

Comportement de différents ormes en haies bocagères.

Premiers résultats à partir des dispositifs installés

dans le cadre du Référentiel Forestier Régional de Bretagne

Novembre 2007



Synthèse rédigée par Sabine GIRARD de l'Institut pour le Développement Forestier, et relue par les conseillers forestiers des Chambres d'Agriculture du Finistère (A. COIC), d'Ille et Vilaine (I. SENEGAS) et du Morbihan (S. LE PORT)

I. Le contexte

C'est en 1971, que la deuxième épidémie de graphiose a débuté en France. Particulièrement meurtrière, elle a fait disparaître brutalement la quasi-totalité des ormes champêtres adultes et a profondément modifié le paysage rural, en particulier dans les régions bocagères comme la Bretagne.

Contrairement aux craintes exprimées alors, la graphiose n'a pas provoqué la disparition de l'espèce. En effet, bien que la quasi-totalité des ormes adultes ait aujourd'hui disparu, ces arbres ont donné naissance à des rejets ou à des drageons. Ceux-ci n'accèdent néanmoins jamais au statut d'arbre adulte car, après quelques années de croissance sans symptôme, ils sont à leur tour atteints et dépérissent. Désormais, les ormes qui subsistent dans le paysage breton sont cantonnés à l'état d'arbuste.

A l'heure actuelle, aucun fongicide à la fois efficace, sélectif et peu toxique n'est disponible pour lutter à grande échelle contre ce fléau. De même, il n'existe pas d'insecticide efficace contre les scolytes vecteurs de la graphiose. La seule voie prometteuse pour contrer cette maladie et restaurer son statut d'arbre de haute tige dans le bocage est de sélectionner et ré-introduire des ormes moins vulnérables voire résistants.

Une des solutions est de rechercher, parmi les individus issus de croisements entre des espèces européennes, sensibles à la graphiose, et des espèces asiatiques, très résistantes au pathogène¹, des arbres présentant une forte résistance à la maladie tout en étant d'une part capables de se développer sous nos latitudes et d'autre part esthétiquement proches des ormes champêtres. Dans ce but, l'INRA évalue depuis 1980 dans 3 sites différents (Nancy, Paris et Angers), la sensibilité à la graphiose de nombreux hybrides créés et sélectionnés aux Pays-Bas.

¹ *Ulmus pumila*, *Ulmus wallichiana* notamment.

Une autre voie de recherche consiste à étudier la collection nationale afin d'y déceler des individus peu sensibles à la maladie. Cette collection regroupe en effet des boutures de plus de 400 ormes français dont certains ont survécu à la seconde épidémie de graphiose².

En 2001, lorsque l'Institut pour le Développement Forestier (IDF) a lancé une action visant à évaluer un certain nombre d'ormes en haies bocagères, une demi-douzaine d'hybrides néerlandais était présélectionnée par l'INRA et l'on ne connaissait pas le niveau de tolérance à la maladie des individus de la collection nationale. Néanmoins, à partir des connaissances dont ils disposaient alors, Jean Pinon (pathologiste à l'INRA de Nancy et responsable des travaux français menés sur la maladie de l'orme) et Eric Collin (Généticien au Cémagref de Nogent / Vernisson et responsable du réseau national de conservation des ressources génétiques de l'orme) ont proposé que soit testée une dizaine de clones.

Tout ou partie de ces clones a été installée dans des haies bocagères situées sur des sols et sous des climats différents. Ils ont fait l'objet d'un suivi annuel portant sur leur croissance, leur développement et leur état sanitaire. Il s'agit de suivre leur comportement dans des conditions variées afin d'en préciser les intérêts et les limites. Les dispositifs ont par ailleurs été conçus comme des outils à la disposition des conseillers pour communiquer sur du matériel végétal susceptible d'être prochainement diffusé par les pépiniéristes.

Les premières haies expérimentales bretonnes ont été installées en 2003 en partenariat avec la région Bretagne, les chambres d'agriculture des 4 départements bretons, la pépinière administrative de Guémené-Penfao et Agri-Obtentions. Elles sont intégrées au Référentiel Forestier Régional de Bretagne.

Quatre ans après leur installation, nous dressons un premier bilan des données récoltées en intégrant les derniers résultats scientifiques sur la sensibilité à la graphiose des ormes de la Collection nationale. Précisons, qu'il s'agit là des tous premiers résultats et qu'il faut donc les considérer avec beaucoup de prudence. Il nous paraît néanmoins important de les présenter dans la mesure où plusieurs des clones que nous avons testés arrivent sur le marché.

² Cette collection nationale est gérée par le Cemagref et est installée à Guémené Penfao (44) et Nogent sur Vernisson (41).

II. Le protocole d'installation et de suivi

CINQ HYBRIDES TESTES...

Les cinq hybrides suivants ont été testés dans les dispositifs bretons :

-*Resista*® Sapporo Autumn Gold, hybride naturel entre un orme de Sibérie (*Ulmus pumila*) et un orme du Japon (*Ulmus japonica*) qui a été trouvé dans le jardin botanique de Sapporo, au Japon. Très résistant à la graphiose, il a été planté dans un certain nombre de haies bocagères bretonnes à partir des années 90. Son utilisation en milieu rural est toutefois limitée notamment en raison d'une silhouette et d'un feuillage trop différents de ceux de l'orme champêtre. Ce cultivar a été installé dans tous les dispositifs du réseau comme témoin.

-*Lutèce*® Nangen (n° 812), issus de croisements successifs réalisés aux Pays-Bas, il est commercialisé en France depuis l'automne 2003/04. Il s'agit d'un arbre de parenté essentiellement européenne puisque ses arrières grands-parents sont quatre ormes champêtres (dont un orme du Loiret), trois ormes montagnards et un orme himalayen. Selon les études menées par l'INRA, ce cultivar présente le même niveau de résistance que Sapporo. Sa physionomie est beaucoup plus proche de celle de l'orme champêtre du fait d'une filiation avec les ormes asiatiques plus éloignée (Pinon et Cadic, 2007).

-*Vada*® Wanoux (n° 762), demi-frère cadet de Lutèce, il présente un niveau de résistance équivalent, il est commercialisé en France depuis cet automne. Nous n'avons en Bretagne aucun recul sur ce clone dans la mesure où il n'a été planté qu'en 2007 dans le dispositif de Plaintel (22). En revanche, il est présent dans d'autres haies expérimentales installées en Pays de la Loire et en Normandie.

-n° 702, issu de croisements successifs réalisés aux Pays-Bas, sa résistance à la graphiose est un héritage de l'un de ses grands parents qui est un orme de Sibérie (*Ulmus pumila*).

-n° 884 issu de croisements successifs réalisés aux Pays-Bas ; deux de ses grands parents sont asiatiques (*U. pumila* et *U. wallichiana*).

...ET 7 SOUCHES FRANÇAISES

Les souches françaises testées, qualifiées de « clones patrimoniaux », sont issues de la collection nationale et originaires du Grand-Ouest (cf.Tab.1). Elles ont été proposées par Eric Collin suite aux résultats d'études préliminaires. Depuis, des informations supplémentaires ont été obtenues sur cinq des sept clones testés. Elles concernent à la fois leur niveau de sensibilité à la graphiose (grâce aux résultats de tests d'inoculation artificielle du champignon pathogène) et leur identité (de nombreux ormes dits « champêtres » sont en réalité des hybrides entre orme champêtre et orme de montagne, cf. Collin, 2007).

Quatre souches ont été plantées dans tous les dispositifs :

-n°32 : origine Manche. Les études réalisées ces dernières années ont établi qu'il s'agissait en fait d'un hybride naturel entre *Ulmus minor* et *U. glabra* avec dominance *U. minor*. Comparativement à d'autres souches de la collection nationale, elle s'est révélée « moyennement sensible » à la graphiose dans les tests pathologiques réalisés par l'INRA et le Cémagref ce qui signifie qu'elle présentait encore des symptômes de graphiose l'année qui a suivi l'inoculation du champignon mais ils étaient limités (Pinon et coll., 1995).

-n°83 : origine Calvados, souche d' *U. minor*, qualifiée de « peu sensible » à la graphiose dans les tests car aucun symptôme n'est réapparu au cours des deux années qui ont suivi l'inoculation (Pinon et coll., 1995).

-n°203 : origine Finistère, souche absente des tests d'inoculation.

-n°250 : origine Oise, souche absente des tests d'inoculation.

En revanche, les clones n° 205 et 351, originaires du Finistère n'ont été installés que dans les haies finistériennes. La souche n°205 a été jugée « peu sensible » dans les tests pathologiques puisqu'aucun symptôme de graphiose n'est réapparu les deux années qui ont suivi l'inoculation. La souche n°351, quant à elle, n'avait plus aucun symptôme de graphiose trois ans après dans un site où pourtant le champignon avait provoqué une très forte mortalité ; elle est jugée « intéressante » par les scientifiques (Pinon et coll., 1995). Dans le dispositif de Pouldergat, des semis d'orme champêtre élevés par un pépiniériste local ont également été intégrés au dispositif (origine « Coat Meur »).

Enfin, le clone n° 295 correspond à un orme lisse situé en bordure du Don, à proximité de Guémené Penfao en Loire-Atlantique et qualifié de « peu sensible » à la graphiose (Pinon et coll., 1995).

Les plants des « hybrides » ont été produits en godet (250 cm³) par Agri-Obtentions à l'exception des *Resista*© Sapporo Autumn Gold, produits racines nues par les pépinières Lemonnier dans l'Orne. Les plants des « clones patrimoniaux » ont été élevés en pleine terre à la pépinière de Guémené-Penfao. Tous les plants étaient issus de boutures réalisées au printemps et avaient passé une saison de végétation en pépinière. Ils présentaient une tige unique pas ou très peu ramifiée. Les systèmes racinaires des plants élevés en godets étaient déformés par la paroi du conteneur (lisse et sans système anti-chignon) d'autant que le volume choisi était nettement insuffisant. Il n'est d'ailleurs pas exclu que ces déformations racinaires aient dans le futur des conséquences sur la croissance et la stabilité des hybrides. Nous surveillons avec attention tout signe d'instabilité chez les arbres concernés. Suite à ces observations, Agri-Obtention a modifié son itinéraire de

production et les années suivantes (en particulier pour la haie expérimentale installée à Plaintel), les plants hybrides ont été produits en godet de 400 cm³.

CINQ DISPOSITIFS INSTALLES DANS LE CADRE DU REFERENTIEL FORESTIER BRETON

Cinq haies ont été installées en Bretagne au mois de janvier 2003 dans le cadre du Référentiel Forestier Régional :

- Pordic (Côtes d'Armor, collaboration IDF/CA22),
- Locmaria et Pouldergat (Finistère, collaboration CETEF29, CA29 et IDF),
- Le Rheu (Ille et Vilaine, collaboration IDF/CA35),
- Plumelec (Morbihan, collaboration IDF/CA56).

Les plants installés dans la haie de Pordic (22) ayant quasiment tous disparu l'année qui a suivi leur installation à cause de dégâts de bovins, le dispositif a été abandonné et remplacé par une nouvelle haie plantée en 2007 en collaboration avec le Conseil Général des Côtes d'Armor à Plaintel.

Concernant le dispositif de Locmaria qui n'a pas été installé selon le même protocole (plants répartis de façon non homogène dans trois zones différentes du point de vue de leur position topographique, de l'exposition au vent et de la qualité du sol), seules les données de taux de survie seront présentées.

Enfin, pour compléter cette première analyse, nous y intégrerons les résultats obtenus dans deux autres haies expérimentales bretonnes plantées en 2003 à Mellé (Ille et Vilaine) et à Guémené Penfao (Loire-Atlantique), haies qui ne sont pas intégrées au Référentiel Forestier Régional.

Tab.1 : Quelques caractéristiques des haies installées en Bretagne

| Sites | Longueur | Position topographique | Clones installés |
|------------------------|----------|--|--|
| <u>Pordic</u> (22) | 186 m | Plateau, Forte exposition aux vents marins (côte à 1.5 km) | Sap, 702, 812, 884, 32, 83, 203 et 250 |
| <u>Plaintel</u> (22) | 260 m | Milieu de versant | Sap, 702, 762, 812, 32, 83 et 250 |
| <u>Locmaria</u> (29) | 320 m | 3 parties différentes : milieu et bas de versant | Sap, 702, 812, 884, 32, 83, 203, 205, 250, 351 et-295 |
| <u>Pouldergat</u> (29) | 420 m | Milieu de versant | Sap, 702, 812, 884, 32, 83, 203, 205, 250, 351, 'Coat Meur' et 295 |
| <u>Le Rheu</u> (35) | 200 m | Plateau | Sap, 702, 812, 884, 32, 83, 203 et 250 |
| <u>Mellé</u> (35) | 110 m | Milieu de versant | Sap, 812, 32, 83 et 203 |
| <u>Guémené</u> (44) | 100 m | Milieu de versant | Sap, 702, 812, 884, 32, 83, 203 et 250 |
| <u>Plumelec</u> (56) | 300 m | En haut de versant | Sap, 702, 812, 884, 32, 83, 203 et 250 |

Sap : clone *Resista*® Sapporo Autumn Gold.

En vert : clones hybrides

En rose : clones « patrimoniaux »

En bleu : clone d'orme lisse

Lignes en gris : haies dont les données n'ont pas été intégrées dans la présente analyse.

Communes soulignées : haies intégrées au Référentiel Régional Breton.

Toutes ces haies ont été installées en utilisant un schéma "classique" (travail du sol, paillage, arbres de haut jet accompagnés de cépées ou de buissons...). Les ormes, conduits en haut jet, sont espacés de 5 à 9 m selon les cas, et accompagnés systématiquement de chaque côté par un noisetier, placé à 1 mètre (1,5 m à Plumelec dans el Morbihan). Les 3 ou 4 plants d'un même cultivar sont installés à la suite, tous font l'objet de taille de formation et d'élagage sauf un plant dont le développement est laissé libre.

La croissance en hauteur de chaque dispositif a été suivie annuellement à l'aide d'une perche télescopique de 5 mètres. Pour le calcul des hauteurs moyennes, seuls les plants installés en 2003 et n'ayant subis aucun accident ont été pris en compte (les plants cassés ou broutés par exemple ont été exclus). Pour plus de lisibilité, ne sont portés sur les graphiques que les écarts types des courbes extrêmes.

Le nombre de branches supprimées a par ailleurs été noté sur un certain nombre de dispositifs afin d'appréhender le temps de taille et donc le travail nécessaire à l'obtention d'un tronc net de branche sur 3 mètres environ.

Enfin, chaque année, l'état sanitaire des plants a été noté.

III. Premiers résultats

1. UNE REPRISE SATISFAISANTE

Globalement, les taux de reprise après plantation sont satisfaisants (dominante verte du Tab.2). Néanmoins, l'année qui a suivie la plantation, des mortalités importantes ont été enregistrées pour certains clones dans les dispositifs de Pouldergat (29) et Guémené (44).

Tab.2 : Taux de mortalité observé un an après la plantation.

| Commune | Dpt | Matériel testé | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----|----|----------------------------------|----------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|-----------|
| | | Clones "Hybrides" | | | | Clones "Patrimoniaux" | | | | | | | |
| | | | | | | Origine géographique des souches | | | | | | | |
| | | | | | | Manche | Calvados | Finistère | Finistère | Oise | Finistère | Finistère | Finistère |
| 884 | 812 ⁽¹⁾ | 702 | Sap ⁽²⁾ | 32 | 83 | 203 | 205 | 250 | 295 | 351 | Coat Meur | | |
| Pouldergat | 29 | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50% | 50% | 100% | 25% | 25% | 25% |
| Locmaria | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Le Rheu | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Mellé | 35 | | 0 | | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| Guémené | 44 | 0 | 0 | 33% | 0 | 33% | 100% | 0 | | | | | |
| Plumelec | 56 | 25% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |

⁽¹⁾ : le clone n°812 correspond au cultivar Lutèce@Nangen

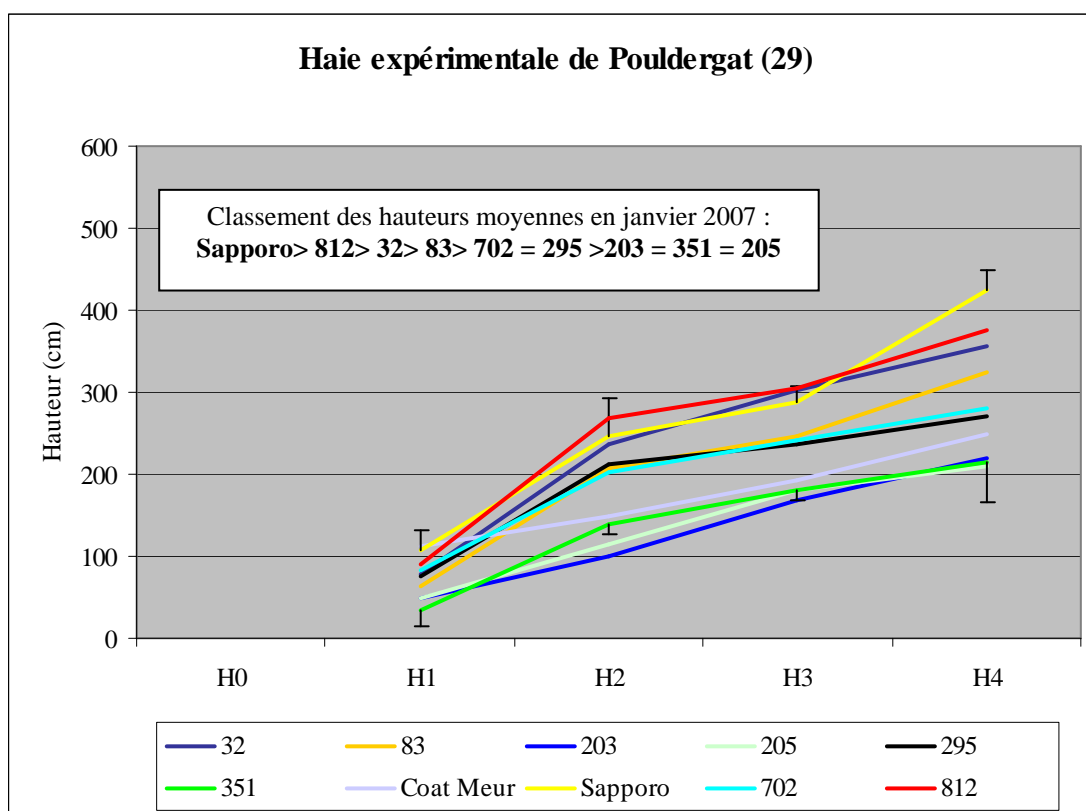
⁽²⁾ : Sap correspond au cultivar Resista® Sapporo Autumn Gold

Après analyse, il s'avère que ce sont essentiellement les plants d'une hauteur inférieure à 40 cm qui n'ont pas repris. Suite à ces observations, nous considérons aujourd'hui **qu'un beau plant d'orme de 1 an issu de bouture doit mesurer au moins 50 cm de hauteur pour un diamètre au collet de 6 mm minimum**. Par ailleurs, à Pouldergat, un traitement chimique mal conduit et réalisé au cours de l'été 2003 peut être également incriminé.

2. UNE CROISSANCE JUVENILE VIGOUREUSE

Les plants installés ont tous eu une **croissance vigoureuse dès la première année** qui a suivi leur plantation, puisque la plupart d'entre eux ont au moins doublé leur taille initiale. Le rythme de croissance ultérieur est resté élevé les années suivantes dans tous les dispositifs.

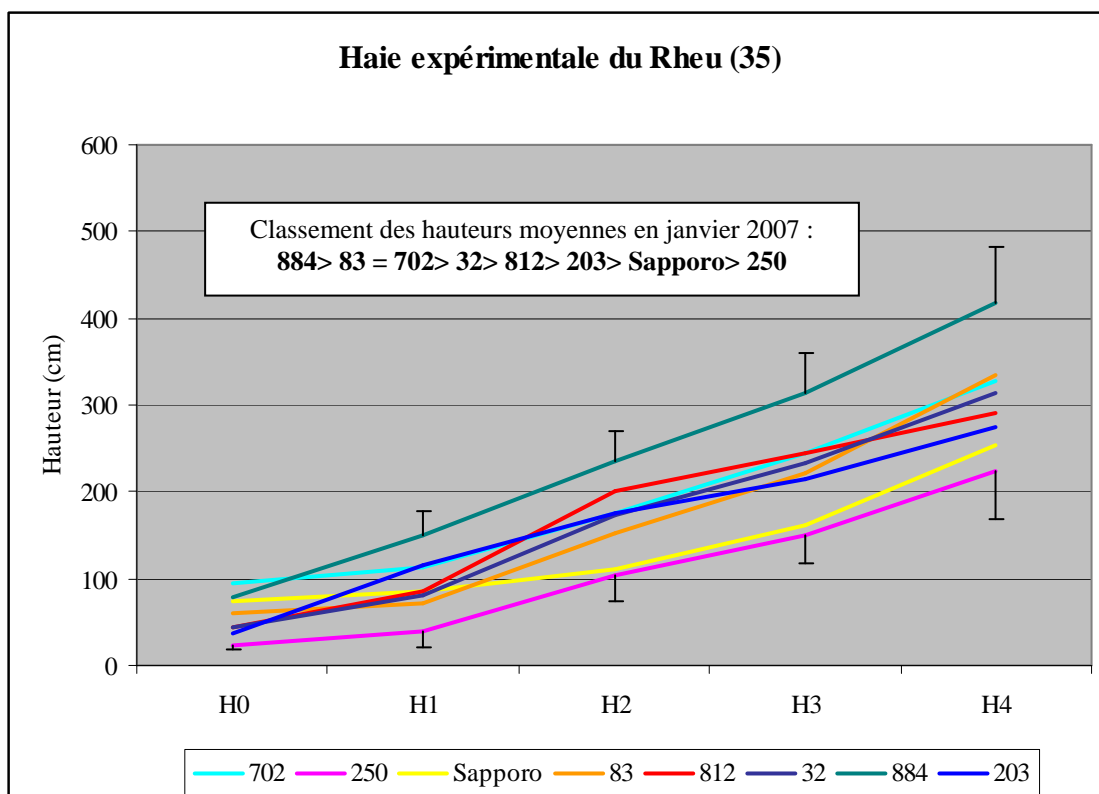
Haie de Pouldergat (29)



Quatre ans après la plantation, les plants des hybrides *Resista*® Sapporo Autumn Gold et *Lutèce*® Nangen (dénomination commerciale du clone n°812) sont les plus grands (4,2 m en moyenne pour le premier et 3,75 pour le second). Les ormes champêtres « locaux » c'est-à-dire originaires du département (les clones n°351, 205 et 203 et les semis « Coat Meur ») ne dépassent pas 2,5 mètres.

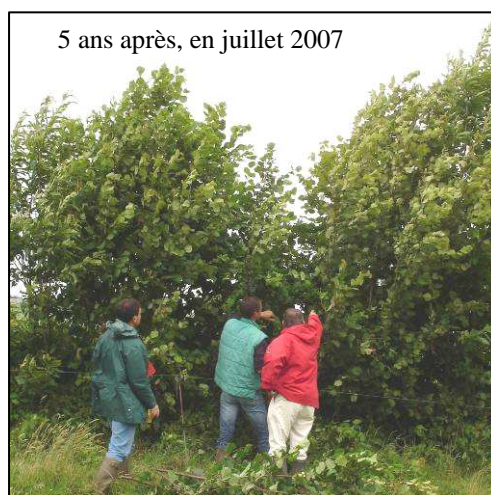
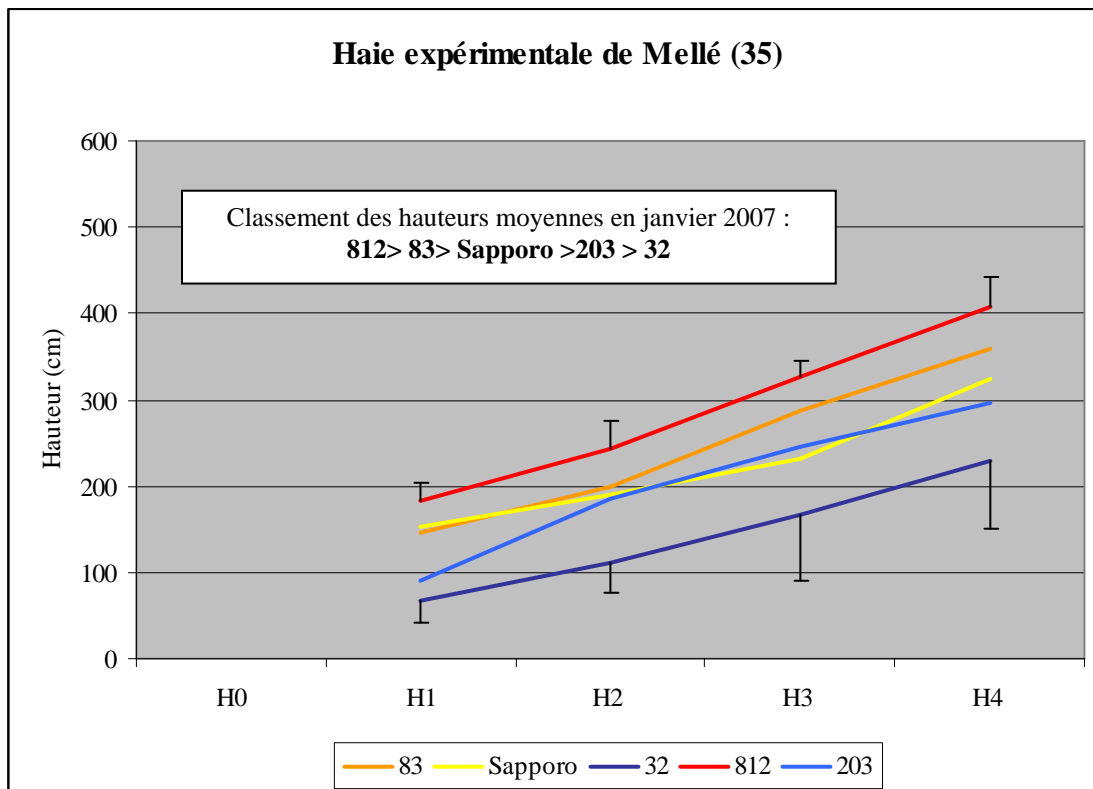
Haie du Rheu (35)

Dans ce dispositif, la croissance en hauteur la plus forte correspond à l'hybride n°884 (4,2 m en moyenne, quatre ans après plantation) et la plus faible au clone patrimonial n°250 originaire de l'Oise (2,2 m en moyenne). L'hybride *Resista*® Sapporo Autumn Gold est beaucoup moins poussant que les trois autres hybrides.



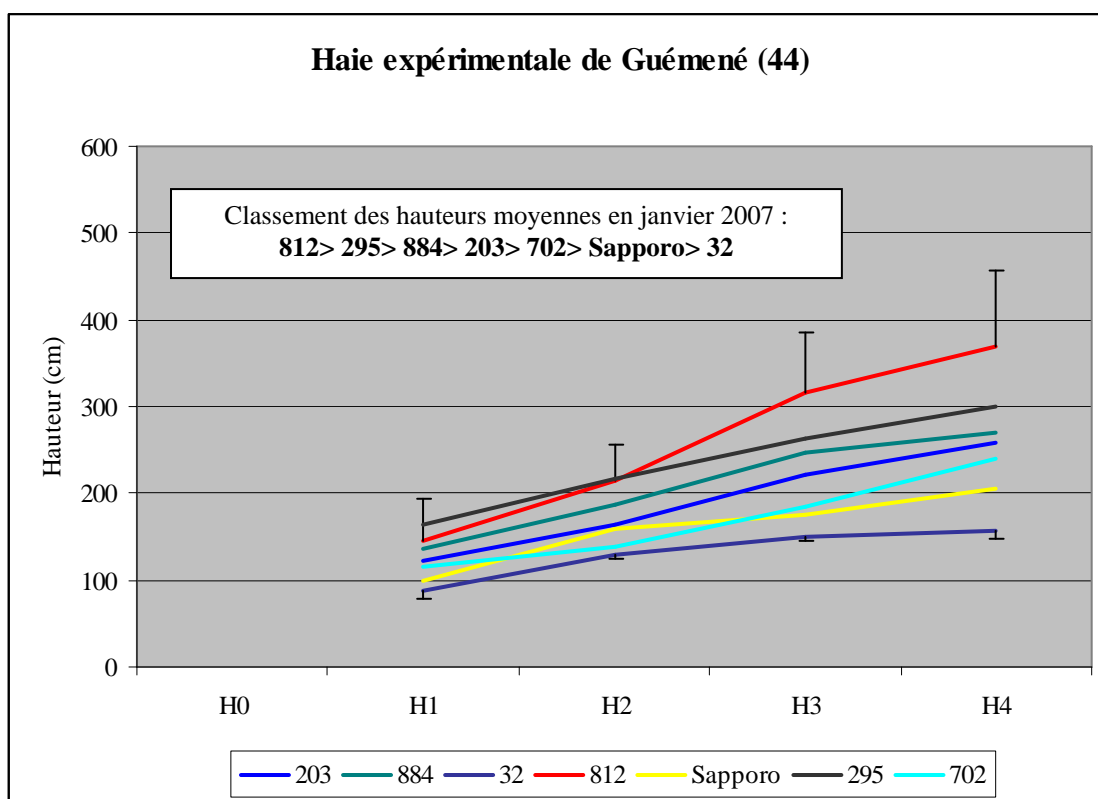
Haie de Mellé (35)

En 2007, le clone n°812 (*Lutèce*® Nangen) présente les hauteurs les plus élevées (un peu plus de 4 m de hauteur moyenne) et le clone patrimonial n°32, originaire de la Manche, les plus faibles (2,3 m de hauteur moyenne).



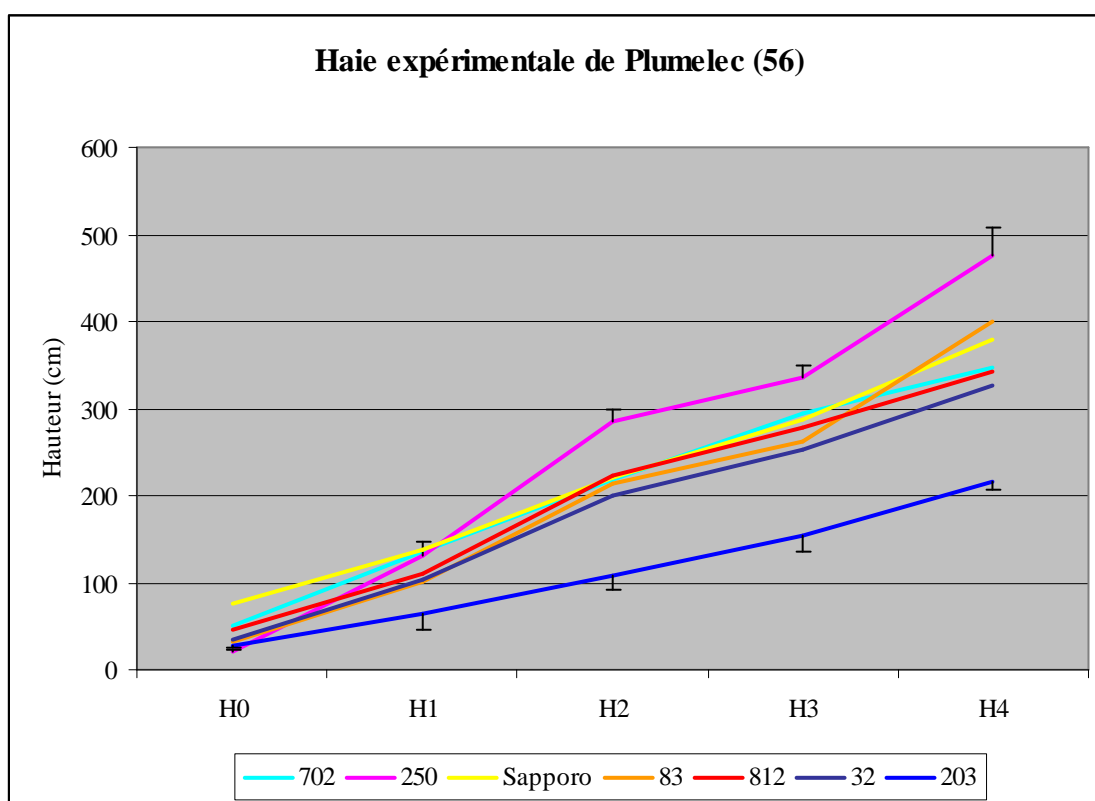
Haie de Guémené Penfao (44)

Comme dans le dispositif de Mellé (35), la croissance la plus forte est celle du clone n°812, commercialisé aujourd’hui sous l’appellation *Lutèce*® Nangen (3,7 m de hauteur moyenne) et la plus faible correspond à celle du clone patrimonial n°32, originaire de la Manche (1,6 m de hauteur moyenne). La souche d’orme lisse n°295, dont l’arbre d’origine se trouve à quelques kilomètres du site où la haie a été installée, se positionne devant les hybrides *Resista*® Sapporo Autumn Gold et le n° 702.



Haie de Plumelec (56)

Sur ce site, ce sont les plants du clone patrimonial originaire de l'Oise, le n°250, qui présentent, au bout de 4 ans les hauteurs les plus élevées (4,75 m en moyenne) et ceux du clone patrimonial finistérien n°203, les hauteurs les plus faibles (2,5 m en moyenne). Entre ces deux extrêmes, les cinq autres souches testées présentent des croissances relativement proches. Les plants de l'hybride 884 qui avaient survécus à la plantation ont été cassés l'année suivante et n'ont donc pas été intégrés dans cette première analyse.



Bilan par clone

Le clone n°250 originaire de l'Oise est le plus poussant à proximité des landes de Lanvaux dans le Morbihan alors qu'il se classe dernier au Rheu dans le bassin de Rennes. Celui de la Manche (le n°32) se trouve dans le peloton de tête à Pouldergat (29), dans la moyenne à Plumelec (56) et au Rheu (35) et se classe dernier à Guémené (44) et à Mellé (35). Quant au n°83, originaire du Calvados, ses performances sont moyennes partout³. Les clones bretons d'ormes champêtres (n°203,

³ Ce clone n'apparaît pas dans le dispositif de Guémené car les plants qui y avaient été initialement installés, de petite taille (<30 cm) n'avaient pas repris après plantation.

205 et 351) ne présentent pas, pour le moment du moins, des performances supérieures aux autres origines.

Concernant les hybrides, le n°812 (*Lutèce*® Nangen) est dans le peloton de tête, voire le premier en terme de hauteur à Mellé (35), Guémené (44) et Pouldergat (29) tandis qu'il présente des performances moyennes au Rheu (35) et à Plumelec (56). Les performances de *Resista*® Sapporo Autumn Gold semblent plus variables dans la mesure où il présente les plants les plus grands à Pouldergat (29) mais ses performances sont parmi les plus faibles au Rheu (35) et à Guémené (44) et d'un niveau moyen à Plumelec (56) et Mellé (35).

Il ressort des cinq dispositifs analysés **qu'hybrides et clones patrimoniaux ont des croissances variables selon les sites et, que pour le moment, aucune supériorité d'une souche par rapport à une autre ne se dessine pour la croissance en hauteur.**

3. UNE BRANCHAISON ABONDANTE, CONTRAIGNANTE A MAITRISER

Les ormes ont un développement aérien particulier dans la mesure où il n'existe pas de dominance apicale : le bourgeon terminal de la tige n'inhibe pas le développement de ceux qui sont situés plus en arrière. Ceux-ci évoluent en deux rangées serrées de brindilles parallèles, disposées dans un même plan, rappelant les arêtes d'un poisson. Ce mode de croissance explique l'apparition de **très nombreuses branches latérales** et de **fourches récurrentes**, caractères que nous avons observés chez tous les ormes testés (*cf.* photo n°1).

Photo 1 : Fourches récurrentes et branchaison en « arrêtes de poisson » chez un orme hybride âgé de 4 ans dans la haie de Mellé (35).



A l'exception du *Resista*® Sapporo Autumn Gold, tous individualisent un axe principal bien vertical. Notre objectif étant de former des arbres de haute tige, certains individus ont été systématiquement défourchés et cela dès la première année, d'autres pas ou plus tardivement. Il est encore trop tôt pour tirer des enseignements de ces premières expériences. Néanmoins, compte tenu de la vigueur des arbres et du grossissement rapide des fourches, il nous semble important de les supprimer le plus tôt possible. Pour la même raison, l'élagage doit commencer très tôt, en particulier lorsque les arbres ne sont pas « gainés » latéralement. En attendant de pouvoir cerner la meilleure façon d'élaguer des ormes, nous conseillons de supprimer progressivement et sélectivement les plus grosses branches latérales en veillant à ne pas déséquilibrer le houppier.

Compte tenu de ces observations, les personnes désireuses

d'installer des ormes **pour produire du bois d'œuvre** doivent être conscientes que **leur conduite nécessite, dès la première année, un passage annuel en taille /élagage**. En contrepartie, et compte tenu de la très forte croissance de l'espèce, une bille de pied de 3 m pourrait être formée rapidement.

Pour juger de la facilité de conduite en haut jet des différents clones, nous avons enregistré sur plusieurs dispositifs, le nombre de coups de sécateurs donnés pour chacun d'entre eux. Dans tous les dispositifs, il ressort nettement que le clone *Resista*® Sapporo Autumn Gold est le plus difficile à former : comparativement aux autres ormes, il faut en effet supprimer 2 à 3 fois plus de branches. Quant aux autres hybrides et aux ormes « patrimoniaux » testés, tous semblent nécessiter, pour le moment du moins, le même temps d'intervention.

4. UN ETAT SANITAIRE A SURVEILLER

Les plants installés font également l'objet d'observations de leur état sanitaire, en portant une attention particulière à l'apparition éventuelle de symptômes de graphiose. Ces dispositifs permettent en effet de compléter les travaux d'inoculations réalisés par les scientifiques en évaluant le niveau de tolérance des clones dans des conditions naturelles diverses. **Pour le moment, nous n'avons observé aucun symptôme de graphiose dans les sites bretons alors même que des ormes adultes situés à proximité en présentaient** (Le Rheu, Plumelec en particulier). Signalons toutefois que, sur un autre dispositif, planté la même année sur une ancienne prairie dans le département du Nord, le feuillage de trois individus du clone patrimonial n° 250 s'est brutalement desséché au printemps 2006 et que deux des plants concernés ont crevé l'année suivante. L'origine n'a pas encore été scientifiquement établie mais les symptômes observés correspondent à ceux décrits lors d'attaques de graphiose (cf. Pinon et Piou, 2007). Compte tenu de cet élément, la diffusion de ce clone, dont la sensibilité à la graphiose n'a pas encore été évaluée scientifiquement, n'est pas souhaitable pour le moment.

Sur le dispositif de Guémené (44), des chancres suintant ont été observés en 2006 et 2007 sur deux individus du clone 884. L'identification est en cours.

IV. En conclusion

Concernant l'hybride récemment mis sur le marché (*Lutèce*® Nangen qui porte le n°812 dans nos essais), nos observations montrent que, dans les premières années qui suivent la plantation, sa croissance est très vigoureuse et son architecture aérienne assez proche de celle d'ormes champêtres. Il possède notamment un tronc bien individualisé et bien vertical. Les opérations de taille et d'élagage qui doivent être pratiquées en vue de la formation d'une bille de pied semblent aussi contraignantes que dans le cas des clones « patrimoniaux » testés. Le recul manque néanmoins et le nombre de dispositifs analysés est encore insuffisant pour préciser à la fois les modalités de suivi les mieux adaptées et les conditions stationnelles les plus favorables à son utilisation. Précisons néanmoins que les dispositifs bretons sont intégrés dans un réseau national qui en compte aujourd'hui une vingtaine, localisée essentiellement dans le Nord-Ouest du pays. Un bilan national a été dressé cette année à partir des informations récoltées sur les 11 plus anciens (parmi lesquels figurent les haies expérimentales bretonnes) et a été publié dans le dossier que la revue Forêt Entreprise a consacré à l'orme en juillet dernier (*cf.* annexe).

Le prochain clone proposé à la commercialisation sera le n°702 qui présente, dans nos dispositifs, un tronc bien individualisé et une croissance moyenne. Il viendra compléter l'offre d'ormes résistants déjà offerte aux candidats planteurs. Rappelons que seulement 4 cultivars sont aujourd'hui conseillés par les scientifiques : *Resista*® Sapporo Autumn Gold, *Resista*® New Horizon, *Lutèce*® Nangen et *Vada*® Wanoux ; les deux derniers arrivant tout juste chez les pépiniéristes (Pinon et Cadic, 2007).

Concernant les souches « patrimoniales », les pépinières Lemonnier proposent depuis cette année à leurs clients quatre clones présents dans les haies expérimentales bretonnes : les n°32, 83, 205 et 351 et qui ont présenté, du moins jusqu'à présent, un comportement satisfaisant (pas de symptômes de graphiose, croissance satisfaisante). Néanmoins, leur niveau de résistance à la maladie est inférieur à celui des hybrides et nous ne disposons pas encore d'élément pour savoir si ces clones survivront une fois atteintes les

dimensions les rendant attractifs aux scolytes (entre 5 et 8 m de hauteur en général). Si ce n'est pas le cas, tous les investissements réalisés pour former une bille de pied notamment en terme de temps de taille et d'élagage, seront alors perdus.

Le niveau de sensibilité des autres ormes champêtres installés dans les haies bretonnes (n°203 et 250) doit impérativement être évalué avant de proposer leur diffusion.

Que ce soient les ormes hybrides résistants ou bien les souches d'ormes « patrimoniaux », nous conseillons de les introduire avec parcimonie dans les haies bocagères. Il s'agit en effet, de matériel clonal c'est-à-dire que tous les plants d'un même clone ont le même patrimoine génétique et donc la même sensibilité aux gelées, sécheresses, pathogènes, pollutions, etc. Une introduction massive représenterait une prise de risque importante.

Dans les années à venir, le suivi des dispositifs en place permettra de mieux connaître le comportement des ormes testés, comportement qu'il conviendra de mettre en relation avec les caractéristiques climatiques et pédologiques des sites où ils ont été installés de façon à pouvoir préciser leurs exigences respectives. Les conseillers pourront ainsi transmettre aux candidats planteurs des informations plus complètes sur les « nouveaux » ormes à installer dans le bocage breton.

S. Girard, IDF/CNPPF,

le 14 Novembre 2007

L'auteur tient à remercier les propriétaires des parcelles sur lesquelles les dispositifs ont été installés ainsi que toutes les personnes qui ont participé à ce travail : Mme Sénégas (CA35), Pelé (CA22) et Hubert (CA29), Mrs Coïc (CA29), Cotto (mairie de Mellé), Jubault (INRA Le Rheu), Le Corvaisier (INRA Le Rheu), Le Port (CA56) et Rondouin (Pépinière administrative de Guémené Penfao).

Bibliographie

Collin E., 2007 – Les ormes européens, des espèces mal connues, Forêt Entreprise n°175, 11-14.

Girard S., 2007 – Comportement de différents ormes en haies bocagères et en forêt. Premiers résultats. Forêt Entreprise n°175, 42-46.

Pinon J. et Cadic A., 2007 – Mes ormes résistants à la graphiose, Forêt Entreprise n°175, 37-41.

Pinon J. et Piou D., 2007 – La graphiose : une histoire toujours d'actualité, Forêt Entreprise n°175, 17-21.

*Pinon J., Husson C. et Collin E., 2005 – Susceptibility of native French clones to *Ophiostoma novo-ulmi*. Annales des Sciences Forestières n°62, 689-696.*