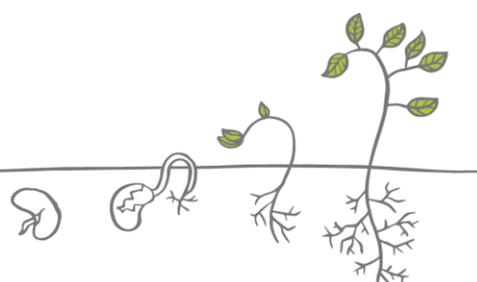


NOVEMBRE 2023

**« MICRO-FORÊTS » EN FRANCE MÉTROPOLITAINE : UNE
DIVERSITÉ DE PROJETS, D'ACTEURS ET DE PRATIQUES**

[Synthèse de l'appel à signalements 2022]



TITRE :

« MICRO-FORÊTS » EN FRANCE MÉTROPOLITAINE : UNE DIVERSITÉ DE PROJETS, D'ACTEURS ET DE PRATIQUES – Synthèse de l'appel à signalements 2022

AUTEUR-ES :

- › Romane JEAN, Chargée d'étude, Plante & Cité
- › Pauline LAÏLLE, Chargée de mission, Plante & Cité

RELECTEUR-ICES :

Maxime DÉPINOY, Chargé de mission, Plante & Cité

THÉMATIQUES :

- › Économie et management
- › Écologie et biodiversité

MOTS-CLÉS :

micro-forêt, plantation dense, milieu urbain, boisement, typologie, enquête, participation citoyenne, gouvernance, conception, mise en œuvre, gestion, densité de plantation, palette végétale

RÉSUMÉ :

Un appel à signalements a été lancé en 2022 afin d'identifier autant de plantations que possible et de collecter des informations à propos de leur localisation, leur taille, les types d'acteurs impliqués, les intentions de conception, la fourniture végétale, le mode opératoire pour la plantation, l'entretien ultérieur... Ce document présente une analyse descriptive des résultats de cet appel à signalements. Ce travail a bénéficié d'un co-financement du Conseil Régional des Pays de la Loire.

Avec près de 400 « micro-forêts » recensées, ce modèle de plantation semble bien installé en France métropolitaine. Si les collectivités en sont les acteurs principaux, la gouvernance en est tout de même assez variable, variant les formes de financements et le degré d'implication citoyenne. La forte participation citoyenne doit être soulignée, appuyant l'idée que ces plantations denses constituent un fait social et un réel outil de mobilisation et de médiation. La méthode globale semble relativement homogène, avec la prédominance d'une gamme « locale », l'usage de jeunes plants, une densité de plantation autour de 3 u/m². Les modes opératoires pour la préparation du site de plantation sont en revanche assez variables. Alors que le « zéro entretien » est souvent avancé, l'arrosage et le désherbage/débroussaillage concernent environ un tiers des plantations décrites.

Le corpus ainsi constitué représente un premier pas à la fois vers l'établissement d'une typologie des « micro-forêts » et plantations denses, et vers la mise en réseau de porteurs de projets dans le cadre d'un observatoire des plantations denses. Ces travaux seront nécessaires pour une meilleure compréhension de ces plantations, tant sur le plan opérationnel que sur celui des services effectivement rendus.

CITATION :

Laïlle P., Jean R., Dépinoy M. (2023). « MICRO-FORÊTS » EN FRANCE MÉTROPOLITAINE : UNE DIVERSITÉ DE PROJETS, D'ACTEURS ET DE PRATIQUES – Synthèse de l'appel à signalements 2022. Plante & Cité, Angers, 27 p.

SOMMAIRE

1	CONTEXTE	4
2	MATÉRIELS ET MÉTHODES	4
2.1	L'APPEL À SIGNALEMENTS.....	4
2.2	CRÉATION DE LA BASE DE DONNÉES	6
2.3	TRI DES SIGNALEMENTS GRÂCE À UN INDICE DE ROBUSTESSE	7
2.4	LEXIQUE DES TERMES EMPLOYÉS POUR L'ANALYSE DESCRIPTIVE	7
3	DESCRIPTION DES SIGNALEMENTS OBTENUS	8
4	CARACTÉRISATION DES MICRO-FORÊTS	9
4.1	RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE	9
4.2	DIVERSITÉ ET RÔLES DES PARTIES PRENANTES	10
4.3	ÉTAT ANTÉRIEUR ET ENVIRONNEMENT DE LA PLANTATION	14
4.4	MODE OPÉRATOIRE	16
4.5	SUIVI DE LA PLANTATION	20
5	CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	20

ANNEXES

ANNEXE 1. LES 263 COMMUNES CONCERNÉES PAR LES SIGNALEMENTS	22
ANNEXE 2. LES 98 ESSENCES CITÉES DANS LES SIGNALEMENTS	24
STRATE ARBORÉE.....	24
STRATE ARBUSTIVE	26
STRATE HERBACÉE	27

1 CONTEXTE

En synergie avec d'autres enjeux (désimperméabilisation, ZAN, plan climat ou santé), de nombreux territoires se dotent de stratégies visant à développer / conforter la place de l'arbre dans la ville. Dans ce contexte, les projets de « micro-forêts » sont de plus en plus fréquents en France et en Europe, suivant l'impulsion d'entreprises spécialisées, d'associations citoyennes et des collectivités. Ce sont des plantations massives de jeunes plants, avec une palette végétale inspirée par le contexte biogéographique, ayant pour objectifs de se développer rapidement et de mimer un écosystème forestier.

Gestionnaires et scientifiques sont confrontés à différentes questions à la fois sur (1) l'évaluation des services rendus : comment les mesurer ? dans quelle mesure les comparer aux autres types de végétalisation urbaine ? (2) la conception et la gestion de ce type de plantations : comment concevoir et aménager une « micro-forêt » pour en optimiser la pérennité et la fonctionnalité ? quelle gestion pour garantir leur bon fonctionnement et leur intégration dans le tissu urbain (sécurité, usages) ?

Plante & Cité a initié un programme d'études pour contribuer à la connaissance de ces nouvelles formes de plantations et en évaluer le fonctionnement écologique et la pérennité. Une première phase exploratoire a visé à dresser un panorama des « micro-forêts » françaises. Un appel à signalements a été lancé en 2022 afin d'identifier autant de plantations que possible et de collecter des informations à propos de leur localisation, leur taille, les types d'acteurs impliqués, les intentions de conception, la fourniture végétale, le mode opératoire pour la plantation, l'entretien ultérieur... Ce document présente une analyse descriptive des résultats de cet appel à signalements.

Ce travail a bénéficié d'un co-financement du Conseil Régional des Pays de la Loire.

2 MATÉRIELS ET MÉTHODES

2.1 L'APPEL À SIGNALEMENTS

Forme. L'appel à signalements a pris la forme d'une **enquête en ligne**, lancée en juin 2022 et ouverte durant 3 mois. L'invitation à répondre à l'enquête a été transmise à la liste de diffusion de Plante & Cité, incluant ses adhérents et ses abonnés (env. 7000 adresses). Elle a également été relayée aux professionnels via le réseau social LinkedIn. Trois relances ont eu lieu avant la clôture.

Cibles. L'invitation ciblait essentiellement les **professionnels de la nature en ville** (services des collectivités, entreprises du paysage, paysagistes concepteurs, bureaux d'études...). Les élus, les associations, les particuliers, étaient également concernés bien qu'aucune action de diffusion spécifique ne les ait ciblés.

Objectifs. Cet appel avait pour finalité de **répertorier les aménagements** se désignant comme des « micro-forêts », des « plantations denses » ou des « plantations Miyawaki » ... en France métropolitaine. De manière volontaire, ces appellations n'ont pas été définies dans le préambule de l'enquête (Figure 1) afin de tenir compte de la diversité des réalisations et des représentations des acteurs impliqués.

Autres sources. Les réponses à l'enquête ont été complétées par des sources extérieures : la presse en ligne (quotidiens et hebdomadaires régionaux, presse professionnelle), les sites des professionnels des plantations denses, des recensements réalisés par des associations de citoyens, des prises de contact directes auprès de l'équipe de Plante & Cité.

Contenu. Le scénario d'enquête était fondé sur des questions ouvertes et facultatives, de manière à rendre le questionnaire accessible et à minimiser le temps de réponse, annoncé à 5 minutes. Le texte du formulaire est restitué ci-dessous sous forme de liste, chaque item correspondant à un champ d'expression libre (sauf indication contraire).

- Page 1 : Où se situe la « micro-forêt » ?
 - Commune (département)
 - Adresse ou coordonnées GPS
 - Environnement de la plantation [Exemples : zone boisée, zone agricole, urbain dense, péri-urbain résidentiel, accompagnement de voie de circulation...]
- Page 2 : Quelles sont les parties prenantes ?
 - Propriétaire du site
 - Gestionnaire du site
 - Contact technique (nom, mail) [Qui devrions-nous contacter pour obtenir plus d'informations à propos de cette « micro-forêt » ?]
 - Informations complémentaires sur les parties prenantes [Exemples : Qui est intervenu dans la conception, la plantation, le suivi...]
- Page 3 : Quelles sont les caractéristiques de la plantation ?
 - Superficie (en m²)
 - Date de plantation (à minima l'année)
 - Informations sur les végétaux plantés et les modalités de plantation
 - Informations sur les suivis mis en place suite à la plantation
- Page 4 : Qui répond à cet appel à signalement ? [Indiquez-nous vos coordonnées pour être informé-e des suites de ce travail.]
 - NOM et Prénom
 - Email (pour être informé des suites)
 - Situation (question à choix unique) : Élu / Professionnel secteur public / Professionnel secteur privé / Professionnel secteur associatif / Particulier, habitant / Autre...
 - Autre commentaire : pourquoi signaler cette « micro-forêt », qu'aimeriez-vous savoir sur ce type de plantation...
- Page 5 : Merci pour votre contribution. Votre signalement est terminé. Pour signaler une autre plantation, vous pouvez remplir ce formulaire à nouveau.

Résultat. L'enquête a obtenu 297 réponses. Chaque réponse signale une ou plusieurs « micro-forêts ».



APPEL A SIGNALEMENT MICRO-FORÊTS

Vous avez connaissance de "micro-forêts" sur le territoire national ? alias "plantations denses", "plantations Miyawaki", "plantations massives"... Contribuez à cet appel à signalement !

De plus en plus de "micro-forêts" sont plantées dans les aires urbaines françaises, mais ce type de plantations reste mal défini. Pour répondre à un besoin de partage d'expérience, aidez-nous à repérer des micro-forêts déjà réalisées.

Lancé par Plante & Cité, cet appel à signalement servira à préfigurer un observatoire :

- Faire émerger une expertise nationale sur les micro-forêts,
- Mettre en place des protocoles communs pour le suivi des plantations, avec un réseau d'acteurs structuré pour l'occasion (parmi les acteurs déjà intéressés figurent l'Inrae, l'ONF, le MNHN, plusieurs Métropoles...),
- Proposer une définition et une typologie de "micro-forêts", fondées sur les plantations déjà existantes.

Les données collectées seront présentées lors d'un webinaire de fin d'année.

Figure 1 : Préambule de l'appel à signalement « micro-forêts » lancé par Plante & Cité en 2022.

2.2 CRÉATION DE LA BASE DE DONNÉES

Le webservice utilisé (Google Forms) permet de réaliser un questionnaire web d'architecture simple, de le diffuser, et génère le tableau de réponses associé.

Dans notre cas, le tableau initial des réponses comportait du texte restituant des informations de précision variable : il a été intégralement retravaillé. Les réponses libres aux questions ouvertes ont ainsi été recodées dans différentes variables pour permettre l'exploitation de l'information (le Tableau 1 fourni un exemple de ce recodage). Cette étape a permis également d'identifier des doublons parmi les signalements et de séparer les réponses décrivant plusieurs plantations à la fois. Les résultats présentés dans la suite de ce document sont issus de l'exploitation de cette base de données retravaillée.

La base de données finale recense **372 plantations**. Sur ce total, 265 (71%) proviennent de l'appel à signalements en ligne (dont 2 signalements à l'étranger qui ne seront pas pris en compte par la suite) et 107 (29%) sont issues de sources externes.

Tableau 1 : Exemple de variables créées à partir des réponses à la question « Informations sur les végétaux plantés et les modalités de plantation ». Ce tableau reprend les informations relatives aux modalités de plantation uniquement, la mention des gammes végétales ayant fait l'objet d'un traitement dédié.

Nom de variable	Description	Valeurs
<i>Travail du sol</i>	Un travail du sol préalable à la plantation a-t-il été réalisé ?	Binaire : oui/non
<i>Miyawaki</i>	La plantation se réclame-t-elle de la méthode Miyawaki ?	Binaire : oui/non

<i>Densité</i>	Report de la densité de plantation donnée par le répondant	Valeur numérique (u/m ²)
<i>Qui</i>	L'acteur qui a réalisé la plantation est-il indiqué ?	Binaire : oui/non
<i>Gestion/entretien</i>	Les modalités de gestion/entretien ultérieures ont-elles été indiquées ?	Binaire : oui/non

2.3 TRI DES SIGNALEMENTS GRÂCE À UN INDICE DE ROBUSTESSE

Au vu de la qualité variable des signalements, un **indice de robustesse (IR)** a été construit pour identifier les signalements les plus fiables et les plus complets. Cet IR consiste en une note allant de 2 (signalement complet) à 0 (informations absentes). On considère qu'en deçà de IR=1, la robustesse du signalement n'est pas suffisante pour les besoins de l'analyse.

Pour calculer l'IR, les variables considérées comme prioritaires pour la description des « micro-forêts » ont été utilisées, ainsi que celles témoignant de la fiabilité du signalement. Un nombre de points est attribué à chaque variable en fonction de son intérêt vis-à-vis de l'analyse prévue, permettant ainsi de pondérer sa contribution à la note finale. Si le signalement comporte l'information attendue, le nombre de points correspondant lui est attribué.

Tableau 2 : Critères employés pour la constitution de l'indice de robustesse (IR) et poids associé.

Critère	Poids
Les coordonnées du contact technique sont indiquées	Faible
Le répondant est le contact technique	Élevé
Les parties prenantes sont indiquées	Faible
Les modalités de plantation sont indiquées	Intermédiaire
La gamme végétale employée est indiquée (essences, strates, nombre ou densité de plants)	Élevé
La superficie est indiquée	Intermédiaire
La date de plantation est indiquée	Faible
Un suivi naturaliste est réalisé	Élevé

Le choix a été fait de ne réaliser une analyse complète que sur les signalements les plus robustes, disposant d'un IR supérieur ou égal à 1. Ce sont ainsi **168 signalements** sur 372 qui ont été sélectionnés (soit 45%), pour permettre une analyse la plus critique possible. Ces signalements sont principalement issus des réponses à l'enquête, les sources externes étant généralement moins détaillées.

2.4 LEXIQUE DES TERMES EMPLOYÉS POUR L'ANALYSE DESCRIPTIVE

MICRO-FORÊT : Dans ce document, nous utilisons à dessein ce terme pour désigner tout boisement dense, bosquet, boqueteau, etc. que les répondants pourraient décrire comme une « micro-forêt ». Les résultats reflètent nécessairement les représentations sociales que les répondants ont des « micro-forêts », même si nous n'avons pas mené d'analyse formelle en ce sens.

Pour plus d'éléments quant au concept de « micro-forêt », voir : Dépinoy M., Laille P. (2023). « Micro-forêts » : concepts et panorama des publications. Plante & Cité, Angers, 31 p.

Durant la constitution de la base de données à partir du tableau des réponses à l'enquête, certains termes ont été regroupés en catégories. Elles sont définies ici, pour permettre une meilleure compréhension des résultats présentés ensuite.

Les **catégories d'acteurs** employées sont les suivantes. Elles sont mobilisées pour l'étude des variables *Propriétaire, Gestionnaire, Maître d'œuvre, Maître d'ouvrage* et *Parties prenantes*.

- CITOYENS : associations de bénévoles, collectifs, habitants.
- COLLECTIVITÉ : communes/villes et leurs EPCI (agglomérations, métropoles...), régions.
- ETABLISSEMENT ÉDUCATIF : écoles, collèges, lycées et campus universitaires.
- PROFESSIONNEL DES PLANTATIONS DENSES : organisme privé ou assimilé spécialisé dans la réalisation des plantations denses.
- STRUCTURE PRIVÉE : entreprise privée de divers secteurs (paysage, hôtellerie, services...).

Les **actions** entreprises par les différents acteurs sont catégorisées comme suit. Elles sont mobilisées pour l'étude de la variable *Parties prenantes*.

- CONCEPTION : réflexion, échange avec différents acteurs, établissement du projet de paysage, choix des modes opératoires, médiation/concertation.
- FINANCEMENT : participation financière au projet de plantation.
- PLANTATION : mise à disposition de matériels et engins, organisation/logistique, travaux préparatoires du sol, mise en terre des plants.
- SUIVI/ENTRETIEN : réalisation de suivis (ex. naturalistes), arrosage, désherbage, paillage, ultérieurs à la plantation proprement dite.

3 DESCRIPTION DES SIGNALEMENTS OBTENUS

Ces résultats sont issus de l'analyse du total des 372 observations recensées dans la base de données, avant le tri fondé sur la robustesse des signalements.

Nature des répondants. Les répondants sont majoritairement des professionnels du secteur public (38 %). Les particuliers ont participé à hauteur de 11%, suivis d'une participation des professionnels des secteurs associatif et privé à 9% et 8% respectivement. Les élus représentent 4% des répondants. L'origine du dernier tiers des signalements n'a pas pu être déterminée par manque d'informations.

Répartition géographique. Les 3 régions comptabilisant le plus de signalements sont l'Île-de-France, les Pays de la Loire et la Nouvelle-Aquitaine avec respectivement 60 (16%), 58 (16%) et 49 (13%) « micro-forêts » répertoriées (Figure 2). En tout, des plantations ont été signalées dans 263 communes et 67 départements (voir Annexe 1).

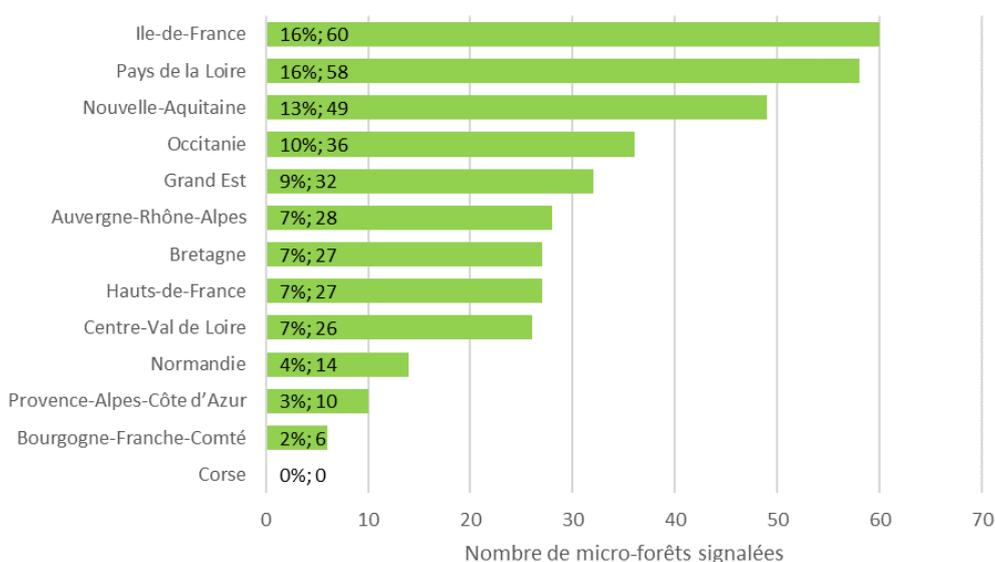


Figure 2 : Nombre de signalements par région administrative ; Pourcentage associé. Les territoires d’outre-mer ne sont pas représentés car ils n’ont fait l’objet d’aucun signalement.

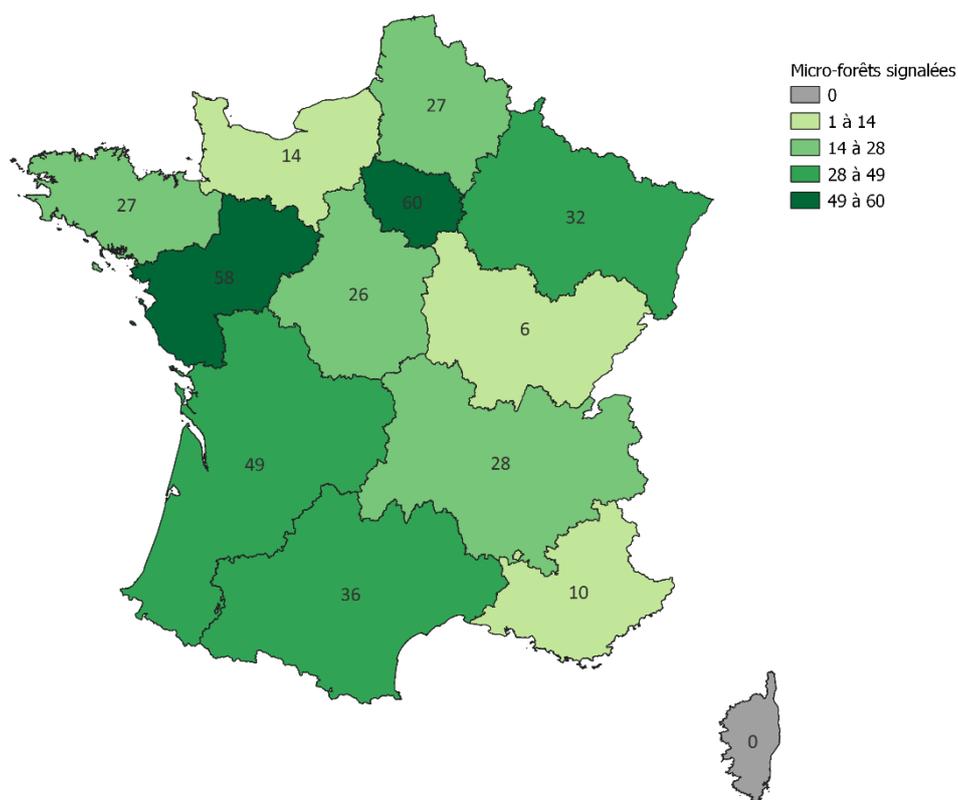


Figure 3 : Répartition cartographique des « micro-forêts » signalées. Les territoires d’outre-mer ne sont pas représentés car ils n’ont fait l’objet d’aucun signalement.

4 CARACTÉRISATION DES MICRO-FORÊTS

Cette partie fait l’analyse des 168 signalements les plus fiables, c’est-à-dire présentant un indice de robustesse supérieur ou égal à 1 dans la base de données.

4.1 RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Les 168 signalements les plus robustes sont répartis sur toutes les régions de France métropolitaine. Ils sont majoritairement répertoriés en régions Pays de la Loire (20 %) et en Ile-de-France (18 %). Un second tiers des signalements est représenté par trois autres régions à savoir : la Nouvelle-Aquitaine (13 %), la Bretagne (10 %) et l’Auvergne-Rhône-Alpes (10 %) (Tableau 3).

Tableau 3 : Répartition des 168 signalements les plus robustes en fonction de la région.

Région	Nombre de signalements ; proportion du total
Pays de la Loire	34 ; 20 %
Ile-de-France	31 ; 18 %
Nouvelle-Aquitaine	22 ; 13 %
Auvergne-Rhône-Alpes	17 ; 10 %
Bretagne	16 ; 10 %
Centre-Val de Loire	13 ; 8 %

Grand-Est	12 ; 7 %
Occitanie	10 ; 6 %
Normandie	6 ; 4 %
Provence-Alpes Côte d'Azur	3 ; 2 %
Haut-de-France	2 ; 1 %
Bourgogne-Franche-Comté	2 ; 1 %
TOTAL	168 ; 100%

4.2 DIVERSITÉ ET RÔLES DES PARTIES PRENANTES

Nature des parties prenantes. Plusieurs types d'acteurs sont impliqués dans la mise en place des « micro-forêts ». Sur les 168 signalements examinés, presque tous (160) citent une ou plusieurs parties prenantes. Ce sont les collectivités qui sont les plus citées (108 signalements, soit 68%). Les habitants sont également très présents (83 ; 52%), mais les associations citoyennes interviennent moins fréquemment (18 ; 29%). Les établissements de formation (51 ; 32%) - surtout des écoles, mais aussi quelques collèges ou universités - et les entreprises apparaissent également (68 ; 43%). Ces dernières sont de plusieurs types : professionnels du paysage ou des « micro-forêts » (resp. 35 ; 22% et 43 ; 27%), pépinières (6 ; 4%) et entreprises hors secteur paysage (19 ; 12%).

Propriété du site. Dans 79% des cas (132 signalements), c'est une collectivité (commune, métropole, région) qui détient le foncier sur lequel les « micro-forêts » sont implantées. Néanmoins, les propriétaires peuvent aussi être des structures privées (12 ; 7%), des établissements éducatifs (5 ; 3%) ou des particuliers (3 ; 2%). Les organismes privés propriétaires de « micro-forêts » sont variés : entreprise, banque, hôtel, bailleur. La propriété du site n'a pas pu être déterminée pour les 16 signalements restants (9%).

Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre. La collectivité est maître d'ouvrage (MOA) pour 51% des plantations recensées (86 signalements). D'autres projets de plantations sont portés par des structures privées (11 ; 7%), des citoyens (9 ; 5%), des établissements de formation (7 ; 4%) ou des professionnels de plantations denses (2 ; 1%). La MOA n'a pas pu être déterminée pour 53 signalements (32%).

Lorsque la collectivité est MOA, elle est régulièrement également maître d'œuvre (MOE dans 53% des cas, soit 46 sign.). Lorsque la MOE est confiée à un autre acteur, ce sont en premier lieu des professionnels de plantations denses, puis des structures privées telles que des entreprises du paysage et enfin des citoyens (Figure 4).

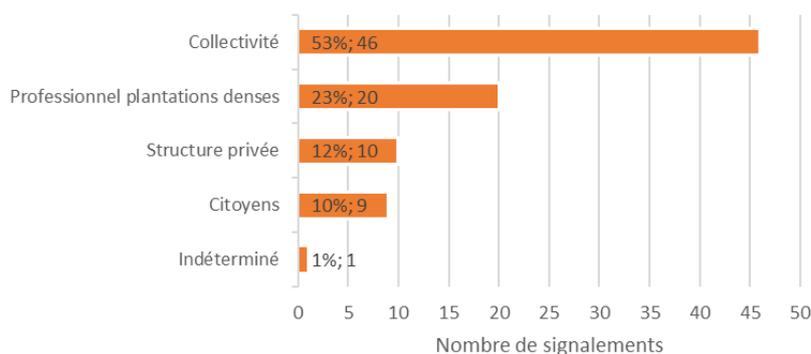


Figure 4 : Nature de la maîtrise d'œuvre lorsque la collectivité est maître d'ouvrage.

Gestionnaire. Une fois implantées, les « micro-forêts » recensées sont majoritairement gérées par la collectivité (101 sign. ; 60% des cas). Les citoyens (habitants ou associations de bénévoles) sont également cités comme gestionnaires (19 ; 11%), parfois en collaboration avec la collectivité (6 sign.) ou avec les établissements éducatifs (3 sign.). On dénombre également 10 (6%) « micro-forêts » soumises à une gestion privée, 6 (4%) sont gérées

par des établissements éducatifs, 4 (2%) par des professionnels de plantations denses, et 2 (1%) par des particuliers. Indéterminés : 26 ; 15%.

Nombre de parties prenantes. Dans la majorité des cas, la collectivité est donc à la fois MOA et MOE et semble la seule intervenante. Il est tout de même signalé plusieurs parties prenantes lors de l'élaboration de ce type de projet, et elles sont parfois très nombreuses. Les projets de « micro-forêts » font intervenir régulièrement jusqu'à 3 parties prenantes (27%, 24% et 20% pour 1, 2 et 3 parties prenantes respectivement) (Figure 5). Sur les 168 signalements, une « micro-forêt » fait intervenir jusqu'à 16 parties prenantes, en raison du nombre important de financeurs impliqués (données non représentées).

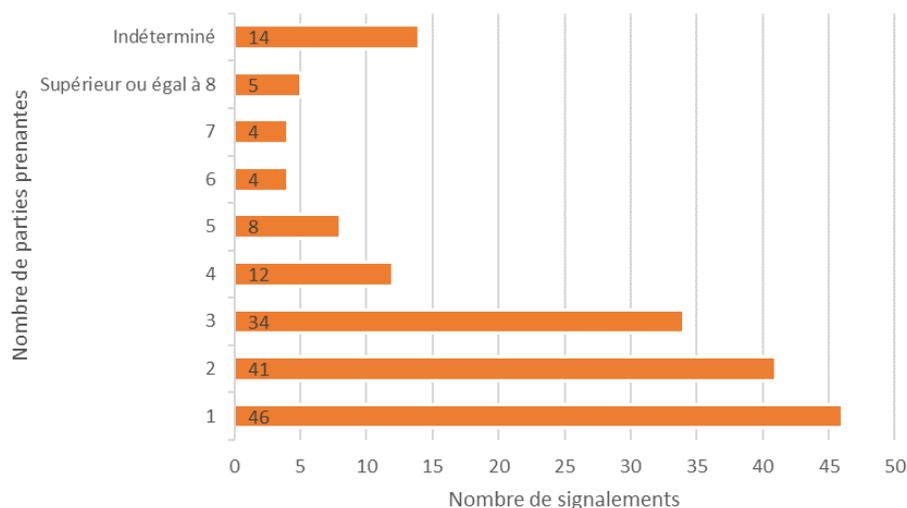


Figure 5 : Nombre de parties prenantes lors d'un projet de plantation de « micro-forêt ».

Rôles des parties prenantes. Lorsque les rôles des acteurs cités sont précisés, ils interviennent comme suit (Figure 6) :

- Les **collectivités** sont susceptibles d'intervenir dans toutes les phases du projet de « micro-forêt ». Principalement, lors de la plantation (dans 31% des cas dans lesquels elles sont citées) et de la conception (30%), puis dans le suivi/entretien (23%). Elles sont moins souvent citées en lien avec le financement (16%). Lorsque des précisions sont apportées dans le signalement, c'est principalement pour mentionner l'implication du service des espaces verts. Par ailleurs, ce sont parfois plusieurs collectivités qui interviennent, par exemple une commune pour la MOA/MOE et la région pour le financement.
- Les **établissements éducatifs** et les **habitants** sont principalement concernés par les plantations participatives (dans respectivement 59% et 66% des cas dans lesquels ils sont cités). Ils ne contribuent que très rarement au financement des plantations (resp. 5% et 2%, par financement participatif) mais sont parfois impliqués dans la conception (resp. 13% et 8%). En revanche, ils restent souvent mobilisés en participant au suivi/entretien par la suite pour presque 25% des signalements concernés.
- Les **entreprises privées** interviennent à différentes étapes en fonction de leur corps de métier. Les paysagistes concepteurs et les entreprises du paysage interviennent dans la conception (dans 20% des cas dans lesquels des entreprises sont citées), réalisent la plantation (35%) et assurent parfois le suivi/entretien (15%). D'autres types d'entreprises contribuent au financement (dans 30% des cas mentionnant des entreprises) : ce sont des entreprises du bâtiment, des banques, des hôtels... dans le cadre de leur politique RSE (responsabilité sociétale des entreprises).

- Deux signalements mentionnent des **pépinières** qui interviennent lors de la conception et fournissent des essences végétales. Dans un cas, le pépiniériste a également participé à la plantation et au suivi ultérieur.

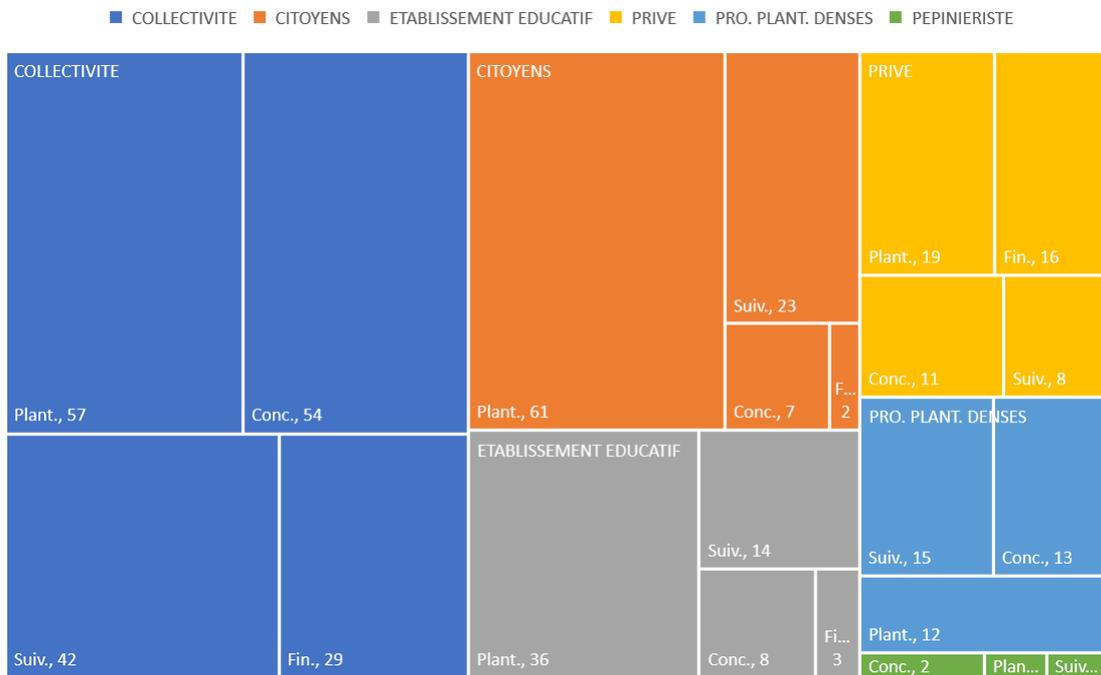
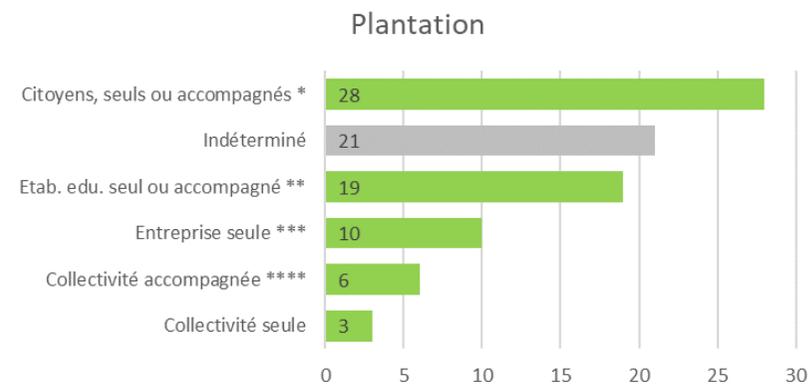
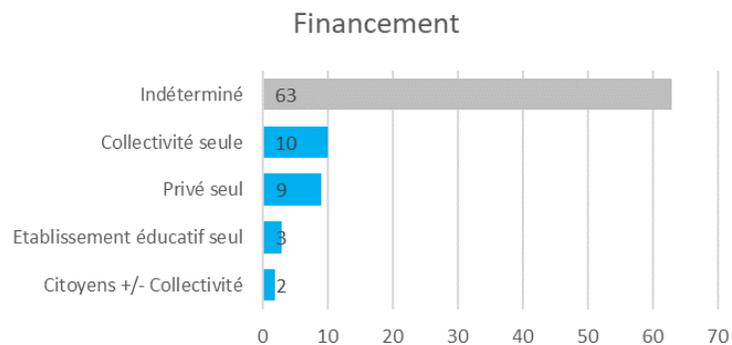
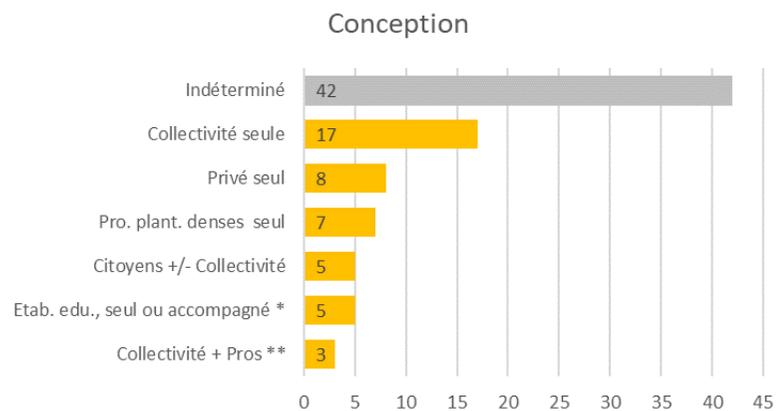


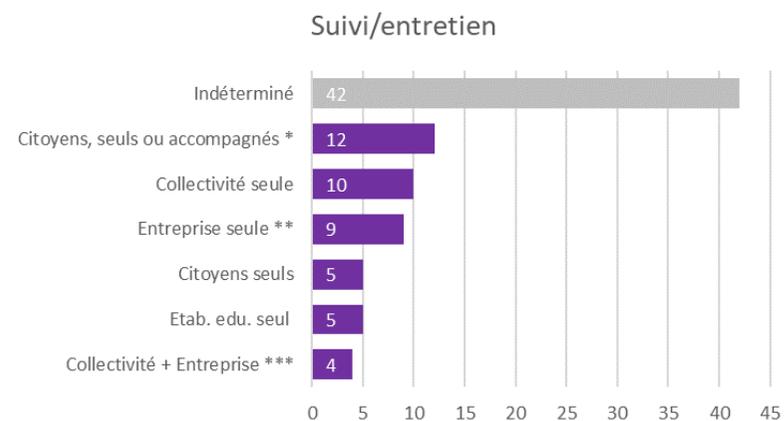
Figure 6 : Nature et rôles des parties prenantes impliquées, lorsqu'elles sont mentionnées. Les nombres indiquent l'effectif de signalements concernés. Fin. : Financement. Conc. : Conception. Plant. : Plantation. Suiv. : Suivi et entretien.



* par la collectivité ou un professionnel. ** par les habitants, une entreprise ou la collectivité
 *** Entreprise du paysage, Paysagiste concepteur, Pépinière, Autre privé (hôtel, banque...)
 **** par un seul privé ou par plusieurs acteurs différents parmi : étab. edu., citoyens, entreprise



* Collectivité, Entreprise, Citoyens ;
 ** Professionnels des plantations denses, Pépinière



* par la collectivité, un professionnel ou un étab. edu.
 ** et *** Professionnels des plantations denses et autres privés

Figure 7 : Assemblages d'acteurs intervenant à chaque étape d'un projet de « micro-forêt ».
 Les données présentées proviennent de l'examen des 87 cas signalés comportant 2, 3 ou 4 acteurs différents.

Quatre rôles principaux se dégagent : le financement, la conception, la plantation et le suivi/entretien. Pour assurer chacun de ces rôles, chaque type d'acteurs peut opérer seul ou s'associer à d'autres. Pour étudier les assemblages d'acteurs intervenant aux différentes étapes des projets de « micro-forêts », nous avons examiné les 84 signalements faisant état de l'implication de 2, 3 ou 4 acteurs différents (Figure 7).

- Dans les signalements examinés, l'origine du **financement** est mal qualifiée (63 cas indéterminés sur 84, soit 75%). Lorsqu'elle est mentionnée, c'est généralement un acteur seul qui apporte les fonds : la collectivité, ou l'organisme privé propriétaire du terrain (hôtel, banque, autre entreprise hors secteur paysage).
- L'organisme responsable de la **conception** est connu dans la moitié des cas (42 indéterminés, soit 50%). C'est le plus souvent un acteur seul, généralement la collectivité (17 ; 20%) mais aussi la maîtrise d'ouvrage privée (entreprise propriétaire du terrain ou professionnel des plantations denses, environ 9% des cas chacun). Il est plus rare que la collectivité se fasse accompagner d'une entreprise à cette étape (3 ; 4%). Les citoyens et les établissements éducatifs interviennent aussi parfois à cette étape, seuls ou accompagnés (5 ; 6% chacun).
- L'étape la mieux connue est celle de la **plantation** proprement dite (21 indéterminés, 25%). Dans un tiers des cas, elle implique les habitants et des associations, seuls ou accompagnés de la collectivité ou d'une entreprise. Les établissements éducatifs sont également régulièrement mobilisés (19 ; 23%). Les privés la réalisent parfois seuls (10 ; 12%), et c'est plus rarement la collectivité qui s'en charge, accompagnée (6 ; 7%) ou seule (3 ; 4%).
- L'acteur chargé du **suivi/entretien** est connu dans la moitié des cas (42 indéterminés, soit 50%). Il est possible qu'une partie de ces cas concerne des plantations qui ne font l'objet d'aucun suivi ou entretien ultérieur. Quand la plantation est suivie et les acteurs mobilisés connus, les scénarios principaux sont : la mobilisation des citoyens, seuls ou accompagnés (12 ; 14%), la collectivité seule (10 ; 12%) ou une entreprise seule (9 ; 11%). Moins fréquemment, le suivi/entretien est réalisé par les citoyens seuls, un établissement éducatif seul ou une collectivité accompagnée d'une entreprise (environ 5% des cas chacun).

4.3 ÉTAT ANTÉRIEUR ET ENVIRONNEMENT DE LA PLANTATION

État antérieur. Très peu d'informations nous sont parvenues sur l'état antérieur de la zone de plantation (122 occurrences indéterminées, soit 73%). Les résultats des 46 réponses examinées sont présentés Figure 8 et décrits ci-dessous, à titre d'illustration.

- On retrouve 25 (14%) « micro-forêts » dans des **zones déjà arborées** : généralement des parcs de centres urbains denses, de toutes tailles (8 « micro-forêts » concernées ; ex. « square », « parc paysager de 3 ha », « parc urbain de 27 ha ») ; dans des parcs plus excentrés, comportant des équipements sportifs (2 occurrences) ; ou dans des parcs inclus dans des zones résidentielles péri-urbaines (3 occurrences). Trois plantations se trouvent dans des zones décrites comme « boisées » par les répondants, et l'une d'entre elles dans une zone patrimoniale au titre du bâti (« au pied des remparts, dans une zone semi-boisée non exploitée »). D'autres situations sont évoquées : le parc d'un lycée horticole, le long d'une « grande voirie de circulation ».
- Les **zones enherbées** sont mentionnées 7 (4%) fois, avec plus ou moins de détails. Trois sont proches de voies de circulations et qualifiées de « prairie » ou de « noue ». Deux sont en abords de bâtiments. Dans l'un des cas, le-a répondant-e indique une « pelouse peu riche en biodiversité ».
- Les **friches** en renaturation sont citées à 7 (4%) reprises. Ce sont des friches militaires, industrielles ou des anciennes voiries, parfois dans des zones d'activité.
- Quatre plantations (2%) sont réalisées sur des **zones dites agricoles**, péri-urbaines ou proches de boisements.
- Enfin, trois (1%) « micro-forêts » ont été réalisées dans des **zones humides ou à caractère naturel**.

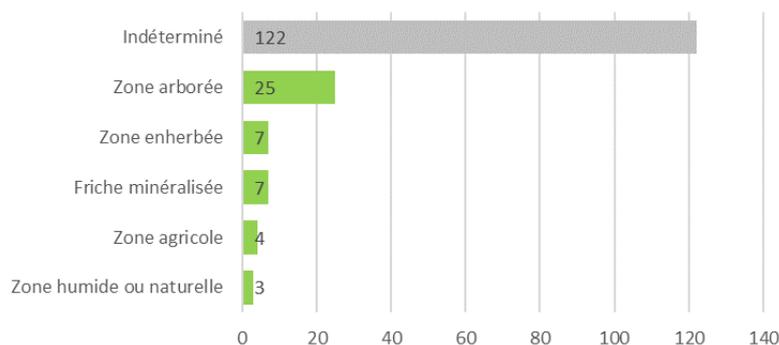


Figure 8 : États antérieurs à la plantation des « micro-forêts », mentionnés par les répondants.

Type d' « espaces verts ». La figure 9 met en évidence le type d'environnement où sont implantées les « micro-forêts » signalées. Ces espaces verts sont généralement installés dans des quartiers résidentiels (24 ; 14%), des zones déjà arborées tels que des parcs ou des squares (23 ; 14%) ou en tant qu'accompagnement de voirie (12%). Les écoles sont également concernées, puis les friches. A l'inverse, l'habitat collectif ressort très peu dans les signalements.

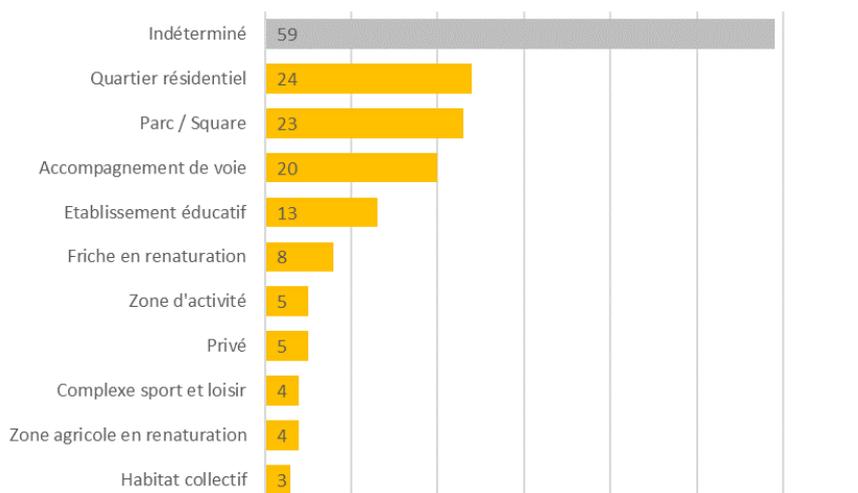


Figure 9 : Nombre de micro-forêt implantée dans les différents environnements répertoriés.

Contexte urbain. Les répondants le décrivent dans deux tiers des signalements (53 indéterminés, 32%) (Figure 10).

- La majorité des « micro-forêts » signalées se trouvent en **milieu urbain** (108 ; 64%). Des précisions sont parfois apportées : on constate ainsi qu'une bonne partie des plantations sont en milieu urbain dense (32 ; 19%) ou péri-urbain (35 ; 21%). Plus rarement, on en trouve en milieu urbain peu dense ou en contexte routier (« carrefour », « entrée de ville »).
- Seules 5 « micro-forêts » sont signalées dans des **petites communes** (3% ; « centre-bourg », « village », « petite commune rurale » ...)
- Deux **autres** contextes sont mentionnés : une « ZAC » et une « ancienne station d'épuration ».

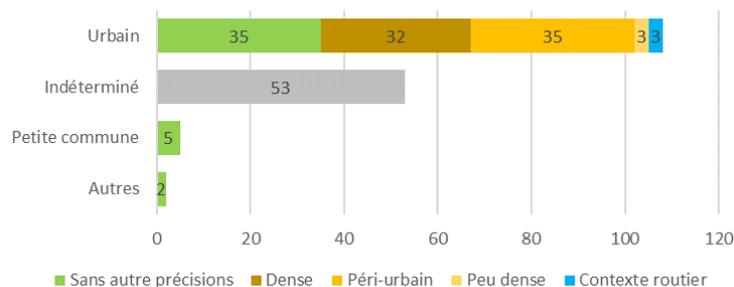


Figure 10 : Contextes urbains des « micro-forêts » recensées lors de l'appel à signalements.

4.4 MODE OPÉRATOIRE

Année de la plantation. Cette information est très bien connue par les répondants, avec seulement 4 occurrences indéterminées. On observe que la mise en place de « micro-forêts » est en nette augmentation depuis 2020 (Figure 11). En 2019, seules 4 (2%) plantations sont signalées contre 19 (11%) en 2020 et 66 (39%) en 2021. Notre recensement s'est clôturé à l'automne 2022, il est donc probable que le chiffre pour cette année soit sous-estimé dans nos données (60 ; 36%). Enfin, 4 plantations signalées pour 2023 ne sont pas représentées.

Si ces plantations sont réalisées soit en hiver soit à l'automne, périodes favorables à la plantation d'arbres et d'arbustes, on note cependant quelques exceptions (2 au printemps).

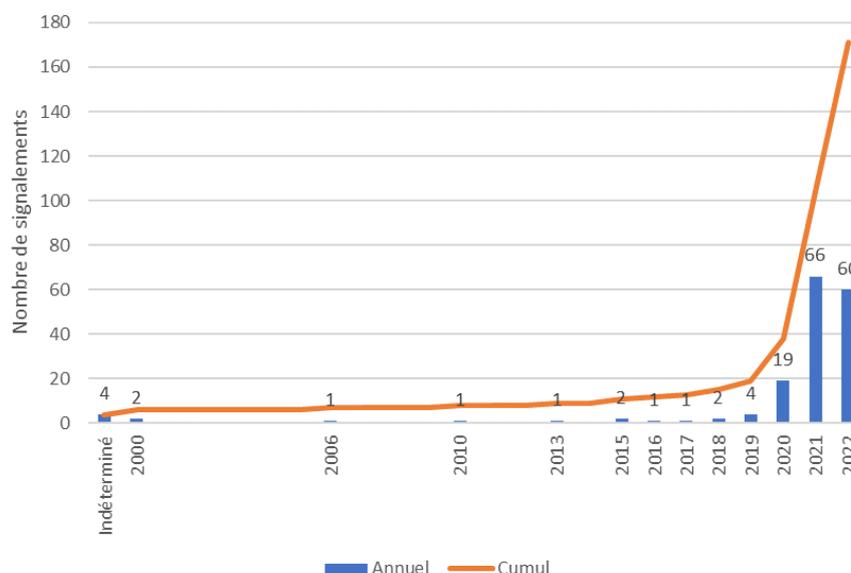


Figure 11 : Année d'achèvement des plantations recensées. Ne sont pas représentées : 4 plantations finalisées en 2023.

Superficies. Cette information est elle aussi connue des répondants et indiquée à l'appel à signalement (9 indéterminés). La majorité des plantations recensées sont réalisées sur des superficies de 100 à 500 m² (87 ; 52 % ; Figure 12) et se trouvent majoritairement dans des établissements éducatifs et des parcs. Les plantations de 501 à 1 000 m² (28 ; 17 %) sont accueillies principalement dans des quartiers résidentiels. Les « micro-forêts » de 2 501 à 5 000 m² se trouvent dans des friches agricoles ou en contexte routier. Enfin, les plus grandes (de 5 001 m² à 3,5 ha) se situent principalement dans deux situations : soit dans des zones résidentielles, soit à l'interface entre des espaces de différentes natures (en zone « Tampon entre zone urbaine (pavillons) et zone rurale (terres cultivées) », ou entre une « Ancienne friche militaire de 2ha, complètement minérale. zone urbaine - terrain de foot - voie ferrée »).

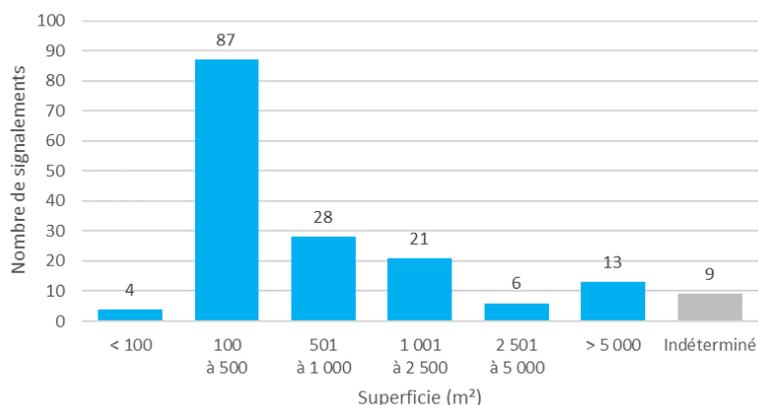


Figure 12 : Nombre de « micro-forêts » recensées par classe de superficie.

« **Méthode Miyawaki** ». Sur les 168 signalements analysés, 68 (41%) des plantations indiquent explicitement être plantées selon cette méthode ou en s’en inspirer.

Travail du sol. 40 (24%) signalements indiquent un travail du sol préalable à la plantation. Trois types d’interventions sont mentionnés : le **décompactage** du sol sans remaniement des horizons (8 occurrences, ex. sous-soleuse, ripper) ; le travail du sol **en profondeur** (9 occurrences, ex. mini-pelle, motoculteur, pioche, bêche, herse) ; la débitumisation/**désimperméabilisation** (8 occurrences). Dans certains cas, il est mentionné que ces opérations sont étalées dans le temps afin de permettre la stabilisation et l’enrichissement du sol (assimilation de l’amendement) avant la plantation.

Amendements. 18 signalements mentionnent au moins un amendement (apport de compost, terre végétale, broyat de déchets verts, sable, terreau, mycorhizes).

Gamme végétale. La **diversité** plantée est décrite dans 60 (36%) signalements, qui mentionnent au moins une essence végétale. En tout, **98 essences différentes sont citées**, avec en moyenne **26 essences par plantation** (écart-type : 9 essences) et des extrêmes allant de 10 à 70 essences pour une seule plantation (Figure 14). La Figure 15 reprend les genres cités dans la base de données, en nombre de citations (un même genre pouvant être cité plusieurs fois dans un même signalement, indiquant que plusieurs espèces de ce genre ont été plantées). La liste complète des taxons cités est présentée en Annexe 2.

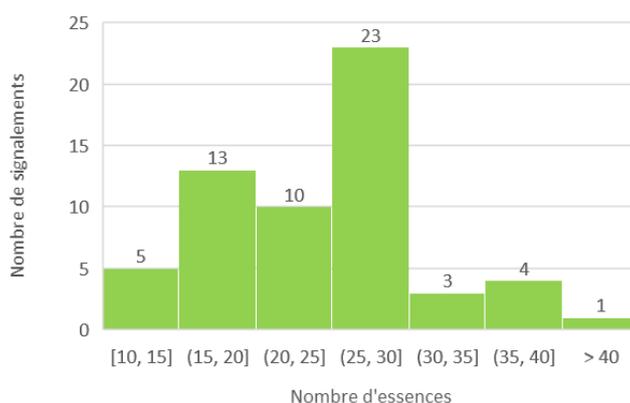


Figure 14 : Nombre de « micro-forêts » recensées en fonction du nombre d’essences déclarées.

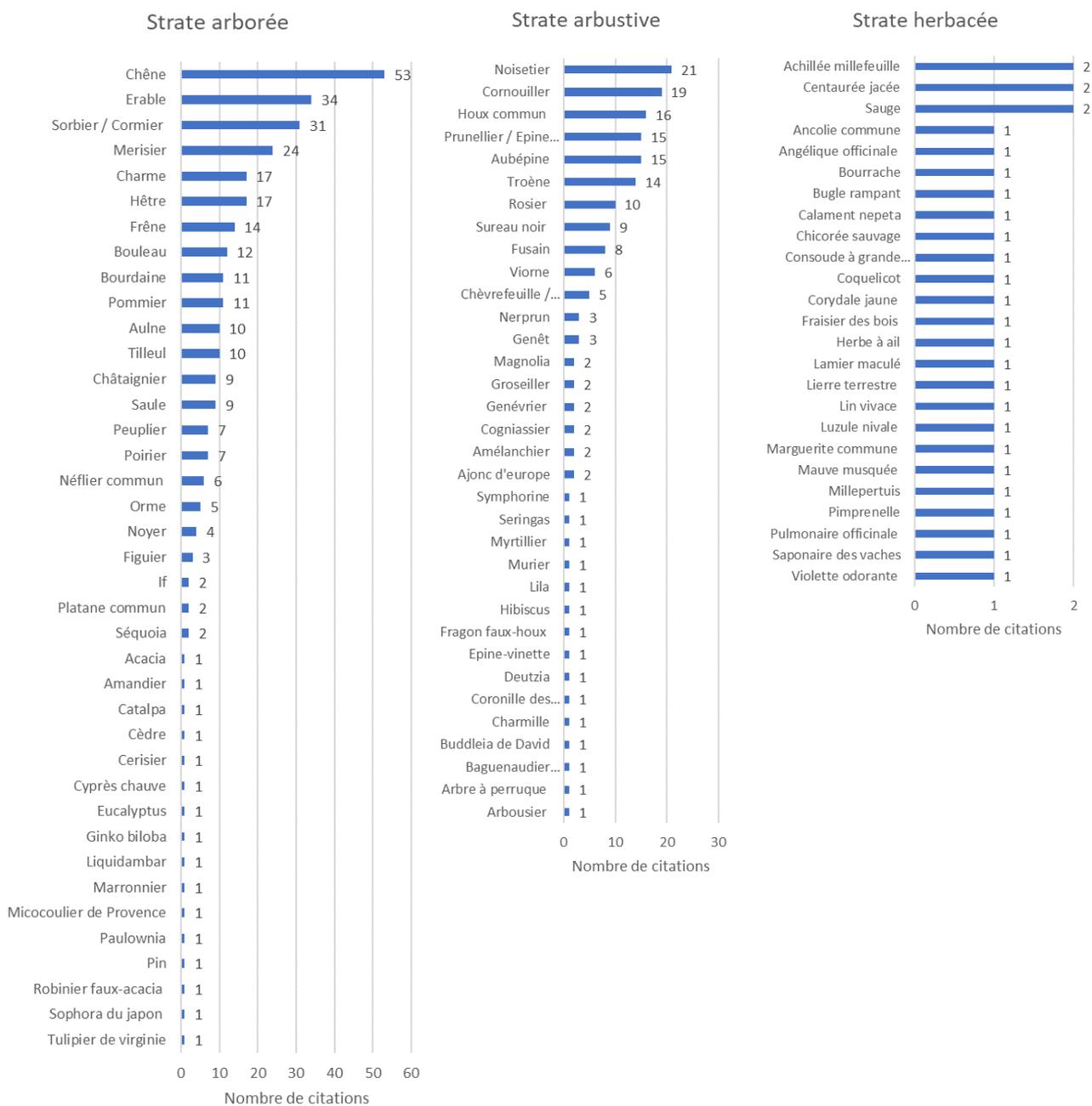


Figure 15 : Diversité des essences signalées, pour chaque strate de végétation.

Les trois **strates végétales** sont représentées : arborée, arbustive et herbacée. La diversité citée est plus importante dans la strate arborée (39 genres mentionnés pour 89 espèces différentes, avec jusqu'à 9 espèces différentes de chênes) que dans les strates arbustive (34 genres mentionnés pour 55 espèces) et herbacée (25 taxons mentionnés, genres ou espèces). En tout, 58% des signalements indiquent explicitement une plantation multistrates, sans toujours préciser leur composition.

Une essence végétale citée sur 5 (21%) porte des fruits comestibles. Il est également signalé que certains aménagements prévoient une allée fruitière en bordure de la plantation, pour permettre l'accès aux fruits. Ce critère est parfois discuté dans les intentions de conception, en lien avec les usages attendus. Ex. : « La proportion d'arbres à baies appréciées des oiseaux est volontairement très réduite du fait du risque aviaire à proximité de l'aéroport ».

La base de données ne permet pas de caractériser précisément si les essences végétales implantées dans les « micro-forêts » varient en fonction de la **localisation** de cette dernière. Néanmoins, on observe que les 3 genres les plus cités dans les régions les plus au sud sont le chêne, l'érable et le cornouiller (Nouvelle-Aquitaine, Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie et Provence-Alpes Côte d'Azur ; correspondant à 13 signalements). Pour les régions au nord, les 3 genres les plus cités sont le chêne, l'érable et le sorbier (Bretagne, Pays de la Loire, Normandie, Centre Val-de-Loire, Ile-de-France, Haut de France, Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté ; correspondant à 49 signalements).

Fourniture végétale. Les arbres plantés dans les « micro-forêts » recensées n'ont pas plus de 3 ans. On les retrouve dans tous types de conditionnement : en godet ou racines nues, en baliveau, micro-motte. La fourniture de plants forestiers est mentionnée. Si 76 (45%) signalements font référence à l'utilisation de végétaux « locaux », peu d'informations nous sont parvenues quant à la provenance précise des plants : 7 signalements font référence à la fourniture par des pépinières, 2 à un prélèvement dans le milieu naturel et 1 à un mixte pépinière et milieu naturel.

Densité de plantation. La densité de plantation est régulièrement connue des répondants (79 indéterminés, soit 47%). En moyenne, elle est de 3,1 u/m² (unités, ou plants au mètre carré) avec un écart-type de 1,73 u/m². Cet écart se justifie par les valeurs extrêmes rapportées : de 0,9 u/m² à 12 u/m². En réalité, l'essentiel des cas signalés comportent 2,5 à 3 u/m² (Figure 13). À titre indicatif, une forêt de résineux en France est plantée entre 0,11 à 0,2 plants au mètre carré.

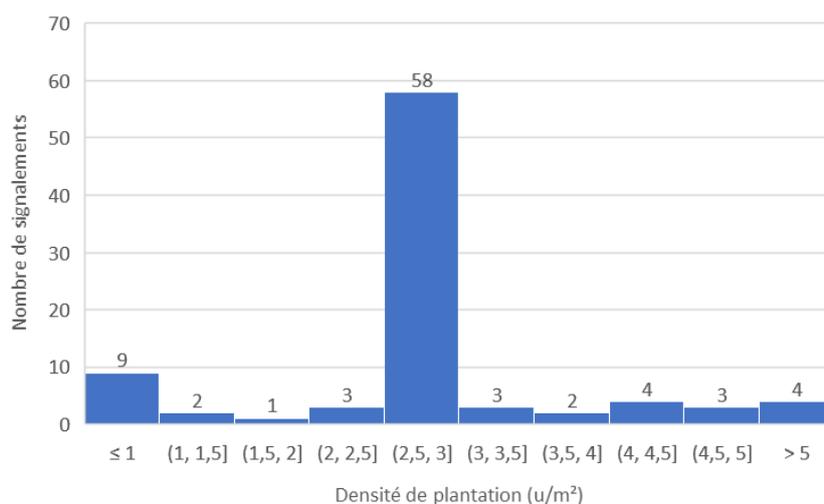


Figure 13 : Nombre de « micro-forêts » recensées par classe de densité de plantation déclarée.

Plantation. La plantation proprement dite est qualifiée dans certains signalements. Le **motif** est parfois signalé : « aléatoire », « en strates pyramidales : les plus hauts sujets au centre » ; parfois en association avec la diversité végétale employée : « des espèces de lisière, dont des fruitiers, des espèces de manteau, pour la zone intermédiaire, et des espèces de cœur, plus imposantes » ou « calepinage distinguant essences de lisières (bouleau, cornouiller) et essences de cœur de parcelle (charme, chêne), puis plantation aléatoire à l'intérieur de la zone de lisière et de la zone centrale ». Certains détails du **mode opératoire** sont également mentionnés : « Plantation des arbres en pot dans des trous de 50x50cm avec un tuyau de diamètre 30mm enfoncé jusqu'aux racines », « Pralinage si racines nues », « plombage à la plantation ».

Paillage. Après la réalisation de la plantation il est rapporté l'installation d'une couche de paillage pour 27% de la base de données (46 occurrences). Tous types de matériaux organiques sont mentionnés : paille, copeaux, broyat, BRF, foin. La toile PLA¹ est également employée. On n'observe pas de mention de paillage minéral.

Protections. Peu d'informations sont disponibles quant à la mise en place de protections du site ou des plants. Seulement 14 signalements font cas de l'installation d'une protection de type ganivelle autour de la plantation et 5 signalements mentionnent une protection des plants (exemple : grillage anti-rongeur).

4.5 SUIVI DE LA PLANTATION

Entretien. Des **travaux de finalisation** sont mentionnés dans un tiers des cas environ et prévus pour une durée de 1 à 3 ans : 56 (33%) signalements font référence à de l'arrosage et 45 (27%) à du désherbage ou du débroussaillage. Le regarnissage du paillage est également évoqué. D'autres types d'opérations apparaissent, très ponctuellement : du fauchage annuel, des tailles de remontées de couronnes, le remplacement des végétaux morts dans la saison.

Les **arrosages** décrits sont aussi bien ponctuels (sécheresses, fortes chaleurs) que programmés (ex. « Arrosage et désherbage 6 fois par an », « Paillage intense et arrosage 3 et 6 mois plus tard »), parfois à des fréquences élevées (« Arrosage 1 fois par semaine, les trois premières années »). L'arrosage intégré est mentionné dans certains cas, avec un complément manuel. Le pilotage grâce à des sondes tensiométriques est évoqué à 4 reprises.

Le **désherbage** est lui aussi ponctuel ou programmé (« 2 fois par saison », « bisannuel »). Parmi les causes évoquées, le Liseron des champs est mentionné à plusieurs reprises.

Les travaux de finalisation sont pilotés grâce à des **visites régulières** : mensuelles ou trimestrielles, elles permettent le suivi des pertes, de la croissance des végétaux et des principaux déterminants de l'arrosage et du désherbage (stress hydrique, concurrence végétale).

Suivi naturaliste. Très peu de « micro-forêts » en France font l'objet d'un suivi naturaliste ou scientifique (seulement 6% des plantations signalées). Il est donc difficile de statuer sur l'impact environnemental de ces plantations pour le moment, d'autant plus que la majorité des « micro-forêts » présentes sur le territoire ont moins de 3 ans et ne sont donc pas encore très développées.

Vie de la plantation. Au-delà de la mise en œuvre de la « micro-forêt », des travaux de finalisation et des suivis associés, la « vie » ultérieure de la plantation est parfois mentionnée par les répondants. Ils font état d'animation du site, notamment avec les scolaires, et de la poursuite de l'aménagement du site avec par exemple du mobilier de pause ou de loisir.

5 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Avec près de 400 « micro-forêts » recensées par cette initiative, et considérant que l'on suppose cet effectif largement sous-estimé, ce modèle de plantations denses semble bien implanté en France métropolitaine.

Si les collectivités en sont les acteurs principaux, la gouvernance en est tout de même assez variable avec des jeux d'acteurs qui peuvent paraître localement complexes, variant les formes de financements (fonds publics,

¹ PLA : acide polylactique. Matière issue de la polymérisation de l'acide lactique, provenant de ressources végétales comme les déchets verts de maïs ou de canne à sucre. Du point de vue de ses caractéristiques techniques, le PLA ressemble beaucoup au PET (polytéréphtalate d'éthylène, plastique pétrosourcé).

financements participatifs, mécénat) et le degré d'implication citoyenne (depuis l'initiation du projet et la conception, jusqu'à la plantation et l'entretien ultérieur, et parfois sans être impliqué du tout). La forte participation des habitant-es, des associations citoyennes et des écolier-ères doit être soulignée, appuyant l'idée que ces plantations denses constituent un fait social et un bon outil de mobilisation et de médiation.

La méthode choisie semble relativement homogène, avec la prédominance d'une gamme végétale souhaitée « locale », l'usage de jeunes plants, une densité de plantation autour de 3 u/m². La palette végétale sait cependant s'adapter en fonction des usages attendus pour la plantation, notamment la production fruitière ou l'agrément visuel (floraisons). Les modes opératoires sont assez variables, en relation à l'état antérieur du site planté : besoin ou non de désimperméabilisation, d'aggradation et de travail du sol...

Un point notable est celui des travaux de finalisation et de l'entretien ultérieur de ces plantations. Alors que le « zéro entretien » figure parmi les arguments de vente des « micro-forêts », l'arrosage et le désherbage/débroussaillage concernent environ un tiers des plantations décrites, parfois avec une fréquence d'intervention élevée.

La base de données que ce travail a permis de constituer pourra être mobilisée dans une seconde phase des travaux de Plante & Cité et ses partenaires sur les « micro-forêts ». En effet, ce corpus représente un premier pas à la fois vers l'établissement d'une typologie des « micro-forêts » et plantations denses, et vers la mise en réseau de porteurs de projets dans le cadre d'un observatoire des plantations denses. Ces travaux seront nécessaires pour une meilleure compréhension de ces plantations, tant sur le plan opérationnel que sur celui des services effectivement rendus.

ANNEXE 1. LES 263 COMMUNES CONCERNÉES PAR LES SIGNALEMENTS

Département	Commune	Nb de MF signalées	
01	Ain	Ferney-Voltaire	1
02	Aisne	Chauny	1
		Laon	1
06	Alpes-Maritimes	Antibes	1
		Mandelieu-la-Napoule	1
		Nice	1
		Saint-Paul-de-Vence	1
08	Ardennes	La Francheville	1
10	Aube	Troyes	1
11	Aude	Castelnaudary	1
13	Bouches-du-Rhône	Aix-en-Provence	2
		Salon-de-Provence	1
		Vitrolles	1
14	Calvados	Caen	1
		Colombiers-sur-Seulles	1
		Deauville	1
		Epron	1
16	Charente	Châteaubernard	4
		La Couronne	1
17	Charente-Maritime	La Rochelle	1
18	Cher	Bourges	2
		Trouy	1
21	Côte-d'Or	Chevigny-Saint-Sauveur	1
		Quetigny	1
		Saint-Apollinaire	1
22	Côtes d'Armor	Dinan	1
		Erquy	1
		Lanvallay	1
		Saint-Brieuc	1
26	Drôme	Bourg-de-Péage	2
		Valence	5
28	Eure-et-Loir	Beauvilliers	1
		Gasville-Oisème	1
29	Finistère	Le Relecq-Kerhuon	1
		Motreff	1
		Roscoff	1
31	Haute-Garonne	Castelnau d'Estrétefonds	1
		Cugnaux	2
		Fonbeauzard	1
		Launaguët	1
		L'Union	1
		Plaisance-du-Touch	1
		Ramonville-Saint-Agne	2
		Saint-Jean	2
		Toulouse	13
		Tournefeuille	3
33	Gironde	Ambarès et lagrave	1
		Bègles	2
		Bordeaux	9
		Bruges	2
		Carbon-Blanc	1
		Floirac	1
		Le Haillan	1
		Mérignac	2
		Pessac	1
		Saint-Julien-Beychevelle	1
		Saint-Loubes	1
		Talence	2
34	Hérault	Castelnau-le-lez	1
		Montpellier	2
35	Ille-et-Vilaine	Bréal-sous-Vitré	1
		Chantepie	1

		Chartres-de-Bretagne	4
		Combourg	1
		Liffré	1
		Mordelles	1
		Pathenay-de-Bretagne	1
		Rennes	4
		Saint-Gilles	1
		Saint-Grégoire	1
		Vern-sur-Seiche	1
36	Indre	Châteauroux	1
37	Indre-et-Loire	La Riche	1
		Ports-sur-Vienne	2
		Saint-Pierre-des-Corps	1
		Tours	3
		Truyes	1
38	Isère	Bourgoin-Jallieu	1
		Grenoble	1
40	Landes	Rion-des-Landes	1
		Saint-Pierre-du-Mont	1
41	Loir-et-Cher	Blois	1
		Mondoubleau	1
42	Loire	Riorges	2
		Saint-Chamond	1
44	Loire-Atlantique	Basse-Goulaine	1
		Clisson	1
		Couëron	1
		Gétigné	1
		La Grigonnais	1
		Le Pouliguen	1
		Les Sorinières	1
		Nantes	4
		Pornic	1
		Rezé	3
		Saint-Herblain	1
		Saint-Nazaire	1
		Saint-Nicols-de-Redon	1
		Saint-Sébastien-sur-Loire	2
		Sautron	1
		Savenay	1
		Thouaré-sur-Loire	1
		Trignac	1
		Vallet	1
		Vertou	1
45	Loiret	Baule	1
		Fleury-les-Aubrais	2
		Ingré	2
		Neuville-aux-Bois	1
		Olivet	2
		Orléans	1
		Semoy	1
47	Lot-et-Garonne	Astaffort	1
49	Maine-et-Loire	Angers	4
		Beaucouzé	1
		Beaufort-en-Anjou	1
		Candé	1
		Cholet	1
		La Ménitrie	1
		Le-May-sur-Evre	1
		Longuenée-en-Anjou	1
		Mûrs-Erigné	1
		Saumur	2
		Sèvremoine	1
		Trélazé	3
50	Manche	Cherbourg-en-Cotentin	1

51	Marne	Châlons-en-Champagne	2
		Cormontreuil	1
		Epervilly	1
		Pomacle	3
		Reims	2
53	Mayenne	Changé	1
		Laval	1
		Montflours	1
		Saint-Berthevain	1
54	Meurthe-et-Moselle	Gondreville	1
		Nancy	1
		Vandœuvre-Lès-Nancy	1
55	Meuse	Nettancourt	1
		Verdun	1
56	Morbihan	La Gacilly	1
		Lanester	1
		Quéven	1
57	Moselle	Bezange-la-Petite	1
		Florange	2
		Marly	2
		Metz	4
		Uckange	1
59	Nord	Anzin	1
		Bruay-sur-Escaut	1
		Caudry	1
		Condé-sur-l'Escaut	1
		Douai	1
		Faches-Thumesnil	1
		Gravelines	1
		Hem	1
		Lille	3
		Mérignies	1
		Roubaix	1
		Templemars	1
		Teteghem-Coudekerque-Village	1
		Wambrechies	1
		Wasquehal	1
60	Oise	Jumet	1
		Nogent-sur-Oise	1
61	Orne	Argentan	1
		Saint-Denis-sur-Sarthon	1
62	Pas-de-Calais	Billy-Berclau	1
		Lestrem	1
		Marck-en-Calaisis	1
		Saint-Martin-Boulogne	1
		Violaines	1
63	Puy-de-Dôme	Cébazat	1
		Riom	1
64	Pyrénées-Atlantiques	Pau	3
66	Pyrénées-Orientales	Perpignan	4
67	Bas-Rhin	Holtzheim	1
		Lingolsheim	1
		Romanswiller	1
68	Haut-Rhin	Mulhouse	2
69	Rhône	Lyon	3
		Marcy-l'Etoile	1
		Saint-Fons	1
		Saint-Priest	2
		Vénissieux	3
		Villeurbanne	1
71	Saône-et-Loire	Diconne	1
		Tournus	1
72	Sarthe	Beaufay	1
		La Bazoge	1
		La Flèche	1
		Montval-sur-Loir	1
		Saint-Pavace	1
73	Savoie	La Motte-Servolex	1
		Le Bourget-du-Lac	1
74	Haute-Savoie	Anancy	1
75	Paris	Aubervilliers	1

		Montreuil	1
		Paris	6
76	Seine-Maritime	Bois-Guillaume	1
		Le Grand-Quevilly	2
		Le Havre	1
		Le Petit-Quevilly	1
		Oissel	1
		Saint-Etienne du Rouvray	1
77	Seine-et-Marne	Brie-Comte-Robert	2
		Châtres	1
		Chelles	2
		Combs-la-Ville	1
		Marles-en-Brie	1
		Montcourt-Fromonville	1
78	Yvelines	Ablis	1
		Chatou	1
		Les Clayes-sous-Bois	1
		Plaisir	1
		Saint-Arnoult	1
		Versailles	1
79	Deux-Sèvres	Clessé	1
		Echiré	1
		La Crèche	2
		Niort	2
80	Somme	Abbeville	1
82	Tarn-et-Garonne	Caumont	1
83	Var	Bras	1
		Cannet-des-Maures	1
85	Vendée	Bois de Céné	1
		La Roche-sur-Yon	1
		Les Epesses	1
		Luçon	1
		Saint-Martin-de-Fraingneau	1
86	Vienne	Châtellerault	2
		Neuville-de-Poitou	1
		Poitiers	3
		Saint-Benoît	1
89	Yonne	Sens	1
91	Essonne	Massy	1
92	Hauts-de-Seine	Antony	5
		Bagneux	1
		Bois-Colombes	1
		Colombes	3
		Issy-les-Moulineaux	1
		Nanterre	1
93	Seine-Saint-Denis	Aubervilliers	1
		Aulnay-sous-Bois	3
		Bagnolet	1
		Dugny	1
		La Courneuve	2
		L'Île-Saint-Denis	1
		Saint-Denis	1
		Sevran	1
		Villepinte	1
94	Val-de-Marne	Champigny-sur-Marne	1
		Chennevières-sur-Marne	1
		Ivry-sur-Seine	2
		Vitry-sur-Seine	1
95	Val-D'Oise	Cercy-Pontoise	1
		Cergy	1
		Garges-lès-Gonesse	1
		Herblay-sur-Seine	1
		Montmagny	1
		Roissy-en-France	1
		Sannois	1
		Sarcelles	1

ANNEXE 2. LES 98 ESSENCES CITÉES DANS LES SIGNALEMENTS

NB. Les essences sont ici listées telles qu'elles ont été citées dans l'appel à signalements.

STRATE ARBORÉE

Nom vernaculaire	Nom latin	Occurrence
Chêne		12
Chêne chevelu	<i>Quercus cerris</i>	4
Chêne rouvre	<i>Quercus petraea</i>	4
Chêne sessile	<i>Quercus patrea</i>	7
Chêne des marais	<i>Quercus palustris</i>	2
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	1
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	12
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	6
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	4
Chêne de Banlster		1
Érable		8
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	15
Érable à feuille d'obier	<i>Acer opalus</i>	1
Érable plane	<i>Acer planoïdes</i>	5
Érable rouge d'Amérique	<i>Acer rubrum</i>	1
Érable argenté	<i>Acer saccharnum</i>	1
Érable sycomore		2
Érable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>	1
Sorbier / Cormier	<i>Sorbus</i>	6
Sorbier / Alizier terminal	<i>Sorbus torminalis alizier</i>	13
Cormier	<i>Sorbus domestica</i>	5
Sorbier à large feuille	<i>Sorbus latilifolia</i>	1
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	6
Merisier		
Merisier à grappe	<i>Prunus padus</i>	2
Merisier	<i>Prunus avium</i>	17
Bois/Cerisier/Merisier de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	5
Charme		3
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>	14
Hêtre		8
Hêtre commun	<i>Fugus sylvatica</i>	8
Hêtre pourpre		1
Frêne		8
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	6
Bouleau		7
Bouleau verruqueux	<i>Betula verrucosa</i>	3
Bouleau blanc	<i>Betula pendula</i>	1
Bouleau pleureur	<i>Betula pendula</i>	1
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	11
Pommier		1
Pommier commun	<i>Malus domestica</i>	1
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>	9
Aulne		5
Aulne de corse	<i>Alnus cordata</i>	1
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	4
Tilleul		3
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>	6
Tilleul à grandes feuilles		1
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	9
Saule		
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	4

	Saule à oreillette	<i>Salix aurita</i>	1
	Saule pourpre	<i>Salix purpurea</i>	1
	Saule blanc	<i>Salix alba</i>	2
	Osier des vanniers		1
Peuplier			1
	Peuplier blanc		2
	Peuplier noir		1
	Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	3
Poirier			
	Poirier commun	<i>Pyrus communis</i>	7
	Poirier sauvage	<i>Pyrus piraster</i>	1
Néflier commun			<i>Mespilus germanica</i>
			6
Orme			3
	Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	2
Noyer			
	Noyer noir d'amérique	<i>Juglans nigra</i>	2
	Noyer	<i>Juglans regia</i>	2
Figuier			<i>Ficus carica</i>
			3
If			2
Platane commun			<i>Platanus acerifolia</i>
			2
Séquoia			
	Séquoia sempervirens		1
	Séquoia géant		1
Acacia			1
Amandier			1
Catalpa			1
Cèdre de l'Himalaya			1
Cerisier			1
Cyprés chauve			1
Eucalyptus			1
Ginko biloba			1
Liquidambar			1
Marronnier			1
Micocoulier de Provence			1
Paulownia			1
Pin			1
	Pin noir	<i>Pinus nigra</i>	1
	Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>	1
Robinier faux-acacia			<i>Robinia pseudoacacia</i>
			1
Sophora du Japon			<i>Sophora japonica</i>
			1
Tulipier de Virginie			1
Magnolia			1
	Magnolia grandiflora		1

STRATE ARBUSTIVE

Nom vernaculaire	Nom latin	Occurrence
Noisetier		3
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	18
Cornouiller		7
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	5
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	6
Cornouiller blanc	<i>Cornus alba</i>	1
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>	16
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	15
Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>	15
Troène		6
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	7
Troène du japon	<i>Ligustrum japonicum</i>	1
Rosier		1
Rosier rugeux	<i>Rosa rugosa</i>	1
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	4
Rosier à feuille rouge	<i>Rosa glauca</i>	1
Rosier brillant	<i>Rosa nitida</i>	1
Rosier des champs	<i>Rosa arvensis</i>	1
Rosier pimprenelle	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	1
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	9
Fusain		
Fusain ailé	<i>Eunymus alatus</i>	1
Fusain d'europe	<i>Euonymus europaeus</i>	7
Viorne		3
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	2
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	1
Chèvrefeuille / Camerisier		3
Chèvrefeuille / Camerisier à balais	<i>Lonicera xylosteum</i>	2
Nerprun		
Nerprun alaterne	<i>Rhamnus alaternus</i>	1
Nerprun purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i>	2
Genêt		1
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	2
Groseiller		1
Groseiller à fleurs	<i>Ribes sanguineum</i>	1
Genévrier	<i>Juniperus communis</i>	2
Cogniassier	<i>Cydonia oblonga</i>	2
Amélanquier		2
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	2
Symphorine		1
Seringat		1
Murier		1
Myrtillier	<i>Vaccinum myrtillus</i>	1
Lila		1
Hibiscus		1
Fragon faux-houx	<i>Ruscus aculeatus</i>	1
Epine vinette		1
Deutzia		1
Coronille des jardins/arbrisseau		1
Charmille		1
Buddleia		1
Baguenaudier arborescent	<i>Colutea arborescens</i>	1
Arbre à perruque	<i>Cotinus coggygria</i>	1
Arbousier	<i>Arbustus</i>	1

STRATE HERBACÉE

Nom vernaculaire	Nom latin	Occurrence	
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	2	
Centaurée jacée	<i>Centaurea jacea</i>	2	
Sauge			
	Sauge commune	<i>Salvia pratensis</i>	1
	Sauge glutineuse	<i>Salvia glutinosa</i>	1
Ancolie commune	<i>Aquilegia vulgaris</i>	1	
Angélique officinale	<i>Angelica archangelica</i>	1	
Bourrache		1	
Bugle rampant	<i>Ajuga reptans</i>	1	
Calament nepeta	<i>Calamintha nepeta</i>	1	
Chicorée sauvage		1	
Consoude à grande feuille	<i>Symphytum grandiflorum</i>	1	
Coquelicot		1	
Corydale jaune	<i>Corydalis lutea</i>	1	
Fraisier des bois	<i>Fragaria vesca</i>	1	
Herbe à ail		1	
Lamier maculé	<i>Lamium maculatum</i>	1	
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	1	
Lin vivace	<i>Linum perenne</i>	1	
Luzule nivale	<i>Luzula nivea</i>	1	
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>	1	
Millepertuis		1	
Pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>	1	
Pulmonaire officinale	<i>Pulmonaria officinalis</i>	1	
Saponaire des vaches		1	
Violette odorante	<i>Viola odorata</i>	1	