



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION



Les plantations forestières (de résineux) face à l'hylobe

RENFOR – Courcelles-Chaussy – 9 octobre 2019

Romarc PIERREL

Chef du Pôle Santé des forêts du Grand Est



Plan de l'intervention

- L'hylobe ou le grand charançon du pin.
- Dégâts et sensibilités.
- Que faire ?
 - Mesures culturales.
 - Prévention.
 - Surveillance.
 - Lutte chimique.
- Et demain ?



Présentation de l'hylobe (1)

- *Hylobius abietis* L. (environ 50 espèces d'hylobe).

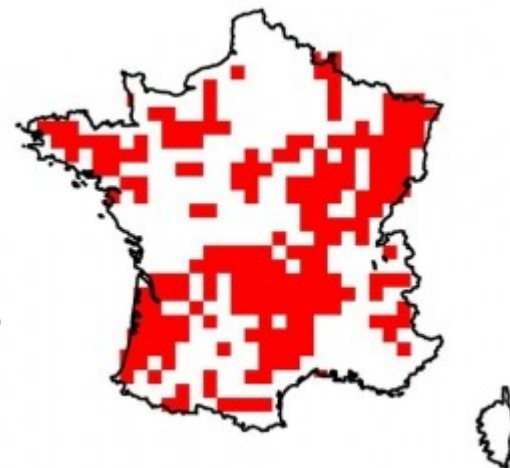
L'hylobe ou grand charançon du pin

- Coléoptère – Curculionidae (60 000 espèces).
- Charançon (taille moyenne 1 cm) corticiphage.
- Elytres brunes, striées et ponctuées (squamules jaunes).
- Antennes extrémité du rostre.
- Adultes peuvent vivre jusqu'à 4 ans.



Présentation de l'hylobe (2)

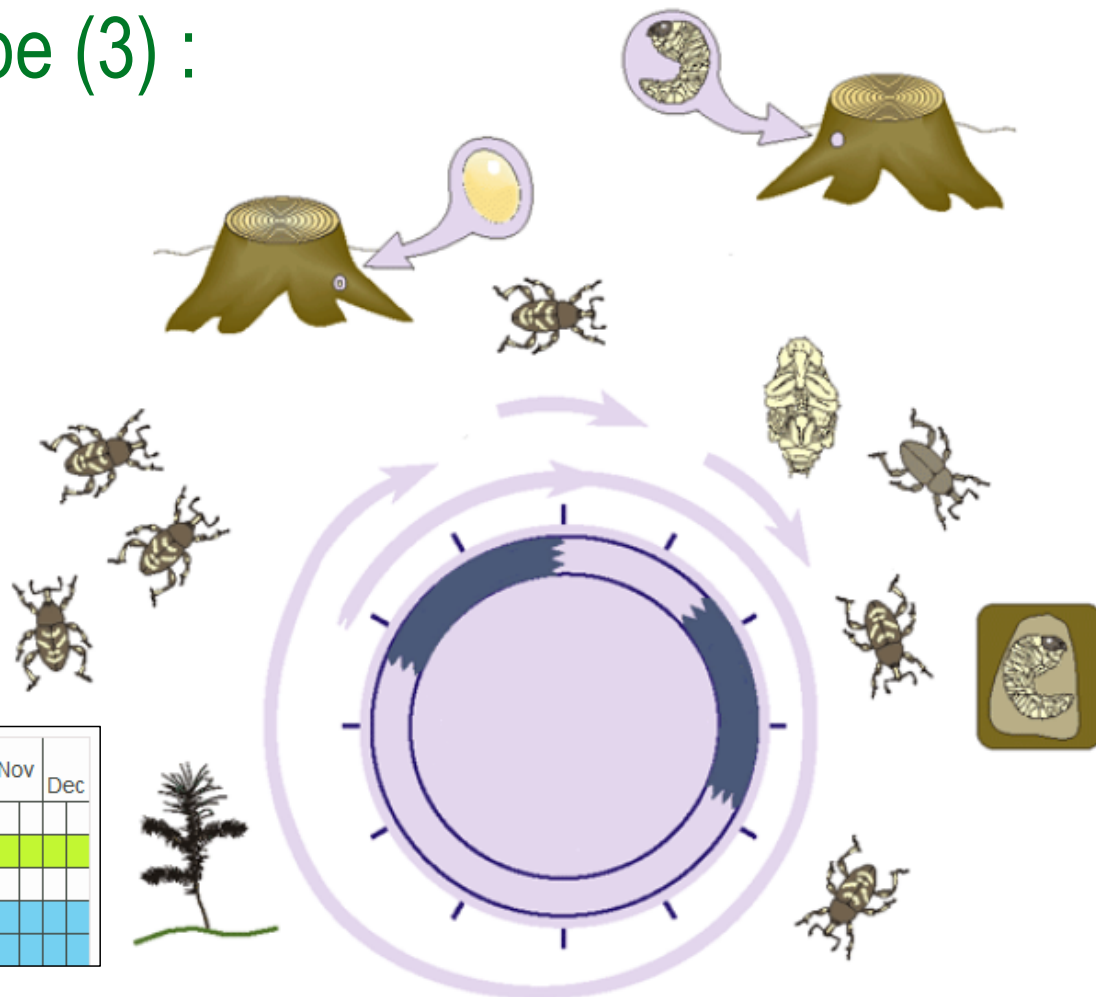
- Aire naturelle : Europe et Asie septentrional
- Très présent en France.
- Cycle moyen sur 16 mois (Nord-Est/>800 m : 2 ans).
- Ponte sur les souches de résineux fraîchement exploités racines, bois enterrés (sur **bois mourants** !).
- Développements embryonnaire et larvaire (galerie et loge nymphale) de durées variables.
- Hivernage de l'adulte (litière, sol).
- Recherche de sites de ponte au printemps.



Présentation de l'hylobe (3) :

- Pour résumer :

(Sources : Forestry Commission UK et ephytia/INRA)



	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Dec
Ponte				■	■	■	■	■				
Larves en cycle long	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Adultes					■	■	■	■	■	■	■	■
annee n+1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Dégâts et sensibilités (1)

- Larve xylophage (galeries et loge mymphale dans les arbres adultes : souches/racines) et **adultes corticiphages**.
- Principaux dégâts : **morsures** sur écorce par les adultes (semis et jeunes plants), **annélation** et **mortalité**.



- Principal ravageur des reboisements **résineux** : nombreuses plantes hôtes.

Le nom latin de l'espèce "*abietis*" conduit à une fausse piste concernant ses plantes-hôtes !

Dégats et sensibilités (2)

- Situations à risque : coupes à blanc, suivies de replantations de **résineux**.
- Prise en compte des capacités de vol de l'insecte (1 à 3 km).
- Essences **exploitées** sensibles (souches) : pin et épicéa (α -pinène : pendant 5 à 6 mois).
- Essences **replantées** sensibles : douglas, mélèze, pin et épicéa.
- Sensibilités les 2 premières années de plantation (vulnérabilité maximale : plants en motte de 1 an).
- Impact de la **densité** de plantation et **régénérations** naturelles peu touchées.

Dégats et sensibilité (3)

- Pour résumer (in : Bulletin d'information Santé des forêts -Nov. 2018) :

	Risque faible	Risque élevé
Région forestière	à faible part de résineux	à forte dominance résineuse
Intervalle de temps entre la coupe et le reboisement	supérieur à 2 ans	inférieur à 2 ans
Présence d'une coupe rase à proximité	non	oui
Essence exploitée	feuillus (0) Douglas ou sapins (+)	pins ou épicéas (++)
Essence de reboisement	cèdres, sapins feuillus (0)	pins ou épicéas (+) Douglas ou mélèzes (++)
Type de plant	semis, grand plant	petit plant (1-0G)
Densité de plantation	forte	faible

(0) : risque nul (+) : risque moyen (++) : risque fort

Que faire ?

- Mesures de bon sens (mesures culturales).
- Protections préventives physiques.
- Protection préventive (et lutte) chimiques.
- Surveillance attentive des jeunes plantations.



Méthodes culturales

- Si la station le permet, privilégier les **feuillus**.
- Eviter la reconduction du résineux sur le même terrain.
- Réduire les **sites de ponte** : dessouchage avant replantation, arasement et/ou déchiquetage sur place des souches.
- Intervalles de temps entre « exploitation » et « plantation ».
- Éloignement des jeunes plantations (des coupes à blanc).
- Choix de **plants robustes** (RN de 2-3 ans).



Protections préventives physiques (1)

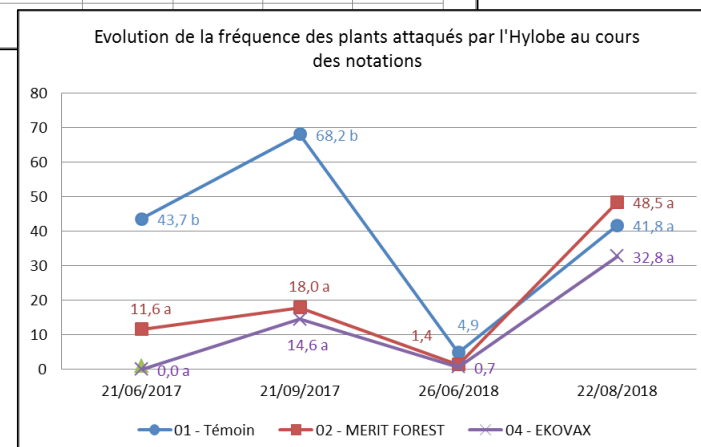
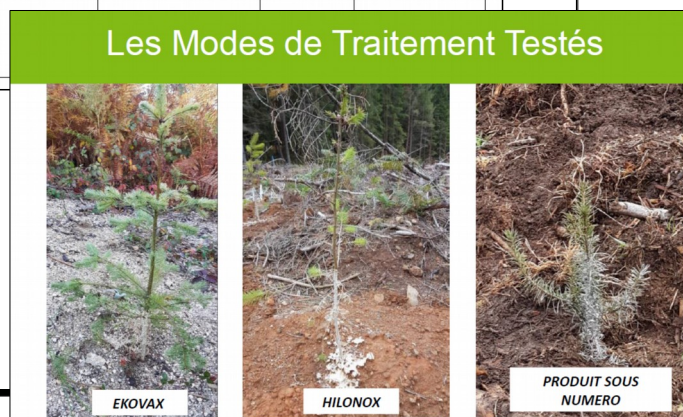
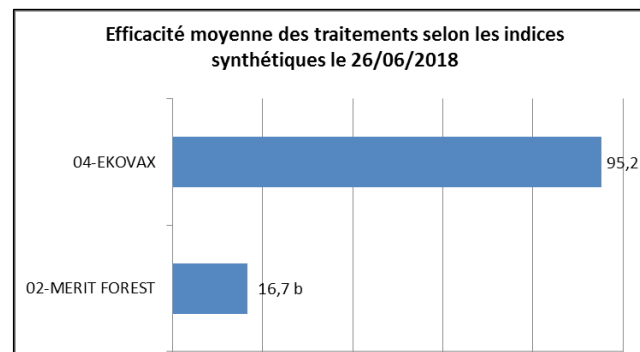
- Empêcher l'hylobe de **mordre l'écorce** au niveau du collet et de la partie basale du plant.
- Expérimentation ancienne en France (chaussettes suédoises, collerette Teno-collar), mais résultats non probants.
- Cire, produits composites... (innovation suédoise).
- Enrobage : entourer complètement la **base du plant** (sans dépasser 30 à 40 % de la hauteur totale du plant).



Protections préventives physiques (2)

- Expérimentation 2016-2018 : essais dans le Morvan et le Limousin : différents produits testés (« usages orphelins »).

Modalités	Produits	Firmes	Dose Produit	Substance(s) Active (s)	Dose sa/ha	Destruction de récolte
01	TEMOIN	/	/	/	/	Non
02 (Référence)	MERIT FOREST	BAYER CropSciences	70 mg/plants	Imidacloprid (700g/kg)	/	Non
03	BARRIERE PHYSIQUE BAYER	BAYER	/	/	/	Non
04	EKOVAX ou HYLONOX	/	/	/	/	Non



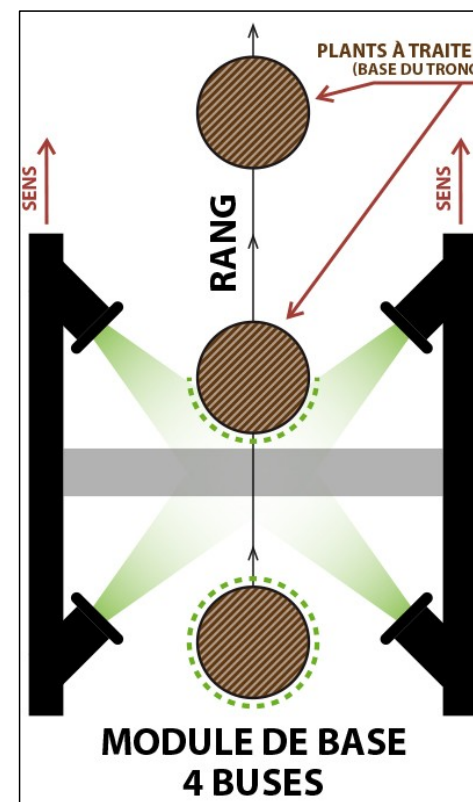
Protections préventives physiques (3)

- **EKOVAX** : barrière physique à base de cire.
- Application à **chaud par trempage** (RN).
- En France depuis 2017.
- Deux pépinières engagées.



Protections préventives physiques (4)

- **HYLONOX** : barrière physique à base d'un polymère adhésif et de silice (sable).
- Application à **froid par pulvérisation** (contraintes d'application).
- Possible post-plantations.
- Mécanisation possible.
- Nouveau en 2019.
- Manque de recul (une seule année de test).



Protections préventives physiques (5)

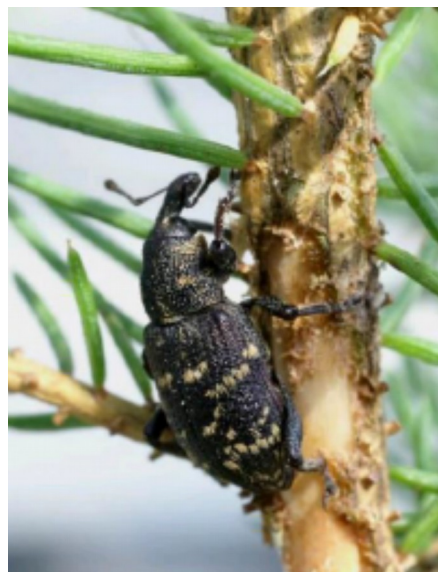
EKOVAX	HYLONOX
Barrière physique, faite de cire blanche	Barrière physique, faite d'un polymère adhésif et de silice (sable fin.)
Contrôle visuel facile	Translucide après application
Application à chaud, par immersion des plants dans la cire	Application à froid, par pulvérisation
Gainage complet de la périphérie des plants sur les 2/3 de la hauteur en partant du collet	Protection de la périphérie des plants sur les 2/3 de la hauteur en partant du collet
Seulement sur racines nues	Sur racines nues ou mottes/godets
Protection réalisée uniquement chez le pépiniériste, plant par plant, après arrachage	Protection réalisée chez le pépiniériste, avant arrachage ou démottage
Pas de possibilité d'appliquer le produit une fois le plant planté	Application in situ possible, en post plantation -> requiert pulvérisation précise

Protections préventives chimiques (et lutte chimique)

- Retrait des **néonicotinoïdes** (Suxon Forest/Merit forest) en France le 01/09/2018 et interdiction UE le 19/12/2018 (cf. Commission « usages orphelins »).
- Seul le **Forester®** reste homologué pour l'usage « lutte contre l'hylobe ».
 - Cyperméthrine = pyréthrianoïde de synthèse.
 - Emulsion aqueuse agissant par contact et ingestion.
 - Efficacité relativement courte (de 3 à 6 semaines selon les conditions climatiques) : 2 traitements peuvent être nécessaires dans l'année (printemps = **prévention** et début d'automne = **curatif**).
- ... avenir ?

Surveillance

- Surveillance attentive des plantations à risque (température > 20°C → saison de végétation) : difficile à appliquer.
 - Consommations d'écorces.
 - Collet (dégager la base).
 - Phénomènes d'agrégation (résine).
 - Piégeage (en cours de développement).



Et demain : place de l'hylobe au sein de l'écosystème forestier ?

- Surveiller l'**extension** d'aires d'autres espèces d'hylobes (par exemple *H. pinastri*, présent dans la région fennoscandinave).
- Encourager la **prédation** naturelle des adultes (certaines guêpes parasitoïdes, champignon) et des larves (nématodes et champignons dans les souches).
- Surveiller et contrôler (éventuellement) les populations par piégeages massifs (**attraction**).
- Utiliser des leurres olfactifs (**confusion**).
- Approche écologique : un des premiers maillons de la succession d'espèces qui contribuent à la dégradation du bois.

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



romaric.pierrel@agriculture.gouv.fr

(Chef du pôle Santé des forêts du Grand Est)

mireille.lopaciuch@agriculture.gouv.fr

(Technicienne au pôle Santé des forêts du Grand Est)

Ressources iconographiques : DSF (diapo 6, 9, 10, 12, 13, 17 et 19), Ephytia-INRA (diapo 4 et 5), Solutions et Plants (logo 9, diapo 11 et 14), Norsk-Wax (diapo 4 et 17), CFBL (diapo 1)