

# Grand vol 2020 des hannetons forestiers

## Synthèse des actions menées

### En Forêt de Compiègne et de Laigue

Le massif de Compiègne-Laigue fait face depuis plusieurs années à de nombreux dépérissements à tous stades de développement. Plusieurs facteurs expliquent ce phénomène, dont **la présence du hanneton forestier (*Melolontha hippocastani*) à un niveau critique.**

Depuis 2015, de nombreuses données ont déjà été récoltées, afin de connaître la répartition et le niveau des populations. Différents moyens de lutte directe ou de gestion adaptative de la forêt ont aussi été testés. **Le grand vol de 2020, qui s'est déroulé d'avril à mai, a été l'occasion d'enrichir ces connaissances,** au travers de cinq opérations.

### Opérations menées et objectifs poursuivis

Opération	Objectifs
Suivi de la défoliation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quantifier le niveau de la population de hannetons.</li><li>• Comparer à 2016 pour mesurer une évolution.</li></ul>
Organisation de soirées d'observation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profiter du vol pour échanger avec élus, associations et médias sur la complexité de la gestion d'une forêt en crise sanitaire.</li></ul>
Lutte directe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capturer et supprimer les hannetons à l'aide de pièges lumineux.</li></ul>
Protection contre les pontes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Empêcher la ponte par mise en place d'une barrière physique sur une parcelle.</li></ul>
Observation des pontes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conforter et affiner notre compréhension du choix du lieu de ponte.</li><li>• Évaluer l'intensité des pontes sur plusieurs types de parcelles.</li></ul>

## Bilan des opérations

### Suivi de la défoliation

Il n'existe pas de moyens connus pour quantifier les populations de hannetons. La partie la plus visible des dégâts de cet insecte est la défoliation causée par les adultes lors du vol. Nous disposons de la carte des défoliations en 2016. Nous espérons ainsi, par comparaison des images satellitaires de 2016 et 2020, évaluer l'évolution géographique et quantitative de la population.

En 2016, la consommation des hannetons s'est concentrée sur les chênes, majoritairement les plus gros. En 2020 en revanche, l'envol très précoce des adultes a entraîné un décalage avec la phénologie des chênes. Ce sont principalement les hêtres, d'une hauteur inférieure à 10 m, qui ont été consommés. **Aucune comparaison entre 2016 et 2020 n'a pu être établie par cette méthode.**

L'ensemble des observateurs présents au crépuscule s'accordent pour dire que **ce vol semble moins intense que le précédent**, sans toutefois pouvoir être vérifié.

### Organisation de soirées d'observation

Treize soirées ont été consacrées aux échanges sur le milieu forestier en général, avec le hanneton comme fil conducteur. Sur quatre d'entre elles, un drone ENEDIS a été déployé afin de fournir des images à très haute résolution sur des points fixes dans les cimes et en vue de dessus.

**Les soirées d'observation ont été une réussite** : implication à la fois des forestiers et des partenaires du massif pour la prise en compte du problème du hanneton dans la gestion forestière.

En revanche, le drone ne peut ni mesurer les surfaces défoliées, ni compter des insectes très mobiles au crépuscule : l'apport scientifique de ce matériel n'est donc pas valorisable à grande échelle. **Cela permet toutefois de focaliser les observations** (et le regard des observateurs) **sur les cimes sèches et les canopées défoliées**, ce qui en fait un excellent outil d'échanges.



*Médias et élus au cours d'une soirée d'observation, photo par Drone ENEDIS*

### Lutte directe par piégeage lumineux

S'appuyant sur la rare bibliographie existante, de nombreux tests de pièges lumineux ont été effectués.

Le type de piège s'avérant être le plus efficace est le suivant : **une source de lumière chaude et puissante projetée sur une surface lisse et blanche**, maintenue à l'aplomb **un bac de récupération opaque contenant un fond d'eau savonneuse**.

Testé à Compiègne lors du printemps 2020, ce piège relativement sélectif (**1 papillon pour 25 hannetons piégés en moyenne**) mais non autonome (fonctionnant sur secteur) présente un **ratio de capture d'environ 4 individus/minute**. Il n'est actif qu'à la nuit tombée, et le demeure jusqu'aux premières lueurs du jour. Ce taux de capture, la durée de piégeage et les contraintes techniques rendent cette **lutte inefficace à l'échelle d'un peuplement ou d'un massif forestier**



*Piège ayant le mieux fonctionné : lampe à vapeur de mercure, toile lisse blanche en polystyrène, bacs de récupération.*

### Protection du sol par mise en place d'une bâche

La parcelle sur laquelle a été mené le test de bâchage, une régénération en cours de pin sylvestre et de hêtre, est pour l'instant bloquée notamment par le hanneton, avec un sol quasiment nu.

Deux types de bâches y ont été installées : **du filet de récolte de fânes** et **de la toile tissée P17, 30 g/m<sup>2</sup>**, maintenus au sol par des agrafes métalliques. **Elles couvraient un linéaire d'environ 1 500 m sur une largeur de 4 m** et ont été réparties de manière à couvrir les futures lignes de plantation. Un jalonnement a été mis en place tous les 20-30 m, afin de repérer l'emplacement des bâches après leur dépose et mesurer l'installation de la végétation.

Les bâches sont restées sur la parcelle du 27 avril au 28 mai 2020. Bien que plusieurs pontes aient été constatées en-dehors des zones protégées, **les hannetons ne sont pas parvenus à franchir cette barrière.**

Au total (fourniture, pose, jalonnement et dépose), l'opération a coûté **3 125 €/ha TTC.**



*Vue d'ensemble du dispositif*

### Observation des pontes

Avant le vol, 144 placettes, d'une surface de 25 m<sup>2</sup> (5x5 m), ont été installées, principalement dans des parcelles en renouvellement ou des peuplements adultes déperissant. **Chacune était parfaitement homogène et représentative des végétations rencontrées le plus souvent sur le site.**

C'est au total **158 soirées d'observation** qui ont été réalisées par les TFT et les volontaires de l'Agence de Compiègne, du 27 avril au 20 mai. Les données issues de ces soirées ont permis de confirmer et d'affiner les conclusions issues des précédents vols :

- ✓ **Pontes plus importantes sur sol nu ou lorsque la hauteur de la végétation basse reste inférieure à 50 cm** (graminées et fougères notamment).
- ✓ **Pontes limitées lorsque le sol est recouvert par une strate arbustive très dense.** Remarque : lorsque le serotina est en franc-pied, son couvert devient imperméable au même titre que les autres ligneux.

La belle implication des observateurs a fait de cette opération une réussite et un bon outil de gestion pour l'UT et l'Agence : **l'importance du maintien du recrû ligneux a ainsi clairement été mise en évidence.**

L'observation des pontes a en outre permis de connaître le niveau d'infestation sur 117 placettes réparties sur 71 parcelles.



## Suites à donner

### Quantification et suivi des populations

Pour l'instant, aucun protocole de suivi des populations de Hanneton forestier n'a été trouvé en Europe et l'observation de la défoliation ne semble pas pouvoir en faire partie. Il apparaît pourtant nécessaire d'en mettre au point, les indices de sortie de crise globale de dépérissement et de pullulation de Hanneton passant par ces indicateurs. **Il s'agit de l'un des enjeux du prochain cycle (2020-2024).**

Plusieurs pistes s'offrent à nous :

- ✓ Utiliser des nouvelles technologies basées sur **l'écoute de larves dans le sol**, en cours de test en partenariat avec l'Université de Technologie de Compiègne.
- ✓ Renouveler en 2022 la cartographie de la présence de Hannetons par **Road Sampling** et comparer avec la carte 2018.
- ✓ **Échanger avec les autres forestiers européens** sur leurs études en cours pour des tests de monitoring.
- ✓ **Renouveler les indicateurs sur l'état de santé global des jeunes peuplements**, qui découlent de la présence de larves de hanneton :

- Faire figurer dans la BDR une caractéristique de la présence d'un ravageur dans chaque UEP décrite.
- Mettre à jour l'étude de 2017 sur les taux de reprise des plantations.
- Continuer l'effort des diagnostics « régé-nat ».

### Organisation de soirées d'observation

Comme pour 2020, le vol de 2024 sera l'occasion d'organiser de nouvelles soirées d'échange impliquant à la fois les forestiers et les partenaires du massif pour la prise en compte du problème du hanneton dans la gestion forestière.

### Lutte directe et utilisation des pièges lumineux

Le piège le plus efficace testé au printemps 2020 présente deux défauts : il n'est pas assez efficace au regard de la quantité de hannetons sur Compiègne-Laigue et il n'est pas autonome. **Aucun piège suffisamment performant pour être déployé sur toute la forêt en 2024 n'a donc été trouvé en 2020.** La logistique est d'ailleurs quoi qu'il arrive bloquante pour déployer des pièges lumineux sur tout un massif.

**En revanche, les pièges pourraient être utilisés pour évaluer l'évolution des populations de hannetons.** Des tests doivent donc être réalisés sur d'autres massifs avec des années de vols différentes, ou sur des vols de hanneton commun, afin de mettre au point un piège et un protocole efficace permettant de le déployer à Compiègne en 2024.

## Protection du sol par mise en place d'une bâche

La partie pose et dépose de la toile a été menée en 2020, **reste maintenant à en tester l'efficacité réelle**, bien que le coût d'une telle méthode soit élevé (3 125 €/ha). Les opérations à prévoir sont les suivantes :

- ✓ **Rafraîchissement du jalonnement**, afin de bien identifier les zones protégées.
- ✓ **Plantation de la parcelle à l'automne 2021**, sans attendre le recrû. **Les caractéristiques de la plantation seront à définir courant mars-avril 2021.**
- ✓ **Vérification des effets de la pose de la toile** : évaluation de la densité de larves, comparaison du taux de reprise des plants et des hauteurs et densités des semis naturels entre zones bâchées et découvertes.

## Observation des pontes

**L'observation des pontes en 2020 conforte les préconisations du guide hanneton (2018), qu'il convient d'appliquer :**

- ✓ Ne pas investir dans les parcelles en régénération ayant été fortement pondues.
- ✓ Maintenir une végétation ligneuse la plus recouvrante possible au moment du grand vol.

La forte convergence des résultats issus de l'observation des pontes en 2016 et 2020 en Picardie, et en 2019 en Alsace, va permettre de ne plus reconduire ce type d'opération : **le choix du lieu de ponte de l'insecte est maintenant connu**. Seul le cas de la ronce restant à préciser et le côté démonstratif pour les autres utilisateurs de la forêt pourront faire l'objet de nouvelles observations en 2024.

En revanche, l'observation des pontes en 2024 sur les parcelles à enjeux, indépendamment de la végétation rencontrée, pourra toujours permettre **d'identifier les UG à risque hanneton élevé lors du prochain cycle**.

## Remerciements

Nous ne pourrions conclure sans remercier l'ensemble des participants à ces opérations et saluer leur implication, qui a permis d'approfondir nos connaissances du ravageur et d'espérer limiter son impact sur les prochaines années.

Rédigé par Nicolas BAILLY et Stéphane BRAULT,  
À Compiègne, le 25/02/2021