



**Bilan des campagnes
de plantations 2021-2022**
dans les forêts domaniales
d'Île-de-France

En Île-de-France, les forêts publiques représentent 87 000 hectares, soit 8% de la surface régionale, faisant de l'ONF le premier gestionnaire d'espaces naturels dans la région.

Que ce soit en raison de saisons trop chaudes ou trop sèches, ou de la prolifération d'insectes ravageurs, de nombreux arbres dépérissent sur tout le territoire francilien. Ces événements sont tous liés, directement ou indirectement, au réchauffement climatique. Il faut s'adapter à cette nouvelle donne.

En Île-de-France, certaines essences sont davantage touchées que d'autres. Si l'Office national des forêts privilégie prioritairement la régénération naturelle, le recours aux plantations est une nécessité, avec l'objectif de diversifier et préparer les forêts face au changement climatique.

Avant d'engager une nouvelle campagne cet hiver, l'ONF dresse le bilan de celle réalisée en 2021-2022.

sommaire

- 1 **Des essences différemment concernées par le réchauffement climatique**
- 2 **La plantation, un recours complémentaire à la régénération naturelle**
- 3 **Le choix des essences à planter, rien ne se fait au hasard**
- 4 **Résultats de la campagne de plantations 2021-2022**
- 5 **Les actions des forestiers avant et après les plantations**

1

Des essences différemment concernées par le réchauffement climatique

Soumises à un climat de plus en plus chaud et sec, confrontées à une quatrième année de sécheresse en cinq ans, les forêts domaniales d'Île-de-France sont mises à rude épreuve. **Les températures élevées et le manque d'eau ont rendu les arbres plus vulnérables** aux agents pathogènes et aux insectes ravageurs.

Le châtaignier est l'essence la plus touchée, victime de la maladie de l'Encre très présente dans les forêts de l'ouest de la région. La chararose, un autre pathogène, décime les frênes. **Faute de traitement contre ces maladies, ces essences meurent précocement.**

Ailleurs, c'est le manque d'eau qui se fait ressentir. Les pins sylvestres n'apprécient pas les canicules prolongées. D'autres essences, comme les hêtres, s'accommodent mal des sécheresses répétées, dépérissent et risquent à terme de voir leur surface s'amincir en Île-de-France. Les prévisions scientifiques indiquent que leur présence va diminuer dans les forêts franciliennes.



Châtaigniers atteints par la maladie de l'Encre - forêt domaniale de La Grange (94)

2

La plantation, un recours complémentaire à la régénération naturelle

Les forestiers accompagnent la nature et utilisent les ressources qu'elle apporte. **En premier lieu, l'ONF applique toujours une gestion privilégiant la régénération naturelle.** Le renouvellement se fait alors avec les graines issues des arbres présents qui s'installent naturellement.

Toutefois depuis quelques années, cela ne suffit plus. Les différentes situations auxquelles font face les forêts domaniales franciliennes conduisent l'ONF à engager des plantations (crises sanitaires, feux de forêts, manque d'eau, dépérissements précoces...).

Dans ce cas, **les forestiers les accompagnent et les reboisent avec des essences variées plus résistantes** au dérèglement climatique et adaptées au sol de nos forêts et au climat des décennies futures.

Des signes visibles

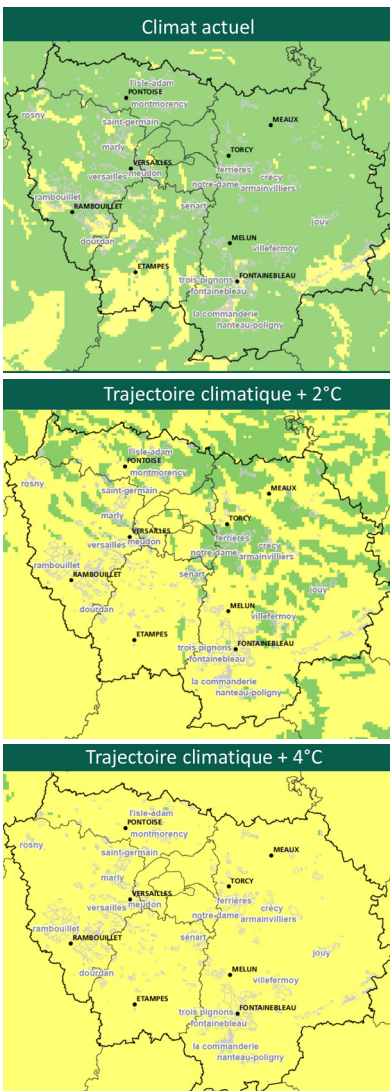
Cimes dégarnies, feuilles flétries et jaunies, rameaux desséchés... des signes qui ne trompent pas. Les stigmates sont visibles au printemps et en été lorsque les arbres sont en feuilles. En levant la tête en forêt, les arbres fragilisés se distinguent par l'absence totale ou partielle de feuille sur une partie ou la totalité de leur cime.



Epines de pins sylvestres qui roussissent et finissent par tomber en été, des signes indiquent une mortalité précoce Forêt domaniale de Fontainebleau (77)



PRÉSENCE OU NON DU HÊTRE EN FONCTION DES PRÉVISIONS CLIMATIQUES (CLIMESSENCES)



■ Climat compatible
 ■ Déficit hydrique - Incompatible

+ d'infos

climecessences.fr

3

Le choix des essences à planter, rien ne se fait au hasard

S'appuyer sur des suivis scientifiques

Les forestiers s'appuient sur une plateforme appelée *ClimEssences*. **Cet outil d'aide à la décision leur permet d'estimer à l'échelle d'une zone géographique restreinte quelles essences pourront résister ou non aux conditions climatiques.** Ces données s'établissent sur les différents scénarios de changements climatiques, établis par le GIEC*.

Connaître la qualité des sols

Avant d'engager une plantation, il est nécessaire de connaître les caractéristiques du sol. Ces critères conditionnent le choix des essences à planter. Sensibilité au tassement ou à l'érosion, réservoir en eau, contraintes et potentialités pour les essences... autant d'éléments que les forestiers analysent pour faire le choix des arbres à planter.

GIEC*: Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)

Diversifier les essences

Si le chêne sessile est souvent privilégié, les forestiers s'emploient également à sélectionner des essences robustes et adaptées pour se développer dans notre région dans le contexte climatique actuel et futur, telles que : le chêne pubescent, le chêne tauzin, l'alisier torminal, le tilleul à petites feuilles, le charme commun, le pin laricio ou encore le pin maritime.

L'ONF mise aussi de manière générale sur une plus grande diversité d'essences, afin de rendre les peuplements forestiers plus résilients. Ainsi, si une nouvelle maladie ou un insecte ravageur s'abat sur une essence en particulier, alors une autre sera là pour prendre sa place.

L'objectif consiste à donner aux forêts les armes pour qu'elles durent.



Surveiller l'état sanitaire des peuplements forestiers

Sur le terrain, les forestiers scrutent les essences qui pourraient, parce qu'elles présentent des facteurs à risque, se retrouver en difficulté.

4

Résultats de la campagne de plantations 2021-2022 en Île-de-France

Plants de chênes prêts à planter

L'Île-de-France en chiffres



23 essences

différentes utilisées pour les plantations



80 %

des plants mis en terre sont des feuillus



20 %

des plants mis en terre sont des résineux



Des partenaires engagés financièrement aux côtés de l'ONF

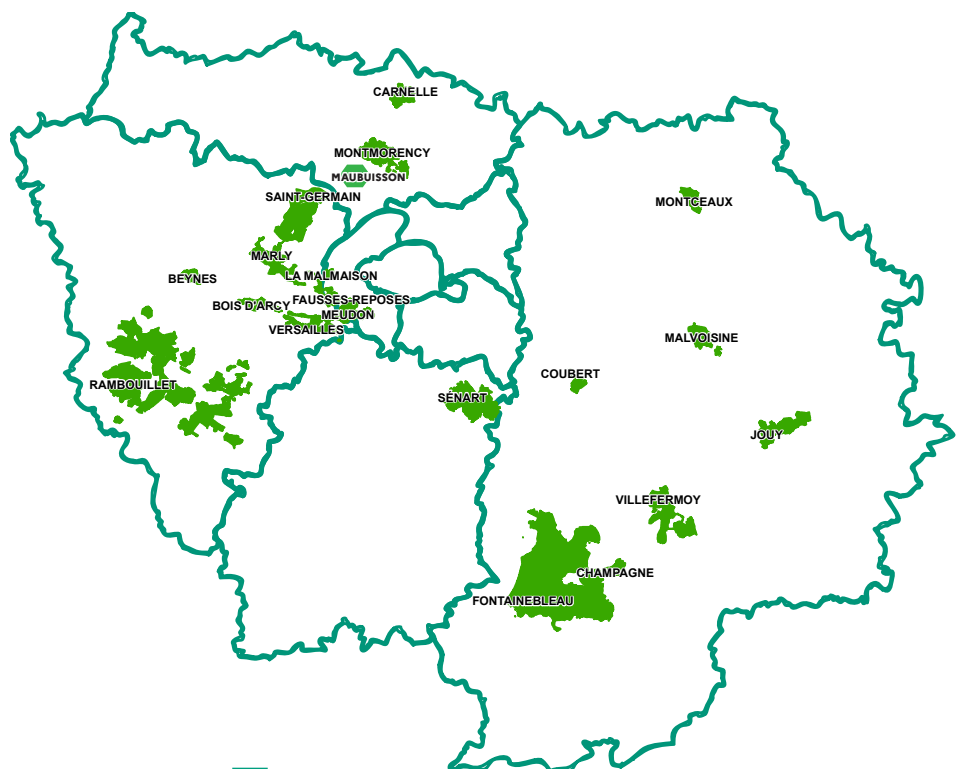
En Île-de-France, l'Etat, avec le Plan de Relance et la Région Île-de-France soutiennent l'ONF en aidant à reconstituer les peuplements forestiers détruits ou déperissant (crises sanitaires, maladies, incendies...).

Durant l'hiver 2021-2022, l'ONF a planté 270 000 arbres dans 19 forêts domaniales d'Île-de-France, avec l'objectif de reconstituer ou diversifier les peuplements malades et déperissant. Au total, 23 essences différentes ont été utilisées, en majorité des feuillus avec une forte dominance des chênes. Ces derniers représentent à eux seuls 62% des plants. Plus de 90% de ces essences sont autochtones.

Un an après avoir été mis en terre, les forestiers viennent d'effectuer le suivi de terrain pour voir comment ils réagissent en forêt. En effet, la plantation est une phase difficile. Les jeunes arbres quittent la pépinière, milieu très favorable à leur croissance, pour rejoindre une parcelle forestière, milieu plus hostile. Dès leurs premières années de vie en forêt, divers stress conditionnent leur survie : météorologiques (fortes températures, gels, sécheresses), biotiques (insectes, champignons, bactéries, grands mammifères) et activités humaines (préparation du sol, stockage et entretien des plants...).

Même s'il est encore trop tôt pour tirer des conclusions définitives, les premières observations franciliennes montrent de bons résultats qui cachent toutefois des disparités selon les contextes.

Les forêts concernées par les plantations en 2021-2022



Bilan de la campagne de plantation 2021-2022

Agences d'Île-de-France
(Données 2022)



270 000 plants mis en terre pendant

l'hiver 2021-2022 pour **320 ha** concernés

Les trois essences majoritaires



Chêne
sessile



Chêne
pubescent



Pin
Maritime

Contexte de plantation :



Reconstituer
après une
crise sanitaire



Accompagner
des
peuplements



Reboiser des
zones
incendrées



S'adapter
pour créer
une forêt

1 - Reconstituer les forêts en situation de crise sanitaire : un très bon niveau de reprise



Plantations en forêt de Montmorency (95)

Reconstitution des parcelles détruites par la maladie de l'encre du châtaignier.

Maladie de l'encre, chalarose du frêne, suie de l'érable... ces maladies menacent leur avenir dans les forêts d'Île-de-France. **Bien qu'elles ne soient pas liées directement au changement climatique, les sécheresses répétées accélèrent les dépérissements.** En l'absence de traitement, la coupe des arbres malades suivie par la plantation de nouvelles espèces est privilégiée pour reconstituer les peuplements touchés.

La chalarose du frêne, dans les forêts de l'est de l'Île-de-France

Les frênes du nord de la France sont frappés par une maladie redoutable qui se propage rapidement. La chalarose du frêne est véhiculée par un minuscule champignon. Ce dernier s'introduit dans les feuilles de l'arbre, dont il provoque un dessèchement. Il gagne ensuite les rameaux puis les branches, jusqu'à la mort de l'arbre.

Le frêne commun est présent ponctuellement dans les forêts domaniales d'Île-de-France avec une implantation plus forte dans les forêts de Seine-et-Marne.

Dans les forêts domaniales de Montceaux, Jouy, Malvoisine et Coubert, la chalarose ayant fortement touché leurs peuplements de frênes, l'ONF a souhaité les reconstituer en plantant 17 000 plants d'essences différentes. Comme les sols possèdent de bonnes réserves en eau, le chêne sessile a été largement favorisé devant l'alisier torminal, le merisier et l'érable de Montpellier. **Un an après, ces plantations affichent un très bon niveau de reprise car 90% des arbres plantés sont vivants.**

L'encre du châtaignier, un mal qui touche surtout l'ouest de l'Île-de-France

La forêt domaniale de Montmorency est classée en crise sanitaire depuis 2018 par le ministère de l'Agriculture sur proposition de l'ONF face à la propagation de la maladie de l'Encre sur les populations de châtaigniers.

Cette maladie provient d'un pathogène appelé Phytophthora qui se propage dans le sol grâce à l'eau, puis se fixe au système racinaire des arbres pour s'en nourrir.

A la suite du dérèglement climatique, le pathogène se répand plus facilement. Avec un système racinaire défaillant et des épisodes de sécheresses plus marqués, les châtaigniers ont de plus en plus de mal à s'alimenter en eau, flétrissent et peuvent mourir.

Pendant la saison de plantation 2021-2022, plus de 68 hectares ont pu être replantés avec plus de 100 000 plants. Le chêne sessile est l'essence majoritaire sur ces plantations. On constate un taux de reprise des plants excellent : 80% des plantations ont survécu malgré des conditions météorologiques estivales difficiles.



Peuplements de châtaigniers dépérissants des suites de la maladie de l'Encre



“ On peut noter que cet engagement de l'ONF en faveur d'une diversité accentuée en forêt domaniale de Montmorency ne date pas de la crise liée à l'encre. Dès les années 80 et après la tempête de 1999, les forestiers se sont employés à diversifier les essences forestières présentes, en implantant des chênes, fruitiers forestiers... C'est par ces actions que le châtaignier en forêt représente aujourd'hui 70% des peuplements, au lieu d'être l'unique essence représentée. Grâce à cela, même si la forêt est largement impactée par la maladie de l'encre, l'ensemble de la forêt n'est pas en péril. ”

Denis Hemmer, technicien forestier de la forêt domaniale de Montmorency



Une maladie qui impacte d'autres forêts domaniales



La Malmaison, Marly, Meudon

2 - Accompagner les peuplements vieillissants et dépérissants qui ne parviennent plus à se renouveler naturellement

> Bilan plus mitigé sur le massif de Fontainebleau



Hêtres dépérissants
Forêt de Fontainebleau (77)

Pins sylvestres aux épinettes rouges, chênes pédonculés et hêtres aux cimes rabougries, sont autant de signes qui augmentent avec les sécheresses et les coups de chaud répétés. Dans le massif de Fontainebleau, plus de la moitié des chênes et des hêtres montrent un dépérissement important.

Au regard de cette situation, enclencher le renouvellement des peuplements forestiers devient nécessaire. Si l'ONF favorise la régénération naturelle, celle-ci éprouve parfois des difficultés. Plusieurs causes l'expliquent : consommation des jeunes semis par les grands herbivores, dégâts du hanneton forestier qui mange les racines, sols sableux rendant les arbres plus sensibles aux sécheresses, concurrence des herbacées.

Un effort de plantation doit être mené afin d'accompagner la régénération

naturelle en prenant en compte les effets du changement climatique. Durant l'hiver 2021-2022, 42 000 plants ont été mis en terre dans 40 parcelles en difficulté couvrant une surface de 130 hectares. Si le chêne sessile majoritaire dans la forêt reste l'essence la plus plantée (34% des plants), le chêne pubescent, déjà présent à Fontainebleau, réputé plus résistant au stress hydrique s'implante également (22% des plants). S'ajoutent à ces chênes, plusieurs autres essences feuillues (alisier torminal, érable champêtre, bouleau...), qui apportent de la diversité.

L'été marqué par la chaleur et la sécheresse, aggravé par un sol qui stocke peu l'eau, n'a pas favorisé leur reprise. C'est la raison pour laquelle seuls 55% des plants ont survécu. Malgré cela, l'ONF envisage de poursuivre les plantations ces prochaines années.

« Une des clés pour l'avenir sera d'avoir des forêts mélangées où les arbres d'âges, d'essences et de tailles variés cohabiteront. Il s'agira aussi de maintenir des zones à fort intérêt écologique. »

Matthieu Augéry
responsable du service forêt
à l'agence Ile-de-France Est

3 - S'adapter à la création d'une forêt : résultat sur la reprise des plants très satisfaisant

En Île-de-France, une nouvelle forêt voit le jour depuis 2019 dans le Val d'Oise. C'est le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Plaine de Pierrelaye (SMAPP) qui en est le maître d'ouvrage. L'ONF choisi par le donneur d'ordre assure la maîtrise d'œuvre du projet : conception, choix des essences et suivis des travaux. **Pour que cette forêt soit résistante dans le contexte du changement climatique, les équipes de l'Office ont prévu un mode de plantation « en mélange ».** Seront introduites 30 essences forestières et 18 essences arbustives : chênes, tilleuls, érables, feuillus précieux...

Cette « nouvelle » forêt appelée aujourd'hui Forêt de Maubuisson est située sur sept communes du Val d'Oise. Elle constituera un véritable corridor entre la forêt domaniale de St Germain au Sud et la forêt domaniale de Montmorency au Nord et permettra de rejoindre la Seine et son affluent, l'Oise. C'est un projet d'aménagement forestier inédit et écologique sur 1.350 hectares. L'objectif est de créer une forêt résistante et résiliente face aux changements climatiques.

En 2021-2022, 95 hectares avec un taux de reprise des plantations est de plus de 90% sur toutes les parcelles. Le résultat est excellent et s'explique aux travers de trois points :

- **Le choix des essences est pertinent et fiable** suite aux études pédologiques et à leur résistance au dérèglement climatique (sécheresse, pathogène...).
- Les travaux de plantations ont été **fait au bon moment** : la bonne temporalité, les bonnes conditions climatiques et à la bonne saison.
- La **mise en place de toile de chanvre autour des plantations** afin de favoriser la croissance des plants.

Ce très bon taux de reprise est dû au travail des forestiers en amont de la plantation avec l'étude des sols et le choix des essences favorables à celui-ci. Puis aux actions réalisées pour la préservation des sols et la qualité de la plantation elle-même.

Tout est maintenant une question de patience pour voir grandir cette forêt !



4 - Reboiser des zones incendiées

Faible reprise des plantations en forêt de Sénart

“ Avec le changement climatique, le risque de feu s'étendra vers les forêts du nord du territoire national. De moins en moins cantonnés au Sud, il ne sera pas rare d'en constater dans les forêts d'Île-de-France. ”

Le 10 octobre 2018, près de 57 hectares de végétation partaient en fumée dans la forêt de Sénart. Trois ans plus tard, l'ONF a reboisé 20 hectares de cette zone incendiée. Après une analyse précise du sol et de leurs contraintes, la plantation concernait 36 000 plants d'essences variées. En majorité, c'est le mélange pin maritime et chêne pubescent qui a été privilégié. Alisiers, cormiers, poiriers et poiriers sont venus compléter la plantation.

Malheureusement moins de la moitié des plants vit encore à l'issue de la première saison de végétation. Si les causes précises doivent encore être analysées, les conditions climatiques estivales expliquent probablement ces mortalités élevées. Pour que la relève soit assurée, l'ONF prévoit une nouvelle plantation durant l'hiver 2023-2024.



5

Actions des forestiers avant et après les plantations

Les forestiers agissent afin de favoriser la croissance des plants et la constitution de la forêt de demain. Plusieurs travaux réalisés en amont ou après la plantation participent, à une bonne reprise et une croissance des plants mis en terre.

1 - Préparer le sol à accueillir les plantations

Les forestiers se rendent sur les parcelles à planter afin d'y réaliser des études pédologiques pour analyser les qualités physicochimiques du sol et sa typologie : argileux, sableux, limoneux... À la suite de l'analyse de ces échantillons, les forestiers définissent quelles essences s'adapteront parfaitement aux sols en présence.

L'été qui précède la campagne de plantations, des travaux de broyage de la végétation en place puis des travaux de sous-solage sont réalisés. Si une coupe

sanitaire a été effectuée avant, des souches et des branches restent sur la parcelle. De même qu'en fonction du temps écoulé entre la coupe et la plantation, des rejets de plusieurs mètres peuvent repousser sur les souches. Cela nécessite un broyage qui consiste à faire de la place pour installer les jeunes plants. Ensuite, le sous-solage, réalisée à la pelle mécanique, sert à ameublir le sol, puis à l'aérer en retournant les couches compactes. Ces travaux préparatoires vont faciliter l'installation des racines des jeunes arbres dans la terre.

“ Toutes les essences qui sont plantées par les forestiers de l'ONF sont choisies sur la base d'un diagnostic poussé et travaillé du sol. L'étude pédologique est une étape cruciale afin de favoriser les taux de reprises des années suivantes. ”

Claire Nowak
responsable du service forêt
à l'agence Île-de-France Ouest

2 - Protéger les jeunes plants de la dent du gibier



L'ONF protège les plantations à l'aide clôtures, filets et tubes

Le nombre d'ongulés croît dans les forêts domaniales depuis de nombreuses années. Les jeunes plants mis en terre sont la proie de l'appétit des chevreuils mais aussi des cerfs et biches dans certains grands massifs franciliens.

Sans un équilibre forêt/gibier, la régénération de la forêt se trouve menacée. Cet équilibre consiste à prélever certains ongulés, faute de grands prédateurs, afin

de conserver l'équilibre des écosystèmes forestiers.

Pour protéger les plantations contre la dent du gibier, l'ONF installe des clôtures ou, le plus souvent, des protections individuelles (filets) ou des petits placeaux fermés (photo). Ces protections sont enlevées de nombreuses années après la plantation lorsque les jeunes arbres ne craignent plus d'être consommés par les



3 - Accompagner les plants pendant toute leur jeunesse

Contrairement aux idées reçues, un plant sans feuille n'est pas forcément un plant mort. Un arbre avant de faire ses feuilles prend le temps de faire son système racinaire. L'arbre est un organisme vivant et complexe qui pousse et se développe à son propre rythme.

C'est ainsi que les bilans de campagne de plantation sont effectués les années suivantes car les plants restent encore soumis à des aléas climatiques, anthropiques et/ou biotiques.

Comme les très jeunes enfants à la crèche, au jardin d'enfants puis à la maternelle, les jeunes plants font l'objet d'un long suivi attentif. Les plantations sont entretenues par des opérations de débroussaillage sélectif chaque année pendant 15 ou 20 ans pour éviter qu'ils ne soient pas étouffés par la végétation concurrente.

Contacts ONF en Île-de-France

Départements : 78, 92 et 95

Justine Parmentier

justine.parmontier-02@onf.fr

Tél. 06 46 49 77 87

Départements : 77, 91 et 94

Guillaume Larriere

guillaume.larriere@onf.fr

Tél. 06 27 66 73 94



Office National des Forêts

ONF – Direction territoriale Seine Nord

217, bis rue Grande
77 300 Fontainebleau