



Les Hêtres tortillards,
Fagus sylvatica L. var.
tortuosa Pépin, de
Lorraine, dans leur
contexte européen

Georges H. Parent



48 2006

Travaux scientifiques
du Musée national
d'histoire naturelle
Luxembourg



Ferrantia est une revue publiée à intervalles non réguliers par le Musée national d'histoire naturelle à Luxembourg. Elle fait suite, avec la même toponymie aux TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU MUSÉE NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE DE LUXEMBOURG.

Comité de rédaction:

Eric Buttini
Guy Colling
Edmée Engel
Thierry Helminger
Marc Meyer

Mise en page:

Romain Bei

Design:

Thierry Helminger

Prix du volume: 10 €

Rédaction:

Musée national d'histoire naturelle
Rédaction Ferrantia
25, rue Münster
L-2160 Luxembourg

tel +352 46 22 33 - 1
fax +352 46 38 48

Internet: <http://www.naturmusee.lu>
email: ferrantia@mnhn.lu

Echange:

Exchange MNHN-SNL
c/o Musée national d'histoire naturelle
25, rue Münster
L-2160 Luxembourg

tel +352 46 22 33 - 1
fax +352 46 38 48

Internet: <http://www.mnhnl.lu/biblio/exchange>
email: exchange@mnhnl.lu

Page de couverture:

"Faux" de Verzy (départ. 51 Marne), en forêt de la Grande Montagne de Reims, 1.4.1967.

Citation:

Parent Georges H. 2006 - Les hêtres tortillardes, *Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin, de Lorraine, dans leur contexte européen. Ferrantia 48, Musée National d'histoire naturelle, Luxembourg, 84 p.

Date de publication:

14 décembre 2006
(réception du manuscrit: 3 mai 2005)

Impression:

Imprimerie Graphic Press Sàrl, Mamer, Luxembourg

Ferrantia

48

Les Hêtres tortillards, *Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin, de Lorraine, dans leur contexte européen

Georges H. Parent

Luxembourg, 2006

Sommaire

1. Définition des Hêtres tortillards	8
1.1. Désignations latines	8
1.2. Noms vernaculaires	9
1.2.1. Noms vernaculaires français	9
1.2.2. Noms vernaculaires allemands	9
1.2.3. Noms vernaculaires suédois	9
1.2.4. Noms vernaculaires danois	9
1.3. Description	10
1.4. Hêtres tordus, Hêtres bas-branchus, etc.	11
1.4.1. Les Hêtres pleureurs	11
1.4.2. La var. <i>retroflexa</i> Mathieu	11
1.4.3. Les Hêtres bas-branchus	11
1.4.4. Les Hêtres à troncs noués à la base	11
1.4.5. Les "cornefichiers"	12
1.4.6. La forme <i>umbraculifera</i> Rosbach	14
1.4.7. Les "gogants"	14
1.4.8. Les arbres couchés	14
1.4.9. Anémomorphoses	20
2. Inventaire des Hêtres tortillards connus	20
2.1. En France, dans le Nord-Est	20
2.1.1. Verzy et ailleurs en Champagne (départ. 51 Marne)	20
2.1.2. En Argonne (départ. 51 Marne, pour les 2 stations)	20
2.1.3. En Lorraine, départ. 88 Vosges(et ? départ. 55 Meuse)	26
2.1.4. En Lorraine, départ. 54 Meurthe-et-Moselle	26
2.1.5. En Lorraine, départ. 57 Moselle	28
2.1.6. Carte de répartition	34
2.1.7. Mentions inexactes en Lorraine	35
2.2. Ailleurs en France	35
2.3. En Allemagne	35
2.3.1. Bade et Wurtemberg	35
2.3.2. Palatinat rhénan; vallée de la Moselle et Rhin moyen	38
2.3.3. Basse-Saxe et Nord-Rhénanie - Westfalie: Les arbres du Süntel et des environs	39
2.4. Ailleurs en Europe	44
2.4.1. Danemark	44
2.4.2. Sud de la Suède (Scanie)	46
3. Le déterminisme du phénomène	51
3.1. Facteurs extrinsèques physiques	51
3.1.1. La roche-mère	51
3.1.2. L'exposition	51
3.1.3. Les eaux souterraines	52
3.2. Facteurs extrinsèques astronomiques	52
3.3. Facteurs extrinsèques biologiques	52
3.3.1. Champignon	52
3.3.2. Virus	52
3.4. Facteurs intrinsèques, Mutations	52
3.5. L'énigme des Chênes tortillards	53
4. Documents historiques	54
4.1. Sur les Hêtres de Verzy	54

4.2.	"L'Abre des Dames" (Jeanne d'Arc)	54
4.3.	Documents historiques sur le Süntel	55
4.4.	Documents historiques sur la Scanie	57
4.5.	L'hypothèse des "Bois sacrés"	57
4.6.	Les transferts historiques connus	59
4.6.1.	Dispersion des Hêtres tortillards de Verzy	59
4.6.2.	Dispersion des arbres de Moselle	60
4.6.3.	Transferts d'arbres du Süntel	60
5.	Conclusions: l'acquis et l'inconnu	61
5.1.	Le Hêtre tortillard en Europe	61
5.2.	Les trois scénarios possibles concernant l'origine des Hêtres tortillards	61
5.2.1.	L'hypothèse du monotypisme (origine monostationnelle)	61
5.2.2.	L'hypothèse du polytypisme (origine pluristationnelle)	62
5.2.3.	L'hypothèse d'une aire continue ancienne	62
5.3.	Autres questions sans réponse	63
5.4.	Conclusions	63
6.	Remerciements	64
7.	Annexes: Documents justificatifs	64
7.1.	Documents sur l'"Abre des Dames" dans le procès de réhabilitation de Jeanne d'Arc	64
7.2.	Principales photos publiées de Hêtres tortillards	67
7.3.	Fiches ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt écologiques, floristiques ou faunistiques) consacrées à des stations de Hêtres tortillards	68
7.4.	Documents disponibles sur l'Irminsul	68
7.5.	Quelques textes anciens se rapportant aux "Bois sacrés"	69
8.	Références bibliographiques	70

Les Hêtres tortillards, *Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin, de Lorraine, dans leur contexte européen

Georges H. PARENT

37 rue des Blindés
B- 6700 Arlon

"Le Hêtre tortillard est au Hêtre ordinaire ce que l'Homme de Néandertal est à l'*Homo sapiens*: une énigme"

Résumé:

1. L'inventaire des arbres connus, vivants ou morts récemment, est complété:

- pour la France: la Lorraine (8 stations), l'Argonne (2 stations), la Champagne (5 stations); la répartition a été publiée sur une carte tramée;
- pour l'Allemagne: vallée de la Moselle (1 station), le Bade-Wurtemberg (3 stations);
- pour le Danemark (5 stations), pour la Scanie (5 stations).

2. Une estimation du nombre total de Hêtres tortillards en Europe conduit au chiffre provisoire d'environ 1550 individus.

3. Une importance particulière est accordée à la mention de l'"arbre des Dames" lors du procès de Jeanne d'Arc. Les justificatifs (11 textes!) publiés en annexe, prouvent l'existence d'un véritable culte de cet arbre.

4. On avance l'hypothèse que le peuplement de Verzy aurait constitué un "Bois sacré", où l'arbre aurait été protégé par les Celtes. Cette hypothèse peut être étendue à d'autres sites, en Lorraine (Pagny-sur-Moselle, bois de Gergony), Süntel en Allemagne, Hällestad en Scanie.

Les concentrations de Hêtres tortillards dans les trois stations principales sont artificielles.

5. Les documents historiques disponibles ne permettent pas d'établir l'existence de contacts entre les populations de Hêtres tortillards actuellement connues en Europe occidentale. Il existe cependant deux coïncidences qui pourraient indiquer un tel contact entre Verzy et le Süntel, à l'époque des guerres de Charlemagne contre les Saxons. Les archivistes devraient être attentifs à la question. On ignore dans quel sens ce contact éventuel a pu se réaliser.

Les transferts historiques connus de Hêtres tortillards sont énumérés.

6. Il n'est pas possible actuellement de tirer une conclusion définitive sur l'origine des Hêtres tortillards. On donne les trois scénarios possibles: monotopisme, polytopisme, aire continue ancienne. L'hypothèse de travail retenue est citée plus haut (en 4.).

7. Il semble que l'on soit en présence d'un trouble du métabolisme auxinique.

1. Définition des Hêtres tortillards

1.1. Désignations latines

On s'accorde depuis quelque temps à utiliser la désignation suivante pour désigner les Hêtres tortillards: *Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin.

Pierre Denis Pépin {1802-1876} aurait bien adopté une désignation latine (Pépin 1861), alors que Mathieu (1858) et Mathieu & Fliche (1897) ne citaient cet arbre que par un nom vernaculaire.

On trouve cependant des opinions divergentes: - *lusus tortuosa* Willkomm (adopté par exemple par Feucht 1902); à noter que Willkomm, dans sa flore (éd.2, 1886/7) emploie var. *tortuosa* Hort.; - le rang de sous-espèce est proposé "en raison de l'héritabilité et de la pérennité du caractère tortillard",... "des marqueurs génétiques indiquant une diversité allélique identique chez le Tortillard et chez le Hêtre" (Demesure & al. 1995).

On trouve dans la littérature des désignations latines en rapport avec les toponymes où les Hêtres tortillards furent observés ou cultivés.

- var. *bornyensis*: se rapporte à Borny, près de Metz (dép. 57 Moselle), où l'arbre était cultivé en pépinière chez l'horticulteur Simon-Louis; même aspect que la var. *miltonensis* mais les branches pendent plus; Bean (1899) dit qu'il est plus grand que *remillyensis* et qu'il a un tronc plus rectiligne (idem chez Boom 1959: 134); la graphie *borneyensis*, incorrecte, se trouve chez Rehder;
- var. *brenkensis*: se rapporte à Brenken (cf. 2.3.6.); cf. von Brenken 1913; comme il s'agit d'arbres introduits, cette désignation n'a aucune valeur;
- var. *miltonensis*: toponyme inconnu, sans doute un centre horticole en Angleterre; ce nom est adopté par Bean (1899, I: 552); il a servi à désigner les "hêtres parapluies" (à tronc droit, branches horizontales et pendantes), mais aussi d'autres cvar. comme "Purple Fountain" et il n'est pas certain qu'il se rapporte bien au Hêtre tortillard (G. Dönig, in litt. 4/2006);
- var. *pagnyensis*: se rapporte à Pagny-sur-Moselle (dép. 54 Meurthe-&-Moselle), les

arbres provenant du Bois de Gergony; le nom fut donné par l'horticulteur Jouin; ces arbres étaient aussi cultivés par Simon-Louis; ce nom désignait des arbres à port en ombrelle: l'un des arbres de Pagny était appelé le hêtre parapluie de Godron et les quatre individus que je connais sont de ce type;

- var. *remillyensis*: arbres provenant de la forêt domaniale de Dain, près de Remilly (dép. 57 Moselle); cultivés par Simon-Louis; les deux exemplaires, âgés d'environ un siècle, que je connais, sont identiques à ceux de Pagny-sur-Moselle;
- var. *suentelensis*: arbres de la région du Süntel (cf. 2.3.3.); nom donné par Schelle (Schelle & al. 1903). Les deux graphies suivantes ont été rencontrées: *suenteliensis* {hort.} vu dans le Süntel, à Raden, sur un arbre planté; *suntalensis* dans Beissner 1897, que Dönig (2005, dossier 10603) considère comme une forme.

On a aussi découvert dans le Süntel un Hêtre tortillard à feuilles pourpres, auquel Dönig a donné le nom de "Rot-Süntel"; il est baptisé "*tortuosa purpurea*" par les horticulteurs (Dönig 1994 et Dönig 2005: dossiers 1312, 21702, 10630, 47132). Il a été localisé entrele Papp-Mühle et le Hohenstein, à Hülsede.

Certaines de ces var. ont été mises en synonymie avec la var. *tortuosa*: - *remillyensis* (Bean 1899, Rehder 1927, 1951); par contre Krüssmann (1939) le considérait comme différent, à cause de son port plus trapu, et de ses branches rampantes; Kanngieser (1931: 17) y voyait une forme de transition "vers *tortuosa*"; - *suentelensis* (Beissner 1897, Krüssmann 1939: 112).

On a aussi signalé la var. *arcuata* v. Schwerin (1919: 167) qui diffère de *tortuosa* par ses branches à ondulations plus larges et irrégulières, "in langen unregelmässigen weitgeschwungenen Bögen".

Paradoxalement, on n'a jamais créé un nom qui consacrerait le peuplement de Verzy! Le nom latin du monastère de Verzy, fondé en 573, dont il faudrait dériver l'adjectif latin, serait Virisiacum (Alfred-Maury 1867).

1.2. Noms vernaculaires

1.2.1. Noms vernaculaires français

Le Hêtre fou, le Hêtre tortillard, le Fau, le Fau qui tord, le Joli Fou, les Tortus-fous, les Tortufays ou Tortus-Fays, les Tortus fougs (Godron 1870), le Fou. Les "Faux morgés" (cité dans Thiébaud 2002): il n'est pas prouvé qu'il s'agisse bien de Hêtres tortillards. Il ne faut pas écrire "faulx".

1.2.2. Noms vernaculaires allemands

Les noms les plus souvent rencontrés sont Süntelbuche (Ney 1912, von Münchhausen 1911, Beissner 1897) et Süntelbeuken (Brauns 1937: 561). Ils désignaient au départ des arbres de la région du Süntel (au sud de Hanovre, dans la partie Ouest des Wesergebirge) mais ces désignations ont été appliquées aux Hêtres (tortillards ou non!) d'autres régions d'Allemagne.

D'autres noms ont servi à désigner des formes particulières de Hêtres, pas de Tortillards!:

- Gabelbuche: ceux qui ont un tronc fourchu (Runge 1972);
- Krause Buche: arbre rampant, à couronne plus large qu'au Süntel, observé près de Bad Oeynhausen (Beissner 1897: 325; Krussmann 1937) = Krausenbuche (Brauns 1937); ces hêtres ne sont pas des tortillards mais des arbres à troncs multiples et à rejets de souches;
- Schlangenbuche: ceux dont les branches rampent au sol (Runge 1972);
- Schirmbuche ou Parapluie-Buche (Krüssmann 1939, Korff von Schmising
- Keressenbrock 1913: fig. p. 308) pour ceux du versant nord du Teutoburger Wald, où je n'ai pas vu de véritable tortillard (les hêtres parapluie avaient des branches droites et non ondulées, caractère également observé sur d'autres essences comme le Tilleul) (cf. le chapitre 1.4., paragraphe 4.5. au 3°).

On rencontre aussi: Sachsenbuche, Wurzelbuche, Struppbuche, Stud-Buche, Zick-zack Buche, Teufelsbuche, Hexenbuche, Teufelsholz, Hexenholz (Dönig 2005, dossier 10603).

On trouve aussi les désignations suivantes: Gespensterbuche (Krüssmann 1939: 112), Hängebuche (von Brenken 1913), Krüppelbuchen (Brauns 1937), Renkbuche (Karsten, Feucht 1913): allusion au caractère noueux des branches, "genoux".

Certains individus (vrais tortillards!) ont reçu un nom particulier:

- Kanzel, Kanzelbuche, Teufelskanzel pour celui de Sternenfels dans le Wurtemberg (Feucht 1912);
- Tillybuche: celui de Raden dans le Süntel (Lange 1977); il est mort en 1994 et un "mémorial" indique son emplacement;
- Kopfbuche à Grembsheim, Bad Gandersheim (arbre de plus de 200 ans souvent cité (cf. par exemple Dönig 2005: cf. les dossiers 21702, 25229, 43531, 10657 avec les deux textes de Gruber et de Kröber);
- Tolle Buche: ceux de Rémyilly (Fr., dép. 57 Moselle): Ney (1912) a traduit littéralement le nom vernaculaire français "Fou" = "Tolle" (cf. Krause 1911, Krüssmann 1939), sans en comprendre le sens (cf. 1.2.1.)!

1.2.3. Noms vernaculaires suédois

J'ai rencontré les désignations suivantes:

- Buskbokar (pour les individus à port arbustif) (Kraft 1969),
- Hängbokar, pour les "hêtres pleureurs" (Bülow 1929, Kraft 1969),
- Ormbokar ("hêtres serpents"), ceux à branches rampantes, (Kraft 1969),
- Paraplybokar = hêtre parapluie (Kraft 1969),
- Vrangeboge (Oppermann 1908),
- Vresbokar (hêtre tortillard) (Kraft 1969),
- Trollbok (arbre des Trolls) (Kobos 2003).

Certains individus ont été désignés ici aussi de manière particulière, par exemple: le "Kurrabok" (Bülow 1921), à Svedala, qui doit être mort récemment.

1.2.4. Noms vernaculaires danois

J'ai rencontré:

- Hängboken = hêtres pleureurs,

- Vrangebogen, Vrange Boege (Oppermann 1908).

A Jaegerspris, dans le Sjaelland (= Seeland), dans le Slotshegnet (= "le bois du château"), au lieudit Fasangarden, les arbres sont appelés "Fasangbogen".

1.3. Description

Je crois utile de reproduire la description qu'en donnait Godron (1870: 318-319) puis celle de Mathieu (1877, éd.3: 273).

Godron: "Tout le système axile ascendant de ces arbres, depuis la base du tronc jusqu'à ses dernières ramifications, est contourné, offre les renflements les plus difformes, présente les courbures les plus anormales et quelquefois les plus brusques; souvent les branches, en se soudant l'une à l'autre ou l'une à plusieurs autres, laissent des espaces libres, bien circonscrits, sans interruption dans leur pourtour, et représentent tantôt une ouverture oblongue ou linéaire, tantôt un cercle ou un polygone plus ou moins irrégulier. Les dernières ramifications sont extrêmement nombreuses et rapprochées, comme si l'effort de la végétation se portait plus particulièrement à la périphérie; elles ont une tendance évidente à devenir pendantes. Ces ramuscules, comme les rameaux, sont enchevêtrés, forment ainsi une voûte très dense, régulièrement hémisphérique à l'extérieur. Celle-ci, pendant une longue série d'années, repose exactement sur le sol par sa base branchue; mais plus tard, le tronc principal se dégage par la destruction naturelle de ses branches inférieures; la cime est plus ou moins soulevée, ce qui permet de pénétrer à l'aise sous son ombrage. C'est alors qu'on peut observer avec un vif intérêt tous les détails de cette charpente tortueuse et nue qui supporte la voûte en parasol; celle-ci est couverte en dehors d'une couche épaisse de feuilles superposées et pour ainsi dire imbriquées, qui arrêtent complètement les rayons solaires et produisent, sous cet abri, une ombre qui étonne le visiteur et invite au recueillement."

Mathieu: "Branches, rameaux et ramules dirigés vers le sol. Cette forme qu'il ne faut pas confondre avec celle de beaucoup d'arbres dont les rameaux grêles et effilés pendent vers la terre, est l'analogue de celle du frêne parasol que l'on voit si souvent dans les jardins. Les hêtres qui la présentent offrent, même à un âge avancé, un (!) tige très-

courte, tortueuse, un (!) cime hémisphérique, parfois appliqué contre le sol, et s'élèvent au plus à 2-3 mètres."

A titre de comparaison, voici les caractères sur lesquels insistent les forestiers allemands dans la région du Süntel (d'après les panneaux explicatifs qui se trouvent à l'entrée du village de Raden et dans le bois au lieudit Dachtelfeld):

"Croissance typique caractérisée par des contorsions; le tronc de l'arbre est ondulant. Il n'excède pas deux mètres, ce qui fait que l'on doit le plus souvent parler d'une forme buissonnante ou d'une forme rampante. Les branches forment des entrelacs avec des excroissances aux ramifications. Les branches noueuses sont entrelacées et portent des extrémités mortes. Le tronc est court et son caractère tortueux se poursuit dans les branches et même dans les branchettes terminales. Les branches noueuses poussent d'un côté puis de l'autre; elles sont fréquemment anastomosées et elles ondulent comme un serpent. Les branches principales dessinent des sortes de lacets, souvent tellement grands qu'un homme peut s'y glisser. La couronne est fort étendue, avec des branchages tressés entre eux, ce qui la fait ressembler au chapeau d'un champignon. La croissance se fait principalement vers le sol; la forme pleureur est une tendance générale chez ces arbres".

Il faut signaler:

- La grande variabilité des Hêtres tortillards, parfois au sein d'une seule population. Le fait est relevé en particulier pour la Scanie (voir plus loin: 2.4.2.).
- Le fait, bien établi actuellement, qu'il existe des formes intermédiaires entre le Hêtre tortillard et le Hêtre ordinaire.
- La capacité d'"anastomose": elle englobe le fait qu'un Hêtre tortillard puisse se souder avec un hêtre normal ou avec un chêne!
- La capacité de se marcoter.

L'âge maximal de ces arbres a été diversément apprécié: 800 ans est un chiffre fantaisiste; 300 ans serait le record (on a cité 350 ans pour un Faux de Verzy). Le Tillybuche, près de Raden, dans le Süntel, disparu en janvier 1994, avait un âge estimé à 300 ans. En fait il aurait eu 250/255 ans (Gruber 2002). On connaît encore au moins deux arbres de plus de 200 ans dans le Süntel: le Kopfbuch près

de Grembsheim et un arbre à Lauenau, dans le Volkspark (Dönig 2005: dossiers 1312, 41829).

1.4. Hêtres tordus, Hêtres bas-branchus, etc.

Les Hêtres tortillards ne doivent pas être confondus avec toute une série de formes aberrantes et de statut varié:

1.4.1. Les Hêtres pleureurs

= cvar. *Pendula*.

1.4.2. La var. *retroflexa* Mathieu

La var. *retroflexa* Mathieu (en allemand: Kollerbuche), déformation causée par un champignon parasite et considérée comme une vraie calamité (Willkomm 1887: 439).

1.4.3. Les Hêtres bas-branchus

Les Hêtres bas-branchus, propres aux lisières forestières et aux pelouses. De tels arbres ont parfois été pris pour des "tortillards"; c'est le cas en particulier:

- à Clouange (dép. 57 Moselle), en lisière Est du bois (P8.15);
- dans le bois de Gergony à Pagny-sur-Moselle (dép. 54 Meurthe-&-Moselle), Q8.33/43, où existent aussi des vrais tortillards (Q8.44);
- dans le Forez (dép. 42 Loire, 63 Puy-de-Dôme), où ils avaient été désignés comme "tortillards" (cf. Chassagne, 1956, I: 222).

Remarque: P8.15, Q8.44,... Ces chiffres-codes permettent de localiser les stations dans les carrés de 4 km de côté sur la carte de type IFFB (Institut floristique franco-belge). On trouvera une carte d'ensemble, avec des villes-repères et les limites des départements dans un atlas de l'auteur (Parent 2004: 2).

1.4.4. Les Hêtres à troncs noués à la base

Il s'agit d'une technique utilisée par les cultivateurs du Rheingau au Moyen-Age pour former

des remparts. Ils coupaient la tête des arbres et reliaient les branches d'individus adjacents. Après quelques années on obtenait le "Gebück", c'est-à-dire le rempart (Napp-Zinn 1959: Abb.17 p. 35).

On peut rapprocher de cette disposition les hêtres à souches écartées à la base et qui donnent des rejets régulièrement espacés. Il en résulte un alignement spectaculaire. Une photo en a été publiée (Bernard & Moesch 1996) pour une station qui se trouve à quelques dizaines de mètres de la frontière française, mais sur territoire suisse près de la ferme Montavon entre Vaufrey (sur le Doubs, en France) et Réclère (dans le Jura suisse). "Les jeunes arbres étaient pliés à bonne hauteur et attachés au besoin pour former l'ossature naturelle d'une haie vive, différentes épines ou églantiers complétant le clôture de l'enclos à bestiaux... Ces hêtres ont actuellement entre 60 et 80 ans" (Pierre Moesch, in litt. 9.3.1997).

Une disposition comparable existait à Plombières (dép. 88 Vosges) où elle avait été décrite par Mde de Tracy, dans son "Voyage à Plombières" (1853). Il s'agit de Marie Newton {1789-1850}, épouse du comte Destutt de Tracy {1781- 1864}.

"Nous avons été dans un bois par le chemin d'Epinal, et là nous avons vu des arbres extrêmement curieux. Un paysan qui se trouvait là nous en a montré un qui passe pour avoir trois cent ans: il surpasse en hauteur et en grosseur tous les autres et il est bien conservé pour son âge. Il y en a d'autres qui ressemblent à des crocodiles, et qui offrent des bancs naturels où l'on est assis comme dans des fauteuils. Toutes ces formes bizarres viennent de ce que ces pauvres arbres sont torturés dans leur jeunesse pour servir de clôture, et alors qu'ils poussent comme ils peuvent et se tortillent dans tous les sens. Je suis sûr que cela leur fait mal et qu'ils respirent difficilement. Madame de Coigny m'a dit que c'était peut-être vrai, et que ces arbres avaient l'air d'être les arbres généalogiques des anciens souverains de ces contrées. Cela nous a fait de la peine, et nous regardions avec plaisir le vieux chêne échappé à cette cruelle éducation."

On trouve aussi de tels alignements de hêtres au Mont Gargan (dép. 87 Haute-Vienne) près de Surdoux. Les plus célèbres sont ceux du Mont Beuvray (= Bibracte!) (dép. 71 Saône-&-Loire) dans le Morvan. J'en ai également vu dans le vallon du Siniq au sud du Plomb du Cantal (dép. 15 Cantal)

où Chassagne (1956, I: 222) avait précisément mentionné la présence de hêtres tortillards.

Des arbres identiques à ceux du Mont Beuvray et du Mont Gargan existent en Allemagne; où ils furent appelés "Krause Buchen" et parfois pris pour des Hêtres tortillards!

Voici les principales localisations de ces arbres d'après mes propres observations (en 2004):

- 1° Région des Eggegebirge, environs de Veldrom, site du Hohlsteinhöhle (à 16 km au NE de Paderborn). Ce toponyme désigne une cavité souterraine de 150 m de long, ayant le statut de réserve naturelle pour assurer la survie de 5 espèces de Chauve-Souris; il se trouve à 426 m alt. Juste avant d'arriver à ce site, on traverse sur le point culminant de la forêt un extraordinaire peuplement de Hêtres bas branchus et de Hêtres à souches multiples qui sont alignés. J'ai compté 350 arbres dessinant une allée double sur les deux versants (vers Veldrom et vers Hohlstadt) et 2 rangées simples perpendiculaires.
- 2° Un autre peuplement de ce type de Hêtres se trouve sur le versant W du Velmerstot (441 m alt. au sommet) (au SW de Leopoldstal, à 4 km au S de Horn-Bad Meinberg); j'ai vu ici environ 75 arbres mais ils ne sont pas alignés. Les souches à troncs multiples sont spectaculaires: on compte parfois de 10 à 13 troncs par souche.
- 3° De tels arbres se retrouvent en plusieurs endroits du versant nord du Teutoburger Wald (cf. Korff von Schmising- Kerssenbrock 1913), notamment à Bielefeld, sur la crête de part et d'autre d'Eisener Anton. A l'est de ce restaurant, on note que les hêtres à gauche de la route sont normaux, tandis que ceux à droite de la route sont des rejets de souches à 3 à 9 troncs. En deux endroits j'ai noté des hêtres en parapluie mais les branches étaient rectilignes et il ne s'agissait pas de véritables tortillards.
- 4° Au SE de Vlotho, sur le Saal Egge (300 m alt.), sur le Ruschberg et sur le Winterberg, ce ne sont pas des Hêtres tortillards mais des Hêtres à rejets de souche. Ici aussi (au Ruschberg), un arbre en parapluie qui n'était pas un vrai tortillard.
- 5° Dans les Wiehengebirge, c'est surtout au sud de Bergkirchen (à mi-chemin entre Lübbecke

et Minden) qu'on trouve une "forêt diabolique", où pratiquement tous les hêtres sont des rejets de souche. Les hêtres à troncs ondulés et les hêtres bas-branchus sont fort nombreux et ils couvrent ici la crête et tout un versant. A l'entrée de la forêt, près des carrières, j'ai compté 35 souches avec 210 troncs soit une moyenne de 6 troncs par souche. Ces arbres sont bien concentrés dans un secteur de la forêt. Plus à l'Est, sur le sentier de crête ("Kammweg" = le sentier Hermann), entre le Mémorial de l'Empereur Guillaume (Kaiser Wilhelm Denkmal), au-dessus de Porta Westfalica, et le Wittekindsburg, de tels arbres sont fort rares. Il ne s'agit donc pas de Hêtres tortillards (Brauns 1937, Runge 1972). Ce sont de tels arbres qui furent appelés "Krause Buche" (Beissner 1897: 325). Il les citait des Wesergebirge, au Wittekindsberge, près de Bad Oeynhausen.

- 6° Cette forme de hêtre n'est pas uniformément répandue dans les forêts des secteurs cités (1° à 5°) mais elle est concentrée dans un petit nombre de sites. J'ai visité plusieurs points culminants où l'on ne voit que des hêtres normaux, toujours au sein d'une futaie équienne, par exemple: dans le Teutoburger Wald, les environs du Hermannsdenkmal (386 m alt.) (au SW de Detmold), le Grosse Hermannsberg (364 m) (près de Hoerste à l'W de Detmold), le Reineberg au S de Lübbecke (320 m); puis, dans les Bückeberge au SE d'Obernkirchen, où l'on se trouve juste en face du Süntel (à 12 km au SE à vol d'oiseau). Par contre il y avait, dans le même secteur de Detmold, des hêtres à troncs multiples et à troncs ramifiés dans la forêt entre Hidessen et Pivitsheide, près d'Augustsdorf, à basse altitude (250-275 m).

Ces arbres ont été observés en Allemagne, en France et en Suisse. Il doit s'agir d'un mode particulier d'exploitation forestière, fort ancien, que l'on a perpétué. Dans les sites renseignés ci-dessus pour l'Allemagne, on a manifestement conservé des parcelles où ces arbres étaient abondants en évitant de les enrésiner. Le fait est particulièrement visible dans les Wiehengebirge, au S de Bergkirchen (cf. 5° ci-dessus).

1.4.5. Les "cornefichiers"

Les "cornefichiers" ne semblent exister qu'en un seul endroit: au sommet d'une colline qui domine



Fig. 1 et 2: Au Mont Beuvray (sommets à 821 m; commune de Saint-Léger-sous-Beuvray, 71 990), chemin de la Pierre de la Wivre, troncs couchés; en 1992. On trouve ici environ 250 hêtres de ce type.

Mairy-sur-Marne (dép. 51 Marne) en Champagne crayeuse. On y voit un alignement de hêtres à troncs courts et avec des rameaux secondaires courts et à extrémité abaissée vers le sol (Laurent 1921, I: 188 et pl.VII, Portevin 1939, Parrot 1959). Lors de ma visite, j'ai constaté que certains résidents avaient transformé "cornefichier" en "coquefichier" et même en "coqueluchier"! L'explication qu'on m'a donnée est amusante: on envoyait les enfants victimes de la coqueluche près de ces arbres, sur la hauteur, car on y respirait mieux que dans la vallée!

1.4.6. La forme *umbraculifera* Rosbach

Une autre forme de hêtre a été observée près de Trèves (= Trier), dans le Tarforster Gemeindewald (bois communal). Il s'agit d'un hêtre rouge dont les rameaux sont apprimés au sol, toute la couronne ayant 125 cm de haut. Cette forme a été baptisée f. *umbraculifera* (Rosbach 1875).

1.4.7. Les "gogants"

Les "gogants" désignent des arbres à troncs multiples et à grosses branches disposées en candélabre dès la base du tronc. Le terme a servi à désigner des arbres d'essences diverses: épicéa, sapin, hêtre, chêne. Voir Broyer 1948 et Pacaud 1950. Il y a aussi des gogants au Mont Ventoux (dép. 84 Vaucluse) et au Mont Dore (dép. 63 Puy-de-Dôme) (Parrot 1959).

1.4.8. Les arbres couchés

Dans toutes les montagnes d'Europe occidentale, (dans les limites de l'aire de *Fagus sylvatica*), on trouve, le plus souvent à la limite entre la hêtraie et les alpages, des arbres couchés par le poids de la neige et qui s'étalent sur la pente en formant des racines adventives. Il y en a des exemples remarquables sur les hautes chaumes vosgiennes, dans le Massif Central et dans les Alpes (par exemple Fanta 1981).

Le hêtre peut se reproduire végétativement (photos remarquables dans Koop 1987; voir aussi Pott 1981). Récemment, en France, de tels arbres ont encore été pris pour des Hêtres tortillards: dans le Jura et en Auvergne.

Au Mont Poupet, près de Salins (dép. 39 Jura), vers 800 m alt., on peut voir des "Hêtres torsés" qui me furent signalés comme d'authentiques tortillards (information de Pierre Guy, localisation précise donnée par Gilles Sené)! On les voit depuis la route d'escarpement: on compte 21 troncs importants, mais 11 arbres seulement si on se base sur les souches. On peut en voir de nombreux autres exemplaires sur la corniche du flanc nord du Mont Poupet, toujours vers 800 -830 m alt.

Des Hêtres tortillards furent signalés récemment, après leur découverte par J.-P. Guillet, dans la chaîne des Puys. Trois dossiers fort documentés avaient été consacrés à ces arbres (Thiébaud & Guillet 2002, Guillet 2003, 2004). Les deux stations connues fin 2003 se trouvaient de part et d'autre de la Nat. 141B (de Clermont-Ferrand à Pontgibaud), au Puy de Fraise (sommet à 1120 m) et au Puy des Goules (sommet à 1146 m); il y aurait près de 80 arbres répertoriés.

En se basant sur des critères morphologiques (Thiébaud & Comps 2002: cf. en particulier les pp. 9-12; cf. aussi Thiébaud & alii 1992, 1993), on a identifié ces arbres de la chaîne des Puys en Auvergne comme des Tortillards. D'autres individus ont été considérés comme des anémomorphoses. L'examen sur place de ces arbres m'a convaincu qu'il ne s'agissait en aucune manière de Hêtres tortillards: aucun de ces arbres ne correspond au var. *tortuosa* Pépin! On relira les diagnoses de Godron et de Mathieu au 1.3.

Trois faits en particulier me paraissaient incompréhensibles:

- que des Tortillards puissent pousser à 1050 m d'alt., dans des conditions climatiques parfois très rigoureuses;
- que ces arbres aient été découverts (en 1998) dans un site qui est particulièrement bien connu des botanistes;
- que ces arbres poussent sur substrat volcanique, d'âge récent: cette partie de la chaîne des Puys date de 10 000 ans seulement pour le Puy de Dôme (Anonyme 1986) et moins de 8500 ans pour le Pariou (Rudel 1963: 95). Les autres dates dont je dispose sont les suivantes: 12 800 ans BC pour la zone Nord, des Puys de Chopine et de Chaumont jusqu'à Louchadière, 7 000 à 6 500 BC pour la zone centrale avec le Puy de Dôme, le Puy de la Vache et de Lassoies, 4 000



Fig. 3: Surdoux (87 Haute-Vienne), au Mont Gargan, hêtres bas-branchus; 17.7.1986.



Fig. 4: Jura (39), Salins, au Mont Poupet, les "hêtres torses"; 4.5.2004.



Fig. 5 et 6: Massif central, Puy-de-Dôme (63), le Puy des Goules, arbres considérés par l'auteur comme des anémomorphoses.

à 2 000 BC pour la zone Sud, entre Lachamps et le Puy de Rodde (Bellonre 1991: cf. pp. 28-29). Une émission à large rayonnement est datée de 8 200 BP pour la chaîne des Puys (Brousse & alii 1969).

Le Tortillard aurait donc eu, à une époque fort récente, un pouvoir pionnier lui permettant de coloniser ce site! Cette opinion est en contradiction avec le caractère relictuel présumé du Hêtre tortillard.

Les Hêtres du Puy des Goules sont des Hêtres à troncs multiples, à branches onduleuses, à tronc onduleux quelquefois, présentant de fréquents broussins, avec des rejets de souche nombreux. Ils sont spectaculaires et rappellent les Hêtres "torsés" du Jura.

Considérer qu'ils s'agirait du quatrième peuplement indigène de Hêtres tortillards en Europe est manifestement une vue de l'esprit. Une recherche sur le DNA de ces arbres n'apparaît pas comme

une opération opportune, puisqu'on n'est même pas certain que le caractère onduleux (et certainement pas tortillard) de ces arbres est fixé génétiquement. Par contre l'opération qui s'imposait était de réaliser un semis expérimental en pépinière à basse altitude avec des faînes récoltées sur ces arbres (ou au moins dans le peuplement). S'il s'agit, comme j'en suis convaincu, d'un simple accommodat, ce semis devrait engendrer des hêtres normaux! Un tel semis a été effectué, mais sur des arbres de Verzy (Thiébaud & alii 1998).

Génarmont (1938), qui avait vu les Hêtres tortillards de la forêt de Dain (départ. 57 Moselle), affirmait qu'il n'y avait pas de Tortillard en Auvergne ni en Bourbonnais. Chassagne (1956, I 222 ss.) mentionnait sous le nom de "tortillards" des Hêtres bas branchus qu'il avait observé dans le Forez. J'ai vu ici des arbres comparables à ceux du Mont Beuvray (départ. 71 Saône-&-Loire, dans le Morvan).



Fig. 7: Suisse, environs de Montjoie, vallée du Doubs, sur la frontière, près de la ferme Montavon, alignement de hêtres bas-branchus; 27.6.1998.



Fig. 8: Allemagne, Ebbegebirge, Veldrom, Winterberg, site du Höhlsteinhöhle (au NE de Paderborn), deux "chandeliers"; 15.5.2004.



Fig. 9: Allemagne, Teutoburger Wald, versant Nord, Bielefeld, Eiserner Anton, arbres de formes différentes des deux côtés de la route de la crête.



Fig. 10: Allemagne, Wiehengebirge, au sud de Bergkirchen; hêtres à troncs multiples, sur un talus près des carrières. Cette forme est très abondante dans ce site. 16 et 17.5.2004.



Fig. 11: Allemagne, Wiehengebirge, au sud de Bergkirchen; hêtres à troncs multiples, sur un talus près des carrières. Autre station. 16 et 17.5.2004.



Fig. 12: Allemagne, Wiehengebirge, au sud de Bergkirchen; hêtres à troncs multiples, sur un talus près des carrières. Sur le versant. 16 et 17.5.2004.

Ce n'est pas la première fois que l'on mentionne le Hêtre tortillard en Auvergne. Sur une photo prise au "Cirque du Chau, 1380 m alt., dans le Cantal" (site non localisé) (Rübel 1930: pl.74), Meyer (1947) reconnaît quelques arbres qui pourraient, selon lui, être des Tortillards.

1.4.9. Anémomorphoses

Au Danemark (cf. 2.4.1.), sur le littoral, on trouve des bois de hêtres déformés par le vent. Ces anémomorphoses ne peuvent être considérées comme des tortillards.

2. Inventaire des Hêtres tortillards connus

2.1. En France, dans le Nord-Est

2.1.1. Verzy et ailleurs en Champagne (départ. 51 Marne)

Une abondante littérature a été consacrée à ce peuplement, le plus célèbre et le plus remarquable des trois stations importantes actuellement connues: Anonyme 1989a, Alfred-Maury 1867, Boureux 1992, 2001a, b, Broyer 1945, 1947, Carrière 1864, Cézard 1971, Courtehoux 1959, Dumont (tous les travaux), Enfert & Franquet 1951, "Faggianelli" 1864, Géneau de Lamarlière 1896a, b, Géneau de Lamarlière & alii 1900, Guérin & Dumont 1959, Henrot 1903, Dom Hourlier 1965, Jochum & Dumont 1960, Lacatte-Joltrois 1830-1840, Laurent 1912, 1921, Maillart 1860, Metz 1989, Miart 1966, Payer 1846, Poirot 1954, Portevin 1939, Sgard 1991, Thorez 1983. On consultera également les comptes rendus d'excursions qui donnent une idée du tapis végétal sur la Montagne de Reims: Anonyme 1965, Bestel 1952, Courtehoux 1958, 1959, Géneau de Lamarlière 1896, Gouthière 1892, Jolicoeur 1899, Maury 1928, Miart 1966, Rapilly & Dupuis 1958.

On estime que le site de Verzy abriterait plus de 800 individus de Hêtres tortillards. Le peuplement se trouve en fait sur territoire de trois communes: Verzy (le peuplement principal), Villers-Marmery, Trépail (pour quelques individus isolés). René

Dumont indique sur son plan (1959a) "une digue fermant l'étang (bordée de faux)". Elle se trouve non loin de l'actuel parking des Pins. La digue est bien visible, mais on ne trouve plus aucun Faux ici. Il existe de curieux rejets de souche (de hêtres!) qui ont parfois été pris pour des rejets de Tortillards. On peut en voir par exemple dans la forêt communale de Chigny-les-Roses, près du layon 10/12 au nord de la piste transversale.

A Chigny-les-Roses (P3.58), on avait signalé 5 individus alignés, ce qui donne à penser qu'ils ont été plantés. En avril 2004, j'ai retrouvé dans la forêt communale quatre exemplaires groupés qui se trouvent près de la limite entre les parcelles 9-10 et 12-13. Trois individus sont dans la parcelle 10, un dans la 13. Ils sont proches, la distance maximale étant d'environ 150 mètres. Les deux premiers "individus" sont sans doute issus d'un seul arbre qui s'est marcotté. Aucun autre exemplaire n'a été observé dans le bois de Chigny-les-Roses.

Dans le Bois de Breuil, à Igny-le-Jard (= actuellement Igny-Comblizy) (Q3.21), il devait y avoir un petit peuplement, car c'est de là que provenait l'exemplaire de l'exposition industrielle de 1861, au "Jard-de-Châlons" (cf. Laurent 1912: 16). Le plateau est totalement déboisé et occupé par des friches humides (limon des plateaux); le point culminant, à 255 m, est occupé par une tour d'un relais de télécommunication. Les bois (sur Sannonien supérieur) sont des chénaies-charmaies à *Primula elatior*. Aucun Tortillard n'est plus connu d'ici. On présume que l'exemplaire (ou les exemplaires) observé(s) au XIXe siècle avaient été introduits à partir de Verzy.

Il y aurait donc cinq communes concernées dans le secteur de la Montagne de Reims. Un document de 1620/1622 (source non citée) fait état de Hêtre tortillard près de l'étang de Naux (non localisé): cité par Thiébaud & Comps 2002: 64, sans doute d'après un document encore inédit de Boureux.

2.1.2. En Argonne (départ. 51 Marne, pour les 2 stations)

1° Le "Fau qui tord" se trouve sur la route de Givry-en-Argonne à "Les Charmontois", un peu au N de l'étang de Belval. Cet arbre est bien dégagé et l'O.N.F. a aménagé le site pour le tourisme.



Fig. 13, 14, 15 et 16: Les "Faux" de Verzy (51 Marne), dans la Forêt de la Grande Montagne de Reims; 1.4. 1967.



Fig. 17, 18 et 19: Chigny-les-Roses (51 Marne), Forêt de la Grande Montagne de Reims, layon 10; trois des quatre exemplaires retrouvés. Marcottage naturel sur la fig. 19. 15.4.2004.

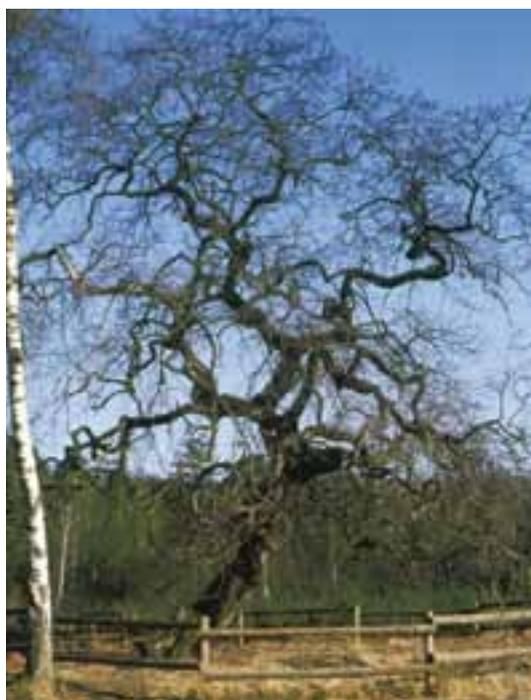


Fig. 20: Verzy, Le "Chêne Fau" (*Quercus petraea*); 15.4.2004.



Fig. 21: Verzy, Le Fau de Saint-Basle; 15.4.2004.



Fig. 22: Verzy, un " hêtre parapluie".



Fig. 23: Verzy, un autre hêtre parapluie: c'est l'un des deux qui se trouvent juste en face du Hêtre de Trépail.



Fig. 24: Verzy, le " Grand Fau" au carrefour.

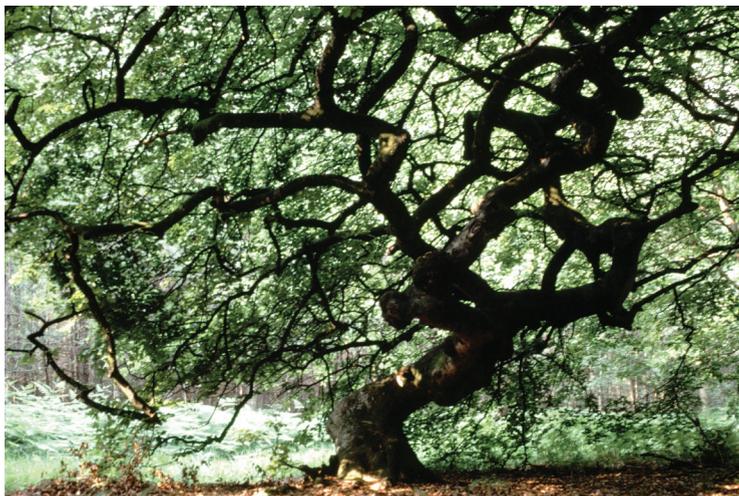


Fig. 25: Bois de Valmy (51); 7.7.1987.



Fig. 26 et 27: Givry-en-Argonne (51) "Le Fau qui tord", près Les Charmontois; 11.7.1971.



Fig. 28, 29 et 30: Les Faux de Verzy; 31.3.1967.

Cet arbre se trouve près de la limite de Belval-en-Argonne et des Charmontois, Q6.51. Il est cité par Portevin (1939) et une photo a été publiée en annexe à un article de Poncelet (1963).

- 2° Le Fau de la Forêt de Valmy, à Valmy-en-Argonne (P6.51), se trouve au NW des Islettes. Une photo et un plan précis de sa localisation ont été publiés par Gerdeaux & Poncelet (1980: 158-162).

2.1.3. En Lorraine, dép. 88 Vosges (et ? dép. 55 Meuse)

Lorsque j'ai entrepris la recherche des Hêtres tortillards en Lorraine française, les botanistes du terroir m'avaient déconseillé d'effectuer cette recherche car, selon eux, tous les hêtres signalés autrefois par Godron (1870) étaient morts. L'opinion avait même été publiée (Cézard 1971).

- 1° A Sionne (dép. 88 Vosges), dans le Bois Brûlé, qui est la partie méridionale du Bois de Coussey, T7.55, existent 5 exemplaires et un individu mort (observations faites en 1979 puis en 1993). La donnée signalant le Hêtre tortillard dans le bois entourant le château de Bourlémont se rapporterait en fait à cette station. Elle est parfois signalée sous le nom de la commune, Frébécourt (par exemple Garnier 1906: 62). Duval (1979) dit bien qu'il y a 5 exemplaires en forêt communale de Frébécourt (mais ce nom n'apparaît pas sur les cartes topographiques).

La photo publiée par Broyer (1945: face p.90; voir aussi 1947: 93) est bien celle de l'un de ces arbres. Broyer situait cet arbre "dans le domaine forestier du comte d'Alsace, Prince d'Henin à Bourlémont". Les 6 arbres (5 + 1 mort) se trouvent non loin de la lisière dominant la grande carrière de grouine (éboulis de pentes) encore exploitée (en 1993). Un itinéraire jalonné par le Club vosgien permet de repérer aujourd'hui facilement l'"allée des Tortillards". Tous les arbres sont proches des deux chemins qui bordent les parcelles 13 et 12, selon deux axes perpendiculaires.

Le substrat est constitué par le calcaire Rauracien corallien au sommet du versant, et par l'Argovien sur le versant. Les hêtres tortillards se trouvent au sein d'une hêtraie à

mélique, variante thermophile à *Carex digitata*, *C. montana* et *Melica nutans*.

- 2° Un Hêtre tortillard existait au XIXe siècle dans le Bois de Sauvigny, près de Vaucouleurs (dép. 55 Meuse), mais Godron (1870) ne l'avait pas vu. Sa localisation n'est pas connue: T7.27 (ou 37?). On ignore donc si le Hêtre tortillard existe dans le département de la Meuse.
- 3° A Coussey, on a signalé (par exemple: Legros 1950: 47-48) que le "Beau Mai" ou "Arbre des Fées" aurait été détruit par les Suédois (1365-1640; lire en fait 1630-1635!) et qu'on en aurait replanté un autre en 1881, près du Couvent des Carmélites et de la Fontaine des Fiévieux (où se trouvait l'arbre du temps de Jeanne d'Arc). Cet arbre ne semble plus exister. A la Fontaine des Fiévieux, on trouve quelques vieux arbres: trois épicéas, un érable sycomore, un platane et sur le chemin qui y mène, un jeune hêtre normal.

2.1.4. En Lorraine, dép. 54 Meurthe-et-Moselle

- 1° Custines, le Bois du Four (R8.46). Godron (1870) signalait quatre exemplaires ici; un seul donnait des faînes, mais Godron n'a pas trouvé de descendants. Les arbres de Godron n'existent plus, mais il y a un autre arbre, qui n'est pas un Hêtre tortillard véritable, selon moi; c'est un arbre qui rejette de souche avec des branches enchevêtrées en couronne d'un mètre de haut (observation faite en 1971).
- 2° En Forêt de "Puvénel" (lire Puvénelle), vers Jezainville et Blénod-lez-Pont-à-Mousson (R8.24), Godron citait un seul exemplaire, sans descendants. J'ai visité cette forêt à plusieurs reprises, mais je n'ai jamais observé un tel arbre dans le secteur indiqué. Par contre j'ai vu (en 1971) un exemplaire en lisière de la forêt de Puvénelle, secteur NE, au-dessus de Maidières, un peu à l'W de "La Salle des Moines" et non loin de l'ancien verger de Néfliers centenaires (*Mespilus germanica*) (R8.14). Lors d'une autre visite, en 1987, je n'ai plus retrouvé cet arbre et les Néfliers avaient également disparus. Il est important de noter que ce site faisait partie des biens d'une communauté monastique, comme le prouve le toponyme cité, et qu'il correspond à une zone autrefois non boisée. On y trouve

des traces d'anciens vergers, des témoins d'un ancien Mesobrometum actuellement planté de pins et d'autres conifères, avec plus loin des marronniers et des noyers et un taillis riche en lianes (*Tamus communis*, *Clematis vitalba*). La station se trouvait en orée de la forêt, en-dessous du saut de loup qui en marque la limite!

- 3° Pagny-sur-Moselle, au Bois de Gergony (Q8.44). Ce bois est actuellement désigné comme forêt communale de Pagny-sur-Moselle, pour la partie soumise; il y a quelques bois privés en bordure sur le plateau et sur le versant vers le vallon.

Une photo fut publiée en 1915 par Lange: il s'agit apparemment de l'exemplaire qui se trouvait sur la rupture de pente. C'était le seul exemplaire qu'il connaissait, mais d'autres arbres avaient déjà été prélevés par les horticulteurs allemands qui les avaient baptisés var. *pagnyensis*. Godron mentionnait 4 exemplaires transplantés à Pagny dont un seul aurait survécu.

J'ai retrouvé en 1971 un jeune exemplaire dans le Bois de Gergony; il se trouvait en limite de la parcelle forestière 13, sur la lisière à exposition SSE. Un autre exemplaire se trouvait à proximité, sur le saut de loup, mais il était mort! L'individu observé était formé de deux branches disjointes dès leur sortie de terre et s'écartant en direction opposée. Il n'avait pas plus de 50 cm de haut mais les deux couronnes feuillées dessinaient ensemble, à ras de terre pratiquement, un dôme de 2 mètres sur 0,7 m. Cet arbre se trouvait à environ 60 mètres sous le sentier le plus inférieur du bois, à l'Est du coupe-feu qui descend sur Pagny, à peu près en face du petit chemin qui conduit à une baraque aux Hauts Baulans, c'est-à-dire en face du col de la butte de Châtillon située au SE de Preny. On ne se trouve plus actuellement en lisière du bois, car les anciens vignobles laissés à l'abandon sont retournés à la friche (à *Arrhenatherum elatius*) recolonisées par les arbustes. Sous la chênaie pubescente qui succède, vers le haut, à ces friches, et même dans la hêtraie calcicole thermophile potentielle (enrésinée), on retrouve des murets et des vestiges de carrières, indice que ce secteur était déboisé il n'y a pas bien longtemps. C'est à proximité de la dernière levée de terre, vers le haut, que se trouve cet exemplaire, à proximité d'un specta-

culaire vieux bouleau à 5 troncs et d'un vieux pin à tronc bifurqué.

Ce sera plus de 20 ans plus tard, en 1992, que Claude Gaussens (ONF) découvrit 2 autres individus, âgés d'environ 50 ans, dans la parcelle 12, à l'W de la ligne à haute tension. Ces arbres sont également dans le carré Q8.44. Ils sont mis en valeur et protégés.

Un autre arbre, le "hêtre-parapluie" de Godron, se trouvait à 600 m de mes arbres, à 700 m de ceux de Gaussens, mais cette station tombe en Q8.43. Cet arbre n'existe plus; il est mort vers 1935 (on est certain qu'il n'existait plus en 1937). Il se trouvait dans le bois de Gergony, en haut du versant à l'E du vallon de Beaume-Haie. Je n'ai pas retrouvé de descendants de cet arbre (en 2004), mais il existe sur le versant W de Gergony en plusieurs endroits (plateau, petit affleurement rocheux près de la rupture de pente, et à mi-pente) des hêtres à troncs onduleux (jeunes et vieux), mais ce ne sont pas de véritables tortillards. J'ai cependant trouvé (en 2004) un nouvel exemplaire (jeune!) de Tortillard, un peu au-dessus de la rupture de pente, non loin du saut du loup que je considère comme un rempart proto-historique (long de 1300 mètres!), qui ceinture le plateau de Gergony à l'W et au S. Le hêtre de Godron se trouvait également près de ce rempart. Ce nouvel arbre se trouve un peu au SW de la parcelle 17 du bois soumis.

En 1998, Jean Catisson et Roger Konne (ONF, Pagny-sur-Moselle) organisaient une visite collégiale qui allait me permettre de voir un Hêtre tortillard, âgé de 200 ans environ, dans un jardin privé à Pagny (chez Monsieur André Duchemin, 16 rue Nivoy). Les précisions suivantes m'ont été fournies par le propriétaire. "A l'origine, cette propriété devait faire partie intégrante du parc du château de Pagny-sur-Moselle, construit à l'époque de Louis XIV, soit aux XVIIe - XVIIIe siècles, ce qui situerait l'époque de plantation du hêtre (et d'un Gingko) avant 1789. Le domaine du château fut morcelé et vendu à la Révolution française. La façade sud du château est encore en bon état et bien visible depuis les jardins; par contre la façade nord bordant la rue Nivoy disparaît dans les constructions annexes." "Dans la famille, on rapporte que pendant la Première Guerre mondiale, les Allemands auraient construit

une plate-forme en bois dans les premières branches pour y installer un orchestre destiné à distraire les soldats avant leur départ sur le front du Bois le Prêtre." Le propriétaire se souvient aussi "avoir vu vers 1950 un arbre dont la souche dépérissait, dans le Bois de Beaume-Haie à Pagny. Des jeunes individus auraient également été retrouvés aux alentours des années 80, début 90."

Il y avait donc dans ce bois au moins quatre emplacements différents où poussaient des Hêtres tortillards. On peut donc désigner au moins 13 arbres par leur emplacement ou par leur histoire et il y a dû y en avoir d'autres. Le Bois de Gergony a donc dû abriter entre dix et vingt arbres (ou plus), ce qui en fait une station importante. Rien ne permet de croire que ces arbres résulteraient d'un transfert. Un lot de fânes du hêtre "Duchemin" ont été semées par un agent de l'ONF, en décembre 1997, près de la cabane des forestiers en forêt domaniale de Sainte-Marie, dans la parcelle 19.

4° Les arbres de l'arboretum de Bellefontaine, à Champigneulle, S8.16, ne sont pas indigènes; ils ne proviennent pas de Lorraine mais de Verzy (voir plus loin).

2.1.5. En Lorraine, dép. 57 Moselle

Tous les arbres connus se trouvent (ou se trouvaient) dans la forêt domaniale de Dain, près de Rémyilly (Q9.32). Cette forêt, qui s'appelle actuellement "Forêt domaniale des Six Cantons", couvre en fait deux bois:

Au Nord, le bois de Fey, où il reste actuellement un arbre près de la laie sommière. Il n'est en fait pas spontané mais il provenait d'un semis de fânes récoltées dans l'autre bois et effectué par Liebel en 1908 (Guyot 1939, Jochum & Dumont 1960). Il se trouve dans un enclos carré, avec treillis métallique (12 pas sur 12). Il déborde un peu de cet enclos et est étouffé par les arbustes qui ont poussé autour et dans l'enclos! J'ai parcouru (en 2004) tout ce bois sans trouver d'autres exemplaires de Tortillards. La gestion forestière varie fort d'une parcelle à l'autre:

- taillis dense, difficile à prospecter; c'est dans une telle parcelle que se trouve le seul Tortillard connu;

- futaie sur taillis, bien dégagée (où le repérage d'un Tortillard serait commode);
- réserve de chênes sur parcelle coupée à blanc (pas de strate arbustive).

Au Sud, un massif composé de quatre bois: Bois de Dain, Jat (ou Jâ) de Dain, Bois de Lomé, bois de Reu.

On ne connaît plus qu'un seul arbre (en 2004), mais il y en avait trois encore récemment:

1° Un arbre âgé de 600 ans se trouvait dans l'ancienne parcelle 7 de la forêt domaniale de Dain (Noël 1936); c'est celui qui est figuré dans l'ouvrage de Cuénot (1951: 160) et dans une note de Gérard (1998: 18). Il est localisé sur les cartes topographiques. C'est le "Joli Fou", traduit par Ney en "Tolle Buche" (Ney 1911, Krause 1912)!

Cet arbre n'existe plus; il est mort entre 1940 et 1945 (probablement en 1941). Il se trouvait dans l'actuelle parcelle 35 qui est la 15 (cadastre de 1967) et son emplacement précis était encore renseigné en 1967.

Cette parcelle est enrésinée (épicéas) et les jeunes Tortillards n'ont pu survivre dans ce milieu.

2° Un arbre âgé de 500 ans se trouvait dans l'ancienne parcelle 2 de la forêt communale de Luppy; c'était en 1967 la parcelle 19 dans le Jâ de Dain et actuellement la 39. Cet arbre présentait en 1967 déjà des signes de décrépitude et il est tombé en décembre 1997, lors de la tempête. J'ai vu en 1967 des descendants de cet arbre; je présume qu'ils doivent toujours exister. En 2004, j'en ai retrouvé trois jeunes distants de 100 m. Ils ne sont pas marqués ni protégés!

3° Il restait en 1967 un arbre jeune dans la parcelle 15. Il existe toujours, visible de loin, en limite de la pessière et de la coupe à blanc. Cet arbre a les mêmes dimensions et le même port que celui du bois de Fey; je présume qu'il pourrait également s'agir d'un individu issu des semis de Liebel de 1908!

4° Jouin (1910: 146) décrit un *F. s. remillyensis* âgé de 60 ans, de 5,50 m de haut, avec un tour de tronc d'1m 20, et une couronne de 20 m. Il semble différent des précédents.

On connaît donc l'existence ici d'au moins sept arbres, mais il y en a eu d'autres:

- On pense que les semis de Liebel dans le bois de Fey et le semis spontané dans la parcelle 15 du bois de Dain ont dû donner plusieurs arbres.
- On a mentionné des transferts effectués "avant 1938" (? date à vérifier!) dans le Bois de Fey (Broyer 1947: 91-92, Guyot 1939).
- Il y a eu d'autres transferts au village de Rémilly (Ney 1912).

Ney, qui était le forestier allemand qui gérait ces bois, mentionne aussi le Bois de Lomé, qui est la partie NE du massif, où l'on ne connaît actuellement aucun hêtre tortillard; mais il utilisait peut-être cette désignation pour l'ensemble du massif?

Krause (1911, IV: 394) dit bien qu'il y avait deux gros arbres dans le bois Lomé à Rémilly et que ce sont eux qui ont donné les *F. s. remillyensis* des horticulteurs Simon-Louis Frères qui les ont dispersés dans des jardins de la région messine et dans des forêts. Certains exemplaires de la Lorraine

orientale furent transplantés en Allemagne, notamment après 1870, date à partir de laquelle Metz et la Lorraine allemande deviennent territoire allemands. Certains exemplaires arrivèrent à Berlin (Dumont 1969: 1664, Ney 1912), notamment par le canal des horticulteurs Jouin, père et fils, de Metz-Plantières, qui cultivaient dès 1898 des exemplaires qui venaient de Rémilly (Beissner 1898: 424, Jouin 1910: 146), et des horticulteurs Simon-Louis Frères qui fournirent notamment les exemplaires de l'arboretum Späth à Berlin vers 1897 (Krüssmann 1939: 112). Il ne reste que quelques vestiges insignifiants de l'ancienne pépinière/ arboretum de Simon-Louis à Plantières: le petit square en face du débouché de la rue du Roi Albert dans l'avenue de Strasbourg. En 2004 on y trouvait encore un Hêtre tortillard mais en dehors du périmètre du site protégé (à quelques mètres seulement) (Kieffer 2005). Un jardin précédent existait à Augny, créé par le banquier Simon entre 1860 et 1875. Il y avait ici aussi plusieurs



Fig. 31: Pagny-sur-Moselle, hêtre tortillard se trouvant dans la propriété de M. André Duchemin, en ville; 24.4.1998.



Fig. 32: L'un des Hêtres tortillards retrouvés dans le bois de Pagny-sur-Moselle (54) en 1971 et protégé par l'ONF; 24.4.1998.



Fig. 33: Autre exemplaire de Hêtre tortillard trouvé non loin du précédent; 24.4.1998.



Fig. 35: Pagny-sur-Moselle (54), exemplaire au nord du chemin forestier; octobre 1992.



Fig. 36: Pagny-sur-Moselle, exemplaire trouvé sur le versant; octobre 1992.



Fig. 34: Pagny-sur-Moselle (54), jeune hêtre tortillard dans le bois; station retrouvée en 1971.



Fig. 37: Rémyilly (57), exemplaire en bordure de la parcelle 15/35; 3.5.2004.



Fig. 38 et 39: Coussey (88), deux des 5 exemplaires qui étaient connus ici; 18.6.1994.



Fig. 40: Coussey (88), un autre exemplaire; 18.6.1994.



Fig. 41: Champigneulle (54), Arboretum de Bellefontaine, l'un des deux hêtres tortillards, côté pelouse; 2.7.1987.



Fig. 42: Rémilly, jeune hêtre tortillard; 7.5.1967.

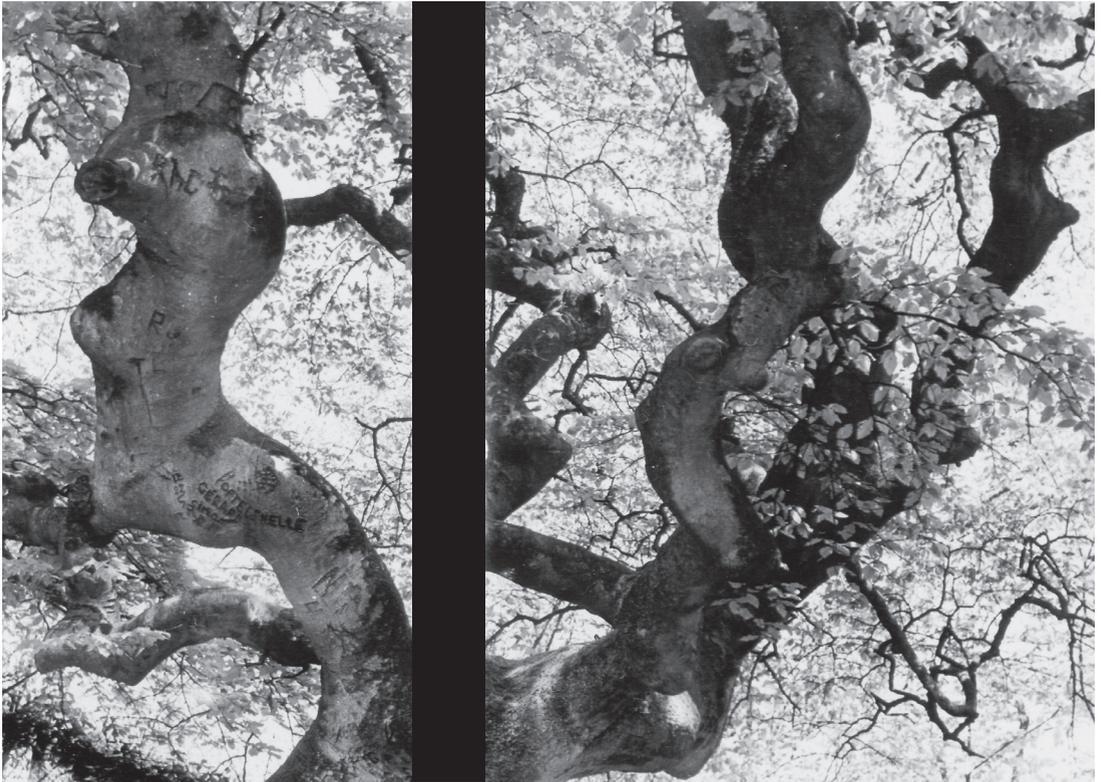


Fig 43: Rémilly (57 Moselle), l' un des "Jolis Fous" ; 7.5. 1967; arbre disparu actuellement.



Fig. 44: Le "Kanzelbuche" à Sternfeld, dans le Bade (voir le texte au 2.3.1.); 10.7.1975.



Fig. 45: Chênes à port particulier, au lieu-dit "La Montagne" à l'est de la forêt de Consenvoye, en forêt domaniale de Verdun et en limite de la forêt communale de Wavrille (55 Meuse); voir le texte au 3.5.; 28.12.1972. La station n'existe plus.

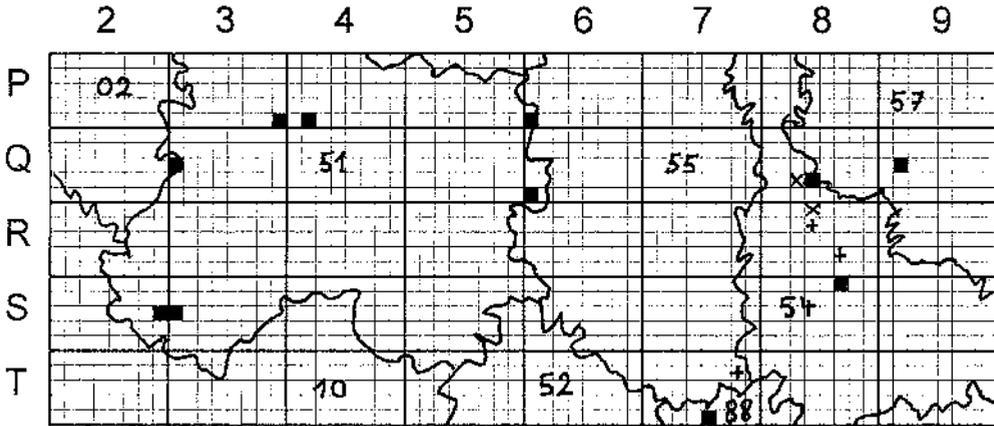


Fig 46: Répartition du Hêtre tortillard dans le Nord-Est de la France. La carte est tracée sur la trame de l'Institut Floristique franco-belge: carrés de 4 km de côté (consulter Parent 2004). Voir le texte au 2.1.6. pour la localisation des stations. Carrés pleins: stations actuellement connues (fin 2004); + = stations éteintes (données anciennes, XIXe siècle); X= arbres disparus récemment.

exemplaires de Hêtres tortillards. Ce jardin aurait été vendu à un Allemand en 1910 (Beissner 1910: 187).

Les arbres de Rémilly se trouvent dans un groupement forestier fort différent de ceux des autres sites de Lorraine et de ceux de Verzy; on se trouve dans une hêtraie calcicole avec de nombreuses espèces hygro-calcicoles des marnes.

Pour les Hêtres tortillards du dép. 57, on consultera les publications suivantes: Broyer 1947, Cézard 1971, Cuénot 1951: 160, Delafosse 1957, Gérard 1998, Guyot 1939, Morlot 1969, Générmont 1938, Jochum & Dumont 1960, Krause 1911, Ney 1912, Noël 1936.

2.1.6. Carte de répartition

La liste des stations a été publiée récemment (Parent 2004: 13). La situation (au début 2004) se présentait comme suit:

- dép. 51 Marne, Montagne de Reims, 5 communes, plus de 800 exemplaires;
- dép. 51 Marne, en Argonne, 2 stations, 2 individus;
- en Lorraine, dép. 88 Vosges: 1 station, 6 individus (dont un mort);

- en Lorraine, dép. 55 Meuse: 1 station non retrouvée;

- en Lorraine, dép. 54 Meurthe-&-Moselle: 3 stations, 5 disparus dans les 2 premières, act. 3 individus (autrefois plus de 12) dans la 3e station;

- en Lorraine, dép. 57 Moselle: 1 station, 2 individus act. (+ 3 jeunes), autrefois au moins 4.

P3.58 Chigny-les-Roses, dép. 51, 5 ex. introduits (act. 4!)

P4.52 Verzy (+ Villers-Marmery + Trépail), dép. 51, plus de 800 ex.

P6.51 Valmy-en-Argonne, bois de Valmy, dép. 51, un ex.

Q3.31 Igny-le-Jard, dép. 51, éteint

Q6.51 Givry-en-Argonne/ Les Charmontois, Le Fau qui Tord, dép. 51, 1 ex.

Q8.43 Pagny-sur-Moselle, dép. 54, vallon à l'W du Bois de Gergony, 1 ex. mort

Q8.44 Pagny-sur-Moselle, bois de Gergony, 4 ex., autrefois plus

Q9.32 Rémilly, dép. 57, Forêt dom. de Dain, 2 ex. (plus 3 jeunes), autrefois plus de 4

R8.14 Maidières, dép. 54, forêt de Puvenelle, 1 ex. mort

R8.24 Jezainville, forêt de Puvenelle, 1 ex. non retrouvé;

R8.46 Custines, bois du Four, dép. 54, 4 ex. disparus;

S2.38/S3.31 Sézanne, Forêt de la Traconne, l'Etoile, dép. 51, introduit!

S8.16 Arboretum de Bellefontaine, Champigneulles, dép. 54, introduits (arbres de Verzy)

T7.27/?37 bois de Sauvigny, dép. 55, 1 ex. non retrouvé

T7.55 Coussey, dép. 88, bois Brûlé, 5 ex. + 1 mort

2.1.7. Mentions inexactes en Lorraine

Q8.34 Les arbres signalés à Novéant (Bellard & Geissenhoffer 1969) seraient des hêtres pleureurs (Cézard 1971).

Q8.42 On a signalé un Hêtre tortillard dans le bois au-dessus de la Vierge de Jaulny, dép. 54 Meurthe-&-Moselle, mais il m'a été impossible de confirmer cette donnée, mal documentée d'ailleurs, et qui doit être inexacte. M. et Mme Kuchler, de Jaulny, qui connaissent bien ce site, confirment ce point de vue. J'ai reparcouru tout le site après les tempêtes de la fin du siècle, pour vérifier si cet arbre n'avait pas été abattu mais je n'ai rien trouvé. Ph. Pernodet (ONF, Essais-et-Maizerais) n'avait jamais entendu parler d'un tel arbre ici.

S8.26 Portevin (1939) parle de la "Forêt de Haye" mais sans localisation particulière. Il ne dit pas d'où il tiendrait cette information. Il s'étonne que le compte rendu de l'excursion de 1937 n'en fasse pas état! Il s'agit sans doute de celui de Guinier. Peut-être a-t-il voulu désigner les arbres de l'arboretum de Bellefontaine, qui ne sont pas indigènes.

S8.28 Nancy, Parc de la Pépinière et Parc Olry. Il s'agirait de Hêtres pleureurs et non de tortillards (Jochum & Dumont 1960).

T8.51 Forêt d'Attignéville près de Neufchâteau (dép. 88); Dumont (1957: 14) mentionne une photo parue dans l'Almanach Rustica 1956/57. Je n'ai pas vu ce document. J'ai parcouru ce bois en 1988 mais je n'ai pas trouvé de hêtre tortillard. Le gestionnaire du site n'en avait

jamais entendu parler.

Par contre j'ai vu des hêtres qui avaient rejeté de souche en formant une véritable couronne de rejets à Sauvigny, dép. 55, (T7.37) et à Attignéville (T8.51), où des Hêtres tortillards avaient précisément été signalés!

2.2. Ailleurs en France

Signalons la mention de Johnson (1974: 151), avec photo de deux exemplaires, à Le Cosquer, en Bretagne. Le Cosquer n'est pas une commune, mais un toponyme fréquemment rencontré dans l'W de la France. Rien que pour le Morbihan, le Dictionnaire topographique (Rosenzweig 1870: 53) donne 4x Cosquer, 40x Le Cosquer, 20x Le Cosquer X, Le Cosquer de-, 13 x Cosquer X (voir aussi l'INSEE: Anonyme 1952/54). Selon Folc'hun (1966 I 8), Cosquer = Coh-Quer (ancien Cascaer) serait un toponyme fréquent en basse Bretagne. Je pense qu'il s'agit du Bois de Roscouré, près de Bénodet, au sud de Quimper, mais le site a subi d'importants dommages lors de la tempête de 1987.

Johnson a donné une curieuse interprétation de cette station de Hêtre tortillard (cf. 3.2.).

2.3. En Allemagne

2.3.1. Bade et Wurtemberg

1. Les exemplaires de Baden-Baden viendraient de Verzy (Cézard 1971). J'ai encore vu l'un de ces arbres (en 1975) à la station thermale.

2. Un exemplaire nain, mais avec une cime d'environ 4 mètres de diamètre, est signalé dans les collines de l'Odenwald, dans le Bade près de Weinheim (Wendt 1913: 309, fig.). (C'est un peu au NE de Mannheim). Il y en aurait d'autres, tous jeunes: 15 à 20 ans à l'époque de Wendt!. On ne connaît pas l'origine de ces arbres, mais on présume qu'il s'agirait d'un transfert effectué par les horticulteurs messins (allemands de 1870 à 1919!). Il s'agissait d'une station thermophile; il y avait une châtaigneraie à 100 m de là, au lieu-dit Geiersberg. J'ai vu ici *Castanea* dans une chênaie sessiliflore; le reste

du bois est une hêtraie à mélisse. On a identifié ces arbres comme relevant de la var. *arcuata* (comme dans le Teutoburger Wald). Ces arbres ne semblent plus exister ni au nord de la route Weinheim - Birkenau (environs du Saukopf, 347 m alt. et du Hirschkopf, 345 m), ni au sud de cette route (Ruine Windeck, Wachenburg). L'arbre ne se trouve pas non plus dans l'Arboretum ("Exotenwald") de Weinheim, auquel un ouvrage a été consacré récemment (Wilhelm 2002).

3. Les exemplaires du Stromberg, entre Sternenfels et Häfnerhaslach, se trouvent dans le Wurtemberg, mais non loin de la limite du Bade. Ils sont connus depuis le début du XXe siècle; Beissner (1912: 164) dit qu'ils sont comparables à ceux du Süntel. Feucht (1912: 353) en publie une photo et signale des exemplaires de plus de 200 ans. Karsten (1912: Pl.43) publie une photo du même exemplaire que Feucht. J'ai vu ces arbres en 1975. Les branches noueuses basses avaient été posées sur des béquilles pour

éviter qu'elles ne se brisent. L'arbre principal porte trois branches basses disposées en Y. La couronne fait 12 mètres environ.

Le bois est une hêtraie à aspérule avec des espèces mésophiles et des acidophiles comme *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa* et *Hypericum pulchrum* et des montagnardes comme *Prenanthes purpurea*, *Senecio ovatus* ssp. *ovatus*. Il n'y a pas de calcicoles. Sur un panneau explicatif on pouvait lire que cet arbre est appelé "Kanzelbuche" ou "Teufelskanzel" (= la chaire à prêcher du diable). La croissance noueuse de ces arbres a conduit à la désignation de "Renkbuche". Le Roi Frédéric, au début du XIXe siècle, lors d'une chasse, avait exigé que ces arbres soient protégés. On estimait leur âge à 250 ans (ante 1975!); ils dateraient donc du début du XVIIIe siècle. En 1975 l'arbre principal était dépérissant et il était victime de l'attaque de champignons; on prévoyait sa disparition prochaine. On trouvait des individus marcottés à l'est de l'arbre principal; je présume qu'ils

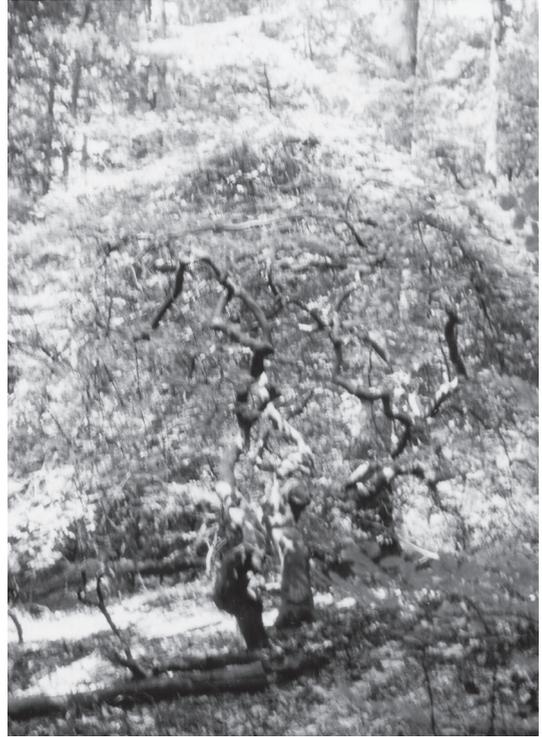


Fig. 47 et 48: Quint-am-Mosel, l'exemplaire n° 1 et l'exemplaire n° 2; 6.6.1978.



Fig. 49: Quint-am-Mosel, autre vue de l'exemplaire n°2.



Fig. 50: Quint-am-Mosel, même site, photo prise par J. Hees en 1916.

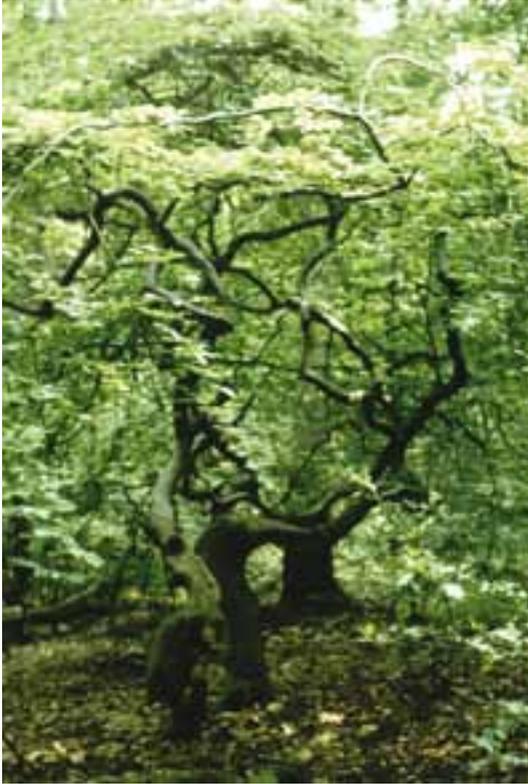


Fig. 51 et 52: Quint-am-Mosel; 6.6.1978.

existent toujours. Une partie de l'arbre fut détruit lors de la tempête Lothar, en 1990; le reste de l'arbre ne subsista que quelques années (Dönig 2005, dossier 21702).

2.3.2. Palatinat rhénan; vallée de la Moselle et Rhin moyen

1. Quint-am-Mosel, K9.57

L'un des arbres de la forêt de Quint avait été photographié (Hees 1916): la cime mesurait 35 mètres de circonférence, 3 m de haut; il avait 6 branches principales. Cette information était restée méconnue et l'Ingénieur forestier Roth qui gérait la forêt, ignorait l'existence de tels arbres. Suite à ma correspondance (octobre 1975) il réussit à prendre contact avec le fils de J. Hees, qui confirma l'existence de cet arbre au début du XX^e siècle. Plus tard un exemplaire fut retrouvé non loin de l'endroit où se trouvait l'arbre photographié par Hees et qui est

apparemment éteint. Un second exemplaire devait encore être retrouvé; j'ai pu voir ces arbres en juin 1978. Le premier exemplaire se trouve à 320 m à l'ESE de la maison forestière dans la parcelle forestière 88; le second est à 450 m au NE de la maison forestière dans la parcelle 91.

On trouve dans ce bois quatre associations forestières: Melico - Fagetum var. à *Calluna*, Luzulo - Fagetum, chênaie à bouleau, chênaie à charme. Les deux Hêtres tortillards se trouvent plutôt dans la chênaie à charme.

2. Langenlonsheim, dans le Rhin moyen

Un "Schlangenbaum" (forme à branches rampants au sol) a été signalé dans le bois de Langenlonsheim. La station devait se trouver en K12.33/34. Il n'est pas établi qu'il s'agisse bien d'un Hêtre Tortillard. J'ai recherché en vain cet arbre en 1976 et en 1997, en particulier aux environs du Saukopf et du Fichtekopf. Ce bois est partiellement loti par des résidences

secondaires. Des plantes provenant de déchets de jardins se sont naturalisées en plusieurs endroits dans ce bois, surtout en lisière sud du Saukopf, en limite des propriétés privées et du vignoble.

2.3.3. Basse-Saxe et Nord-Rhénanie - Westfalie: Les arbres du Süntel et des environs

A. Observations dans le Süntel, en Basse-Saxe

"Süntel" veut dire colline, zone en relief entre deux vallons. Le mot se retrouve dans la toponymie, soit pour désigner un lieudit (par exemple la crête entre Salzkotten et Böddecken un peu au SW de Paderborn), soit pour désigner un village (par exemple Klein Süntel au NE de Hameln).

Il vaut mieux parler du Süntel pour désigner une région se trouvant au SW de Hanovre, limitée par la vallée de l'Aental au NW, par les villages d'Oldendorf et Hameln au sud. C'est la partie occidentale des Wesergebirge.

Il restait une vingtaine d'exemplaires à la fin du XIX^e siècle dans la propriété du Baron de Münchhausen (Beissner 1897: 325); actuellement, il n'en resterait plus qu'une dizaine!

Le service forestier a donné des consignes pour qu'on recherche de tels arbres. La politique actuelle des gestionnaires de la forêt du Süntel est de transplanter les jeunes exemplaires et de les concentrer dans un petit nombre de stations qui relèvent de trois catégories:

- 1 station au coeur de la forêt (le Dachtelfeld; voir ci-après);
- 2 station bordant un parking en bordure de la forêt (près de la maison forestière de Langenfeld);
- 3 parc municipal, parc privé, jardins, dans les villages entourant le Süntel.

Il est devenu difficile de connaître la provenance exacte des exemplaires transférés. Ceux dont j'ai eu connaissance étaient toujours proches des lisières. Il est donc devenu contestable de parler encore de "peuplement" de Hêtres tortillards, comme on a pu le faire autrefois.



Fig. 53: Massif du Süntel, entre Raden et Hülsede; hêtre tortillard tombé dans la rivière à la suite de la tempête de 1999; 17.5. 2004.



Fig. 54: Massif du Süntel, entre Raden et Hülsede; deux jeunes exemplaires.

Pour le Süntel, les principales sources de la littérature sont les suivantes: Beissner 1897, 1902, Brauns 1937, Dönig 2005, Korf von Schmising-Kerssenbrock 1913, Lange 1915, Fr. Lange 1974, 1977, von Münchhausen 1911, Ney 1912, Oswald 1980, Runge 1972: 64 (qui cite d'autres références), Schwier 1930.

Voici une liste des principales stations de Hêtres tortillards dans ce secteur d'après ces données de la littérature et mes propres observations (en 2004).

1° La "station" principale actuelle est celle du Dachtelfeld. Ce site se trouve à environ 3 km (à vol d'oiseau) à l'W de Beber, à 3 km au SW de Hülsede (et apparemment sur territoire de cette commune) et à 3 km à l'E de Langenfeld. Les arbres sont signalés et fort visibles, près d'un carrefour proche d'un refuge ("Schutzhütte"). Il y a ici quatre vieux Hêtres tortillards disposés en cercle (en face du refuge) mais aussi

plusieurs rangées de jeunes exemplaires (en parapluie): $3 + 2 + 6 + 12$, ce qui donne un total de 27 exemplaires. Je n'en ai pas vu d'autres dans les bois entourant cette station.

Il est possible que cette station du Dachtelfeld soit la station principale, citée par la littérature dans le Hülsede Egge, avec notamment deux individus âgés (Münchhausen 1911) et un groupe de 5 autres. Les mentions des villages de Beber et d'Apelern se rapporteraient à cette station (Brauns 1937).

2° En fait la station de Hülsede pourrait aussi désigner un ensemble d'arbres âgés, apparemment non plantés, qui se trouvent en lisière orientale de la forêt (à 1,7 km du village et à 3,8 km du Dachtelfeld), non loin d'une guinguette. J'ai vu ici (en 2004) 6 exemplaires: - un tombé dans le lit du ruisseau à 500 m de la lisière; une partie de cet arbre est encore vivante; non loin de là deux jeunes hêtres onduleux dont l'identité exacte devra être précisée plus tard; - un individu sur le versant au sud de la guinguette, en lisière; - trois exemplaires sur le versant boisé au nord de cette guinguette, à 50 m des champs cultivés et à 10 m d'un petit jardin; - un exemplaire à deux troncs dans le haut de la grande pâture.

3° Langenfeld, en bordure du parking à l'entrée de la forêt, non loin de la maison forestière: 6 individus de même âge, tous en parasol.

4° Raden (actuellement commune de Auetal), un jeune exemplaire au bord de la route allant au village (avec panneau explicatif). Un autre dans le bois entre Raden et Langenfeld, encore signalé sur les panneaux en bois portant les indications touristiques mais mort récemment (tempêtes de 1997 et 1999). Un autre à 1,9 km de Raden, également à l'entrée de la forêt, mais également disparu récemment (tempêtes). Il existe vraisemblablement des descendants de ces deux arbres. C'est à Hattendorf, près de Raden que se trouvait aussi le Tillybuche (photo dans Oswald 1980); il est tombé en janvier 1994 et il y a un mémorial à son emplacement.

On a cité un exemplaire au Moulin de Raden, commune de Nienfeld (cf. aussi Münchhausen 1911).

5° Sur le Hohe Egge (437 m au sommet), sur le chemin au nord du restaurant du Süntel-Turm,

un jeune exemplaire, mais il n'est pas certain que ce soit bien un Hêtre tortillard.

- 6° La station de Blomberg, non visitée, se trouve dans une forêt privée au sud de Hameln.
- 7° Il y en a dans la vallée de la Leine, mais ce sont des individus transplantés, notamment à Northern (= Nörten). D'autres transferts anciens auraient été fait à Altenburg i. S-A., Bad Nenndorf, Lauenau am Deister, Hannover et au Jardin Botanique de l'Université de Göttingen (Beissner 1897, Münchhausen 1911). Des arbres provenant de la station du Brenken auraient été introduits à Lippstadt et à Wehrden (au sud de Holzminden) (von Brenken 1913). La littérature mentionne aussi des transferts dans les villages de Rinteln, Hessisch Oldendorf, Hameln (par exemple Burckhardt, cité par Ney 1912). J'ai recueilli sur place (en 2004) d'autres informations sur ces transferts: Bad Münder, Steinhof et jardin de la Caisse d'Épargne; Beber, au Pfarrgarten; Haddensen (au pied W du Hohe Acht); Hameln; Lauenau, au Volkspark (2 exemplaires); Luttringhausen, Gutspark; Springe, au Turnhalle. Ce sont ces arbres que connaissent les résidents, pas ceux de la forêt!
- 8° Une plantation expérimentale aurait été faite à Bad Münster, avec 80 exemplaires.

Dans le Süntel, le Hêtre tortillard n'est pas lié aux points culminants. Il n'y en a pas au Hohenstein (341 m alt.), ni sur l'Amelungsburg à Langenfeld (321 m), ni au Hohe Egge (437 m, sauf un critique?), au Baxeder Berg (375 m), au Hoherkamp (332 m). Il y a dans la partie E des Wesergebirge 8 camps fortifiés ("Bürgen") comme celui de l'Amelungsburg. Aucune correspondance avec le Hêtre tortillard n'existe.

Dans le Süntel, le Hêtre tortillard est localisé dans la partie septentrionale du massif, qui ne représente que 4 km² sur une surface totale évaluée à 54 km². Les Hêtres tortillards du Süntel ne se trouvent pas dans des réserves forestières intégrales: il y en a une par exemple près du Blutbachquelle (= "la source rouge de sang"; allusion à la bataille de 782); une autre se trouve au pied du Hohenstein.

Le bilan actuel dans le Süntel serait le suivant: Dachtelfeld 27; lisière du bois à Hülsede 6; parking près de la maison forestière de Langenfeld 6; Raden et Langenfeld en lisière du bois 3; total 42 d'après mes observations en 2004; en tenant

compte des informations orales recueillies sur le terrain, j'estimais qu'il devait y avoir environ 60 exemplaires dans le massif du Süntel, mais une autre estimation récente conduit au chiffre de 100 exemplaires. On cite aussi le chiffre de 200 exemplaires pour toute l'Allemagne, mais il s'agit d'individus de plus de 50 ans. Si l'on prend en compte les individus juvéniles, on arrive à plus de 330 individus rien que pour le Süntel et le Deister: environ 100 pour le Süntel, 22 pour le Deister, plus de 210 pour les secteurs non forestiers des deux sites (cf. Dönig 2005, dossier 10630). Ce sont des valeurs par défaut certainement, car on signale déjà 100 arbres à Bad Nenndorf (au Cecilienhöhe, au nord du Deister) (Dönig 2005: dossier 1312) (site non visité par l'auteur).

B. Autres stations en Nord-Rhénanie - Westfalie

- 1° Près de Brenken (à 20 km au SW de Paderborn), dans la forêt d'Erpenburg, on a signalé plusieurs exemplaires qui furent désignés comme var. *brenkensis*. Il s'agirait des descendants de trois arbres introduits ici au XVIIe siècle (von Brenken 1913). En 2004, j'ai retrouvé trois arbres qui se trouvent à 3 km au NE de Büren et à 1 km au SSE de Brenken. Ils ont manifestement été plantés en bordure de deux chemins proches. Dans le vallon, un arbre est mort depuis peu car il gît encore au sol. Non loin de là, un individu vivant. Sur le versant, deux jeunes arbres ayant le même port et, dans un enclos adjacent au Hêtre tortillard, 37 jeunes hêtres mais la plupart sont apparemment des Hêtres normaux. On trouve encore de jeunes hêtres à troncs onduleux près de l'individu mort; leur nature exacte devra être précisée plus tard. Un troisième arbre se trouve au bord d'un chemin qui relie le vallon et la route au SE de Brenken. Je n'ai pas vu de Hêtre tortillard ailleurs dans ce vaste bois.
- 2° Dans le Teutoburger Wald, il y aurait des Hêtres tortillards sur le versant nord (Korff von Schmising-Kerssenbrock 1913); l'emplacement précis ne semble pas avoir été publié. On mentionne ici la var. *arcuata*. Je n'ai pas vu de véritables tortillards ici.
- 3° La littérature renseigne aussi les stations suivantes:
- dans les Wiehengebirge, entre Porta Westfalica et Bergkirchen (Brauns 1937, Runge 1972);



Fig. 55 et 56: Massif du Süntel, commune de Hülsede, site du Dachtelfeld, 4 exemplaires très âgés; 18.5.2004.



Fig. 57: Massif du Süntel, commune de Hülsede, site du Dachtelfeld, exemplaires se trouvant en lisière de la forêt et au bord de la route forestière, à la suite d'un transfert.



Fig. 58: Forêt du Grosse Deister, Nettelrede, arbre dit "Ziegenbuche".

- sur le Reineberg au sud de Lübbecke;
- au SE de Vlotho sur le Saalegge;
- dans les Eggegebirge, près de Köhlstadt, au Hohlsteinhöhle et sur le Winterberg près de Veldrom: ces trois stations se trouvant dans le même secteur;
- près de Brilon (Schwier 1930).

Ces arbres ne sont pas de véritables Hêtres tortillards (voir le chap. 1.4.).

4° On cite parfois le Deister qui est la zone des collines au N du Süntel. Dans le Grosse Deister existent quelques Hêtres remarquables, surtout dans le secteur E, autour du Hohe Warte (379 m). Ce sont tous des hêtres normaux, sauf le Ziegenbuche à Nettelrede, en lisière de la forêt. L'exemplaire original est mort, mais sa souche est encore visible. L'arbre que l'on voit est en parasol: 2 m de haut, mais 7 m de diamètre pour la couronne! Ce serait un individu issu de l'ancien par marcottage.

Dans le Kleiner Deister, il pourrait y avoir un jeune exemplaire dans le bois de Nesselberg, à l'E de Altenhagen, mais cette information n'a pu être confirmée. Dans les parties accessibles du Saupark (parc animalier clôturé de 16 km²), il n'y a pas de Hêtre tortillard. Le "Wolfsbuche", qui daterait de 1752, est un Hêtre normal.

5° On a aussi signalé des Hêtres tortillards dans le Kleine Süntel, entre Salzkotten et Böddeken (au SW de Paderborn).

Je n'ai pas retrouvé ces arbres dans les six secteurs que j'ai prospectés ici. Ils ne sont pas liés aux tombelles de l'âge du Fer ("Hügelgräber"), nombreuses ici, ni à la réserve forestière intégrale ("Naturwaldzelle") proche de l'ancienne abbaye de Böddeken. Celle-ci aurait été fondée par Meinulf, noble westfalien adopté par Charlemagne (Folz 1950: 501).

Plusieurs forêts privées sont fort artificielles et gérées pour la chasse. Près de Niedertudorf, une zone boisée sert de parcours sportif; il y a eu ici autrefois une base de l'OTAN.

Remarque. Il existe certainement encore d'autres Hêtres tortillards en Allemagne. J'ai notamment eu connaissance récemment de quelques autres stations que je n'avais pas visitées:

- en Hesse: 1. à Seenheim, près de Pflugstadt (G. Dönig, photos), 2. Dans le Wellener Gemeindegewald entre Wellen-Edertal et Zuschen;
- dans la Nord-Rhénanie - Westfalie: 1. au Haltern Stausee, 2. à Lippstadt-Overhagen (à l'ouest de Paderborn), 3. à Weimar - Bochum, en ville (apparemment détruit?);
- en Basse-Saxe: 1. Königslutter am Elm, 2. Gremshem, Bad Gandesheim (le Kopfbuche), 3. dans le Bramwald au nord de Munden (Lange 1974) (cf. Dönig 2005: dossiers 21702 et 10630).

2.4. Ailleurs en Europe

2.4.1. Danemark

On ne dispose que de peu d'informations sur les Hêtres tortillards présents dans ce pays, en raison de l'inaccessibilité de la littérature. Je puis cependant mentionner quatre stations au Sjaelland:

1. Jaegerspris (Warming 1919: fig.109 p.169 et texte p.166; Oppermann 1908, 1909); la station se trouve sur la presqu'île au N de Roskilde (à environ 40 km à vol d'oiseau au NW de Copenhague). J'ai parcouru les trois forêts de Jaegerspris, citées ici du Sud au Nord: 1. Slotshegnet (= le bois du Château), 2. Kohaven, 3. Nordskoven. Tous les hêtres tortillards, 10 en tout, furent notés dans le premier bois; deux individus critiques dans le troisième. Il y avait:

- cinq individus en parasol dans le parc proche du château;

- un exemplaire dont la moitié était morte dans le bois, en bordure d'une coupe à blanc, un peu au sud du carrefour des chemins Ivar Lykkesvei et Dyrnaesvei; - 2 individus (un jeune, un vieux) dans le bois entre le château et le Fasangarden;

- 2 individus au Fasangarden, jardin proche de la mer avec rangées de tilleuls coupées en têtards; un individu est mort mais il avait été marcotté en 1962; les deux exemplaires actuels en dérivent. L'arbre est déjà cité en 1800. On a appelés ces arbres les Fasanbogen.



Fig. 59: Danemark, Sjaelland, Jaegerspris, arbre mort d'un côté; se trouve un peu au sud du carrefour des Ivar Lykkesvei et Dyrnaesver; 20.5.2004.



Fig. 60: Danemark, Oresund (littoral), Taarbaeck, au nord de Klampenborg à Springforbi, l'un des deux exemplaires (plantés).

Dans le bois de Nordskoven, j'ai vu un exemplaire âgé à trois troncs au lieu dit Goldbjergene et un jeune près du Trekastvej, mais ils sont critiques.

Il doit y avoir d'autres arbres encore car je n'ai parcouru que le tiers de la surface de ces trois forêts.

Jaegerspris est un domaine royal. Le château fut édifié par Christian IV (né en 1577, règne 1588-1648), à l'emplacement d'un manoir fondé au XIV^e siècle. Le château servit de résidence d'été au roi Frédéric VII (né en 1808, règne 1848-1863). Il y a dans ces trois bois de nombreux tertres funéraires. Au Danemark, ils datent généralement de l'âge du Bronze.

Tous ces arbres ont dû être introduits; il n'y a pas de peuplements de Hêtre tortillard. Ceux proches du château doivent avoir environ un siècle, ceux du Fasangarden deux siècles. Les arbres les plus vieux que j'ai vus pourraient dater de la moitié du XVIII^e siècle. Je ne dispose d'aucune information historique en rapport avec leur introduction.

C'est dans le Nordskoven qu'on trouve trois vieux chênes (Kongegen, Snoegen, Storkeegen); le premier est considéré comme le plus vieux chêne au monde: entre 1400 et 1900 ans. Ces arbres sont isolés.

2. Farum (Holten 1965): le site se trouve à environ 20 km au NNW de Copenhague. Je n'ai pas retrouvé de Hêtres tortillards dans les bois sur territoire de Farum ou proches de la limite de la commune: Lillevang (quelques très vieux hêtres ici), Terkelskov, Ravnsholt, les environs du lac de Farum (Ryget), le parc communal et la forêt adjacente (vieux hêtres).
3. Klampenborg, Dyrehave, parc aux cerfs; se trouve à 10 km au N de Copenhague. La forêt de Dyrehave couvre 870 ha; le parc clôturé un peu plus de 10 km² environ. Il s'agit bien du Jaegersborg Dyrehave car il existe un homonyme: le Store Dyrehave à l'E de Hillerod (également au Sjælland).

La littérature mentionne Klampenborg; c'est le nom du village en limite SE du parc, au bord de l'Oresund. Quant à Ermelunden (Rostrup 1902 cité par Gutz 1946), il s'agit du hameau et de la forêt adjacente au Dyrehave dans sa partie SW, sur commune de Lyngby. J'ai prospecté trois secteurs du Dyre Have et le bois d'Ermelunden

sans trouver de Hêtre tortillard. Ces arbres ne sont pas renseignés sur les plans du domaine et ils doivent être soit fort rares, soit éteints. De nombreux vieux arbres ont été victimes des tempêtes de 1997 et 1999 et de celle de 1992 déjà. Les Hêtres tortillards figurent sans doute parmi les victimes?

Les arbres étaient certainement introduits ici, à une date indéterminée.

4. Au nord de Klampenborg, sur Taarbaek, au bord de l'Oresund, on peut voir deux Hêtres tortillards dans le parc aménagé entre la route et la mer. La station se trouve à hauteur de Springforbi - Tvendehus - Traktorstedet.

Je n'ai pu localiser le jardin expérimental England (Oppermann cité par Karsten 1912) (mais il y a une grange de ce nom dans le Dyrehave).

En plusieurs points du littoral danois on trouve des hêtraies qui comportent des arbres fortement déformés, parfois de manière spectaculaire. Il s'agit d'anémomorphoses.

On peut en voir un bel exemple au Rojle Klint, en Fionie, entre Strib et Rojle (c'est à 6 km au NE de Middelfart et à 8 km au N de Riujik).

2.4.2. Sud de la Suède (Scanie)

La documentation rassemblée repose sur les données suivantes de la littérature, dont certaines ont été résumées et traduites par Sgard (1991); dans certains cas, les travaux sont cités "de seconde main" à travers les résumés de Gertz 1946 et de Kraft 1969: Bülow 1921, 1929, Christoffersson 1903 (cité dans Gertz 1946 et Kraft 1969), Gertz 1946, Kraft 1969, Oppermann 1908, Schotte (cité par Gertz 1946), Weimarck 1953 (cité par Kraft 1969).

Voici la localisation des principales stations regroupées par communes (ou par paroisses).

1. Environs de Hällestad (près de Dalby): carte dans Sgard (1991: 39).

Les Hêtres tortillards sont concentrés dans trois réserves naturelles:

1° Prastaskogen (créée en 1972); j'ai vu ici 52 exemplaires;

2° Trollskegen (= "le bois des lutins"), créée le 4.6.1959; j'ai vu ici 65 exemplaires, mais il y a encore une dizaine d'individus dans une



Fig. 61: Suède, Scanie, Lindholmen Sud à Svedala, deux jeunes arbres dans le bois; 22.5.2004.



Fig. 62: Suède, Scanie, Lindholmen Sud à Svedala, hêtres tortillards au milieu des champs dans une dépression.



Fig. 63: Suède, Scanie, hêtre tortillard au bord de la route de Gardslof.



Fig. 64: Suède, Scanie, sur la lisière; on peut noter la différence de taille entre un Hêtre tortillard et un individu normal.



Fig. 65: Suède, Scanie, au bord de la route de Gardslof, près de la maison Kolmila, en bordure de la forêt.



Fig. 67: Suède, Torna Hällestad, Trollskogen; 19.5.2004; Foto: Rune Bengtsson.

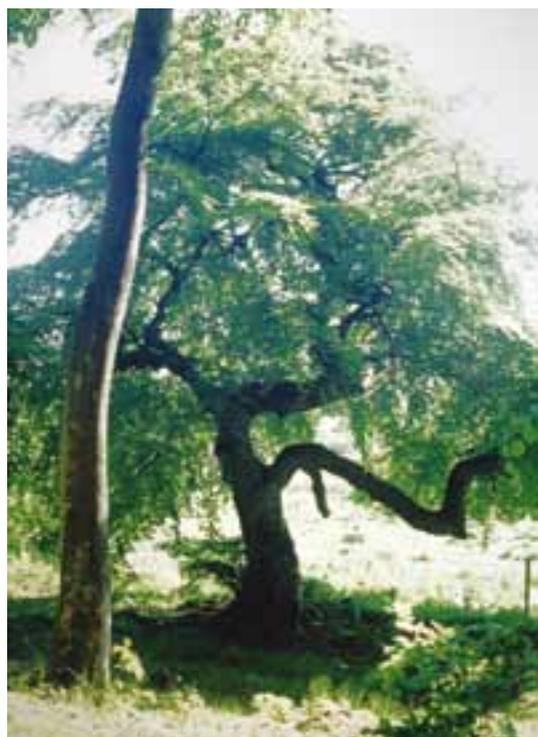


Fig. 66: Suède, Scanie, forêt de Lemmestro, secteur E, l'un des exemplaires en lisière; 23.5.04.

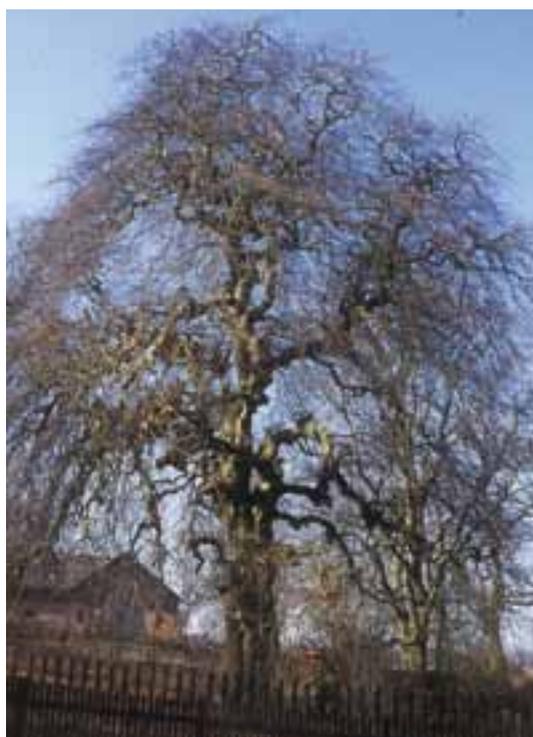


Fig. 68: Suède, Torna Hällestad, jardin privé de la famille Craaford; Foto: Rune Bengtsson.

propriété privée en face de la réserve (la littérature signale ici plus de 100 exemplaires);

3° Gryteskog: j'ai vu ici environ 40 exemplaires. Soit en tout 167 exemplaires; l'estimation de la littérature de 300 exemplaires (pour toute la Scanie!) doit être correcte.

Quelques autres individus sont isolés et résultent de transferts:

- un seul individu dans la réserve de Maryd, créée en 1959;

- plusieurs individus, de la var. *arcuata*, introduits dans le parc forestier de Bjornstorp à Gödeslöv (village se trouvant un peu au sud de Hällestad et au N de Gelarp) (Sgard, p. 52);

- deux individus à Boklund (qui se trouve juste au S des 3 réserves);

- un individu à Abusa (se trouve au NW de Hällestad, un peu à l'W de Tvedora).

2. Svedala (paroisse) est une commune fort étendue, de part et d'autre de la route E 65 et sur la route 108. Presque tous les Hêtres tortillards ont été trouvés sur territoire de l'ancien domaine royal de Lindholmen. Le paysage rappelle fort celui de Dyrehave au Danemark: vastes surfaces de gagnage, actuellement toutes converties en pâtures et en cultures, entourées de bois. J'ai vu une douzaine de Hêtres tortillards à Lindholmen:

- un près de la maison isolée sur le chemin de Sodra Lindholmen, dans le jardin!;

- un autre au coin du bois, au départ de ce même chemin;

- 3 jeunes en lisière des bois,

- un jeune "Paraplybog" planté en lisière d'un bois privé;

- 5 jeunes dans ce même bois.

Un arbre de grande taille, peut-être le "Kyrrabok" de la littérature, a été foudroyé récemment. A deux reprises, j'ai aperçu de loin, en plein champs, des arbres qui paraissaient être des hêtres tortillards, mais les cultures rendaient le contrôle impossible.

La littérature mentionne pour Svedala: au domaine de Lindholmen, de nombreux individus dont 3 remarquables (Bülow 1921); Hildeslund (un remarquable) et Hallandsås, où se trouve le hêtre "Kurrabok".

3. Près de la Forêt de Lemmeströ, dans cette forêt et en lisière Est près de la voie ferrée de Malmö à Ystad (une dizaine d'exemplaires) (cf. Sgard pp.46 et 48). J'ai observé ici:

- un exemplaire remarquable au bord de la route (à droite) de Lemmestro à Gardslöv, à 400 m avant le passage à niveau; c'est la forme à gros tronc et à cime en forme de chapeau de champignon, fréquente en Scanie;

- un autre exemplaire âgé sur cette même route, à gauche, dans un virage, en lisière du bois, à environ 2 km de Gardslöv (non loin de la maison Kolmila);

- deux vieux exemplaires près de deux fermes à Gardslöv;

- 8 individus près du chemin forestier qui part à 600 m du carrefour des routes de Lemmeströ - Borringe et de Gardslöv, tous en lisière (on est bien en limite Est de cette forêt);

- un autre individu âgé au bout du chemin forestier qui part 100 m plus loin vers la voie ferrée, avec un autre mort (à terre encore);

- un autre, en boule, visible au loin depuis cette dernière station, près d'une ferme.

Soit en tout 14 exemplaires. Par contre je n'ai pas vu d'autre exemplaire dans tout le reste de la forêt de Lemmeströ, pourtant assez vaste. On constate donc, une fois de plus, que les arbres sont concentrés dans une petite partie d'un massif forestier et qu'il se trouvent tous en lisière.

4. Börringenkloster: ce toponyme ne désigne pas un cloître mais un manoir, un château, propriété privée. Dans le parc, un vieil exemplaire. On a récemment mis en pot, en serre, plusieurs rejets de cet arbre de manière à en assurer la survie.

5. Fru Alstad, arbre transféré au lieudit Läng Okra (Sgard, p.51). Il n'y a plus de Hêtre tortillard à Fru Alstad, ni dans le superbe jardin privé dit Alstad Garden qui se trouve à 1 km du village sur la route de Bösarp. Il y a un exemplaire en plein champ mais loin au nord de la route 101, à gauche du chemin agricole qui mène à Ugglarp.

Il y aurait d'autres stations près du littoral (Sgard 1991: 38), mais non localisées. Il pourrait s'agir d'anémomorphoses, comme au Danemark.

Le nombre total d'arbres présents en Scanie serait d'environ 300 individus, d'après la documentation dont je dispose.

A Hällestad, dans les trois réserves, j'en ai vu 167; à Lindholmen, comm. de Svedala, 12, chiffre par défaut; en Forêt de Lemmeströ, 14, chiffre par défaut; stations isolées: 4; soit près de 200 individus.

Il y a certainement en Scanie des Hêtres tortillards qui restent méconnus:

- ceux qui se trouvent en plein champ;
- ceux qui ont été plantés dans les jardins, soit dans les villages, soit dans des fermes et maisons isolées;
- ceux qui ont été replantés récemment, comme à Lindholmen.

Les sources bibliographiques font apparaître quelques points qui méritent d'être épinglés:

1° Le souci de préservation de ces arbres, soit dans des enclos qui constituent des réserves (il y en a au moins 4), soit dans des domaines privés, soit au bord de chemins ruraux à la suite de transferts;

2° La diversité des formes présentes:

- la forme en parapluie, var. *miltonensis*, existerait en 3 stations (Bülow 1929, Gertz 1946, résumé dans Sgard 1991: 46,48);
- la forme "hêtres pleureurs" présente en 3 stations (Bülow 1921, 1929, Gertz 1946);
- la var. *arcuata* est citée plusieurs fois (Kraft 1969);
- la forme "serpent" (= "Ormbokar") aussi.
- J'ai été frappé par la fréquence en Scanie de la forme "en champignon": arbres fort vieux à très gros (!) troncs dressés (!) et non onduleux et qui donnent une couronne de branches retombant presque jusqu'au sol, mais en partant d'un même niveau. Ces arbres ressemblent plus à des pleureurs qu'à des tortillards.

3° La présence d'au moins deux Chênes tortillards dans le domaine de Trollskogen, non loin du chemin de Gryteskog qui monte vers Maryd et vers Skryllegarden.

4° L'existence de formes intermédiaires entre le Hêtre tortillard et le Hêtre ordinaire (Kraft 1969).

5° La présence d'une communauté monastique: le cloître des Augustins de Dalby fut fondé au XII^e siècle. On considère qu'il serait en rapport avec la réserve de Trollskogen. Sgard (1991) signale aussi la fréquence des toponymes qui rappellent une occupation religieuse.

6° L'opinion qu'on se trouve peut-être en présence des vestiges d'un peuplement ancien plus étendu est difficile à défendre!

3. Le déterminisme du phénomène

Les interprétations que l'on a donné de l'origine des Hêtres tortillards peuvent être rangées en 5 catégories.

3.1. Facteurs extrinsèques physiques

3.1.1. La roche-mère

L'influence de la roche-mère, en particulier du calcaire ferrugineux, avait été défendue par Maillart (1960, cité par Carrière 1864: 129-130), par Teissier (1849), thèse reprise par Henrot (1903). Pourtant Payer (1846) avait déjà écarté cette théorie, de même que Godron (1870).

Pour Verzy, où l'on rencontre plusieurs types de substrats fort différents (argile à meulière, sable podzolisé, craie blanche), cette théorie avait été écartée par Enfert & Franquet (1958), par Dumont (1969: cf p.1638), par Cézard (1971). Signalons qu'à Givry-en-Argonne et à Valmy (51 Marne) on est sur gaize cénomaniennne; à Custines, dans le Bois de Puvénelle et à Pagny-sur-Moselle, on est sur l'oolithe (Bajocien / Toarciennne); à Rémilly, sur le Sinémurien (avec du Rhétien et de l'Hettangien non loin de la station) et dans le Bois de Fey, on est sur Keuper inférieur et sur limon.

3.1.2. L'exposition

Le Hêtre tortillard a souvent été noté dans des stations près des lisières et il apparaît comme une essence thermophile et héliophile. A Verzy, une partie du peuplement se trouve sur substrat

acide (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Leucobryum glaucum*) sous des Pins et des Epicéas avec des Châtaigniers. Une partie du peuplement est proche de la bordure du plateau, tout comme à Villers-Marmery.

En Lorraine méridionale, en particulier au Bois Brûlé de Sionne, les 6 exemplaires se trouvent non loin de la rupture de pente. Celui de Domrémy, l'arbre de Jeanne d'Arc, se trouvait en haut de versant, en dehors de la forêt.

En Lorraine orientale, les stations suivantes étaient proches de la lisière: - Pagny-sur-Moselle: un arbre mort sur un saut de loup, un autre fort proche de la lisière, un autre sur la rupture de pente au-dessus du vallon; - Maidières, en Forêt de Puvencelle, non loin d'un saut de loup, mais en-dessous de celui-ci, ce qui indique que l'arbre avait poussé en dehors du domaine forestier; - à Custine, au bois du Four, les arbres de Godron étaient proches de la lisière; - les arbres de la forêt de Dain, dans le bois le plus méridional.

En Allemagne, on a signalé des Hêtres tortillards sur le flanc N du Teutoburger Wald. Or la région comporte plusieurs bois thermophiles (Rehm 1962).

L'héliophilie et la thermophilie du Hêtre tortillard sont deux caractéristiques écologiques de l'arbre intéressantes à relever, mais elles n'expliquent pas le mécanisme de l'anomalie.

3.1.3. Les eaux souterraines

C'est à Verzy qu'on a le plus insisté sur l'existence d'un réseau hydrographique souterrain, mais aussi sur l'existence de prétendus "courants telluriques" en rapport avec un rejet de faille (Dumont, div. trav., Cézard 1971). Cette hypothèse ("intensive Erdstrahlung") est également défendue en Allemagne (texte de S. Otto 1986 publié par Dönig 2005, dossier 25229 p.2).

Le réseau hydrographique souterrain de Verzy existe ailleurs en Montagne de Reims et il a fait l'objet de diverses études: Cézard 1971, Dumont 1959, 1969: 1660-1, Dupire 1937, Laurent 1899, 1929: 80-81, Martel 1914, Moreau 1913, 1907/08. Il n'y a aucune correspondance avec les Hêtres tortillards. On n'en connaît pas par exemple dans le Fond des Gouffres à Germaine, ni ailleurs!

Cette hypothèse, colportée par Cézard (1971), avait été écartée par Maubeuge (cf. Anonyme 1971).

3.2. Facteurs extrinsèques astronomiques

Le caractère aberrant des Hêtres tortillards résulterait du passage d'une comète qui aurait survolé l'Europe occidentale du Danemark à la Champagne et à Le Cosquer en Bretagne (Johnson 1974: 151, photo de deux individus spectaculaires).

Cette météorite semble donc avoir suivi un tracé en zig-zag!

Thorez (1983) a cru devoir faire écho à cette hypothèse. A propos de Cosquer, voir la remarque au 2.2.

3.3. Facteurs extrinsèques biologiques

3.3.1. Champignon

Cette opinion avait déjà été émise par Freiherr von Tubeuf (cité dans Ney 1912): il avait comparé le phénomène "tortillard" à celui des broussins ou balais de sorcières ("Buchenhexenbesen"). Notons qu'un champignon est responsable d'une autre anomalie chez le Hêtre, que l'on a désignée comme la var. *retroflexa* Math = "Kollerbuche" (Willkomm 1887: 439). Enfin des sécrétions de gibberelline ont des effets comparables à ceux des auxines. Aucune de ces hypothèses n'a été confirmée jusqu'ici.

3.3.2. Virus

L'hypothèse virale avait été refusée par Dumont qui faisait valoir que le Hêtre tortillard peut s'anastomoser avec un hêtre ordinaire sans lui transmettre l'anomalie.

3.4. Facteurs intrinsèques, Mutations

Mathieu (1877: 273) avait déjà signalé que "des fâines de hêtre tortillard récoltées à Verzy, ont été semées au jardin de l'Ecole forestière (à Nancy);

elles ont reproduit 3/5° environ de hêtres tortillards, les 2 autres cinquièmes étant représentés par des hêtres de port normal et par d'autres ayant toutes les formes intermédiaires entre le type et cette curieuse variété".

L'anomalie "tortillard" a été signalée chez plusieurs autres espèces d'arbres. v. Schwerin (1919: 167) a publié une liste de 16 arbres. Beissner (1911) a publié une photo d'un *Sorbus aucuparia pendula* observé au cimetière de Wiesbaden dont toutes les branches étaient entrelacées. Il y en aurait un autre exemplaire au Jardin Botanique de Bonn. Cézard (1971: 7) a cité un Tilleul "tortillard" à Bouxières-aux-Dames, mais à caractères intermédiaires. On cite l'Orme, le Noisetier (*Corylus contorta*), *Salix matsudana tortuosa* (Cuénot 1951).

3.5. L'énigme des Chênes tortillards

La présence de rares individus de Chênes tortillards (parfois un seul!) au sein de peuplements importants de Hêtres tortillards a été constatée de manière incontestable dans deux stations au moins:

1. A Verzy, où il y en a eu plusieurs (Henrot 1903: 4, 8: "quelques chênes tortillards que l'on ne rencontre pas ailleurs"); l'un d'eux est localisé avec précision sur le plan publié par Dumont: c'est le "Chêne-Fau" non loin du Fau du Rond Point" (1959a: 3) (qui semble correspondre à l'actuel Fau de Saint Basle); il se trouve à 800 m des Faux, au lieu-dit "Les Réserves de Saint-Basle" (Dumont 1957); c'est l'arbre cité par Henrot (1903: 4) "sis à droite de la route à un quart d'heure plus loin". On a affirmé que ce "Chêne-Fau" avait des feuilles, les unes pédonculées, les autres sessiles (Feuille de contact n° 94, octobre 1964, de la Société d'Etudes de Sci. natur. de Reims). Je n'ai vu qu'un chêne sessile typique! C'est le seul exemplaire que je connaisse. Pourtant Dumont (1957: 2) signalait "un petit groupe de chênes tortillards jusqu'ici inconnus... sur la bordure nord d'un plateau". Bournérias avait insisté sur l'importance de la présence de tels arbres à Verzy (1981: 84).

On a également signalé récemment un Châtaignier tortillard à Verzy (Camus 2001). Selon Mertz (1989) il y aurait à Verzy 10 Chênes et 3 Châtaigniers tortillards.

2. En Scanie, dans le site de Trollskogen, à Hällestad, près de Dalby, on signale aussi deux Chênes tortillards (Sgard 1991: 38 et photo p.43). J'ai revu ces arbres en 2004.

Pour expliquer la présence simultanée de Hêtres et de Chênes tortillards, on peut avancer deux interprétations:

- 1° existence de déterminants extrinsèques locaux ayant induit l'anomalie chez les deux arbres;
- 2° transfert intentionnel des Chênes tortillards dans un site riche en Hêtres tortillards: voir plus loin l'hypothèse des "Bois sacrés".

La première hypothèse n'est pas confortée par des faits convaincants (voir au 3.1.). Dans l'état actuel de nos connaissances, on est contraint d'adopter la seconde hypothèse.

Pour rappel, Cézard (1971: 4) signalait sur le portail de l'église de Dombasle-sur-Meurthe, une sculpture avec un Hêtre et un Chêne tortillard.

Comme pour le Hêtre tortillard, on a désigné comme Chêne tortillard des arbres qui ne présentent pas les particularités requises. J'ai vu autrefois (en 1972) des exemplaires tortueux, parfois spectaculaires, sur "La Montagne" à l'est du Bois de Consenvoye (dép. 55 Meuse), en forêt domaniale de Verdun et en limite du Bois de Waville (N6.58). Ce ne sont pourtant pas de vrais tortillards. Ces arbres ne sont plus visibles actuellement (en 2004), car toute cette friche a été envahie par un taillis dense et presque impénétrable.

Louvrier (1971) signale à Cognelot (lieudit non localisé!), près de Langres (52), un Chêne "macabré" à branches en forme de cerceau, qu'il rapporte à *Quercus pedunculata pendula*. Il mentionne aussi l'observation faite en 1927 d'un "chêne à la couronne" à Sommevoire (52).

Actuellement, je ne connais aucun Chêne Tortillard qui puisse être considéré comme "sauvage"; c'est la même situation que pour le Hêtre tortillard!

ficatives (cf. 7.1.). On a considéré cet arbre comme la source de l'inspiration de Jeanne d'Arc (Stofflet 1910: 99). Il aurait disparu pendant les guerres qui précéderent l'union de la Lorraine et de la France (idem: 102).

Ces témoignages prouvent de manière incontestable que cet arbre faisait l'objet d'un véritable culte au début du XV^e siècle (Jeanne d'Arc est née en 1412 ?). Il pourrait s'agir d'un ancien culte gaulois récupéré par l'église catholique qui fait de l'arbre des Fées un lieu de pèlerinage deux fois dans l'année. On lira en particulier les témoignages 1,2,6,7 et 9 pour les cultes des Fées, les témoignages 1,2,5,6,7,11 et 12 pour les deux processions de substitution à ce culte: cf. 7.1.). Pour le quatrième dimanche de carême, c'est toujours le même itinéraire et la même cérémonie qu'on décrit, ce qui reflète bien le rituel païen ancien: culte de l'arbre, culte des fontaines sacrées! (Voir les témoignages 1,2,4,5,7,8 et 10). Les témoins interrogés ont manifestement répondu aux mêmes questions précises qui se rapportaient à cet arbre, dont on voulait avant tout s'assurer qu'il n'avait pas eu d'influence maléfique sur Jeanne (témoignages 1,4 et 9).

On peut voir dans ce rituel un ancien parcours initiatique (jeunes gens, jeunes filles) où l'on retrouve toutes les composantes d'un rituel sacré celtique: les chants et les danses au pied de l'arbre, la consommation d'eau à la Fontaine. La religion celte était naturiste: culte des arbres, des sommets (!), des sources (Anonyme 1989b: 529-530, Markale 1969: 408). Notons que "Celte" est pris ici dans l'acception de Gaulois de l'Ouest (cf. par exemple Kruta 1979: 4).

Les plantes et les arbres jouaient un rôle important dans les pratiques religieuses des Druides. Ce symbolisme végétal apparaît spectaculairement dans une poésie ("Cad Goddeu") publiée par Markale (1969: 364-366 et explications par espèces: 374-377). Voir aussi par exemple Dottin 1977: 132, 134 et Leroux & Guyonvarc'h 1978. La religion catholique a substitué son propre rituel (dans ce cas-ci deux processions) à l'ancien culte celte. Cette christianisation a dû se faire vers 350-380 en France, principalement sous l'influence de saint Martin (Chadwick 1978: 188). On cite aussi les édits de Charlemagne de 789 contre les adorateurs de pierres et ceux qui pratiquaient des superstitions auprès des arbres et des fontaines (Markale 1969: 385).

Dans l'abondante littérature qui est consacrée à Jeanne d'Arc, je n'ai trouvé aucune indication d'un contact entre Domrémy ou Coussey et Verzy. Parmi les religieux de la famille de Jeanne d'Arc, Henri de Vouthon, frère de sa mère, était né à Semaize-en-Champagne; la famille d'Arc allait souvent le voir.

Nicolas de Vouthon fut religieux en l'abbaye de Cheminon (Forêt de Trois Fontaines); Jeanne d'Arc en fit plus tard son chapelain (cf. Fabre 1978: 29-31). Sur la famille de Jeanne d'Arc, voir les références citées pp. 400-402 dans la monumentale bibliographie publiée par Pernoud & Clin (1986: 399-419!).

4.3. Documents historiques sur le Süntel

"Dachtelfeld" est un toponyme qui fait allusion à la bataille qui aurait eu lieu ici en 782; le mot signifie "la raclée, la gifle, la taloche, la défaite". La bataille opposait les Saxons aux Francs, alliés à Charlemagne (742/3?-814). Le chef saxon Widukind remporta la bataille.

Le récit de la "raclée" du Süntel figure dans les Annales de Einhard (= Eginhard); le texte (latin) en a été reproduit par Lintzel (1938: 37-38). Il ne permet pas de reconstituer le déroulement de la bataille, ni même de dire sur quelle rive de la Weser elle a eu lieu. Il ne comporte aucune mention des Hêtres tortillards. Pour les résidents, les Hêtres tortillards qu'on trouve dans le Süntel sont associés à cette bataille: ils sont convaincus que ces arbres furent plantés pour commémorer cette victoire. Il y a sans doute un fond de vérité dans cette tradition qui m'a parue particulièrement forte!

Voici un résumé des événements historiques dont on a connaissance. Les Saxons adoraient Wotan et diverses divinités représentées par les arbres et les sources. Parmi les arbres, des chênes et des hêtres. Leur idole la plus vénérée était l'Irmisul, tronc d'arbre colossal qui était pour eux la colonne du monde et qui était consacré au dieu Irmino. Il se trouvait dans un sanctuaire près de Marsberg sur le Diemel (à 30 km au SSE de Paderborn, au NE de Brilon et à environ 95 km au SW du Süntel).

C'est en 772 que Charlemagne détruisit l'Irmisul sur ce site.

J'ai rassemblé dans l'annexe 7.4. les documents authentiques qui se rapportent à l'Irminsul. Ces textes sont fort brefs et fort semblables. Ils n'apportent pas beaucoup d'informations précises. Le texte "fondateur" serait celui de Rudolf de Fulda qui date de 863. La nature même de l'Irminsul n'est pas connue avec certitude. Kiewning croyait que c'était une pierre, mais il ne discute pas la question (1935: 333), alors que le texte de Rudolf de Fulda mentionne bien un tronc ligneux. Le symbole de l'Irminsul a été interprété comme "l'Arbre de vie" (Lebensbaum) et il a été retrouvé sur des objets (chaudron, urne, collier en or) et sur des pierres (pierres tombales, églises) dans divers pays. Il ne s'agit pas d'un emblème exclusivement celte ou germain, car on le retrouve en Etrurie, en Suède, en Irlande (Lechler 1935).

L'endroit où se trouvait l'Irminsul est resté longtemps incertain:

- Jullian (1909, 1920) hésitait encore entre la vallée de la Weser, celle de la Lippe ou le site de Verden (où eut lieu le massacre de 782).
- On a cité un emplacement près de Scheidungen, en Thuringe (Larousse du début du XXe siècle!), ce qui est invraisemblable.
- On a cru qu'il se trouvait sur les Externsteine, chaos rocheux spectaculaire qui constitue un lieu de culte non loin de Bad Meinberg. Les fouilles n'ont pas permis de confirmer la présence ici de l'Irminsul (Andree 1937, Teudt 1929, 1936, cités par Löwe 1941), mais il y avait une figure de l'Irminsul gravée sur ces rochers.
- On a confondu Erenburg avec Eresburg, Eresberg et avec un Erenbourg proche de Pfiffliğheim sur Pfrimm (cf. Folz 1950: 224). Kuhlmann (1899) avait déjà établi que l'Irminsul devait se trouver sur l'Eresburg ou que ces deux sites devaient être fort proches.

On localise aujourd'hui le site sur l'Obermarsberg, mais cette colline est lotie (cf. Kiewning 1935 avec carte p. 339; Löwe 1941: 1).

La destruction de l'Irminsul, jugée sacrilège, provoqua le soulèvement des Saxons en 774, mais leur pays sera ravagé par les Francs. Charlemagne poursuit la guerre contre les Saxons avec acharnement en 775-776 et reçoit en 777 à Paderborn la soumission des Saxons. Mais, en 778, le chef Widukind revient, massacre les prêtres catholiques et remporte plusieurs victoires. Parmi celles-ci, la

bataille du Dachtelfeld, sur le Süntel en 782. C'est la même année qu'aurait eu lieu le massacre de Verden, à la confluence de l'Aller et de la Weser. Le fait a été passé sous silence par Eginhart. Les avis sur l'authenticité de ce massacre sont cependant partagés. Lintzel (1938) croit qu'il a bien eu lieu, mais il doute que le chiffre de 4 500 Saxons tués soit fiable. Il publie les différents textes trouvés dans les Annales qui se rapportent à cet événement. Rundnagel par contre (1938) croit qu'il y a eu erreur de transcription et que le mot *delocatio* ou *desolatio* (= la déportation!) a été changé par erreur en *decollatio* (= la décapitation!). Charlemagne est contraint d'entreprendre de nouvelles campagnes. En 785, Widukind dépose les armes et il se rend à Attigny (France, dép. 08 Ardennes), où il y avait un palais carolingien, pour y recevoir le baptême. Attigny n'est qu'à 46 km de Reims et à 48 km de Verzy! Il s'agit d'une curieuse coïncidence que l'on ne peut éclaircir pour le moment. Il y eut une nouvelle rébellion des Saxons en 793 et ne ce fût qu'en 797 que Charlemagne put négocier leur reddition (Capitulare Saxonicum).

Les questions suivantes restent sans réponse:

- Parmi les arbres sacrés vénérés par les Saxons, y avait-il des Hêtres tortillards?
- Les arbres bas-branchus et à souches éclatées des Eggegebirge sont-ils les descendants des arbres adorés par les Saxons? On notera que les arbres du site de Velmerstot et du Höhlenhöhle sont à environ 44 km au N de Marsberg!
- L'arbre Irminsul était-il un Chêne ou un Hêtre? Un Hêtre tortillard?
- N'y aurait-il pas des Hêtres tortillards dans les collines proches de Marsberg (au Totenkopf 503 m alt. et au Priester Berg 469 m)?
- Serait-ce la destruction sacrilège de l'Irminsul qui aurait incité les Saxons à planter où à replanter des Hêtres tortillards dans le Süntel?
- Existerait-il un rapport historique entre les Hêtres tortillards de Verzy et ceux du Süntel? L'un des peuplements proviendrait-t-il de l'autre? Sans quel sens ce tranfert aurait-il eu lieu?
- Est-ce à l'occasion de son voyage à Attigny, où il venait se faire baptiser, que Widukind aurait vu les Hêtres tortillards de Verzy? En aurait-il ramené dans le Süntel?

- Ou bien les arbres de Verzy constitueraient-ils un "trophée" ramené par Charlemagne de ses expéditions contre les Saxons?

J'ai relevé une autre coïncidence troublante. En 779, au moment où éclate une nouvelle révolte des Saxons, qui va entraîner la cinquième guerre, Charlemagne se trouvait à Compiègne et à Verzenay près de Reims (Kleinclausz 1934, 1977: 779). Verzenay se trouve à moins de 2 km de Verzy!

Comme il s'agit des deux seuls documents historiques que l'on possède qui pourraient mettre en rapport deux stations de Hêtres tortillards, il me paraît légitime d'insister sur ces deux coïncidences. Les archivistes devraient être particulièrement attentifs à ce problème.

4.4. Documents historiques sur la Scanie

Lindholmen, commune de Svedala, est un ancien domaine royal dont il subsiste plusieurs fermes, faciles à identifier avec leurs briques rouges. Il ne reste rien du château ("Borgruin") sauf des levées de terre bien visibles. Il aurait été construit à partir de 1310, époque où ce territoire était danois. Il joua un rôle politique important: la réunion qui eut lieu au château en 1395 prépara l'union de Kalmar, en 1397, qui concernait les trois états scandinaves.

Quant à la population de Hêtres tortillards de la partie Est de la Forêt de Lemmeströ, elle est peut-être en rapport avec le site du "Kungsbacken" (= la colline du Roi), qui se trouve à 700 m de là. Il s'agit d'un site fortifié situé au sommet d'un tertre naturel de 15 m de haut. On n'en connaît pas l'histoire mais il daterait de la fin du XII^e siècle.

4.5. L'hypothèse des "Bois sacrés"

Les Bois sacrés sont des sites boisés protégés: les interdits concernaient, selon les cas, l'exploitation de la forêt, le peuplement, la fréquentation par les non-initiés.

Ils peuvent être associés à un temple (Grèce, Rome; voir surtout le chap. I dans Hautecoeur 1959), à un lieu de culte ou de sacrifice, de rencontre.

Plusieurs bois sacrés sont devenus des réserves naturelles ou des parcs nationaux.

Ils ont parfois permis la sauvegarde d'arbres qui seraient autrement disparus. Le cas du *Ginkgo biloba*, cultivé dans les temples bouddhistes (Chine, Mandchourie, Corée, Japon) est le plus célèbre. On peut citer comme autres exemples: la forêt de Thuyas et l'allée de *Cryptomeria japonica* au Koya-San (en limite des provinces de Yamato et de Kii, au Japon). On peut citer aussi la forêt de Bussaco au Portugal (Deffontaines 1950: 103-104; cf. aussi pp. 70, 92).

Dans un bois sacré, on protège les arbres en place, mais on peut aussi y introduire d'autres arbres que l'on souhaite préserver. Parfois le bois sacré est transformé en enclos: levées de terre, murs, clôtures de branches entrelacées.

En France, on cite comme exemple de bois sacrés: la Sainte-Baume, le forêt de Bon-Secours à la frontière belge (59 Nord, près de Valenciennes), la forêt de Haguenau (67 Bas-Rhin) (cf. Deffontaines 1950: 70), la Forêt des Carnutes en Beauce et en Sologne actuelles, qui aurait été un lieu de rencontre des Druides (Cunliffe 1981). Le sanctuaire des Carnutes correspondrait à la partie orientale de la Forêt d'Orléans, soit l'actuel massif de Lorris.

Ohl des Marais (1947: 105) cite quelques forêts sacrées autour d'enceintes protohistoriques dans le massif vosgien aux environs du Donon, de Dabo, de Saverne, au Saint-Mont à Remiremont.

La littérature consultée, consacrée au culte des arbres (une dizaine de travaux dont les références n'ont pas été reprises ici) n'apporte aucune information utile, car tous les auteurs se sont attachés à un culte individuel qui concernait soit un arbre remarquable, soit une essence vénérée spécialement (chêne, tilleul, etc.). Voir cependant l'ouvrage fort bien documenté d'Alfred-Maury (1867).

"Les bois sacrés des Celtes, dont, au temps de Pline, le Chêne rouvre était le principal élément, sont mentionnés par les auteurs de l'antiquité"... On rendait la justice dans ces bois sacrés... également chez les Carnutes, selon César (Dottin 1977: 122, 125).

Le culte du Hêtre se refléterait dans la toponymie et expliquerait la fréquence des noms en "Fayet"

(Anonyme 1989: 529). Frazer (1951: 1-9) cite en particulier le Bois sacré de Diane au Lac Nemi près d'Arícia (actuellement La Ricia) au pied du Mont Alban. Un hêtre y était spécialement vénéré. Il cite aussi les Hêtres du Latium (Frazer 1951: 174). Les Chênes étaient vénérés chez les Celtes (Frazer: 184-186).

Le Sacro Bosco de Bomarzo, près de Viterbo (Italie, Lazio, à 70 km au N de Rome) n'est pas un véritable "bois sacré"; il n'en a que le nom. Il a été créé de 1548 à 1580 par Vicino Orsini. C'est un jardin fantaisiste de l'époque maniériste rempli de constructions et de sculptures qui créent une atmosphère étrange et fantasmagorique. Il est connu sous le nom de "Il Parco dei Mostri" (Kluckert 2000: 84-87 et passim; Puppi 2002 in Moser & Teyssot).

Un ou plusieurs temples pouvaient être construits dans ces "lieux sacrés" (fana), dans une enceinte plus ou moins vaste (Frazer 1951: 530). Ces sanctuaires se trouvaient souvent à la limite de plusieurs fermes (finages) (idem: 530). Grimm pensait que les plus anciens sanctuaires des Germains étaient des bois sacrés (Frazer 1951: 127).

Les stations de Hêtres tortillard peuvent-elles être considérées comme des bois sacrés?

1° Verzy (51). Verzy est certainement le site où cette impression est la plus vive. Le peuplement principal de Hêtre tortillard se trouve à environ 1 km au sud de l'ermitage. Il a été considéré comme le jardin de l'ermitage, ou comme un jardin botanique,... Il forme un quadrilatère d'environ 650 m de long sur 150 m de large. Il n'existe aucun autre peuplement de ce genre dans toute la Montagne de Reims ni dans les forêts voisines.

D'autres arbres sont au bord des chemins, près des sources ou non loin de carrefours. Ces arbres semblent tous avoir été plantés. Ils se trouvent dans une ellipse d'environ 2 km sur 1 km (Dumont 1959a: 13). L'estimation de la surface occupée par le peuplement principal de hêtres tortillard de Verzy varie de 1 à 4 km² selon les sources consultées: le calcul conduit à environ 1 km² (Dumont 1957, Dumont 1959 a: 3), à environ 1,5 km² (Dumont 1969: 1637), de 1,7 à 2 km² (Dumont 1959a et b), à 4 km² (Carrière 1864: 127; Sgard 1991: 15).

Le peuplement principal est proche du sommet (288 m) en limite de finages (limites communales) (Dumont 1957). C'est également près du point culminant (ici 255 m) que devait se trouver le peuplement d'Igny-le-Jard (Q3.31), dans le Bois du Breuil.

On peut avancer l'hypothèse que le site de Verzy constituait un bois sacré: lieu de culte et de réunion pour les Gaulois. Ce seraient eux qui auraient assuré la survie de ces arbres, bien avant qu'une communauté monastique ne s'installe ici et ne prenne le relais pour la préservation de ces arbres.

Verzy est proche de plusieurs sites celtiques:

- Pogny: sépulture de Druide du III^e siècle BC avec curieuses cuillères plates en bronze pour les libations (Kruta 1985: 114, 116, ill. 110);

- Somme Bionne et Somme Tourbe, site de la Gorge Meillet, deux tombes à char de la civilisation marnienne (La Tène 1 = 400-300 BC) (Kruta 1985: 85, Anonyme 1989b: 548/9; Kruta 1979: 94, Morel 1875);

- tombes celtes découvertes en 2004 sur le tracé du TGV à Bussy (à 4 km du Camp d'Attila et à 28 km de Verzy);

- tombes celtes des Monts de Berru (Jullian 1920: 171; Kruta 1979: 94) et à Witry-les-Reims (Jullian 1920: 171);

- cimetières gaulois du Mont Coutant à Fontaine-sur-Cooles, et des Varilles à Bouy (Nicaise 1884);

- sépultures à char de Sept Saulx et de la Cheppe (Nicaise 1884);

- vestiges divers à Recy, Belle-Croix, à la grotte de la Butte-du-Moulin d'Oyes (Nicaise 1884).

2° Ailleurs en Lorraine. A Pagny-sur-Moselle, le Bois de Gergony abritait plusieurs individus, qui paraissent spontanés. Gergony est un toponyme considéré comme gaulois (comme Gergovie près de Clermont-Ferrand!). Le site est fort proche du Rudemont, occupé depuis la préhistoire.

A Rémilly, on se trouve également près du point culminant, à pratiquement la même altitude qu'à Verzy et en limite de finages (déjà relevé par Dumont).

3° Ailleurs en Europe. Cette correspondance entre les présumés "Bois sacrés" et des sites occupés par les Celtes ne se vérifie que pour Verzy. Les stations allemandes (le Süntel et les environs) et ceux de la Scanie sont en dehors de la zone "celtique", mais les Celtes proviendraient du Harz, la migration remontant à l'Hallstatt (530 BC environ) (Markale 1969: 25, carte p. 478/9). Je pense que l'hypothèse des "Bois sacrés" doit être étendue aux deux autres "grandes" stations, celle du Süntel et celle de Hällestad en Scanie. Comme à Verzy, on observe dans ces deux sites une concentration vraiment exceptionnelle de Hêtres tortillards. On ne trouve nulle part de zone où les Hêtres tortillards seraient dispersés sur une vaste surface. Les arbres isolés résultent d'un transfert.

Le fait que l'on n'ait pas trouvé jusqu'ici de document historique établissant une relation entre les trois peuplements de Hêtres tortillards (cf. chap. 4.1.), à l'exception peut-être de l'"épisode Charlemagne" décrit plus haut (cf. chap. 4.3.), est peut-être significatif. Il pourrait indiquer que la dispersion de ces arbres aurait été faite à une époque proto-historique, pour laquelle n'existe aucun document écrit. Un véritable culte du Hêtre tortillard a bien pu exister: j'ai été frappé par la correspondance entre les stations de Hêtres tortillards et les tertres de l'âge du Fer en Allemagne et en Suède.

4° Dans le Sud de la Suède, en Scanie, le Hêtre tortillard a fait l'objet de mesures conservatoires par une communauté monastique (les Augustins de Dalby) et plus tard par les habitants (divers témoignages dans Sgard 1991: 38, 54). Divers transferts de sauvegarde ont été réalisés (Oppermann 1908, Kraft 1969).

L'hypothèse des bois sacrés ne sera sans doute pas facile à étayer, en raison de l'absence de documents écrits pour la culture gauloise. Il faudra sans doute se contenter d'indications indirectes.

Rappelons que la présence de Chênes tortillards, dans deux sites (Verzy et un site en Scanie) est en accord avec cette hypothèse des bois sacrés (cf. 3.5.).

4.6. Les transferts historiques connus

On est certain que des arbres ont été transplantés à partir de Verzy déjà au XIX^e siècle. Pendant la période allemande (1870-1919) les arbres de la Moselle et de Meurthe-et-Moselle (Pagny-sur-Moselle, Rémilly) furent cultivés en pépinière à Borny et à Metz-Plantières, d'où ils furent dispersés surtout en Allemagne. Les arbres du Süntel (et ceux de Brenken) furent également dispersés. Les détails ont été cités plus haut.

Pour la Scanie, je ne dispose d'aucune information certaine, sauf une dispersion purement locale, dans les campagnes entourant les trois colonies principales.

Je donne ici la liste alphabétique des lieux où ces arbres furent transférés pour faciliter le repérage d'une station dont on aimerait connaître l'origine.

4.6.1. Dispersion des Hêtres tortillards de Verzy

(Abréviations utilisées: D57 = Dumont 1957, D69 = Dumont 1969, H03 = Henrot 1903, T49 = Teissier 1849, RD58 = Rapilly & Dupuis 1958).

- 1° Dispersion régionale: - Camp de Châlons (D57), éteint; - Châlons-sur-Marne (D57: 12, Géneau de Lamarlière, H03); avec un exempl. au jardin bot.= le Jard (D57); - Chigny-les-Roses (sur la Montagne de Reims, mais plus à l'W que Verzy): 5 exempl. alignés; auraient été plantés (D57: 15); - Condé-sur-Marne: 2 exempl., morts (D57: 15); - Epernay (D57: 11), 1 survivant, 4 exempl. au jardin bot. (un transfert en 1857, un autre en 1884); - Louvois (forêt de-), les Mortimonts: un exempl. (D57: 15); - Ludes, le Craon de-: un exempl. (D57):
- en Montagne de Reims: Enfert & Franquet 1958: 6; - Pontavert: un exempl. (D57: 16); - Port-à-Binson, route de Saint-Martin: 2 exempl. (D57: 16) (site non localisé); - Reims: H03: 9-10, T49; 2 exempl. (D57: 15), notamment rue Gambetta dans la propriété Henrot-Laval, en 1903; au Jardin de l'École en 1878 (RD58); - château de Romont: un exempl. (D57) (non localisé); - Sézanne, Forêt de la Traconne (S2.38/ S3.31); cf. Chouard 1952: 55 (entre "La Forestière et Barbonne") "et dans d'autres forêts de Brie

orientale" (où?); - Trigny: un exempl. (D57: 16) (se trouve un peu au NW de Reims); - Verrières: un exempl. mort (D57) (un peu au S de Sainte-Menehould); - Verzenay, au moulin, 2 exempl. (D57: 15); - Verzy, au village: 4 exempl. (D57: 15); - Ville-en-Selve, un exempl. (D57); - Villers-Marmery: plus de quatre exempl. (D57: 15); un exempl.: (H03: 9).

2° Dispersion en France: - Bar-le-Duc (55 Meuse), un exempl. (D57: 16); - Champigneulle (54 Meurthe-&-Moselle), arboretum de Bellefontaine, 3 exempl.: Jochum & Dumont 1960, transfert en 1863 (D 69); il reste deux arbres au soleil et un 3e à 100 m plus loin, à l'ombre près d'un bassin; l'un des arbres a été marcotté; - Château-Thierry, chez un pépiniériste (D57); - Château de Ferrières (Seine-&-Oise) (D57); - Château de Harcourt (27 Eure) (D57: 16; Broyer 1945, 1947); - Nancy: parc de la Pépinière et Parc Olry (avenue de Strasbourg); il s'agissait en fait de hêtres pleureurs; - au jardin botanique, planté par Godron, âgé de plus de 100 ans; Jardin de l'Ecole forestière, 2 exempl. (Jochum & Dumont 1960: 4); - Paris: au Museum, 4 exempl. (T49, RD58), au Jardin des Plantes (D57: 11); au Palais de l'Industrie; un exempl. avenue Fr. Roosevelt (RD58); au Bois de Boulogne, au carrefour des Cascades sur le lac inférieur: "arbre-martyr" où les amoureux gravent leurs noms!; le transfert fut fait vers 1850 mais la provenance exacte reste incertaine; - Sedan (08 Ardennes), un exempl. (D57: 16); - Vaux-les-Vergisson, arboretum des Barres: provenance incertaine; - Versailles, Parc du Trianon, face au Hameau de la Reine (RD58).

3° Transferts à l'étranger: (D57): - Allemagne: Baden-Baden; - Belgique: Bruxelles; - Grande-Bretagne: Londres.

4.6.2. Dispersion des arbres de Moselle

L'exemplaire du bois de Fey n'est pas spontané; il résulte d'un transfert depuis le bois de Dain, un peu plus au sud; le semis aurait été fait en 1908 (Broyer 1947). Des exemplaires de Pagny-sur-Moselle et de Rémillly furent cultivés par les horticulteurs messins Jouin (cf. Jouin 1910) à Metz - Plantières (un exemplaire retrouvé récemment par P. Kieffer, cf. 2005) et Simon-Louis à Metz - Borny (existe toujours) pendant la période allemande

(1870-1919). C'est de là qu'ils furent expédiés: - à Berlin-Späth, - à l'arboretum du Muskau dans le Brandebourg, Lausitz, - au jardin botanique de Tharandt (un peu au sud de Dresden) (Krüssmann 1939: 112-113).

Ces arbres furent désignés comme var. *remillyensis*, *bornyensis*, *pagnyensis*. D'autres individus furent dispersés localement: dans les jardins de la région messine, à Quint-am-Mosel. Un individu introduit au jardin botanique de Metz est mort (Anonyme 1962).

4.6.3. Transferts d'arbres du Süntel

Les arbres baptisés var. *brenkensis*, issus de l'introduction au XVII^e siècle de trois arbres qui donnèrent de nombreux descendants, furent transplantés à Lippstadt et à Wehrden-sur-Weser (von Brenken 1913). Les arbres du Süntel furent dispersés localement, à partir surtout du peuplement principal de Hülsede: - à Hanovre (au Berggarten), - à Lauenau am Deister, - à Bad Nenndorf, - à Nörten et à Altenburg (Beissner 1897: 322-324, von Münchhausen 1911) (détails au paragraphe 2.3.3. A 7°), - dans la Lüneburger Heide (Basse-Saxe), dans la forêt domaniale de Garlstorf (S. Otto 1988, texte cité par Dönig 2005, dossier 25229 p.2).

Il y en a aussi au jardin botanique de Tharandt et dans celui de Bonn (transfert en 1896) (von Münchhausen 1911).

Un individu a également été transféré en 1872 dans l'Arnold Arboretum qui dépend de l'Université Harvard, à Boston (USA, Massachusetts).

Il existe aussi deux Hêtres tortillard dans un parc en Irlande au nord de Purkanaur Forest Park (environs de Dungannon, Co. Tyrone) (Anonyme 1993: 213).

Il me paraît opportun de souligner que les trois principaux peuplements de Hêtres tortillard actuellement connus sont restés indépendants les uns des autres. Tous les transferts dont on a connaissance sont restés régionaux. On ne dispose d'aucun indice qui permettrait de supposer que deux des trois peuplements de Hêtres tortillard résulteraient d'un transfert à partir du troisième.

5. Conclusions: l'acquis et l'inconnu

5.1. Le Hêtre tortillard en Europe

On ne connaît actuellement aucune population pure de Hêtre tortillard; ils poussent toujours en mélange avec le Hêtre.

On ne connaît que trois peuplements où le Hêtre tortillard est abondant et constitue une "population fonctionnelle" selon l'expression de Thiébaud (in Thiébaud & Guillet 2002: 3): Verzy (Fr, 51 Marne), le Süntel (Allem.), la Scanie (sud de la Suède). Ces trois populations sont séparées par des intervalles de 500 km au moins.

Guillet avance le chiffre de 3000 Hêtres tortillards actuellement connus (pour toute l'Europe). D'après la documentation dont je dispose, j'arrive à un total d'environ 1550 individus:

- Scanie: j'ai avancé le chiffre provisoire d'environ 300 individus (cf. 2.4.2.);
- Süntel: je ne connais aucune synthèse récente, mais il devrait y avoir encore plus de 330 individus (cf. 2.3.3./B);
- Verzy: plus de 800 arbres; le total donnerait 1450 exemplaires.

Pour les individus observés en dehors de ces trois peuplements principaux, j'avais noté 15 exemplaires en Lorraine, 2 en Argonne, 5 en Allemagne, soit 22 en tout.

En comptant les individus transplantés dans les parcs, les jardins botaniques et ailleurs, il faudrait ajouter 65 individus + une dizaine d'exemplaires morts: 53 transferts (+ 8 morts) à partir de Verzy, 5 exempl. (+ 1 mort) en Moselle, 7 dans le Süntel. J'arrive au total d'environ 1550 arbres.

Je pense qu'il n'est peut-être pas indiqué de ne prendre en considération que les Hêtres tortillards des trois peuplements principaux. Il pourrait fort bien se faire qu'un ancien peuplement soit aujourd'hui réduit à quelques exemplaires. Pour la Lorraine, j'ai signalé les stations de Coussey avec 6 exemplaires (dont 1 mort) mais ils sont au bord des chemins; de Pagny-sur-Moselle avec 4 exemplaires, mais autrefois une dizaine au moins,

de Rémilly avec 5 exemplaires connus mais autrefois davantage.

Il reste impossible actuellement de dire si les Hêtres tortillards de la Lorraine sont spontanés (indigènes) ou s'ils résultent d'un transfert (ancien!), peut-être à partir du peuplement de Verzy.

5.2. Les trois scénarios possibles concernant l'origine des Hêtres tortillards

5.2.1. L'hypothèse du monotypisme (origine monostationnelle)

La mutation ayant engendré le caractère "tortillard" serait apparue une seule fois, mais, selon les opinions des divers auteurs, soit dans un site indéterminé, soit dans l'une des "populations-mères" que l'on connaît actuellement.

On a souvent cité Verzy comme le lieu où cette mutation se serait produite. Le Hêtre tortillard se serait ensuite dispersé spontanément pour former une aire continue dont les trois grandes populations actuelles seraient les témoins.

Comme on considère que cette mutation se serait produite après les glaciations du Würm, le Hêtre tortillard se serait dispersé à une vitesse comparable à celle du Hêtre ordinaire (voir plus loin).

Cette opinion n'est guère documentée et elle n'est pas retenue. On lui préfère l'hypothèse d'une dissémination anthropique. J'ai expliqué (cf. 4.1.) que les deux "pistes" s'étaient avérées négatives:

- 1° rechercher des Hêtres tortillards dans des sites dont les toponymes se rapportent à saint Basle,
- 2° rechercher s'il existe dans les populations de Hêtre tortillard des indices qui permettraient d'établir que leur dispersion aurait été réalisée par une communauté monastique en contact avec l'abbaye de Saint Basle.

Le chapitre consacré aux transferts connus (cf. 4.6.) ne permet pas de mettre en évidence le moindre contact entre ces trois populations.

5.2.2. L'hypothèse du polytopisme (origine pluristationnelle)

La mutation se serait produite dans les trois populations connues. On a toujours écarté cette hypothèse en raison de son caractère improbable. Les généticiens admettent toutefois que les résultats obtenus ne sont pas particulièrement favorables ni à l'hypothèse du monotypisme ni à celle d'une dissémination anthropique. Je serais tenté de voir dans les dendrogrammes publiés un argument favorable au polytopisme.

L'analyse génétique comparée des Tortillards et des Hêtres de Verzy, du Süntel et de Scanie a montré:

- que les ressemblances génétiques sont nettement plus fortes entre les Tortillards et les Hêtres d'une même station qu'entre les 3 populations de Tortillard d'une part, de Hêtre d'autre part (Demesure & al.1995, résumé par Thiébaud dans Thiébaud & Guillet 2002: 5, 6);
- qu'en utilisant les fréquences alléliques et les fréquences génotypiques, on obtient par analyse discriminante un graphique montrant que les trois populations géographiques sont bien distinctes.

Ces résultats ne sont pas compatibles avec l'hypothèse d'une dispersion des Tortillards par l'Homme à partir d'une population-mère unique.

5.2.3. L'hypothèse d'une aire continue ancienne

Les données génétiques sont considérées comme favorables à l'hypothèse de Lindqvist (1931) d'une aire plus ou moins continue ancienne, dont les stations actuelles seraient des vestiges. Lindqvist s'intéressait en fait avant tout au problème de la recolonisation du Sud de la Suède par le Hêtre. Elle se serait faite, selon lui, en deux phases:

- une migration au Boréal et à l'Atlantique venue de Pologne et d'Allemagne de l'Est et arrivée par les îles danoises et par l'île de Rügen;
- une migration au Sub-boréal et au Subatlantique pour les Hêtres venus de l'Europe occidentale par le Jutland et ayant atteint l'E du Danemark, le S de la Suède et le S de la Norvège.

La première migration concernait des Hêtres tortillards, ce qui surprend puisqu'on n'en connaît

pas en Europe de l'Est. On a aussi contesté l'image que se faisait Lindqvist du climat au Subboréal et le rôle excessif qu'il attribuait aux gelées vernales comme facteur limitant du hêtre (Erdtman 1932: 202-203).

L'idée d'une aire ancienne continue pour le Hêtre tortillard est aussi avancée par Lange (1977) qui parlait d'une aire en arc allant des Alpes vers le N (Dk, Su) en passant par la France, la Belgique, la Hollande, ce qui est en contradiction avec les documents disponibles!

Cette hypothèse d'une aire continue ancienne ne me paraît pas confortée par les faits et elle devrait être abandonnée selon moi. Au lieu d'avoir un grand nombre de petites stations dispersées sur une vaste zone, il n'existe que trois peuplements séparés par environ 500 km. Ils se présentent tous les trois comme des concentrations artificielles, c'est-à-dire d'origine anthropique!, de Hêtres tortillards. Les stations satellites sont des arbres isolés qui paraissent toujours avoir été transplantés.

Dans le Sud de la Suède, on aperçoit en plusieurs endroits des moraines glaciaires, par exemple: - à Bjornstorp, sur la route 11 entre Veberöd et Dalby; - à Dörröd, à 2 km à l'E de la route 102 Skurup- Veberöd; site de la réserve naturelle de Humlarödshus Fäläd (créée le 14.2.1962; 17 ha). Ces moraines indiquent une extension glaciaire atteignant un secteur situé au sud du peuplement de Hêtre tortillard de Hällestad.

On ne dispose d'aucune donnée palynologique sur le Hêtre tortillard puisqu'on ne peut le différencier par rapport au Hêtre ordinaire. L'existence du Hêtre lors des Interglaciaires a été controversée. Ainsi Jonker (1963) considérait que le Hêtre, connu au Tertiaire, aurait disparu dès la première glaciation et ne serait réapparu en Europe qu'à l'Atlantique.

Firbas (1949, I: 230) ne croyait pas que le Hêtre ait pu survivre au Würm au N des Alpes. Il a décrit la recolonisation de l'Europe par le Hêtre chronologiquement (pp. 229-234), chorologiquement (pp. 234-240), en lui attribuant une aire ancienne plus vaste que l'actuelle (pp. 240-246).

On a pourtant trouvé du Hêtre à Cromer (donc pré-Mindel): deux grains de pollen et une cupule (confirmé par Godwin 1956: 205-209, 1975: 273-276). Il est donc présent mais il ne jouera qu'un

rôle secondaire au Villafranchien et dans le Quaternaire moyen en Europe (Elhäi 1964: 50). Il fut signalé dans l'Holstein, pour le gisement de Fahrenkrug, qui a ensuite été daté de l'Eemien et la détermination fut contestée aussi. Pour le gisement de Bilshausen, daté du Cromérien ou de l'Eemien, la détermination était aussi inexacte (Elhäi 1964: 50,51,52).

Frenzel (1967 et 1968: fig.47) admet cependant la présence de *Fagus* à l'Holstein et à l'Eemien. Pour l'Allemagne, ses données sur l'Holstein sont tirées des travaux de Murr (1926) et de Heck (1930).

La vitesse de la recolonisation de l'Europe par le Hêtre après les glaciations du Würm a toujours surpris les palynologistes et les botanistes. Parti du "Böhmerwald" en 6000 - 5000 BC, il atteint la Baltique en 2000 BC, parcourant 700 km en 2 à 3 mille ans, soit 175 à 250 m par an ou 7 à 14 km par génération. Il ne devient abondant qu'au Subatlantique (Firbas 1949, Godwin 1956: 208, 1975: 276). Le rôle des ramiers a été essentiel dans cette recolonisation postglaciaire (Engel 1943, Gagnebin 1943). On admet qu'il existait des territoires - refuges à partir desquels cette recolonisation a pu se faire si rapidement. Son caractère pionnier lui a aussi permis de recoloniser rapidement des zones défrichées (synthèse dans Godwin 1956: 209, 1975: 276). Par contre, pour le Hêtre tortillard, il n'est pas possible d'imaginer une recolonisation postglaciaire jusqu'en Scanie, à partir d'hypothétiques territoires - refuges méridionaux.

5.3. Autres questions sans réponse

1° Le caractère tortillard est fixé génétiquement et ne résulte pas d'un déterminisme extrinsèque (chap.3.4.). On ignore cependant toujours comment le caractère est transmis puisque la descendance ne donne pas 100 % d'individus tortillards: Lange 1974, Mathieu 1877, Mathieu & Fliche 1897 (3 faînes sur 5 donnent des tortillards), v. Münchhausen 1911 (30 % des faînes donnent des tortillards), Thiébaud & alii 1998 (25 % de Tortillards après 4 ans de mise en culture).

2° Je pense qu'on se trouve en présence d'un trouble du métabolisme des auxines, où, pour dire les choses de manière caricaturale, les branches se comportent comme des racines.

Il y aurait excès de synthèse des auxines, d'où les anomalies de croissance, la croissance rapide des jeunes rameaux, le pouvoir d'anastomose et le marcottage.

On est donc peut-être en présence d'une mutation touchant un petit nombre d'agents métaboliques.

3° On ignore tout de l'époque où cette mutation est apparue.

4° Il serait opportun d'étudier génétiquement la valeur des variétés décrites: *pagnyensis*, *miltomensis*, *bornyensis*, *remillyensis*, *arcuata*, *suentelensis*, etc. Le rang de sous-espèce a été attribué au Tortillard sur base de l'utilisation de marqueurs génétiques (Demesure & al. 1995; Thiébaud & Guillet 2002: 3).

Pourtant les dendrogrammes indiqueraient plutôt, selon moi, une dérive régionale du Tortillard à partir du Hêtre. La question du statut taxonomique du Hêtre tortillard doit donc rester ouverte actuellement. Notre compréhension du phénomène "tortillard" a progressé ces dernières années de manière importante, en particulier:

- au niveau de l'inventaire des stations, surtout en France (Champagne, Lorraine, Argonne), en Allemagne (Bade- Wurtemberg, vallée de la Moselle);

- par les travaux de génétique (Demesure & alii, Thiébaud, Comps & alii, div. trav.).

Malgré cela de nombreuses questions restent sans réponse. Il faut donc toujours parler actuellement de l'énigme des Hêtres tortillards".

5° Les Hêtres tortillards de Lorraine sont-ils différents de ceux de Verzy ou non?

5.4. Conclusions

Après avoir visité toutes les stations européennes actuellement connues de Hêtres tortillards (France, Allemagne, Danemark, Suède) et examiné les données de la littérature qui étaient accessibles, j'arrive aux conclusions suivantes:

- L'indigénat du Hêtre tortillard n'est nulle part établi de manière incontestable. Les trois populations principales (Verzy, le Süntel et

Hällestad en Suède) sont des concentrations artificielles!

- L'hypothèse d'une aire continue ancienne (Lindqvist) n'est pas confortée par la documentation actuellement disponible.
- L'hypothèse du polytopisme ou origine pluristationnelle doit aussi être écartée (cf. 5.2.).
- La présence du Hêtre tortillard en Auvergne et dans le Jura est inexacte; il y a eu erreur de détermination. Les critères morphologiques proposés doivent être écartés.

Le schéma de pensée que je suis actuellement contraint d'adopter et qui peut servir d'hypothèse de travail est le suivant. Les trois peuplements de Hêtres tortillards, distants d'au moins 500 km, constituent des concentrations artificielles d'origine anthropique; on peut les considérer comme des Bois sacrés (cf. 4.3.). Certaines stations de Lorraine (Pagny-sur-Moselle) pourraient en être également.

Ces arbres auraient fait l'objet d'un culte chez les Celtes et chez d'autres peuples, à une époque proto-historique, peut-être à l'âge du Fer. Ce culte du Hêtre tortillard aurait subsisté et de nombreux transferts auraient eu lieu à l'époque historique, principalement dans de grands domaines royaux (Danemark, Suède). Ce culte aurait aussi été assimilé par la religion catholique: voir le chapitre consacré à Verzy (cf. 4.1.) et à Domrémy (cf. 4.2.). Ce que j'ai appelé "l'épisode Charlemagne" comporte peut-être un indice d'une relation entre le peuplement du Süntel et celui de Verzy (cf. 4.3.).

Comprendre, c'est prévoir. Il y a plus de 40 ans que je m'intéresse à ces arbres, mais jusqu'à présent, je n'ai jamais découvert de station inédite de Hêtre tortillard! Ceci donne bien la mesure de notre ignorance.

6. Remerciements

C'est à des titres divers que je remercie les personnes suivantes:

- pour m'avoir piloté sur le terrain et montré des Hêtres tortillards que je ne connaissais pas: Forstdirektor Roth (D- Quint-am-Mosel); Claude Gaussens, Roger Konne, Jean Catisson

(Pagny-sur-Moselle, bois de Gergony); André Duchemin (propriété privée à Pagny); Granjean (ONF, accès à l'arboretum de Bellefontaine à Champigneulle en 1987);

- pour m'avoir signalé de "nouvelles stations" qui se sont avérées être des anémomorphoses!: Pierre Guy (Lusignan), Gilles Sené (Besançon, pour la station du Jura), Jean-Pierre Guillet (pour les deux colonies qu'il avait découvertes en Auvergne);
- pour m'avoir fourni des informations complémentaires sur des stations connues: Pierre Kieffer (Rémilly, Jaulny, Metz-Plantières), M. et Mme Kuchler (Jaulny);
- pour m'avoir communiqué des photocopies ou des tirés à part: Jean-Pierre Boureux, Pierre Dardaine, Pierre Guy, Jean-Pierre Guillet, Roger Konne, Francis Muller;
- pour les remarques formulées lors de la relecture attentive du manuscrit: Gerhard Dönig (D- Erlangen), spécialiste allemand de *Fagus sylvatica*, Daniel Thoen (Be, Attert), dont l'aide a été, une nouvelle fois, fort importante et qui s'est chargé de la préparation de documents informatiques,
- pour l'aide technique apportée à la mise au point finale du manuscrit: Jean Henrion (Be, Arlon), Thierry Helminger et ses collaborateurs au Musée national d'histoire naturelle à Luxembourg.

7. Annexes: Documents justificatifs

7.1. Documents sur l'"Abre des Dames" dans le procès de réhabilitation de Jeanne d'Arc

La plupart de ces documents ont été publiés par Pernoud (1953: 65-90 "les témoins de l'enfance"). Le 4^e témoignage est également cité par L. Fabre (1978), le 10^e par O'Reilly (1868, I 187; cf. I: 184-191), le premier par Pernoud & Clin (1986: 251).

1° Témoignage de Jean Moreau, laboureur à Greux, parrain de Jeanne, environ 70 ans:

"Quant à l'arbre qu'on appelle l'Arbre des Dames, j'ai entendu dire parfois que des femmes et enchanteresses qu'on appelait Fées, allaient autrefois danser sous cet arbre; mais à ce qu'on dit depuis qu'on lit l'évangile de saint Jean, elles n'y vont plus. En notre temps, le dimanche où l'on chante en la sainte église de Dieu, à l'introït de la messe, Laetare Jerusalem [quatrième dimanche de Carême] (appelé en nos régions: Dimanche des Fontaines), les jeunes filles et jeunes gens de Domrémy, s'en vont sous cet arbre danser (et quelques fois aussi au printemps et en été, les jours de fête) et parfois ils y mangent et, en revenant, ils vont à la Fontaine des Rains [l'actuelle Fontaine aux Groseilliers] en se promenant et en chantant; ils boivent de l'eau de cette fontaine et jouent à l'entour et cueillent des fleurs, Jeanne la Pucelle et les autres filles y allaient quelquefois et elle faisait comme les autres; je n'ai jamais entendu dire que Jeannette y ait été seule et pour autre cause, soit à l'arbre, soit à la fontaine (car la fontaine est plus près de la ville que l'arbre) si ce n'est pour se promener et jouer comme les autres fillettes".

2° Témoignage de Béatrice, marraine de Jeanne, veuve d'Estlin, laboureur de Domremy, 80 ans, de Domrémy:

"Cet arbre s'appelle l'arbre des Dames; et j'y ai été quelquefois avec les dames et les seigneurs temporels de la ville, sous cet arbre, pour me promener, car c'est un très bel arbre. Il se trouve auprès du grand chemin par lequel on va à Neufchâteau; et j'ai entendu dire qu'autrefois les dames enchanteresses, qu'on appelle en français les Fées, allaient sous cet arbre; mais à cause de leurs péchés, à ce qu'on dit, elles n'y vont plus maintenant. D'autre part les jeunes filles et jeunes gens de Domrémy, chaque année, en dimanche de Laetare Jerusalem, qu'on appelle dimanche des Fontaines, et au printemps, vont sous cet arbre, et Jeannette allait avec eux; et là ils chantent et font des rondes et mangent, et en retour ils vont à la Fontaine aux Rains et boivent à cette fontaine.- Et quand le curé, à la vigile de l'Ascension, porte les croix dans les champs [cérémonie des Rogations], il s'en va lui aussi, sous cet arbre et

il chante l'Évangile et il va lui aussi à la fontaine aux Rains et aux autres fontaines pour chanter l'Évangile, comme je l'ai vu."

3° Témoignage de Jeanne Royer, de Domrémy, autre marraine de Jeanne, 70 ans:

"Cet arbre s'appelle l'arbre des Dames et j'ai entendu dire que les Dames de Domremy allaient autrefois se promener sous cet arbre; et à ce qu'il me semble dame Catherine de la Roche, femme de Jean de Bourlemont, dame de cette ville, allait se promener avec ses demoiselles sous cet arbre..."

4° Témoignage de Jeannette, troisième marraine de Jeanne, Veuve de Tiercelin de Viteau, 60 ans:

"L'arbre qu'on appelle l'arbre des Dames, on dit qu'autrefois un seigneur appelé messire Pierre Granier, chevalier seigneur de Bourlemont, avec une dame qu'on appelait Fée, revisitaient sous cet arbre et parlaient ensemble - cela je l'ai entendu dire en un roman. Les seigneurs et dames de la ville de Domremy, c'est-à-dire dame Béatrice, femme de messire Pierre de Bourlemont, avec ses damoiselles, et messire Pierre lui-même, allaient parfois, à ce qu'on disait, se promener sous cet arbre. Et jeunes filles et jeunes gens de la ville y vont chaque année au dimanche de Laetare qu'on appelle des Fontaines pour se promener; et là ils mangent et dansent et s'en vont boire à la fontaine aux Rains. Et je ne me rappelle pas si Jeanne la Pucelle a jamais été sous cet arbre. Et je n'ai pas entendu dire que Jeannette eut jamais en mauvaise réputation à cause de cet arbre."

5° Témoignage de Perrin Drappier, le marguillier de Domrémy, 60 ans:

"Cet arbre s'appelle l'arbre des Dames; j'ai vu une dame de la ville qui était femme de Messire Pierre de Bollemont et la mère de ce messire Pierre aller parfois vers cet arbre se promener et elles amenaient avec elles leurs damoiselles et les jeunes filles de la ville, et emportaient du pain, du vin et des oeufs. Au printemps et au dimanche de Laetare Jerusalem qu'on appelle des Fontaines, les jeunes filles et jeunes gens de la ville est coutume d'aller auprès de l'arbre et à la fontaine et ils emportent avec eux des petits pains qu'ils mangent sous l'arbre, et se promènent chantant et en dansant."

6° Témoignage de Simonin Musnier, laboureur, 44 ans:

"Cet arbre, qu'on appelle l'arbre des Dames, à ce que j'ai toujours entendu dire; celles qu'on appelle en langue vulgaire les fées venaient autrefois sous cet arbre, à ce que j'ai entendu dire, car je n'y ai jamais vu aucun signe d'aucun mauvais esprit... Moi-même, dans mon jeune âge, j'ai été sous cet arbre avec Jeanne et d'autres au dimanche des Fontaines, jouer et me promener comme le font les autres filles et garçons du pays."

7° Témoignage de Hauviette, épouse de Gérard de Syonne, paysan de Domrémy, 45 ans:

"Cet arbre, depuis les temps anciens, s'appelle l'arbre des Dames, et on disait autrefois que les dames qu'on appelle fées y allaient; pourtant je n'ai jamais entendu dire que quelqu'un en ait vu une. Les filles et les garçons de la ville ont coutume d'aller à cet arbre et à la fontaine aux Rains, le dimanche de Laetare Jerusalem qu'on appelle des Fontaines, et ils emportent avec eux du pain...J'ai été avec Jeanne la Pucelle, qui était ma compagne, et d'autres jeunes filles et jeunes gens à l'arbre des Fées, le dimanche des Fontaines; là, nous mangions, nous dansions, nous jouions. J'ai vu porter des noix à l'arbre et aux fontaines".

8° Témoignage de Mengette, autre amie de Jeanne, femme de Jean Joyart, 46 ans:

"Cet arbre s'appelle Aux-Loges-les-Dames et c'est un arbre ancien; je n'ai jamais entendu dire en effet que cet arbre n'ait été là... Moi-même, avec Jeanne, j'y ai été souvent, nous y mangions et puis nous allions boire à la fontaine aux Rains; et parfois nous mettions une nappe sous cet arbre et nous mangions ensemble, et ensuite nous jouions et dansions comme les autres le font encore à présent..."

9° Témoignage de Michel Lebuin, cultivateur à Burey, de Domrémy, 44 ans:

"Cet arbre s'appelle Aux-Loges-aux-Dames; j'ai entendu dire que des femmes qu'on appelle vulgairement des fées venaient autrefois sous cet arbre; mais je ne sais si elles le firent, car à présent elles n'y vont pas. Les garçons et filles de Domrémy y vont chaque année... Quand Jeanne était petite, elle y allait pour "faire fontaines" comme les autres jeunes filles; et je

ne crois pas qu'elle y ait été autrement ou pour autre chose, car il n'y avait rien que de bon en elle."

10° Témoignage de Gérardin, d'Epinal, laboureur, 60 ans:

"Cet arbre s'appelle l'arbre des Dames; j'ai vu les seigneurs temporels et dames de Domrémy une ou deux fois au printemps apporter du pain et du vin et aller manger sous cet arbre qui alors est beau comme les lis et très étendu; ses feuilles et ses rameaux viennent jusqu'à terre. Les filles et les garçons de Domrémy, au dimanche des Fontaines, ont coutume d'aller sous cet arbre, leurs mères leur font des pains, et jeunes gens et jeunes filles s'en vont "faire fontaines" sous cet arbre; ils y chantent et dansent et reviennent à la fontaine aux Rains, mangent de leur pain et boivent de son eau, comme je l'ai vu. Jeanette y allait avec les autres filles et faisait tout comme les autres."

11° Témoignage d'Isabelle, femme de Gérardin d'Epinal, 50 ans:

"J'ai toujours entendu appeler cet arbre Aux-Loges-Les-Dames; quand la ville était encore debout, les seigneurs temporels et dames de cette ville allaient s'ébattre sous cet arbre le dimanche de Laetare Jerusalem, qu'on appelle des Fontaines, et parfois, au temps d'été, ils emmenaient avec eux des jeunes gens et jeunes filles. Je le sais car j'y ai été, autrefois avec messire Pierre Boullémont, seigneur de la ville et sa femme qui était de France; et souvent avec les jeunes filles de la ville tant au printemps qu'au dimanche des Fontaines."

12° Le témoignage suivant recoupe certains des documents précédents; il est cité par S. Luce (1887: XXVII-XXVIII):

"Tous les ans, le dimanche de Laetare ou de la mi-carême, appelé par habitants du Bassigny dimanche des Fontaines, fête extrêmement populaire dans toutes les parties du Barrois, aussi bien dans la vallée de la Marne que dans celle de la Meuse, Beatrix, femme de Pierre de Bourlemont, originaire du royaume de France, ... allait sous un hêtre magnifique, dit l'Arbre des Fées ou des Dames, non loin de la source des Groseilliers, faire des repas champêtres..."

13° Il faut citer aussi le témoignage de Jeanne elle-même au Procès (Procès d'Office de 1431!); il est cité par Pernoud & Clin (1986: 177):

"Assez près du village de Domrémy, il y a un arbre, qu'on appelle l'Arbre des dames; d'autres l'appellent l'Arbre des fées; auprès duquel est une source; j'ai entendu dire que les malades de la fièvre boivent à cette source et vont y chercher de l'eau pour avoir santé. Cela, je l'ai vu moi-même mais je ne sais s'ils guérissent ou non... C'est un grand arbre appelé Fau {hêtre}, et d'où vient le beau mai, que l'on disait appartenir à Monseigneur Pierre de Bourlémont, chevalier. Quelquefois, j'allais m'y promener avec des autres filles et je faisais à cet arbre des guirlandes pour l'image de Notre-Dame de Domrémy. J'ai vu mettre de ces guirlandes aux branches de l'Arbre par les jeunes filles, et quelquefois, moi-même j'en ai mis avec les autres; parfois nous les emportions et parfois nous les laissions... Je ne sais si depuis que j'ai eu discernement, j'ai dansé près de cet arbre; j'ai bien pu danser avec les enfants, mais j'y ai plus chanté que dansé."

14° Voici des fragments de témoignages dont je ne connais pas la source exacte; ils sont cités par Pernoud (1956: 11):

- "assez proche de Domremy, il y a certain arbre qu'on appelle arbre des Dames, d'autres l'appellent l'arbre des fées"

- "c'est un grand arbre appelé Fau et d'où vient le Beau Mai".

7.2. Principales photos publiées de Hêtres tortillard

1° Arbres de Verzy et des environs (51 Marne):

Verzy: - Portevin 1939: p. 55 et couverture (origine non citée); - Carrière 1864: fig. 12; - Thorez 1983; - Journal pour Tous, 4.5.1864: p. 160 (cité par Godron 1870 mais sans provenance exacte); - Dumont 1969: photos des individus suivants: "Tête de Boeuf", "Le Fau principal", "Le Fau Brigadier Teyssier", "Le Fau de la Chapelle", "Le Fau de Trépail"; - Bêtes et Nature, n° 50 (fév. 1968) p. 55 le "Fan" (lire "Fau?"); cet arbre se trouve à Villers-Marmery; - Sciences & Avenir, n° spécial 102 (La Forêt), juillet-août 1995: p. 77; - Bernard 1974: 5 photos; - Thiébaud et Guillet 2002: 7 photos; - Thiébaud & alii 1993: photos 9 à 15; - Guérin 1985: sur l'une des photos, on voit nettement un hêtre tortillard (reproduite aussi

dans Thévenin 1990: 132); - Sgard 1991: arbres et sites, 39 photos; - Camus 2001; - plusieurs photos de Stanislas Fautré publiées (pp. 69-75= "la forêt des gnomes") dans l'ouvrage d'Yves Paccalet (2002); - le "Fau du Jard" à Châlons-sur-Marne: Portevin 1939: 56; J. Brosse (2000), photo reproduite dans Pour la Science, 273 (juillet 2000): 104.

2° Arbres de Lorraine:

Rémilly: - Anonyme 1891: 2 photos (le même arbre que celui qui figure dans Cuénot 1951); - Ney 1912 (un de Rémilly, un de "Luppy", donc dans les deux bois); - Cuénot 1951: 160 "Le Joli Fou" (n'existe plus); - Gérard 1998: 18: le même exemplaire;

Nancy (Ecole Forestière?): Rol 1955, Ney 1912, Guinier 1912;

Pagny-sur-Moselle: Lange 1915: pl.32, celui de la rupture de pente.

3° Ailleurs en France:

Givry-en-Argonne: Poncelet 1963;

Le Cosquer (Bretagne): Johnson 1974: 151, 2 exemplaires.

4° En Allemagne:

Quint-am-Mosel: Hees 1916; - Bade, Weinheim: Wendt 1913;

dans le Teutoburger Wald: Korff von Schmising-Kerssenbrock 1913; - Sternenfels, Die "Kanzel": Feucht 1912: 353; Karsten Pl. 43; Kremer 1983; - Süntelbuche, de Nienfeld: v. Münchhausen 1911: 269; - Süntelbuche, de Raden près de Hattendorf: Oswald 1980.

Diverses photos dans les périodiques suivants:

- Jahressb. Vereins Vaterl. Naturk. Württemberg 68 (1912): 353;

- Deutsche Dendrol. Gesellsch. 1910: 165 (*bormyensis*), 1911 n° 20: 269, 1915 n° 24 pl. 32.

5° En Scanie: diverses photos (arbres et sites) dans Sgard 1991.

7.3. Fiches ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt écologiques, floristiques ou faunistiques) consacrées à des stations de Hêtres tortillards

Pour la Lorraine, je puis citer les documents suivants:

- par Pierre Kieffer, fiche n° 12/78 Forêt domaniale de Dain (Jolis Fous de Rémyilly: bois de Fey et bois de Dain);
- par l'auteur: fiche 87/15 Pagny-sur-Moselle, avec compléments: fiche 93/22; idem, fiche 93/04 pour Coussey.

7.4. Documents disponibles sur l'Irminsul

Je cite les textes dans l'ordre suivant: les Annales Royales et les Annales d'Eginhart qui les copient, puis les textes souvent cités, puis les Petites Annales.

Les Annales royales couvrent une période de 33 ans qui va de 772 (première campagne en Saxe) jusqu'en 804 (fin de la guerre avec des déportations massives).

La Vie de Charlemagne d'Eginhard (1923, 1938, 1947) dont j'ai utilisé l'édition de 1947 par Halphen) résume les Annales Royales, auxquelles elle fait de nombreux emprunts (Consulter Halphen 1921: 60-103). Ce panégyrique est postérieur à 821.

On en a tiré au moins 80 copies au Moyen Age et il en existe 9 éditions depuis 1521, sans compter les traductions et les "biographies" qui s'en inspirent directement. C'est le cas par exemple du livre de Calmette (1945) qui ne cite pas ses sources et ne formule pas d'avis critique. L'oeuvre d'Eginhart a été jugée de manière très divergente, par exemple par Halphen (1921) qui se montre critique et qui reprochait en particulier à Eginhart sa partialité.

Par contre Ganshof (1925) trouve que c'est une source valable de la vie privée de Charlemagne. Pour lui Eginhart a bien été l'homme de confiance de Charlemagne. Pour les événements militaires,

il s'agit d'une oeuvre de compilation, assez mal composée, où aucun renseignement n'est original et sûr.

Les Petites Annales ne sont pas la source des Annales Royales. Il n'est pas possible d'établir une filiation entre ces différents textes. On en trouvera la liste commentée dans Halphen (1921: 7-59). Voir aussi Monod (1898: 77-80).

Sur la Gesta Caroli Magni, composée en 883-884 par le Moine de Saint-Gall, qui était probablement Notker, voir aussi Halphen (1921: 104-142).

Sur le Rerum Gestarum ..., chronique de Widukind de Corvey (édit. 1935), voir Folz 1950.

Pour l'interprétation qu'il donne de l'Irminsul, à savoir "la colonne du monde", et ses rapports avec les dieux grecs (Irmin serait Mars et Mercure!), voir Löwe 1941: 8-15.

1° Annales Royales (édit. Kurze, Annales Regni Francorum pp. 32 et 34)

"Tunc domnus Carolus mitissimus rex... Heresburgum castrum coepit, ad Ermensul usque pervenit et ipsum fanum destruxit et aurum vel argentum, quod ibi repperit, abstulit. Et fuit siccitas magna, ita ut aqua deficeret in supradicto loco, ubi Ermensul stabat. Tunc super Wisoram fluvium venit supradictus magnus rex et ibi cum Saxonibus placitum habuit et recepit obsides XII."

Sources: Halphen 1921: 30, 148; Kiewning 1935: 335; Löwe 1941: 2 n 2.

2° Annales Eginhard (= Einhard), texte fort proche du précédent (édit. Kurze, p. 35):

"Rex vero Karlus... Aeresburgum castrum coepit, idolum quod Irminsul a Saxonibus vocabatur evertit. In cuius destructione cum in eodem loco per triduum moraretur, contigit, ut propter..."

Sources: Kiewning 1935: 335; Löwe 1941: 2 n 2.

3° Rudolf von Fulda, "Translatio Alexandri" (chap. 3) (Monumenta Germaniae, Scriptorum, II 676; texte composé en 863):

"Fronosis arboribus fontibusque venerationem exhibebant. Truncum quoque ligni non parvae magnitudinis in altum erectum sub divo colebant, patria eum lingua Irminsul appellantes, quod Latine dicitur universalis

columna, quasi sustinens omnia".

Sources: Halphen 1921: 147; Kiewning 1935: 343 (avec traduction allemande); Löwe 1941: 4-5.

- 4° Poeta Saxo, *Annalium de gestis Caroli Magni*, I, vers 65-66 (*Monumenta Germaniae, Poetae latini medii aevi*, t. IV p. 8) , probablement copié sur Rudolf de Fulda:

"Irmisul, cujus similis factura columnae non operis parvi fuerat, pariterque decoris"

Source: Halphen 1921: 147.

- 5° *Annales St-Amandi*:

"Karolus rex bellum habuit contra Saxones in Heresburgo"

Source: Kiewning 1935: 334.

- 6° *Chronicon Laurissense* (= Lorsch) breve (édit. H. Schnorrum Carolsfeld, N.A. 36, 1911 p. 30)

"Carlus in Saxoniam castrum Aeresburg expugnat, fanum et lucum eorum famosum Irmisul subvertit"

Source: Löwe 1941: 3 n 2.

- 7° *Annales Moselani* et *Annales Nazariani*: même texte!

"Fruit rex Carolus hoxtiliter in Saxoniam et destruxit fanum eorum, quod vocatur Irmisul"

Sources: Halphen 1921: 30; Kiewning 1935: 334.

- 8° *Annales Petaviani*:

"Domnus rex Karolus perrexit in Saxoniam et conquistavit Erisburgo et pervenit ad locum qui dicitur Ermensul et succendit ea loca "

Source: Kiewning 1935: 335.

7.5. Quelques textes anciens se rapportant aux "Bois sacrés"

Ils sont classés ici par ordre alphabétique et sont tous cités de seconde main, sauf le dernier.

- 1° Diodore de Sicile (90 à 20 BC):

"Dans certaines régions de la Gaule, plus particulièrement vénérées, la Terre fut aussi pleine de lieux saints qu'à Delphes ou à Bénarès, et

c'était le cas, je crois, d'Alesia et de sa colline, du Puy de Dôme et de ses abords, et du lieu sacré des Carnutes" (IV, 19, 2, CTL, cité avec les sources dans Jullian 1920: 164).

(Le lieu sacré des Carnutes est la partie orientale de la forêt d'Orléans) (idem: 97).

- 2° Florus (historien de la fin du I^{er} siècle après J.C.):

"Ceux-ci étant rassemblés en foule dans les bois sacrés, lors des fêtes et des assemblées religieuses, Vercingétorix les excita avec une rare éloquence à reconquérir leur liberté".

(*Epitoma* III, 10; Jal I, 45; cité par Brunaux 1996: 180).

- 3° Lucain (Marcus Annaeus Lucanus, 39-65 après J.C.), *Belli Civilis Libri* ou *Pharsalia* (60 ap. J.C.):

"Vous habitez de hauts sanctuaires parmi des bois sacrés retirés" (I, vers 444-462)

"Il y avait un Bois sacré qui depuis les temps les plus anciens n'avait jamais été profané, entourant de ses branches entrelacées les ténèbres et les ombres glacées, à l'écart des mouvements du soleil..." (III, vers 399-452)

"Si l'antiquité admiratrice des puissances célestes mérite quelque foi, les oiseaux même craignent de se poser sur ces branches et les bêtes sauvages d'y trouver un repaire. Le vent ne vient pas coucher dans de tels bois, non plus la foudre jaillissant des nues observées. Ces arbres qui ne présentent leur feuillage à aucune brise font frissonner d'horreur..." (textes cités par Brunaux 1996: 193-194).

Jules César avait compris la valeur symbolique de ces bois sacrés et il savait que détruire un tel site constituerait un sacrilège:

"César ordonna d'abattre cette forêt au moyen du fer... mais la main tremble aux plus courageux... il doit lui-même abattre le premier arbre pour se rendre responsable du sacrilège..." (texte complet cité dans Brunaux 1996).

- 4° Maxime de Tyr (fin du II^e siècle avant J.C.)

"Les arbres ne sont plus chez les Gaulois un objet de culte comme ils le sont encore à la même époque chez les Germains. Les sanctuaires ne sont pas retirés à l'intérieur de profondes forêts qui les protègent et leur donnent une clôture naturelle, mais ce sont, comme en Grèce et

en Italie, des bois sacrés qui tiennent plus du jardin botanique que du fragment préservé des antiques futaies. Néanmoins, dans ces lieux sacrés, l'arbre, le buisson, jouent encore un rôle important, ils sont la demeure de la divinité".

(Dissertations, VIII, Sur les images des dieux, 8; cité par Brunaux 1996: 39-40).

5° Tacite

"Les Germains regardent comme sacrés les bois et les bocages et donnent le nom de divinités à ce caractère mystérieux que seule leur vénération leur fait apercevoir".

"Ils consacrent des bois touffus, de sombres forêts, et sous les noms de divinités, leur respect adore dans ces mystérieuses solitudes ce que leurs yeux ne voient pas".

"Dans une île de l'Océan est un bois consacré, et dans ce bois, un char couvert, dédié à la déesse..."

(Tacite, Germania, IX et XL; traduction Burnouf)

8. Références bibliographiques

Anonyme (Dr Z*) 1891. - Arbres extraordinaires. Hêtre tortillard de Dain, près de Metz. La Nature, Paris, 19 (2), n° 945 (11.VII.1891): 96, 2 photos.

Anonyme 1952/1954. - Nomenclature des hameaux, écarts, lieuxdits du Finistère, des Côtes du Nord, du Morbihan. Rennes; 8 vol.

Anonyme 1962. - {Mort du hêtre tortillard au Jardin Botanique de Metz}. Cahiers lorrains, N.S.14: 38.

Anonyme 1965. - Excursion 792. Dimanche 19 avril 1959. Verzy (Marne), dans: Dupuis, C. & Rappilly, D.: Comptes rendus des principales excursions des naturalistes parisiens en 1958 et 1959. Cahiers des Naturalistes (Bull. Natur. Paris.), 21 (2): 25-84 (cf. pp. 60-61).

Anonyme 1968. - Bêtes et Nature en visite. Au Club L.P.O. de Villers-Marmery. Bêtes & Nature, la Revue du monde animal, n° 50, février 1968: 54-55.

Anonyme 1971. - Procès-verbal de la séance du 11 février 1971. Acad. & Soc. Lorr. Sci., 10 (1): 53.

Anonyme 1986. - Le Puy de Dôme a 10 000 ans. La Recherche, 176 (4-1986): 498.

Anonyme 1989a. - Champagne-Ardenne. Guide de Tourisme, Paris, Michelin; 139 pp., cartes, plans, ill.

Anonyme 1989b. - Le Grand Guide archéologique de la France (2: Ho-Z). Encyclopédie de l'Archéologie, vol. XII: pp. 319- 640, ill. Paris, Edit. Atlas; Bruxelles, Aten; Lausanne, Rencontre.

Anonyme 1993. - Irlande. Guide de tourisme, Paris, Michelin; 288 pp., cartes, plans, ill.

Alfred- Maury L. -F. - 1867. Les forêts de la Gaule et de l'ancienne France. Paris; VII+ 501 pp.

André M. 1985. - L'homme et la Forêt en Montagne de Reims. Parc Naturel de région Champagne-Ardenne. Lyon, La Manufacture; 152 pp. (cf. pp. 117-118).

Andree J. (1936) 1937. - Die Externsteine, Eine germanische Kultstätte. Münster. {Non vu, cité par Löwe 1941}.

Baye E. (de-) 1879-1880. - L'abbaye Saint-Basle de Verzy pendant la Révolution. Revue de Champagne et de Brie, VIII (1879): 40 ss. et IX (1880).

Bean W.J. 1899. - {*Fagus sylvatica* var. *remillyensis* }. The Garden, I: 268.

Bean W.J. 1936. - Trees and shrubs hardy in the British Isles. London; 3 vol.: XVI + 688 pp. (A-K), VIII+ 736 pp. (L-Z), XIV + 517 pp. (éd.6; l'édit. 1 en 1914, l'éd. 2 en 1916, reprint 1919).

Beissner L. 1897. - Reiseerinnerungen. Deutsche Dendrol. Ges., 6: 324-334.

Beissner L. 1898. - Reiseerinnerungen. Deutsche Dendrol. Ges., 7: 416-426.

Beissner L. 1902. - Jahres-Versammlung. Mitt. d. Deutsche Dendrol. Ges., 11: 42-59.

Beissner L. 1910. - Jahresversammlung zu Metz an Ausflüge vom 6-12 August 1910. Deutsche Dendrol. Ges., 19: 159-204.

Beissner L. 1911. - Kleine Dendrologische Mitteilungen. Mitt. Deutsche Dendrol. Ges., 20: 246-249.

- Beissner L. 1912. - Mitteilungen über Coniferen. Deutsche Dendrol. Ges., 21: 164.
- Bellard A. & Geissenhoffer A. 1969. - Les hêtres tortillards de Novéant. C.R. Séa. Soc. Hist. Nat. Moselle, n° 209, mai 1969 p.4.
- Bellone R. 1991. - Les Volcans d'Auvergne peuvent-ils se réveiller? Science et Vie, 887 (8-1991): 24-29, ill.
- Bernard M.-J. & Moesch P. 1996. - L'invitation au défilé. Bull. Soc. Hist. Nat. Pays Montbéliard, 1995: 265-266, 4 phot. coul.
- Bernard Y. 1974. - Les Faux de Verzy. Plantes de Montagne, VI, n° 92: 278-288, 5 photos, 1 carte.
- Bestel A. 1952. - Excursion du 27 mai 1951 dans les environs de Reims. Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes, 59 (= t.41), 1951: 12-14.
- Boerner F. 1938. - Laubgehölze, Rosen und Nadelgehölze. Nordhausen.
- Bonnier G. (puis Douin R.) 1911 à 1935. - Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique comprenant la plupart des plantes d'Europe. Paris, E. Orlhac. Tome X (par R. Douin): Euphorbiaceae - Iridaceae (Ire partie); 119 pp., pl. 541-600, 1928/29.
- Boom B.K. 1959. - Nederlandse Dendrologie. Wageningen, Veenman & Zonen N.V. (4e édit.) .
- Boureaux J.-P. 1992. - Les Faux de Verzy: naissance, développement et maintien d'une légende. Sites, paysages (pp. 145-155) In: Parc Régional de la Montagne de Reims; 210 pp.
- Boureaux J.-P. 2001a. - Les Faux de Verzy. Naissance, développement et maintien d'une légende. Hommes et Plantes, 38: 16-23, ill. coul. (24-25).
- Boureaux J.-P. 2001b. - Les Faux de Verzy: naissance, développement et maintien d'une légende. Travaux Acad. Nation. Reims, 175e vol.: 37-55, ill.
- Bournérias M. 1981. - L'herborisation générale de la Société royale de Botanique de Belgique du Laonnois méridional à la Brie et à la Champagne, du 30 juin au 2 juillet 1978. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., 114 (1): 76-88.
- Brauns A. 1937. - Die "Krüppelbuchen" des Süntels. Natur und Volk, 67 (11): 561-565, 4 Abb.
- Brenken (von-) 1913. - Süntelbuchen. Deutsche Dendrol. Ges., 22: 310.
- Brosse J. 2000. - Larousse des arbres et des arbustes. Paris, Edit. Larousse; 576 pp.
- Brousse R., Delibrias G., Labeyrie - et Rudel A. 1969. - Eléments de chronologie des éruptions de la chaîne de Puys. Bull. Soc. géol. Fr., 7e sér., 11: 770-793.
- Broyer C. 1945. - Les hêtres tortillards ou faux de Saint-Basle de Verzy (Marne). La Nature, Paris, n° 3096 (15.9.1945): 285-287, 8 fig.
- Broyer C. 1947. - Les hêtres tortillards. Bull. Soc. Nat. & Archéol. Pays de l'Ain, 61: 91-95.
- Broyer C. 1948. - Les Gogants de Suisse. La Nature, Paris, n° 3159 (juillet 1948): 208-210, ill.
- Brunaux J.-L. 1996. - Les religions gauloises. Rituels celtiques de la Gaule indépendante. Paris, Edit. Errance; 216 pp.
- Bülow W. 1921. - Gamla träd i Skåne. Skånes Natursskyddsforen Arsberättelse, 9, Lund: 8-22.
- Bülow W. 1929. - Hångbogar i Skåne. Skånes Natursskyddsforen Arsberättelse. 16: 24-30.
- Calmette J. 1945. - Charlemagne, sa vie, son oeuvre. Paris, Albin Michel; 319 pp., ill. h.t. I-VII, 1 carte.
- Camus R. 2001. - Les arbres de tous les records (propos recueillis par Anne Balleudier) (pp. 46-52, ill.). Sciences & Vie, Edition spéciale 13 H, "Tout savoir sur les Arbres et les plantes sauvages"; 120 pp., ill.
- Carrière {E.A.} 1864. - Les hêtres monstrueux de la forêt de Verzy. Revue Hortic., 1864: 127-131, fig. 12.
- Cézard N. 1971. - Compte rendu botanique de l'excursion intersociétés du 21 juin 1970. Bull. Acad. & Soc. Lorr. Sci., 10 (1): 2-9.
- Chadwick N. 1978. - The Celts. Harmondsworth, Penguin Books Ltd; 301 pp., 8 pl. h.t.
- Chassagne M. 1956-57. - Inventaire analytique de la flore d'Auvergne et contrées limitrophes des départements voisins. Paris, Paul Lechevalier, Encyclop. Biogéogr. et Ecol., XI et XII; 2 vol.: (XL+ 458) + 542 pp.
- Chouard P. 1952. - Commentaire botanique des excursions de juillet 1951 dans le Sud-Est du Bassin parisien. Bull. Soc. Bot. Fr., 99, 79e session extraordinaire: 54-69.

- Christoffersson O. 1903. - Om några skånska hängbogar. Skånska Trädgårdsföreningen Tidsk. Arg. 27, Lund: 98-.
- Courtehoux P. 1958. - Excursion du 9 novembre 1958 aux Faux de Verzy. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, n° 33 : 3-5.
- Courtehoux P. 1959. - Compte rendu de l'excursion du 19 avril 1959 aux Faux de Verzy. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, n° 39 (juin 1959): 4-5, 13.
- Cuénot L. 1951. - L'évolution biologique. Les faits, les incertitudes. Paris, Masson & Cie édit., IX + 592 pp., 197 fig.
- Cunliffe B. 1981. - L'Univers des Celtes. Paris, Editions du Fanal; 224 pp.
- Deffontaines P. 1950. - Géographie et Religion. Paris, NRF, Gallimard, Coll. Géogr. Humaine; n° 21
- Delafosse W. 1957. - Compte rendu de la visite aux "Jolis Fous" (séance du 3 juillet 1957). Les Cahiers lorrains, N.S., 9 (4): 66.
- Demesure B., Comps B., Thiébaud B. & Barrière G. 1992. - A genetic study of *Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin. Actas del Congreso Internacional del Haya, 19-23 oct.1992, vol. 1: 291-298.
- Demesure B., Comps B., Thiébaud B., Barrère G. & Letouzey J. 1995. - Les hêtres tortillards en Europe occidentale. Aspects génétiques. Ann. Sci. Forest., 52: 103-115.
- Dottin G. 1977. - Les Celtes. Paris, Minerva, France-Loisirs; 176 pp., ill.
- Dönig G. 1994. - Die Park- und Gartenformen der Rotbuche - *Fagus sylvatica* L. Verlag Gartenbild Heinz Hansmann, Rinteln.
- Dönig G. {2005}. - Die Süntelbuchen. [http:// www.suentelbuchen.de/](http://www.suentelbuchen.de/).
- Ducruix C. 1992. - Les faux de Verzy: un site à préserver. Arbre actuel, 1 (janvier 1992): 12-15.
- Dumont R. 1957-58. - Les Faux de Verzy. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, 17 (juin 1957): 10-14, 18 (juillet): 3-13, 1 pl. et n° 29 (1958).
- Dumont R. 1959a. - Vingt kilomètres d'excursion, d'étude et d'histoire dans le domaine forestier de Saint-Basle de Verzy. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, 39: 1-13, pl. h.t., une carte.
- Dumont R. 1959b. - Les vieux arbres de la région de Reims et Epernay. Mém. Soc. Agric. Commerce Sci. & Arts dép. Marne, LXXIV: 133-138.
- Dumont R. 1969. - Contribution à l'étude des faux de Saint-Basle de Verzy (*Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Mathieu et Fliche) {sic!}. Revue Hort., 141, n° 2287: 1636-1638 et n° 2288: 1660-1665, ill.
- Dupuis M. 1937. - Quelques mots sur les gouffres de la Montagne de Reims. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, XII (1934-36), 44e - 46e année: 87-88.
- Duval R. 1979. - Une anomalie végétale peu connue au pays de Jeanne d'Arc: les hêtres tortillards de Sionne. Les Vosges, 1979 (3): 13, photos.
- Duvigneaud J. 1983. - Les forêts de la région de Rémilly (pp. 93-99) In: Inventaire hiérarchisé des zones naturelles du département de la Moselle. Metz, Institut européen d'écologie, mai 1983.
- Eginhard (Einhard) 1923. - Vie de Charlemagne (traduction française de Louis Halphen). Paris, Champion; XXIII+ 127 pp. {2e édit., revue et corrigée, 1938, même pagination, Paris, Société Edit. "Belles Lettres"; 3e édit., revue et corrigée, 1947, même pagination, Paris, Belles Lettres; trad. Halphen }.
- Elhaï H. 1964. - Biogéographie. Les paysages végétaux au Quaternaire en Europe occidentale. Paris, Centre Docum. Univ.; 121 pp.
- Enfert Y. & Franquet R. 1958. - En parlant un peu des Faux de Verzy. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, 29 (juillet-août 1958): 5-8.
- Engel A. 1943. - Mécanisme et Historique des migrations forestières de l'époque tertiaire à nos jours. Mém. Soc. Vaud. Sci. Nat., n° 49, vol. 7 (3): 167-186.
- Erdtman G. 1932. - The Northwestern distribution limit of *Fagus sylvatica* L. Svensk Botanisk Tidskrift, 26 (H.1-2): 201-204; 1 fig.
- Fabre L. 1978. - Jeanne d'Arc. Paris, Taillandier; (I-V) (9-541) pp., 16 pl. h.t.
- Faggianelli A. 1864. - Des hêtres monstrueux de la forêt de Verzy. Annales Forestières, 23 (juillet 1864): 204-209. {Faggianelli est sans doute le pseudonyme de Carrière}.
- Falc'hun F. (collab. B. Tanguy) 1966. -. Les noms de lieux celtiques. 1. Vallons et plaines. Rennes, Editions armoricaines; Paris, Presses Universitaires de France; 145 pp.

- Fanta J. 1981. - *Fagus sylvatica* L. und das Acerifagetum an der alpinen Waldgrenze in Mitteleuropäischen Gebirge. *Vegetatio*, 44: 13-24.
- Feucht O. 1912. - Variationen heimischen Waldbäume im Württemberg. *Jahresh. Ver. f. Vaterländ. Naturk. in Württ.*, 68: 336-356.
- Firbas F. 1949. - Spät und nacheiszeitlicher Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich den Alpen. Teil I. Allgemeine Waldgeschichte. Jena; VIII+ 480 pp., 157 fig.
- Flodoard 1854. - *Historia remensis Ecclesiae* II 3. Reims, Edition Lejeune (cf. tome I : 233 ss.).
- Folz R. 1950. - Le souvenir de la légende de Charlemagne dans l'Empire germanique médiéval. Paris, Soc. Edit. Les Belles Lettres; XXIV + 624 pp., 1 carte h.t.
- Frazer J.G. (Sir-) 1951. - *The Golden Bough. A Study in Magic and Religion*. New York, The Macmillan Co; XVI + 864 pp.
- Frenzel B. 1967. - Die Klimaschwankungen des Eiszeitalters. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig; XII + 296 pp., 107 fig.
- Frenzel B. 1968. - Grundzüge der Pleistozänen Vegetationsgeschichte Nord Eurasiens. Wiesbaden, F. Steiner.
- Gagnebin E. 1943. - Note sur les conditions géographiques et climatiques aux époques tertiaires et quaternaires. *Mém. Soc. Vaud. Sci. Nat.*, n° 49, vol. 7 (3): 187-218.
- Ganshof F.L. 1925. - Notes critiques sur Eginhard, biographe de Charlemagne. Paris, Ed. Champion et Bruxelles, M. Lamertin; *Revue belge de Philologie et d'Histoire*, 4, oct.-déc. 1924: 725-758.
- Garnier A. 1907. - Paysages, sites pittoresques et curiosités naturelles du département. Emplacements, Descriptions, Faits historiques ou légendaires, Points de vue. *Ann. Soc. Emul. Dép. Vosges*, LXXXIIIe année, 2e partie; 282 pp., pl.
- Géneau de Lamarlière {L.} 1896a. - Compte rendu de l'excursion botanique à Verzy 5.7.1896. *Bull. Soc. Sci. Nat. Reims*, V (1895), 6e année, 2e partie: 20-26.
- Géneau de Lamarlière {L.} 1896b. - Sur quelques cas tératologiques observés aux environs de Reims. *Bull. Soc. Ét. Sci. Nat. Reims*, V (1896): 66-69.
- Géneau de Lamarlière L. (rapporteur), Henrot J. & Bellevoye A. 1900. - Les Faux de Verzy. *Bull. Soc. Ét. Sci. Nat. Reims*, 10e année, t.IX, Ire partie (P.V. séa.): LX-LXI.
- Génermont - 1938. - Les hêtres tortillards. *Revue Scientif. Bourbonnais & Centre France*, 1938 (3-4): 79-80.
- Gérard C. 1998. - {Hêtres tortillards à Verzy et en Lorraine}. *Villages lorrains*, n° 81 (hiver 1997/98): 18, 1 photo.
- Gerdeaux A. & Poncelet M. 1980. - Richesses naturelles de l'Argonne. Itinéraire n°2. Découverte de l'Argonne, II: 155-303, ill., carte. (Sainte-Menehould, Centre d'Etudes argonnais).
- Germain de Maily L. 1911. - L'"arbre des Fées" à Domrémy se trouvait-il dans un lieu mal fâmé? *Bull. Mens. Soc. Archéol. Lorr.*, 11 (2): 29-38.
- Gertz O. 1946. - Den stora hängbokar vid Gryteskog Gård ett dyrbart naturminne. *Skånes Natur*, 1946 {Les grands hêtres pleureurs de Gryteskogs} (résumé français dans Sgard 1991: 48).
- Godron D.A. 1870. - Les hêtres tortillards des environs de Nancy. *Mém. Acad. Stanislas pour 1869*: 317-329; tiré à part: Nancy, Sordoillet & Fils, repaginé: 1-15.
- Godwin H. 1956. - *The History of the British Flora. A factual basis for Phytogeography*. Cambridge University Press; VIII + 384 pp., 1 pl. h.t., 119 fig., 26 pl.
- Godwin Sir Harry 1975. - *The History of the British Flora* (2d edit.). Cambridge, London, New York, Melbourne, Cambridge University Press; X + 541 pp., 178 fig., 48 tabl., 28 pl.
- Gouthière H. 1892. - Compte rendu de l'excursion de Verzy, 10.7.1892. *Bull. Soc. Ét. Sci. Nat. Reims*, II: 60-69.
- Gruber F. 2002. - Ueber Wachstum und Alter der drei bedeutsamsten Süntelbuchen (*Fagus sylvatica* L. var. *suentelensis* Schelle) Deutschlands. Teil 2: Die Süntelbuchen von Lauenau und Raden. *Instit. f. Forstbotan./ Baumphysiologie der Georg - August - Universität Göttingen, AG Dendrologie und Baumpflege. Allgem. Forst und Jagdzeitung*, 174 (1): 11 Abb., 3 Tab.
- Guérin H. 1885. - L'exploitation des meulières en Montagne de Reims de 1792 à 1918. *Mém. Soc. Agric. Comm. Sci. Art dép. Marne*, tome C: 159-177.

- Guillet J.-P. 2003. - Dossier sur les hêtres tortillards d'Auvergne. Extraits de presse; 8 pp.
- Guillet J.-P. 2004. - Inventaire des Hêtres tortillards de la Chaîne des Domes; 23 pp., cartes, plans.
- Guinier P. 1912. - Les variations des essences forestières, importance en sylviculture. La Vie agricole et rurale; Paris, J.B. Baillière & Fils: 256- 259.
- Guyot H. 1939. - Les "Jolis Fous" de Rémilly. Bull. Soc. Lorr. Amis des Arbres, n° 74, fév. 1939: 21-24, photos.
- Halphen L. 1921. - Etudes critiques sur l'histoire de Charlemagne. Les sources de l'histoire de Charlemagne. La conquête de la Saxe. Le couronnement impérial. L'agriculture et la propriété rurale, l'industrie et le commerce. Paris, Alcan; VIII+ 314 pp.
- Hanotaux G. 1910 ss. - Jeanne d'Arc. La Revue des Deux Mondes, 15.5.1910. (Publié en 1911 chez Hachette).
- Hautecoeur L. 1959. - Les Jardins des Dieux et des Hommes. Paris, Hachette; 230 pp., ill.
- Heck H.L. 1930. - Zur Fossilführung der Berliner Paludinienschichten ihrer Beschaffenheit und Verbreitung. Zeitsch. Deutsche Geolog. Ges., 82: 385-404.
- Hees J. 1916. - Schlangenbuche bei Trier. Mitt. Deutsche Dendrol. Ges., 25: 229, pl.61.
- Hendriks W.J. 1940. - Onze Loofhoutgewassen. Wageningen, H. Veenman & zonen; {VII} + 628 pp., photos.
- Henrot J. 1903. - Contribution à l'étude des Faux de Saint-Basle ou hêtres tortillards de la Montagne de Reims. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, 13, t.XII, Travaux: 3-15, pl. h.t.
- Holten J. 1965. - Vrange Boge på Farum Skovdistrikt. Dansk Dendrologisk Årsskrift, Bind 2, Kobenhaven.
- Hourlier Dom J. 1965. - Les origines du monastère Saint-Basle de Verzy. Mém. Soc. Agric. Commerce Sci. Arts dép. Marne, LXXX: 12-37.
- Jochum M. 1960. - Les hêtres tortillards de Bellefontaine. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, n° 53: 4-6.
- Jochum M. & Dumont R. 1960. - Au sujet des hêtres tortillards de Nancy et environs. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, n°48: 4.
- Johnson H. 1974. - Grand livre international des arbres. Paris, F. Nathan; 288 pp., ill. {Existe en édit. anglaise et en édit. néerl. "Het Bomen Boek"... Wageningen, Zolmer & Keuning}.
- Jolicoeur - 1899. - Excursion du 26 mai de Germaine à Louvois et Verzy. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, VIII, 9e année: XL-LIII.
- Jonker F.P. 1963. - De geschiedenis van de Beuk in West-Europa. Vakblad voor Biologen, 43 (9): 173-179.
- Jouin E. 1910. - Die Baumschule in Plantières bei Metz. Deutsche Dendrol. Ges., 19: 142-149.
- Jullian C. (1909) 1920. - Histoire de la Gaule. Volume II. La Gaule indépendante. 2e édit., revue; Paris, Hachette; {IV}+ (1-557) pp.
- Kanngiesser F. 1931. - Die Abarten und Formen der *Fagus silvatica*. Mitt. Deutsche Dendrol. Ges., 43: 16-17.
- Karsten - 1912. - Schlangenbuche im Stromberg bei Sternefeld (Württemberg). Vegetationsbilder, 9: Pl. 43.
- Kieffer P. 2005. - Contribution aux connaissances floristiques et faunistiques du département de la Moselle. Dossier n° 81. Sur les traces des pépiniéristes messins du XIX^e siècle; 4 pp., plans {Une copie de ce document existe à la Bibliothèque de la Soc. His. Nat. Moselle, à Metz}.
- Kiewning H. 1935. - Wo stand die im Jahre 772 zerstörte Irminsul? Mannus, Zeitschrift für Deutsche Vorgeschichte, 27 (3-4): 333-344; 1 Karte.
- Kleinclausz A. (1934) 1977. - Charlemagne. Paris, Hachette; 404 pp., pl. (réimpression en 1977, Paris, Tallandier, collection "Figures de Proue de l'Histoire de France", 565 pp., ill.
- Kluckert E. 2000. - Parcs et Jardins en Europe de l'Antiquité à nos jours. Köln, Könemann; 496 ppp., ill. coul.
- Kneer H. 1916. - Süntelbuche in Erpernburg. Mitt. Deutsche Dendrol. Ges., 25: 229, 1 pl.
- Kobos A. 2003. - Trollskogen, Sverige. The Troll Forest, Sweden (a photo gallery). [http:// www.zwoje-scrolls.com/troll](http://www.zwoje-scrolls.com/troll).
- Koop H. 1987. - Vegetative reproduction of trees in some European natural Forests. Vegetatio, 72: 103-110, 8 fig.

- Korff (Graf von-) von Schmising- Kerssenbrock 1913. - Süntelbuchen. Deutsche Dendrol. Ges., 22: 306, fig. p. 308.
- Kraft J. 1969. - Vresbokar i Skåne. Skånis Natursskyddsforen, 3: 80-85.
- Krause E.H.L. 1910-11. - Anmerkungen zum Elsass-Lothringischen Kräuterbuche (Florenklein). Band IV. Mitteil. Philom. Ges. Els.-Lothr., IV (3): 337-400.
- Kremer B. 1983. - Lebende Riesen aus uralten Zeiten. Kosmos, 79 (11): 36-45, 20 ill.
- Krüssmann G. 1937. - Die Laubgehölze. Berlin, Paul Parey; 380 pp., ill. { autre édit., 1951; 402 pp., ill. }
- Krüssmann G. 1939. - Die Spielarten der Rothbuche, *Fagus sylvatica* L. Mitt. Deutsche Dendrol. Ges., 52: 111-122, 4 pl.
- Krüssmann G. 1960-62. - Handbuch der Laubgehölze. Verlag Paul Parey; I : 495 pp., 305 fig., 164 pl. ; II = 608 pp., 333 fig., 220 pl.
- Kruta V. (photos de W. Forman). 1985. - Les Celtes en Occident. Paris, Edit. Atlas; 126 pp., ill. coul. (Edit. anglaise 1985: London, Orbis Publishing).
- Kuhlmann B. 1899. - Eresburg und Irminsul. Zeitschrift für vaterländische Geschichte (Münster), 57, II: 35 {Non vu, cité par Löwe 1941}.
- Lacatte - Joltrois 1830- 1840. - Statistique du canton de Verzy. Annuaire de la Marne. Bibliothèque d'Épernay, DF, Cpe 1000: 40.
- Lange - 1915. - Süntelbuchen. Mitt. Deutsche Bot. Ges., n° 24: 301, Pl. 32.
- Lange F. 1930. - Sorgen um die Süntelbuchen. Nieders. Zeitschr. für Heimat u. Kultur; 2 pp.
- Lange F. 1974. - Morphologische Untersuchungen an der Süntelbuche. Mitt. Deutsche Dendrol. Ges., 67: 24-44.
- Lange F. 1977. - Notwendigkeit geschlossener Bestände für die Süntelbuche. Natur und Landschaft, 52 (1), 1977: 20-21, fig.1-2.
- Laurent J. 1899. - La spéléologie dans la Montagne de Reims. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, VIII.
- Laurent J. 1912. - L'herbier Guillot. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, 21e année, t.XII (1911): 3-18.
- Laurent J. 1921. - Etudes sur la flore et la végétation de la Champagne crayeuse (Etude de Géobotanique). Paris, E. Orlhac; VI + 355 pp., 24 pl., 9 cartes.
- Lechler J. 1935. - Kreuz, Hakenkreuz und Irminsul. Mannus, Zeitschrift für Deutsche Vorgeschichte, 27 (3-4): 345-373, Abb 1-78.
- Legros J. 1950. - Vosges, Lorraine, Alsace. Paris, Hachette, Les Guides Bleus; (I-LXXI) (1-572) pp., plans, cartes.
- Le Roux F. (coll. C.-J. Guyonvarc'h) 1978. - Les Druides (Ed. 2). Rennes, Ogam Celticum; (I-VI) (7-421) pp., tab.
- Lindqvist B. 1931. - Den skandinaviska Boksbogen Biologi. Svenska Skogsvårdsföreningens Tidskrift, Häfte 3; Stockholm. { The Ecology of the scandinavian Beechwood; rés. anglais}.
- Lindqvist B. 1932. - The Beech Forests of Sweden, In: Die Buchenwälder Europas. Berichte der Geobot. Inst. Rübel, Zürich, 282-293, Fig. et Tab. 1-8.
- Lintzel M. 1938. - Die Vorgänge in Werden in Jahre 782. Niedersächsische Jahrbuch für Landsge-schichte, XV: 1-421.
- Loiseau J. 1960. - Les Faux de Verzy. Camping Voyages, 3e année, mars 1960: 14-15.
- Loiseau J. 1979. - (Texte sur les Faux de Verzy) In: GR 14- 141. Sentier Champagne-Ardennes (Marne, Meuse). Guides des sentiers de Grande randonnée.
- Louvrier R. 1971. - Légende du Fouilletot et mutation végétale spontanée. Soc. Sci. Nat. & Arch. Haute-Marne, 1-1971: 1-2.
- Löwe H. 1941. - Die Irminsul und die Religion der Sachsen. Deutsches Arch. für Geschichte der Mittelalters, V: 1-22.
- Luce S. 1887. - Jeanne d'Arc à Domrémy. Remarques critiques sur les origines de la mission de la Pucelle, accompagnées des pièces justificatives. Paris, H. Champion Libr. -Edit. (I-CCCXV) (1-416) pp.
- Maillart (Dr). 1860. - Histoire du Monastère de Saint-Basle. Châlons {Non vu, résumé par Carrière 1864: 128 et 129-130}.
- Markale J. 1969. - Les Celtes et la civilisation celtique. Mythe et Histoire. Paris, Payot; 494 pp., cartes.

- Martel E.A. 1914. - Sur les gouffres des formations tertiaires et la résurgence de Vertus (Marne). C.R. Séa. Acad. Sci., 18.5.1914.
- Martène Dom - & Durand Dom- 1717. - Voyage littéraire de deux Bénédictins de la congrégation de Saint-Maur. Paris.
- Mathieu A. 1858. - Flore forestière. Paris, J.-B. Baillière; 206 pp.
- Mathieu A. 1877. - Flore forestière. Nancy, Nicolas Grosjean Libr., Paris, Berger-Levrault & Cie et Vve Bouchard - Huzard, Lib.; XXVI + 618 pp. (3e édit.)
- Mathieu A. 1897. - Flore forestière. 4e édition, revue par P. Fliche. Paris, J.-B. Baillière & Fils; Nancy, Jacques Libr.; XXXII + 705 pp.
- Maury L. 1928. - Excursion du 15.5.1927 de Verzy à Trépail. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, VI (1927), 37e année: 2-5.
- Mercier J. (collab. J.-P. Boureux & P. Louis) 1989. - Les hêtres ou faux de Saint-Basle vus par Povillon- Pierard en 1828. L'Echo de la Forêt, public. de l'assoc. "Les Amis de la Montagne de Reims", n° 4: 1-27.
- Mercier J. & Capet H. 1987. - Les Faux de Verzy. L'Echo de la Forêt, 1 bis, juin 1987; 32 pp.
- Mercier J. (collab. G. Sinicco) 1982. - Analyse critique bibliographique sur le thème des Faux de Verzy. Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, 12 (mars 1982).
- Metz R. 1989. - Une curiosité botanique unique au monde dans un site classé en réserve biologique domaniale. Des arbres pas comme les autres: les Faux de Verzy. Arborescences (revue de l'ONF), n° 20, mars-avril 1989: 9-13, 6 photos.
- Meyer K.A. 1947. - Süntel-, Renk- und Studbuchen. Virgata, Zeitsch. f. Forstzw., 1947: 169-175.
- Miart M. 1966. - Excursion dans la région de Reims (19.6.1966). Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes, 100: 17-22.
- Monod G. 1898. - Etudes critiques sur les sources de l'histoire carolingienne. Paris, Emile Bouillon; 175 pp. (Bibliothèque de l'Ecole des Hautes Etudes Scient. Philol. et Histor.).
- Moreau L.-J. 1907-08. - Le Trou du Gouffre (Forêt de la Montagne de Reims). Feuille des Jeunes Naturalistes, 1907-08: 57-59.
- Moreau L.-J. 1913. - La Montagne de Reims. Description physique, hydrographie. Travaux de l'Acad. Nat. Reims, CXXXIII.
- Morel L. 1875. - Antiquités gauloises découvertes à Somme-Bionne (51). Comptes rendus Congrès Archéol. Fr., 1875: 86-116.
- Morlot (Mlle) 1969. - "Faux de Verzy", "Fous de Rémilly" et autres hêtres tortillards. C.R. Séa. Soc. Hist. Nat. Moselle, n° 209, mai 1969: 2-3.
- Münchhausen Cl. Freifrau von - 1911. - Die Süntelbuche, *Fagus sylvatica tortuosa* Willkomm, forstl. Flora 1887: 439. Mitt. Deutsche Dendrol. Ges., n° 20: 267-270, 1 fig.
- Murr J. 1926. - Neue Übersicht über die fossile Flora der Höttinger Breccie. Jahreshb. Geol. Bundesanst., 76: 153-170.
- Napp-Zinn Kl. 1959. - Missbildungen im Pflanzenreich. Stuttgart, Kosmos Ges. f. Naturfreunde, H. 222; 79 pp., 35 fig.
- Ney D. 1912. - Die Süntelbuche. Mitt. Deutsche Dendrol. Ges., 21: 110-114.
- Nicaise A. 1886. - L'époque gauloise dans le département de la Marne. Découvertes et études archéologiques. Paris, Emile Lechevalier; 74 pp., 4 pl. h.t.
- Noël P. 1936. - Liste descriptive succincte, en fin 1936, des arbres remarquables, séries artistiques ou peuplements notables, sites pittoresques, monuments ou vestiges historiques ou légendaires, à signaler dans les forêts de la 35e conservation des Eaux-et-Forêts et du département de la Moselle. Document stencilé relié dans une farde, Société d' Histoire naturelle de la Moselle; 58 pp.
- Noël P. 1937. - Rectificatif et additif, en fin 1937, à la Liste descriptive, de fin 1936, des arbres, peuplements, sites et monuments à signaler dans les forêts de la 35e conservation. Document stencilé, Soc. Hist. Nat. Moselle, 12 pp.
- Noël P. 1938. - Rectificatif et additif, fin 1938, à la liste descriptive, de fin 1936 et fin 1937, des arbres, peuplements, sites et monuments... Idem; 210 pp.
- Ohl des Marais A. 1947. - Le culte des arbres dans la région vosgienne. Bulletin de la Société philomatique des Vosges, 72: 101-140.

- Oppermann A. 1908. - Vrange Bøgen i det nordostlige Sjaelland (Det forstlige Forsogs-vaesen Danmark). Meddelelser adgivne ved Forsogskommisionen, Band 2: 29-256.
- Oppermann A. 1909. - Renkbuchen in Dänemark. Centralbl. f. die ges. Forstw., 1909.
- O'Reilly E. 1868. - Les deux procès de condamnation, les enquêtes et la sentence de réhabilitation de Jeanne d'Arc. Paris; 2 vol.
- Oswald (Dr) 1980. - Ein Baum- Raritat: die Süntelbuche. Kosmos, 76 (1): 20-21, 1 photo.
- Pacaud H. 1950. - A propos des Gogants. La Nature, Paris, n° 3182, juin 1950: 182, fig. 1-2
- Paccalet Y. (texte) et Fautré S. (photos) 2002. - La France des Légendes. Paris, France-Loisirs; 213 pp., ill.
- Parent G.H. 2004. - Atlas des plantes rares de la Lorraine (départ. 54,55, 57 et 88) et des territoires adjacents. Adoxa, numéro spécial 2; 76 pp., 290 cartes.
- Parrot A.G. 1959. - Cornefichiers, Cornillards, Fous, Gogants et Tortillards. Cahiers des Naturalistes, Bull. Natur. Paris., N.S. 15: 21-27 (cf. pp. 22-23).
- Payer L. 1846. - Sur des hêtres pleureurs désignés sous le nom de Faulx de Saint Basle près Verzy. Communication au Congrès Scientif. de France, Séance de Reims en septembre 1845: 56-57. (Paris, Deroche et Reims, Jacquet).
- Pellerin P. 1993. - Mystérieux Faux de Verzy (pp. 255-258) , In: La Nature insolite en France. Paris, Nathan.
- Pépin {P.D.} 1861. - Le hêtre tortueux. Revue Hortic., 1861: 84.
- Pernoud R. 1953. - Vie et mort de Jeanne d'Arc. Les témoignages du Procès de réhabilitation 1450-1456. Paris, Hachette; 285 pp.
- Pernoud R. (photos de Duran F.) 1955. - Dans les pas de Jeanne d'Arc. Paris, Hachette; 128 pp., pl. coul. I-VIII, photos 1-60.
- Pernoud R. & Clin M.-V. 1986. - Jeanne d'Arc. Paris, Fayard; 447 pp.
- Poirot F. 1954. - Les Faux de Saint-Basle. La Revue lorraine populaire, 10e année, n° 57: 134.
- Poncelet J. 1963. - Possibilités de constitution de futaies productives en forêts et marais d'Argonne. Bull. Soc. Roy. Forest. Belg., 70 (1): 1-20, 1 photo.
- Portevin G. 1939. - Les Faux de Verzy. La Terre et la Vie, 9 (2): 53-57, 2 fig., couv. ill.
- Puppi L. 2002. - Nature, artifice et illusion. Thèmes et problèmes du jardin italien au XVIe siècle (pp. 43-54) In: Mosser M. & Teyssot G. (s/ dir. de-). Histoire des Jardins de la Renaissance à nos jours. Paris, Flammarion; 542 pp., ill.
- Rapilly D. & Dupuis C. 1958. - Excursion 733. Dimanche 23 juin (1957). Environs de Reims (Marne). Cahiers des Natur., Bull. Natur. Paris., N.S.14: 45-47.
- Rehder A. 1927. - Manual of cultivated Trees and shrubs. New York, Macmillan; XXXVIII + 930 pp. (Autre édit en 1951; XXX+ 996 pp., 1 carte).
- Rehm E. 1962. - Wärmeliebende Waldtypen im TeutoburgerWald bei Bielefeld. Natur und Heimat, 22 (3): 73-78.
- Rol R. 1955. - Les Faux de Verzy. Bull. Soc. Bot. Fr., 102, 81e session extraord.: 25-29.
- Rosbach (Dr) 1875. - *Fagus sylvatica* L. forma *umbraculifera*. Verhandl. Naturhist. Ver. preuss. Rheinl. Westf., 32 (Corr.-Bl.): 62-64.
- Rosenzweig L. 1870. - Dictionnaire topographique du département du Morbihan. Paris, Impr. Nationale.
- Rostrup E. 1902. - Plantepatologi. Haandbog i Laeren om Plantesygdomme. Kobenhavn.
- Rübel E. 1930. - Pflanzengesellschaften der Erde. Bern & Berlin, Huber; 472 pp., carte.
- Rudel A. 1963. - Les Volcans d'Auvergne. Clermont-Ferrand; 160 pp., cartes, pl. (2e édit.)
- Rundnagel E. 1938. - Der Tag von Werden. Historische Zeitschrift, CLVII: 457-490.
- Runge F. 1972. - Die Flora Westfalens, 2te verbesserte und vermehrte Auflage. Münster, Verlag Westfälische Vereinsdruckerei GmbH., 550 pp., 1 carte (ed. 2).
- Sainte-Beuve C.A. 1857. - Causeries du Lundi. Paris, Garnier; vol. XIII: 189-209 (causerie du 2.II.1857). {11 vol. de 1851 à 1862; 15 vol. dans l'édit. définitive de 1857 à 1872}.

- Schipper - 1937. - Eine besonders früh grünende *Fagus sylvatica* in den Parkanlagen des Schlosses Dyck. Deutsche Dendrol. Ges., 49: 163-164.
- Schotte G. 1908. - Meddelanden om naturminnen. 16. Vildtvaxande hängbokar (*Fagus sylvatica* f. *tortuosa* Dipp.). Skogsvårds Föreningens Tidskrift Arg., 6: 271 ss.
- Schwerin (F. Graf von-) 1919. - Versuch einer Erklärung merkwürdiger Pflanzenbewegung. Deutsche Dendrol. Ges., 28: 160-167.
- Schwier H. 1930. - Süntelbuchen. Teutoburger Wald und Weserbergland Bielefeld, 4 Jahrg 1930, Nr 3: 8-11 (Abhandl. Naturkunde Muenster Westf., 4).
- Sgard J. 1991. - Les Faux de Verzy. Sauvegarde et mise en valeur. L'Atelier, technique des espaces naturels. Ministère de l'Environnement, Direction Protection de la Nature; 55 pp., ill.
- Siniccio G. 1981. - Les Faux de Verzy. Les faux sont-ils des mutants? Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Reims, 12: 25-28.
- Stofflet E. 1910. - La légende du Bois Chenu à Domrémy-la-Pucelle. Bull. mens. Soc. Archéol. Lorr. (& Musée Hist. lorrain), 10: 99-114.
- Tacite {1922}. - Oeuvres complètes. I. Annales, II. Histoires. Traduit en français avec une introduction par J.-L. Burnouf. Paris, Garnier; 2 vol.: I= XXIV + 573 pp., II= 467 pp. {Voir: La Germanie, vol. II: 337-371}.
- Teissier M. 1849. - {Extrait d'un rapport sur les Faux de Verzy}. Séances et Travaux, Académie de Reims, VI (10): 164-177.
- Teudt W. (1929) 1936. - Germanische Heiligtümer. Beiträge zur Aufdeckung der Vorgeschichte ausgehend von den Ertensteiner, den Lippe-Quellen und der Teutoburg. Jena (édit. 4 en 1936); {non vu, cité par Löwe 1941}.
- Thévenin S. (collab. J.-Cl. Rameau et Is. Devorsine & O. Marx) 1990. - Prétude du Catalogue de Typologie des stations forestières. Montagne de Reims, Tardenois et Soissonnais de la Marne. Parc Naturel régional de la Motagne de Reims; Reims, Geogram; {III}+ 168 pp., 54 fig., 2 photos.
- Thiébaud B., Bujon P., Comps B. & Mercier J. 1992. - Développement réitératif des hêtres tortillards (*Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin). C.R. Acad. Sci. Paris, série III, 315: 213-219.
- Thiébaud B., Bujon P., Haddad S., Comps B. & Mercier J. 1993. - Morphologie et architecture des Hêtres tortillards (*Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin). Canadian Journal of Botany, 71: 848-862, fig. 1-15.
- Thiébaud B. & Comps B. 2002. - Le Hêtre tortillard (*Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin). Ministère de l'Environnement, Comité "Ecologie et Gestion du Patrimoine naturel"; ONF, Région Champagne-Ardenne; 90 pp., ill.
- Thiébaud B., Garniaux O., Colmps B. & Muller C. 1998. - Descendances maternelles de Hêtre tortillard (*Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin); développement au cours des quatre premières années: I fertilité, vigueur et apparition du phénotype tortillard. Canad. Journ. Bot., 76 (1): 12-22.
- Thiébaud B. & Guillet J.-P. 2002. - Les Tortillards auvergnats, une nouvelle population en Europe! Connaissances actuelles sur le Tortillard et enjeux biologiques de cette nouvelle station. Commission Ressources génétiques Forestières, Paris, 14.XI.2002; 15 pp., 18 fig.
- Thorez J.-P. 1983. - Les arbres du mystère. Les Quatre Saisons, n° 19: 70-73, ill.
- Tracy (Mde de-) {Sarah Newton} 1852/53. - Voyage à Plombières, In: Essais divers, Lettres et Pensées. Paris, Plon. (Oeuvre posthume).
- Virlet d'Aoust 1849. - Lettre au Président de la Société. Réunion extraordinaire d'Épernay. Bull. Soc. Géol. France, 6 (sept.-oct. 1849): 734-736.
- Warming E. 1919. - Dansk Plantevaekst. 3. Skovene. Gyldendalske Boghandel Nordisk Forlag; København, Kristiania; { VIII} (1-636) pp., 283 fig.
- Weimarck H. 1953. - De enligt naturskyddslagen skyddade botaniska objekten o Skåne. Skånes Naturskyddfören, 11: 17-74.
- Wendt {H.} 1913. - Abnorme Wuchsformen. Deutsche Dendrol. Ges., 22: 310, fig. p. 309.
- Wilhem U. 2002. - Der Exotenwald Weinheim. Edition Diesbach; 156 pp., ill.
- Willkomm M. 1886/87. - Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich. Leipzig, Winter'sche Verlagshandlung; XII + 968 pp., ill. (Ed. 2) (1^{re} édit. en 1872/75; 871 pp.)

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Please check our internet site <http://www.mnhn.lu> for the latest version of these instructions!

Scope

FERRANTIA is a series of monographic works (20-250 pages in final layout) dealing with life and earth sciences, preferably related in some way or other to the Grand-Duchy of Luxembourg.

It publishes original results of botanical, zoological, ecological, geological, mineralogical, paleontological, geophysical and astrophysical research and related fields.

A complete issue of FERRANTIA may be devoted to several papers on a single topic as the responsibility of an invited editor.

Copyright

The submission of a manuscript to FERRANTIA implies that the paper must not have been accepted for publication or be under consideration elsewhere.

Copyright of a published paper, including illustrations, becomes the property of the publisher. Requests to reproduce material from FERRANTIA should be addressed to the editor.

Reviewing

Articles submitted for publication are reviewed by the editorial board and by one or two referees. The final decision on acceptance or rejection of the manuscript is taken by the editorial board. Manuscripts not prepared according to the following instructions to authors will be returned for correction prior to review.

Nomenclature

Papers with a systematic content should strictly follow the International Codes of Nomenclature.

Specimens

We recommend that the authors should deposit at least a part of the type material in the MNHN collections.

Publication dates

FERRANTIA pays special attention to publication dates, which are always specified to the day of publication.

Manuscripts

Manuscripts, without limitation of the number of pages, must conform strictly to the instructions to authors, and should be sent to the Editor:

FERRANTIA

Travaux scientifiques du Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg

25, rue Munster

L-2160 Luxembourg

Format

Manuscripts must be submitted as paper copy in triplicate in A4 format, preferably double-spaced, with margins of at least 3 cm and all pages numbered.

If possible, an electronic version of the text may also be sent as unformatted Word document (PC or MAC) (font Times New Roman, 10 pt). Tables (Word, Excel) and figures (300 dpi in the page size of the journal) may also be sent electronically.

Structure

Papers are to be written in simple, correct and concise French, German or English. They should be organized as follows:

- a brief title (should not include the name of new taxa);
- a suggested running head (no more than 50 characters);
- name(s) and first name(s) of author(s), followed by their full address(es) and, if possible, e-mail or fax number;
- abstracts in English, French and German, each 200-800 words long; new taxa names should be included in the abstract; the abstract should be precise and descriptive, in order to be reproduced as such in data bases; avoid vague sentences such as "three new species are described" or "species are compared to species already known"; include precise differential characters;
- text of the article, in the following order: Introduction, Abbreviations used, Material and methods, Results and/or Observations, Discussion, Acknowledgements, References. The arrangement of the parts "Results/Observations" and "Discussion" may be modulated according to the length and subject of the article; very long papers may include a table of contents;
- for systematic descriptions, each description should follow the order: name of taxon with author and date, synonymy, type material, etymology, material examined, distribution, diagnosis and/or description, remarks.
- description of geological features should include type level, type horizon, type locality. This order may be adapted according to the concerned groups: consult a recent issue of FERRANTIA;
- taxon names must be stated with author (and publication date, separated by a comma, where appropriate) at least once at the first mention. At subsequent mentions of the same taxon, or other taxa of the same genus, the

genus name may be abbreviated (*Rosa canina* L. to *R. canina*).

- use n. sp., n. gen., n. fam., etc. for new taxa;
- use italicized words only for taxa of generic and sub-generic ranks;
- use lowercase characters for authority names
- references to illustrations and tables should be indicated as follows: (Fig. 1), (Fig. a, d), (Fig. 2a-d), (Figs 3; 6), (Figs 3-5; Tab. 2); (Tab. 1); for German texts use Abb. instead of Fig.
- footnotes should not be used.

Tables and figures

Copies of all figures and tables should be included with the manuscript. They can be either included in the text at the correct locations with their legends or referenced in the text and included as annexes.

The editorial board will pay special attention to the quality and relevance of illustrations. Colored illustrations are accepted where appropriate and necessary.

Line drawings must be in Indian ink or high quality laser printouts; high contrast Photographs are required,

Illustrations can be grouped into composite plates the elements of which are identified by letters (a, b, c...). Plates are not placed at the end of the article: they will be considered as figures and numbered as such. Arrange figures to fit in one (70 x 200 mm) or two columns (144 x 200 mm) or one half page (144 x 100 mm). Letters, numbers, etc., for each figure, are to be indicated on an accompanying overlay, not on the original figure. They will be inserted by the printer. A scale bar is required for each figure, when appropriate. No diagram or table is to exceed one page; longer tables should be divided.

References

In main text, references to authors, in lower case, should be presented without comma before year, as follows: Smith (2001), Smith (2001, 2002), (Smith 2001), (Smith 2001; Jones 2002), (Smith & Jones 2003, 2005), (Smith, Jones & Johnson 2003), Smith (2001: 1; 2003: 5), Smith (2001: fig. 2).

References should be presented as follows, in alphabetical order. Do not abbreviate journal names:

Høeg J. T. & Lützen J. 1985. - Comparative morphology and phylogeny of the family Thompsoniidae (Cirripedia: Rhizocephala: Akentrogonida) with description of three new genera and seven new species. *Zoologica Scripta* 22: 363-386.

Marshall C. R. 1987. - Lungfish: phylogeny and parsimony, in Bernis W. E., Burggren W. W. & Kemp N. E. (eds), *The Biology and Evolution of Lungfishes*, *Journal of Morphology* 1: 151-152.

Röckel D., Korn W. & Kohn A. J. 1995. - *Manual of the Living Conidae. Volume 1: Indo-Pacific Region*. Christa Hemmen, Wiesbaden, 517 p.

Schwaneer T. D. 1985. - Population structure of black tiger snakes, *Notechis ater niger*, on off-shore islands of South Australia: 35-46, in Grigg G., Shine R. & Ehmann H. (eds), *Biology of Australasian Frogs and Reptiles*. Surrey Beatty and Sons, Sydney.

Gerecke R. et al. 2005. - *Die Fauna der Quellen und des hyporheischen Interstitials in Luxemburg unter besonderer Berücksichtigung der Milben (Acari), Muschelkrebse (Ostracoda) und Ruderfusskrebse (Copepoda)*. *Ferrantia* 41, Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg, 140 p.

Proofs and reprints

Proofs will be sent to the author (or the first author) for correction and must be returned within two weeks by priority air mail. Authors will receive twenty-five reprints free of charge; further reprints can be ordered at a charge indicated on a form supplied with the proofs.

Page layout of final publication

paper size	170 x 240 mm
page size	144 x 200 mm
number of columns	2
column width	70 mm
space between columns	4 mm
top margin	22 mm
bottom margin	18 mm
inside margin	15 mm
outside margin	11 mm

Fonts

Body text: Palatino linotype (serif), 9pt

Titles, legends, headers, footers: Trebuchet (sans-serif)

LISTE DES NUMÉROS PARUS À CETTE DATE:

Les volumes de la série FERRANTIA paraissent à intervalles non réguliers.

Travaux scientifiques du Musée national d'histoire naturelle (1981-1999)

- I Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg. Lepidoptera. 1^{ère} partie (Rhopalocera, Hesperidae). Marc Meyer et Alphonse Pelles, 1981.
- II Nouvelles études paléontologiques et biostratigraphiques sur les Ammonites du Grand-Duché de Luxembourg, de la Province du Luxembourg et de la région Lorraine attenante. Pierre L. Maubeuge, 1984.
- III Revision of the recent Western Europe species of genus *Potamocypris* (Crustacea, Ostracoda). Part 1: Species with short swimming setae on the second antennae. Claude Meisch, 1984.
- IV Hétéroptères du Grand-Duché de Luxembourg
1. *Psallus (Hylopsallus) pseudoplatani* n. sp. (Miridae, Phylinae) et espèces apparentées. Léopold Reichling, 1984.
2. Quelques espèces peu connues, rares ou inattendues. Léopold Reichling, 1985.
- V La bryoflore du Grand-Duché de Luxembourg; taxons nouveaux, rares ou méconnus. Ph. De Zuttere, J. Werner et R. Schumacker, 1985.
- VI Revision of the recent Western Europe species of genus *Potamocypris* (Crustacea, Ostracoda). Part 2: Species with long swimming setae on the second antennae. Claude Meisch, 1985.
- VII Les Bryozoaires du Grand-Duché de Luxembourg et des régions limitrophes. Gaby Geimer et Jos. Massard, 1986.
- VIII Répartition et écologie des macrolichens épiphytiques dans le Grand-Duché de Luxembourg. Elisabeth Wagner-Schaber, 1987.
- IX La limite nord-orientale de l'aire de *Conopodium majus* (Gouan) Loret en Europe occidentale. Régine Fabri, 1987.
- X Epifaune et endofaune de *Liogryphaea arcuata* (Lamarck). Contribution à l'écologie des populations de *Liogryphaea arcuata* (Lamarck) dans le Sinémurien au NE du Bassin de Paris. Armand Hary, 1987.
- XI Liste rouge des Bryophytes du Grand-Duché de Luxembourg. Jean Werner, 1987.
- XII Relic stratified scress occurrences in the Oesling (Grand-Duchy of Luxembourg), approximate age and some fabric properties. Peter A. Riezebos, 1987.
- XIII Die Gastropodenfauna der "angulata-Zone" des Steinbruchs "Reckingerwald" bei Brouch. Hellmut Meier et Kurt Meiers, 1988.
- XIV Les lichens épiphytiques et leurs champignons lichénicoles (macrolichens exceptés) du Luxembourg. Paul Diederich, 1989.
- XV Liste annotée des Ostracodes actuels non-marins trouvés en France (Crustacea, Ostracoda). Claude Meisch, Karel Wouters et Koen Martens, 1989.
- XVI Atlas des lichens épiphytiques et de leurs champignons lichénicoles (macrolichens exceptés) du Luxembourg. Paul Diederich, 1990.
- XVII Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge im ehemaligen Erzabbaugebiet "Haardt" bei Düdelingen. Jos. Cungs, 1991.
- XVIII Moosflora und -Vegetation der Mesobrometen über Steinmergelkeuper im Luxemburger und im Bitburger Gutland. Jean Werner, 1992
- 19 Ostracoda. Nico W. Broodbakker, Koen Martens, Claude Meisch, Trajan K. Petkovski and Karel Wouters, 1993.
- 20 Les haies au Grand-Duché de Luxembourg. Konjev Desender, Didier Drugmand, Marc Moes, Claudio Walzberg, 1993.
- 21 Ecology and Vegetation of Mt Trikora, New Guinea (Irian Jaya / Indonesia). Jean-Marie Mangen, 1993.
- 22 A checklist of the recent non-marine ostracods (Crustacea, Ostracoda) from the inland waters of South America and adjacent islands. Koen Martens & Francis Behen, 1993.
- 23 Ostracoda. Claude Meisch, Roland Fuhrmann, Karel Wouters, Gabriele Beyer and Trajan Petrovski, 1996.
- 24 Die Moosflora des Luxemburger Oeslings. Jean Werner, 1996.
- 25 Atlas des ptéridophytes des régions lorraines et vosgiennes, avec les territoires adjacents, Georges Henri Parent, 1997.
- 26 Evaluation de la qualité des cours d'eau au Luxembourg en tant qu'habitat pour la loutre. Groupe Loutre Luxembourg, 1997.
- 27 Notes Paléontologiques et Biostratigraphiques sur le Grand Duché de Luxembourg et les

- régions voisines. Pierre Louis Maubeuge & Dominique Delsate, 1997.
- 28 Die Moosflora der Kleinen Luxemburger Schweiz (Müllertal). Florian Hans, 1998.
- 29 Etude sur les genres *Globorilusopsis* Maubeuge, 1994 et *Simoniceras* n. gen. du Lias Supérieur du Grand-Duché de Luxembourg (Calyptotomati-da). Pierre Louis Maubeuge, 1998.
- 30 L'Ichthyofaune du Toarcien luxembourgeois. Cadre général et catalogue statistique. Dominique Delsate, 1999.
- 31 Proceedings of the 3rd European Batdetector Workshop. 16-20 August 1996 Larochette (Lux.). Christine Harbusch & Jacques Pir (eds.), 1999.
- 32 Les collections paléontologiques du Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg. Fossiles du Trias et du Jurassique. Dominique Delsate, Chris Duffin & Robi Weis, 1999.
- 43 Contribution à la climatologie du Luxembourg. Analyses historiques, scénarios futurs. Christian Ries (éd.), 2005.
- 44 Sandstone Landscapes in Europe - Past, Present and Future. Proceedings of the 2nd International Conference on Sandstone Landscapes. Vianden (Luxembourg) 25-28.05.2005. Christian Ries & Yves Krippel (Editors), 2005.
- 45 Additions et corrections au catalogue des plantes vasculaires de l'arrondissement de Montmédy. Etude sur l'évolution séculaire de la flore. Georges H. Parent, 2006.
- 46 Beiträge zur Paläontologie de Unterdevons Luxemburgs (1). Christian Franke (Hrsg.), 2006.
- 47 Verbreitungsatlas der Libellen des Großherzogtums Luxemburg. Roland Proess, 2006.
- 48 Les Hêtres tortillards, *Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin, de Lorraine, dans leur contexte européen. Georges H. Parent, 2006.

FERRANTIA (2002-)

- 33 Die Fledermäuse Luxemburgs (Mammalia : Chiroptera). Christine Harbusch, Edmée Engel, Jacques Pir, 2002.
- 34 The Protura of Luxembourg. Andrzej Szeptycki, Norbert Stomp, Wanda M. Weiner, 2003.
- 35 Liste rouge des bryophytes du Luxembourg. Jean Werner, 2003.
- 36 Paléontologie au Luxembourg. Simone Guérin-Franiatte (éd.), 2003.
- 37 Verbreitungsatlas der Amphibien des Großherzogtums Luxemburg. Roland Proess (éd.), 2003.
- 38 Trois études sur la Zone Rouge de Verdun. I. Herpétofaune. II. La diversité floristique. III. Les sites d'intérêt botanique et zoologique. Georges H. Parent, 2004.
- 39 Verbreitungsatlas der Heuschrecken des Großherzogtums Luxemburg. Roland Proess, 2004.
- 40 Les macrolichens de Belgique, du Luxembourg et du nord de la France - Clés de détermination. E. Sérusiaux, P. Diederich & J. Lambinon, 2004.
- 41 Die Fauna der Quellen und des hyporheischen Interstitials in Luxemburg unter besonderer Berücksichtigung der Milben (Acari), Muschelkrebse (Ostracoda) und Ruderfusskrebse (Copepoda). Reinhard Gerecke, Fabio Stoch, Claude Meisch, Isabel Schrankel, 2005.
- 42 Red List of the Vascular Plants of Luxembourg. Guy Colling, 2005.
- Envoyez votre commande aux adresses indiquées à la page 2 de la couverture.