réduire les temps est de ramasser quelques fois l'année seulement, quand c'est indispensable.

**Relever la hauteur de coupe**

L'effet à l'échelle de l'année n'est pas évident. En effet, une hauteur de coupe plus élevée pourrait permettre de réduire les fréquences d'intervention, mais augmenterait le temps de tonte par intervention. Des expérimentations complémentaires seraient nécessaires pour différencier les effets et comprendre les mécanismes sous-jacents. Dans tous les cas, ce facteur semble secondaire par rapport aux autres déterminants des temps de travaux.

LE MATÉRIEL ET L'ORGANISATION**Privilégier de grandes largeurs de coupe**

Plus la largeur de coupe de l'appareil (tondeuse, tondobroyeur ou barre de fauche) est grande, meilleur est le rendement. Ainsi la tondeuse autoportée a un meilleur rendement que celle autotractée. Au sein de chaque type de matériels, on observe de grandes variabilités entre les modèles, allant du simple au triple pour les modèles de tondeuse autoportée, ainsi que ceux de barre de fauche, et du simple au double pour les tondobroyeurs. Les matériels à grande largeur de coupe sont néanmoins plus lourds et peuvent dégrader le sol par tassement. Le gestionnaire pourra prendre en compte ces critères dans son choix de modèle, au regard de la morphologie de ses sites.

**Réduire le nombre d'intervenants**

La présence d'une équipe plus nombreuse pour la réalisation d'une intervention s'accompagne de temps d'entretien plus élevés. Néanmoins cet effet peut être la conséquence de la présence de contraintes sur le site et d'objectifs de gestion élevés. En outre, le travail en équipe favorise le transfert de savoir-faire et le bien-être au travail.

LE CLIMAT**Ajuster suivant la pluviométrie**

La pluviométrie augmente les temps d'entretien annuel. Cela n'entraîne pas nécessairement un nombre plus élevé de passages à l'année, mais un travail supplémentaire lors de la coupe et la gestion des produits de tonte.

#9 RÉDUIRE LA PART DES FINITIONS

Définition | Temps de travaux | Leviers de réduction | Type de bords | Conception d'espace

QUE SONT LES FINITIONS ?

Les finitions correspondent aux tâches de coupe de l'herbe sur les parties enherbées qui ne sont pas accessibles avec la tondeuse principale. Les finitions sont alors réalisées selon le cas avec une tondeuse autotractée, une débroussailluse (accompagnée ou non d'un souffleur) et/ou une pelle-bêche.

On distingue deux types de finitions :

- **Les finitions d'obstacle** présent dans la pelouse : pied d'arbre, mobilier urbain (banc, poteau...).
- **Les finitions de bord** de pelouse : pied de mur ou de grillage, trottoir, bord d'allée ou de massif...



Jardin de particulier (49)
© P&C - Camille Pineau 2017

Rue des 30 jours, Metz (57)
© P&C - Camille Pineau 2017

Finition d'obstacle : pied d'arbre et poteau



Jardin de particulier (49)
© P&C - Camille Pineau 2017

Parc du Thabor, Rennes (35)
© P&C - Camille Pineau 2017

Finition de bords : mur et massif

QUELLE EST LA PART DES FINITIONS DANS LES TEMPS DE TRAVAUX ?



Selon la conception paysagère du site, les finitions peuvent représenter une part très importante des temps de travaux. Sur les 10 sites ayant fait l'objet de l'étude complémentaire, **les finitions représentent entre 8,3 et 59 % du temps de travail, soit 40% en moyenne.**

COMMENT RÉDUIRE CES TEMPS DE TRAVAUX ?

Gestionnaire

- **Réduire les fréquences des opérations de finition** et adapter les objectifs de rendu : les finitions peuvent par exemple être réalisées une tonte sur trois. Communiquer au besoin sur les changements paysagers.
- **Identifier et supprimer des obstacles** à faible intérêt fonctionnel, paysager ou écologique.
- **Réaménager les bords de pelouse** pour permettre le passage de la tondeuse principale et réduire les besoins en finitions (cf plus bas).
- **Interagir avec le service des aménagements** pour concevoir des nouveaux espaces qui limitent les temps d'entretien (principe de conception différenciée).



Jardin de particulier (49)
© P&C - Camille Pineau 2017



Bords de l'Îll, Strasbourg (67)
© P&C - Clara Coupey 2011

Gauche : Exemple d'intervention de finitions à faible impact sur le rendu.
Droite : Exemple de bord de pelouse non tondu.

Maître d'ouvrage ou concepteur

- **Limiter les linéaires de bords de pelouses** en évitant le morcellement, les pelouses de petite taille ou très sinueuses, et les zones peu accessibles.
- **Limiter les obstacles sur la pelouse** poteau, panneau, mobilier, plantation à faible intérêt fonctionnel, paysager ou écologique...
- **Concevoir des bords de pelouse adaptés** au passage de la tondeuse principale pour réduire les besoins en finitions (cf p.23).
- **Interagir avec le service espaces verts** pour tenir compte de l'entretien lors de la conception.

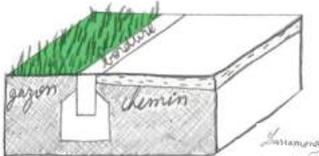
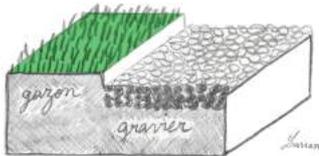


Tous les sites suivis comportent une diversité de bords. Exemple illustratif : jardin privé (49).

- Bord sans contrainte
- Bord avec contrainte verticale
- Bord avec autre contrainte : ici désherbage

Jardin de particulier (49), d'après IGN, Géoportail © Syrpeha Conseil - Hélène Cheval 2019

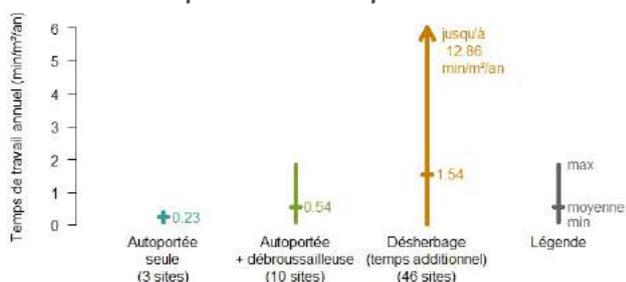
QUELS BORDS DE PELOUSE POUR RÉDUIRE LES TEMPS DE FINITIONS ?

	Bord sans contrainte	Bord avec contrainte verticale	Bord avec autre contrainte
Morphologie du bord	La bordure et/ou le sol adjacent sont au même niveau que la pelouse sur une largeur suffisante pour permettre le passage de la tondeuse principale.	Le bord se caractérise par un obstacle vertical et une différence de niveau empêchant le passage de la tondeuse jusqu'au bord : mur, clôture, mobilier, bordure, fossé...	Le bord nécessite une opération supplémentaire : découpe ou désherbage.
Schéma de morphologie			
Niveau de finition	Finition non requise	Finition requise	Finition requise avec opération supplémentaire
Matériels mobilisés	La débroussailleuse n'est pas obligatoire mais est utilisée sur certains sites pour un rendu « parfait ». La tondeuse autotractée est parfois utilisée selon la configuration du site (ex : recoins, pelouse découpée, bord sinueux...)	La débroussailleuse est indispensable, souvent accompagnée d'un souffleur. La fréquence de passage peut néanmoins être réduite. La tondeuse autotractée est parfois utilisée selon la configuration du site, mais ne permet pas les finitions de bord.	Selon le type de bord, la débroussailleuse est parfois nécessaire, et souvent accompagnée d'un souffleur. Un matériel additionnel est utilisé : découpe-bordure, pelle-bêche ou matériel de désherbage.
Exemple en photos			

© P&C - Sandrine Larramendy 2019

© P&C - Camille Pineau 2017

Comparaison en temps de travaux



Temps de travaux surfaciques d'un site selon les besoins en matériels.

Les chiffres du désherbage sont issus de l'observatoire Compamed.

© P&C - Pauline Laille 2019

Exemple : une parcelle carrée de 100m * 100m nécessitera en moyenne

- 38 heures/an si l'autoportée seule est utilisée
- 90 heures/an si l'autoportée et la débroussailleuse sont utilisées
- 1h15 heures/an supplémentaire si besoin de désherber une bande de 50 cm de large sur 100 m de bord

Conception : quelques recommandations

- Dans la mesure du possible, privilégier les bords de pelouse sans contrainte.
- Dans le cas d'un bord de mur ou d'une contrainte verticale inévitable, créer une zone tampon à même niveau que la pelouse (environ 40 cm de large) permettant le passage de la tondeuse autoportée, à partir d'un substrat évitant les besoins en désherbage (enrobé imperméable, épaisseur de paillage de qualité à remplacer annuellement).
- Dans le cas d'un bord de massif, utiliser une bordure enterrée : elle permet le passage de la tondeuse et évite la propagation de l'herbe dans le massif.



QUELLES TECHNIQUES DE GESTION DES DECHETS DE TONTE ?

La tonte génère de grandes quantités d'herbe coupée. Le choix de gestion de ces "déchets" est une des questions centrales de l'entretien d'une pelouse et impacte de nombreuses variables : organisation du travail, coûts d'entretien, besoin en matériels, rendu paysager, acceptation sociale, enrichissement du sol, biodiversité, etc. Deux scénarios sont possibles, chacun pouvant être mis en œuvre via différentes techniques, matériels et modes d'organisation : **ramasser** ou **ne pas ramasser**.

Avec ramassage ▶ Machine ou Opérateur

L'herbe coupée est ramassée soit automatiquement par la tondeuse si celle-ci dispose d'un bac de ramassage disposé en sortie d'éjection ou d'un système d'aspiration (tondobalai), soit de manière manuelle par un opérateur à l'aide d'un râteau. Selon la capacité du bac de ramassage de la tondeuse, une à plusieurs vidanges mécaniques ou manuelles doivent être réalisées au cours de l'intervention de tonte, la vidange manuelle étant beaucoup plus chronophage. A l'issue, les déchets de tonte sont transportés pour être valorisés soit directement par l'équipe de tonte si elle est dotée d'une grande remorque, soit par une autre équipe qui réalise une tournée de collecte des déchets laissés en

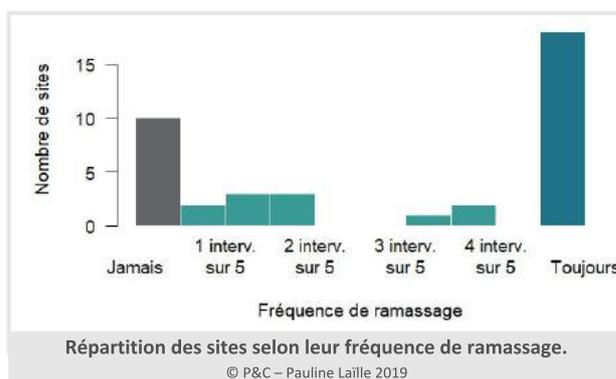
tas sur les sites. La valorisation s'effectue ensuite en interne si le gestionnaire dispose d'une plateforme de compostage, en déchetterie dans le cas contraire, induisant alors des coûts de traitement.

Sans ramassage ▶ Ejection ou Mulching

Lorsque l'herbe n'est pas ramassée, elle est laissée de manière dispersée sur le couvert enherbé lors du passage de la tondeuse, et se décomposera naturellement en matière organique. Si une tondeuse "classique" (éjectant directement les brins coupés) est parfois utilisée, la tondeuse "mulching" est privilégiée. Dotée d'un système mécanique spécifique, cette tondeuse permet de réduire les brins coupés en fines particules, facilitant ainsi leur dispersion, le rendu esthétique et la résistance aux maladies. Pour les sites fermés, les robots de tonte peuvent être utilisés pour ne pas ramasser : la tonte est quasi quotidienne et les brins coupés sont très fins. Dans tous les cas, une attention particulière doit être portée à la fréquence des tontes au regard de la vitesse de pousse de l'herbe et de l'objectif de rendu. En effet, si la quantité d'herbe coupée est trop importante, la technique de mulching est moins efficace : bourrage de l'appareil, agglomération d'herbes coupées, risque de maladies.

A QUELLE FRÉQUENCE RAMASSER ?

Les fréquences de ramassage des sites oservés sont très variables, quel que soit le type de pelouse : rustique, de prestige ou sportive. 31 % des sites observés sont ramassés à chaque intervention, 26 % ne le sont jamais et 43 % le sont parfois. Dans ce dernier cas, la fréquence du ramassage est également très variable de 1 à 4 interventions sur 5. Certains gestionnaires font le choix de ramasser uniquement lorsque l'herbe est trop haute au regard de la date de la dernière intervention : premières tontes de l'année, saison de haute végétation, indisponibilité de matériels, etc.



QUEL IMPACT SUR LES TEMPS DE TRAVAUX ?

A l'échelle de l'intervention, ramasser l'herbe tondue requiert en moyenne 50 % de temps de travail sur site en plus (tonte, ramassage par l'opérateur, vidange du bac), auquel il faut rajouter le temps lié aux opérations hors site : transport, compostage, dépose en déchetterie. Le bilan est moins clair à l'échelle de l'année : les interventions peuvent être plus fréquentes lorsque le site n'est pas ramassé. Ramasser quelques fois par an, uniquement lorsque l'herbe est trop haute, semble être une option efficace.



QUEL IMPACT SUR LA SANTÉ DU GAZON ?

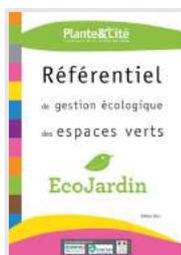
Pour répondre à cette question, la Société Française des Gazons nous livre son expertise :

"D'un point de vue phytosanitaire, bien conduire la tonte de son gazon peut s'avérer complexe, notamment en ce qui concerne les déchets de tonte. Alors, mulching ou ramassage ? Malgré de nombreux avantages le mulching doit être réalisé rigoureusement, sans quoi il se verra néfaste pour le gazon. Un mulching exécuté régulièrement permettra d'éviter la propagation des maladies en réduisant les éclaboussures et les gouttes

d'eau pouvant véhiculer les spores d'organismes pathogènes. Le ramassage, quant à lui, permet d'éviter l'installation de pathogènes déjà présents sur les tiges et les feuilles, via l'exportation. Bien sûr, il ne faut pas non plus négliger la composition du couvert, ainsi que l'effet variétal des différentes espèces du couvert, qui peuvent plus ou moins influencer l'une des deux techniques : quantité de déchets produits, résistance aux maladies."

Pour approfondir..

Pour approfondir des aspects techniques de la gestion des couverts enherbés ou explorer le lien entre pratiques d'entretien et biodiversité, nous proposons ici une sélection de références en complément du présent document :



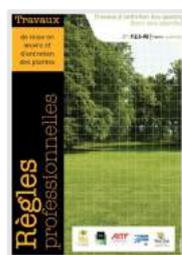
Micand A., Larramendy S., 2014. **Référentiel de gestion écologique des espaces verts EcoJardin.** Plante & Cité, Angers, 86 p.



Streit J., Provendier D., 2013. **Guide technique pour l'enherbement des aires sablées.** Plante & Cité, Angers, 26p.



Coupey C. (coord.), Visage C. (coord.), 2014. **Favoriser les abeilles sauvages et la nature en ville. Guide de gestion écologique des espaces verts urbains et périurbains.** Arthropologia, La Tour de Salvagny ; Inra, Paca, 127 p.



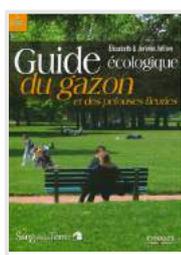
UNEP, AITF, HORTIS, FFP, SFG, 2015. **Travaux d'entretien des gazons (hors sols sportifs). Règles professionnelles.** Les éditions de Bionnay, Lacenas, 25 p. [N° : P.E. 5-R0]



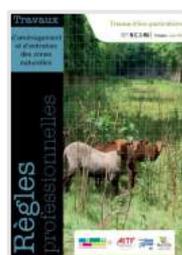
Agrocampus Ouest, ESA, IRSTV, CVFSE/Oniris, Plante & Cité, 2017. **URBIO : Biodiversité des aires urbaines.** Synthèses des travaux de recherche. Plante & Cité, Angers, 36 p.



UNEP, AITF, FFP, Hortis, 2016. **Travaux d'entretien des sols sportifs. Règles professionnelles.** Les éditions de Bionnay, Lacenas, 36 p. [N° : S.E.1-R0]



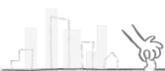
Jullien E., Jullien J., 2011. **Guide écologique du gazon et des pelouses fleuries.** Editions Eyrolles, Paris ; Editions Sang de la Terre, Paris, 285 p.



UNEP, AITF, FFP, Hortis, 2017. **Travaux d'éco-pastoralisme. Règles professionnelles.** Les éditions de Bionnay, Lacenas, 27 p. [N° : N.C.3-R0]



Florilèges prairies : programme de sciences participatives à destination des gestionnaires de nature en ville. Site consulté en mars 2019. Protocoles et résultats sur www.vigienature.fr/fr/florileges.





Plante & Cité, centre technique national dédié aux espaces verts et au paysage, a réalisé de 2015 à 2018 **une étude technico-économique des itinéraires techniques d'entretien de tonte et de fauche** des couverts enherbés.

Son objectif était double :

illustrer les temps de travaux et leur variabilité,
dégager des pistes d'optimisation pour la réduction des temps de travaux.

Pour rassembler les informations nécessaires, une démarche participative a été mise en œuvre. De 2016 à 2017, 45 gestionnaires (villes, entreprises du paysage...) ont ainsi participé à **l'Observatoire national des pratiques de tonte et de fauche** animé par Plante & Cité. Ils ont relevé durant une année complète, sur plus de 200 sites, la nature des tâches réalisées, les temps de travaux et les matériels employés.

Le présent ouvrage restitue, sous forme de **10 fiches synthétiques**, les résultats de ces observations. Les fiches abordent d'abord les questions des **matériels** employés et de leur mise en œuvre (fiches 2 et 3). Elles présentent ensuite les résultats clefs pour les **pelouses** (fiche 4), les **terrains de sports** (fiche 5) et les **prairies** (fiche 6), en termes de matériels, fréquences d'intervention, temps de travaux, hauteurs et largeurs de coupe. Elles proposent aussi une **comparaison entre pelouses et prairies** afin d'aider le gestionnaire à choisir (fiche 7). Les trois dernières fiches présentent les **leviers d'action pour optimiser les temps de travaux** (fiche 8) et abordent le sujet de la part des **finitions** avec des pistes pour la réduire (fiche 9) et celle de la question de la gestion des **déchets de tonte** (fiche 10).

Ces fiches offrent ainsi aux gestionnaires publics et privés des points de repère issus d'un travail collectif, permettant de situer et d'optimiser leurs propres pratiques et de mieux anticiper les changements de mode de gestion ou d'organisation.

Pour citer cette publication :

Laille P., Cheval H., 2019. **Optimisation de la tonte et de la fauche. Résultats de l'observatoire des pratiques : Itinéraires techniques, Temps de travaux.** Plante & Cité, Angers, 28 p.