

Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 14.

La limite occidentale de l'aire de *Prenanthes purpurea* L. dans le nord-est de la France et en Allemagne et ses stations disjointes

par

Georges Henri PARENT¹⁾

Résumé: La station de *Prenanthes purpurea* L. d'Aumetz (France, 57 Moselle), proche de la frontière luxembourgeoise, est nettement disjointe de l'aire continue de cette espèce: 50 km à vol d'oiseau par rapport aux stations allemandes les plus proches et 115 km par rapport à celles du massif vosgien. Une carte sur trame fine (carrés de 4 x 4 km) couvrant la région allant du Hunsrück et du Palatinat rhénan jusqu'au Ballon d'Alsace (280 x 160 km) renseigne les stations observées par l'auteur et les données de la littérature. Les stations les plus occidentales de l'aire sont énumérées. La carte met en évidence l'existence d'autres stations isolées, mais où la disjonction d'aire est nettement plus faible que pour celle d'Aumetz. L'espèce existe bien à l'est de la Moselle allemande, au moins en trois stations. Dans le massif vosgien, elle peut s'observer sur des substrats qui contiennent du calcaire.

Zusammenfassung: Die westliche Grenze von *Prenanthes purpurea* in französisch Lothringen und in Deutschland. - Das Vorkommen von *Prenanthes purpurea* bei Aumetz (Frankreich, 57 Moselle) nahe der luxemburgischen Grenze liegt weitab vom geschlossenen Areal dieser Art: 50 km geradlinige Entfernung von den nächsten deutschen Standorten und 115 km von denen des Vogesenmassivs. Eine feingerasterte Karte (Quadrate von 4 x 4 km), die das Gebiet vom Hunsrück und der Rheinpfalz bis zum Elsässer Belchen bedeckt (280 x 160 km), zeigt die vom Autor festgestellten Standorte und die Literaturangaben. Die westlichsten Vorkommen werden detailliert angegeben. Die Karte läßt die Existenz anderer isolierter Vorkommen erkennen, deren Disjunktion jedoch deutlich geringer ist als die von Aumetz. Die Art kommt mindestens an drei Stellen in Deutschland östlich der Mosel vor. In den Vogesen wurde sie auf Kalkboden beobachtet.

Abstract: The occidental limit of *Prenanthes purpurea* L. in French Lorraine and in Germany. - The Aumetz locality (France, 57 Moselle) of *Prenanthes purpurea* L. near the Luxembourg border is clearly separated from the uninterrupted area of this species: 50 km distance from the nearest German station and 115 km from those of the Vogesian mountains. A distribution map (squares of 4 x 4 km) covering the territory from Hunsrück and Rhenan Palatinate to the Ballon d'Alsace (280 x 160 km) shows the localities observed by the author and the literature data. The most western stations are fully published. The map shows some other isolated stations, but here the areal disjunction is clearly weaker than in the case of the Aumetz colony. *Prenanthes purpurea* is present east of the Mosel river in Germany, in at least three stations. In the Vogesian mountains, the plant may occur on soils containing chalk.

¹⁾ 37, rue des Blindés, B-6700 Arlon, Belgique.

1. La station d'Aumetz

C'est en 1990 que Joseph Peternel découvrit une station de *Prenanthes purpurea* L. sur territoire d'Aumetz (France, dép. 57), non loin de la Borne de Fer (alt. 450 m), en bordure d'un chemin forestier traversant le Wesbusch (Peternel 1994). Cette station se trouve à 250 mètres de la frontière franco-luxembourgeoise (carte Audun-le-Roman), en bordure du chemin forestier qui longe une vaste coupe à blanc reboisée récemment en feuillus, au lieudit Brévine (N8.13); elle ne se trouve donc pas vraiment dans le site de la Borne de Fer qui est à 600 m de là (N8.12). La présence de cette espèce montagnarde n'est donc pas en rapport avec la remarquable colonie hétérotopique de la Borne de Fer, où le lessivage du minerai de Fer a provoqué une acidification superficielle et locale du substrat qui explique la juxtaposition de plantes appartenant à des groupes écologiques normalement incompatibles. Rappelons qu'on se trouve au sein d'une hêtraie à mélèze, où l'on observe toute une série d'espèces acidiphiles et où par exemple *Vaccinium myrtillus* est associé à *Hedera helix*!

Une prospection, en 1994, n'a pas permis de retrouver le *Prenanthe*, ni dans la station où la plante fut découverte en 1990, ni dans les sites voisins, sur territoire français et grand-ducal, à savoir:

- l'ensemble du taillis au lieudit Brévine;
- les bois du Wesbusch, le bois Billert, le bois de Bockholz, le Gaisgrund, le Schlusboesch: il s'agit toujours d'une hêtraie à mélèze, mais avec apparition localement du cortège des chênaies à charme, ce qui explique par exemple la présence de plantes comme *Epipactis purpurata*, *Paris quadrifolia*, etc.;
- les plantations âgées d'épicéas dans l'Origerboesch.

Cette recherche négative nous permet cependant de formuler les considérations suivantes:

1° Cette station de *Prenanthes purpurea* a dû être ponctuelle et constituée d'un petit nombre d'individus. Il n'existe certainement aucune colonie importante de cette plante dans tous les environs.

2° La station peut être légitimement considérée comme éteinte, la cause de sa disparition restant hypothétique: ou bien le débardage effectué en cet endroit précisément, en 1991 et 1992, aurait détruit la station, ou bien la plante a été étouffée soit par le taillis dense qui a été planté dans cette coupe, soit par la végétation herbacée très envahissante.

3° La composition floristique de cette friche, pour ce qui est des espèces dominantes, est la suivante: *Angelica sylvestris*, *Anthemis arvensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Chaerophyllum temulum*, *Campanula trachelium*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium angustifolium*, *Equisetum arvense*, *Eupatorium cannabinum*, *Heracleum sphondylium*, *Hypericum hirsutum*, *H. perforatum*, *Lactuca serriola*, *Lapsana communis*, *Lathyrus sylvestris*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, *Pastinaca sativa*, *Picris hieracioides*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus caesius*, *R. sp.*, *Rumex obtusifolius*, *R. crispus*, *Senecio ovatus* subsp. *ovatus*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*.

Le taillis est surtout constitué des essences suivantes: *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*. On note aussi: *Betula pendula*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Prunus avium*, *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *Sorothamnus scoparius*, *Viburnum opulus*.

Un tel cortège floristique est totalement différent de celui où l'on observe *Prenanthes purpurea* dans son aire continue d'indigénat.

4° Aucune plantation de sapin des Vosges, *Abies alba*, n'a été constatée aux environs. Signalons que c'est à des essais d'introduction de cette essence dans l'ouest de l'Oesling (nord du Gr.-D. de Luxembourg) qu'a été associée l'implantation volontaire de *Prenanthes purpurea* en deux stations: près de Schimpach (K8.11) et à l'ouest de Wiltz dans la Gehaelach (K8.21) (Reichling 1993: 335). On ignore tout des modalités d'apparition de la station d'Aumetz.

5° La station se trouve sur limon des plateaux, comme l'ensemble des bois adjacents prospectés. Ce n'est que sur les versants et en bordure du plateau qu'apparaissent les bancs calcaires du Bajocien moyen et inférieur (calcaire à Polypiers): on peut en voir de beaux affleurements en descendant vers le site protégé d'Ellergronn (Luxbg.). Ils précèdent les couches de l'Aalénien dont on a extrait le minerai de Fer (Société ARBED).

Dans son aire d'indigénat, *Prenanthes purpurea* n'a jamais été observé sur de tels substrats (limon, calcaire, calcaire marneux), bien qu'il ne soit pas lié exclusivement aux substrats acides (cf. 4).

6° On ne rencontre pratiquement aucune espèce exotique naturalisée dans ces bois. Signalons *Symphoricarpos orbiculatus* et *Parthenocissus inserta* dans le sentier conduisant au Gaisgrund.

7° Il existe peu d'espèces montagnardes (ou sub-montagnardes) en aire disjointe dans ce secteur. Les exemples les plus remarquables paraissent être les suivants:

- *Geum rivale*: versant à exposition nord au Fond de Kahler.
- *Narcissus pseudonarcissus* existait au début du XIX^e siècle au lieu-dit Pulventeux, au sud de Longwy (M7.46/47): cette observation avait été faite par Camille Montagne (Friren 1905), information colportée par Godron (1875), mais cette station n'existait plus il y a une vingtaine d'années, donc bien avant que l'on ne construise la route rapide d'évitement de Longwy qui traverse ce site. On ignore si cette station représentait une avancée extrême de l'aire ardennaise de cette espèce qui irradie en Lorraine belge. Il est peu vraisemblable qu'elle fasse partie du lot d'espèces montagnardes vosgiennes qui suivent le tracé de la Côte de Moselle (ou Côte bajocienne) jusque dans la vallée de la Chiers et dont on peut citer *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia* comme exemple (Parent 1975).

- La mention de *Pulmonaria "angustifolia"* (Peternel 1994: 101) doit être corrigée comme suit: 1. la plante n'a pas été observée à la Borne de Fer mais bien au Trou des Maréchaux, et elle existe d'ailleurs dans une grande partie du bois du Guesbusch; 2. il s'agit en fait de *P. montana*; 3. *P. obscura* est également présente dans ce bois.

- *Polygonatum verticillatum* existe dans le vallon de la Moulaine au sud de Longwy (54) (M8.51). Il s'agit d'une station ponctuelle considérée comme résultant d'un phénomène d'ornithochorie (Parent 1995).

2. L'aire d'indigénat de *Prenanthes purpurea* dans la partie occidentale de son aire

La carte (Fig. 2) rassemble les données actuellement disponibles. La majeure partie des informations provient des observations de l'auteur qui furent faites au cours des trente dernières années, mais la majorité des données est postérieure à 1980. Une carte complémentaire (Fig. 1) facilite la localisation des stations. Il a été tenu compte des données de la littérature, récente et ancienne. La confection de cette carte n'a pas tenu compte de la carte, à l'échelle de la France, de P. Dupont (1978, carte 39, p. 76-77), car celle-ci donne une image idéalisée de l'aire de *P. purpurea* dans les Vosges et elle est basée sur une trame qui rend toute transposition impossible.

Elle permet d'avoir une idée objective d'une part de l'aire de cette espèce principalement dans le Hunsrück, dans le Palatinat rhénan et dans l'ensemble du massif vosgien et d'autre part de l'importance des disjonctions d'aire. Elle montre aussi les lacunes de l'information actuellement disponible.

Sa publication vise avant tout à montrer qu'il est devenu possible de réaliser des cartes sur trame fine (carrés de 4 x 4 km) pour une surface étendue (160 x 292 km!), concernant quatre pays différents et, pour la France, 6 départements!

La limite occidentale de l'aire vosgienne nous paraît être déterminée par des paramètres édaphiques plutôt que climatiques. Le fait a été mis en évidence dans plusieurs régions:

1° Dans la région de Baccarat, l'espèce reste fort abondante dans les Grands Bois de Glonville au sud de Badménil et notamment dans tout le vallon de Bourupt (T10.41). Elle est fréquente aussi bien dans le fond du vallon que sur les plateaux. Par contre elle manque dans tous les bois situés plus à l'ouest: forêt de Fontenoy-la-Joute, le bois du Fays entre Saint-Maurice-sur-Mortagne et Clémentaine, puis les bois entre Clémentaine et Matteux, puis toute la forêt de Charmes. Il s'agit toujours de chênaies à charme, avec soit des calcicoles, soit des espèces du moder. *Prenanthes purpurea* apparaît bien dans cette région comme une espèce liée à la hêtraie (et à la sapinière-hêtraie) sur des substrats acides.

2° On trouve également une limite nette, qui correspond aussi au passage de la hêtraie à la chênaie-charmaie, dans la région située à l'W et au SW de Plombières: vallée de l'Augronne (W9.34) et les bois et les forêts autour de Fougerolles (W9.44/54).

3° Dans tous les bois entre Epinal et Bruyères, qui comprennent notamment la forêt d'Epinal, la forêt de Deyvillers, la forêt du Ménil, la forêt du Faite et les forêts communales adjacents (= V9.16/17/18, U9.58, U 10.51), on observe *Prenanthes purpurea*, totalement absent au nord de cette bande forestière où l'on ne trouve que des chênaies à charme.

La carte fait également apparaître les détails suivants:

1° *Prenanthes purpurea* existe bien dans le département 54 (Meurthe-et-Moselle), par exemple dans la région de Baccarat et dans la région située au pied NW du Donon, ainsi que dans la région de Blamont.

2° Les données de l'Atlas de la Sarre (Haffner & al. 1979) ont été transposées (par le Dr Delvosalle) dans le système IFFB (Vignon 1986: précarte 522). Comme on passe d'un maillage à trame large à un maillage à trame fine, l'opération est

délicate. Le résultat est, selon moi, fort contestable car on a localisé *Prenanthes purpurea* dans toute une série de carrés où cette espèce n'existe pas en réalité. La carte publiée ici (Fig. 2) n'avalise donc pas toutes les données de cette précarte.

3° La carte reste lacunaire pour les stations se trouvant sur territoire allemand (Hunsrück et Palatinat). Une carte donnant l'aire globale de *Prenanthes purpurea* en Allemagne se trouve dans l'Atlas de Haeupler & al. (1988: carte 1844). Elle donne l'impression que l'espèce ne franchit nulle part la vallée de la Moselle (en Allemagne!), opinion qui se retrouve d'ailleurs dans la 4^e édition de la "Nouvelle Flore de Belgique..." (Lambinon & al. 1993: 657). Or il existe au moins trois stations qui se trouvent à l'est de la Moselle allemande:

Fig. 1: Carte avec villes-repères et limites des pays et des départements pour la France.

Abréviations utilisées: a) pour les pays et départements: Be = Belgique, Ge = Allemagne, Lux = Grand-Duché de Luxembourg; pour les départements en France: (52 = Haute-Marne), 54 = Meurthe-et-Moselle, (55 = Meuse), 57 = Moselle, 67 = Bas-Rhin, 68 = Haut-Rhin, 70 = Haute-Saône;

b) pour les villes: BI = Bitche, BKI = Birkenfeld, BKR = Bad Kreuznach, BL = Blamont, BN = Bingen, BO = Boppard-am-Rhein, BR = Barr, BT = Bitburg; CA = Charmes; CHS = Château-Salins; CM = Colmar; CO = Cochem; DI = Diekirch; DN = Darney, EP = Epinal; FB = Fribourg-in-Brisgau; GR = Gérardmer; GW = Guebwiller; HG = Haagenau; KB = Kirchheimbolanden; KI = Kim; KSL = Kaiserslautern; KU = Kusel; LA = Lahr; LS = Landstuhl; LTE = Lauterhecken; LTH = Le Thillot; LU = Lunéville; LX = Luxembourg; MA = Mayen; MB = Morbach; ME = Metz; MO = Morhange; MZ = Merzig; NA = Nancy; PB = Plombières-les-Bains; PI = Pirmasens; PM = Pont-à-Mousson; PP = La Petite-Pierre; PR = Prüm; SAR = Saarbûrg; SAV = Saint-Avold; SB = Saarbrücken; SBG = Sarrebourg; SDI = Saint-Dié; SE = Sélestat; SG = Sarreguemines; SGO = Sankt-Goar; SI = Simmern; SL = Saarlouis; ST = Strasbourg; SU = Sarre-Union; SV = Saverne; SVI = Saint-Vith; TH = Thionville; TR = Trier; TT = Traben-Trarbach; VI = Vittel; VZ = Vézelize; WI = Wissembourg; WK = Weiskirchen; WS = Wasselonne; ZW = Zweibrücken.

Fig. 2: Aire de *Prenanthes purpurea* dans la partie occidentale de son aire (France, Allemagne) et stations disjointes. Signification des sigles utilisés:

■ = observations de l'auteur (elles ont toutes été faites au cours des 30 dernières années mais la plupart des données cartographiées sont postérieures à 1980);

× = donnée de la littérature récente (postérieure à 1960);

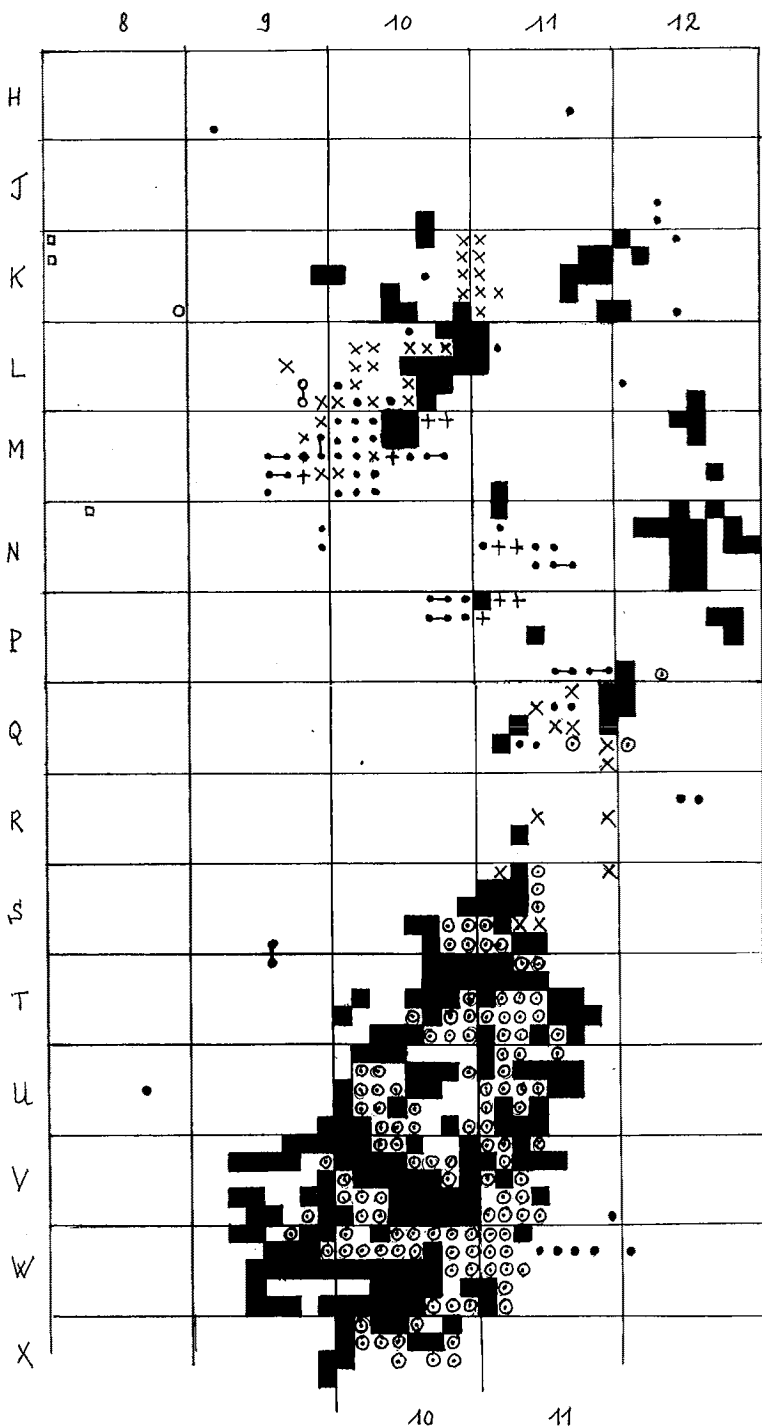
● = donnée antérieure à 1960, non confirmée récemment;

+ = information tirée d'un atlas (Haffner & al. 1979, Haffner 1990, Vignon 1986, avec la réserve formulée dans le texte);

□ = station résultant d'une introduction;

⊙ = station éteinte.

Deux signes soudés par un trait indiquent que l'on ne connaît pas avec certitude le carré où l'observation a pu être faite.



1. Bengel, dans le bois au sud de ce village, vers Kröv (K10.16), station déjà connue au début du siècle (Andres 1911, 1920) et où l'espèce est abondante.
2. Non loin de là, au Fieberberg, sur territoire de Reil (J10.56), station qui est également signalée par Hand (1988: 196).
3. Deux stations existent aux environs de Dierscheid: au sud et à l'est du village, près du Kellerberg, donc sur grès et quartzites dévonien (Emsien supérieur) (K9.38); puis vers le Bornberg qui se trouve à l'est de la route de Heckenmunster à Hetzerath (K 10.31). Dans les deux cas, la plante fut observée sur les talus des routes sans avoir été retrouvée dans les bois adjacents!

Les stations les plus occidentales qui sont cartographiées, et pour lesquelles on dispose d'une localisation précise, sont les suivantes:

A. Secteur du Hunsrück (Idarwald, Soonwald et Hochwald):

K 9.38 et K 10.31: environs de Dierscheid (voir la remarque qui précède); J 10.56: Reil, Fieberberg (id.); K 10.16: bois entre Bengel et Kröv (id.); K 10.44/54: dans le Kieselbornbach au nord de Hörath, station également citée par Hand (1988: 696); K 10.58 Springbach; L 9.36: Eurenener Wald (près de Trèves), station connue depuis le début du XIX^e siècle, revue au XX^e siècle, mais non connue par l'auteur (Andres 1911, 1920, Busch 1941, Löhr 1844, Rosbach 1880, Schäffer 1826-29); L 9.47/57: environs de Krettnach (au sud de Trèves), station éteinte (Haffner 1990: carte 355); L 10.15: Hörath (Busch 1941), existe toujours; L 10.25/35: Thalfang et Misselbach bei Thalfang (Busch 1941), existe toujours; L 10.35: deux vallons à l'est de Hilscheid; L 10.41: environs d'Osburg (Rosbach 1880); L 10.46: Borfink, Ochsenbrücke, station aussi citée par Reichert (1973); L 10.51/52, M 10.11/12, etc.: aire continue dans tout l'Osburger Hirschwald et dans le Schwarzwald, voir aussi la carte de Haffner (1990: 355); M 9.37: à l'ouest de Greimerath; M 9.55: "im Scheidwald unweit von Schwenlingen" (Haffner 1990: 323, carte 355); M 10.11/21/31: aire continue, cf. à L 10.51/52; M 10.51/52: vers Neunkirchen (Haffner 1990: carte 355); N 9.28/38: environs de Beckingen/Haustadt (id.).

B. Secteur du Palatinat (sensu lato):

M 11.52 et N 11.12: Hengstwald au sud de Donzweiler, les autres données en N 11, P 10, P 11 sont surtout reprises de l'Atlas de la Sarre (Haffner & al. 1979); P11.11: vallon du Kirkelerbach près de Blieskastel; P 11.34: Dietrichingen, Montbijou; P 12.51: Kröppenbach et Höperkopf.

C. Secteur des Vosges du Nord:

Q 11.18: Bois d'Eppenbrunn (en Allemagne!); Q 11.24 à 26: environs de Bitch; Q 11.33/42: Buttenbach, vers Saumühle, forêt de Montbronn, Metschbrücke.

D. Secteur du massif vosgien:

R 11.43: vallons au NE de Phalsbourg et vallée de la Zinsel; S 11.13: vallon entre Hutzelhouse et Garrebourg au sud de Lutzelbourg; S 10.38: Abreschwiller, la Roche du Diable; S 10.45 et 46: bois de Blamont, entre Richeval et Tanconville (54); S 10.56 et T 10.16: Cirey-sur-Vezouze; T 10.26: Tête des Venteux au sud du Pot-de-Vin; T 10.32: Bois de Grammont et Forêt de Baccarat; T 10.41: Badménil, Grands Bois de Glonville et vallon du ruisseau de Bourrupt; T 10.53: vallée d'Houssenaye à l'ouest de Raon-sur-Plaine; U 10.12: Forêt de Rambervillers, val de Corbé; U 10.31/41: Forêt de Sainte-Hélène; U 9.58: Viménil, forêt de Faite; V 9.16/17: forêts communales de Deyvillers et Epinal; V 9.23: Forêt du Ban d'Uxegney (Epinal); V 9.43: forêt de Tillonhaie ou d'Uriménil; V 9.54: vallon en forêt de Xertigny, près du Frais Baril; W 9.13: La Neuve Forge, dans la vallée de la Semouse; W 9.25: plateau de Ruaux, environs de Chabellegoutte; W 9.34: vallée de l'Augronne à l'ouest

de Plombières (route forestière du Grand Fahy et de la Balance); W 9.44/54: forêt domaniale de Fougerolles et bois voisins; X 9.38/48 et X 10.31: le Mont de Vannes; X 10.11: divers bois aux environs de Servance; X 10.21: Fresse, La Freutau.

3. Les disjonctions d'aire

1. La carte fait bien apparaître l'importance de la disjonction d'aire de la station d'Aumetz.

Par rapport aux stations les plus proches du Hunsrück, la distance est d'environ 50 km (axes NE et ENE); par rapport à celles du Palatinat (axes E et SE), elle est d'environ 85 km; par rapport à celles des Vosges du Nord (axe SE), elle est d'environ 105 km; par rapport aux stations les plus avancées du massif vosgien (axe SSE), elle est d'environ 115 km.

2. Dans d'autres régions, on observe également des disjonctions d'aire, avec stations isolées et ponctuelles, mais la disjonction n'est le plus souvent que de l'ordre de 10 km (à vol d'oiseau) par rapport à l'aire continue. C'est le cas de trois stations en Sarre (Haffner 1990: carte 355).

3. La station des "rochers près de Beaufort" (ou "Befort"), au Luxembourg (K8.58) se trouve à 40 km des stations de Dierscheid (K9.38) (axe ENE) et à 50 km de l'aire continue de l'Osburger Hochwald (L 10.51) (axe SE).

La localisation exacte de cette donnée est inconnue mais les échantillons d'herbier du Jardin Botanique National à Meise (BR) portent bien tous la mention précitée. Dans la littérature on trouve le plus souvent la mention de Beaufort (Tinant 1836: 388); ce serait Krombach (1875: 358) qui aurait ajouté celle du Mullerthal. Si c'est bien dans ce vallon que la plante aurait été observée, la localisation serait plutôt L8.18. Sur cette station, consulter également les travaux suivants: Klein (1897: 411), Koltz (1873:134), Lejeune & Courtois (1826: 298) et Reichling (1993).

4. Dans une flore ancienne que j'avais annotée à la main il y a une trentaine d'années, j'avais ajouté la mention suivante: " Theux, bords de la Hoëgne", d'après une donnée du XIX^e siècle, dont je n'ai pas été en mesure de retrouver la référence malheureusement. Cette station tomberait hors carte, en G7.17.

5. La station de Prüm (H9.52?) est bien disjointe: distance de 50 km jusqu'à Dierscheid (K9.38) (axe SSE) et de 65 km jusqu'à Bengel (K 10.16) (axe SE).

6. La station du bois de Boppard (H 11.46) (Wirtgen 1857, Hoffmann 1869) est à 50 km de Bengel (axe SW) et à 40 km des stations du Palatinat (K 12.11 = Guldenbachtal et K 11.28/38 = Gräfenbachtal), stations qui étaient déjà citées par Wirtgen (1866).

7. La présence de l'espèce dans la région de Mirecourt (Berher 1891) (U8.36?) n'a pu être confirmée.

Il reste peu de bois aux environs de la ville et à quelques kilomètres on trouve uniquement des chênaies à charme, à flore calcicole, toujours installées sur Sinémurien, Rhétien, Keuper supérieur ou moyen (par exemple: route vers Rouvres en Xaintois, Estrennes, La Malhaye, entre Bazoilles-et- Ménil et Mattaincourt). Ces substrats ne conviennent pas à *Prenanthes purpurea*. Cependant il existe une hêtraie à mélisse et asperule au Bois du Jour près de Thiraucourt (U8.36), sur le haut du versant, avec placages de limons et flore acidiphile sur le plateau.

Cette station se trouverait à 30 km (axe SE) ou à 55 km (axes E et NE) de l'aire vosgienne.

8. La présence de l'espèce dans le bois d' Hériménil (près de Lunéville) (S9.55 ou T9.157) (Maire 1895) n'a pu être confirmée.

Une partie du bois n'existe plus; d'autres bois - privés - ne sont pas accessibles (Bois de Baret, Bois de la Haye à Fraimbois). La plupart de ces bois sont des chênaies à charme installées sur les marnes du Keuper ou du Lettenkohle, avec des groupements plus acidiphiles sur les plateaux, liés aux alluvions anciennes de la Meurthe.

Cette station se trouverait à 40 km (axe ENE) et à 25/30 km (axe SE) des stations vosgiennes les plus proches.

9. Les stations de la plaine d'Alsace supérieure se trouvent à 20/30 km et celles de la plaine du Rhin inférieure (forêt de Haguenau), à environ 25 km des stations vosgiennes les plus proches.

Prenanthes purpurea se dissémine par anémochorie: les akènes sont munis d'une petite aigrette. Ce mécanisme est-il capable d'expliquer les disjonctions d'aire ayant l'ampleur que nous avons signalée?

C'est peu probable (dans l'état actuel de nos connaissances sur ces questions mal étudiées) et seule une étude documentée des stations disjointes, comme nous avons tenté de le faire pour la station d'Aumetz, serait en mesure d'apporter des éléments de réponse à cette question.

La station d'Aumetz nous paraît franchement atypique et la disjonction d'aire est fort importante. Une dispersion spontanée de la plante ne nous paraît pas constituer une bonne hypothèse de travail pour rendre compte de cette station.

4. Quelques remarques sur la phénologie, la morphologie et l'autécologie de *Prenanthes purpurea*

1. Phénologie

Dans les trois régions étudiées (Hunsrück, Palatinat, massif vosgien), la plante est facilement repérable dès le mois de mai. Elle fleurit apparemment partout dès le début du mois de juillet, mais la pleine floraison se situe entre le 15 juillet et la fin août. On observe parfois une fausse floraison automnale, le plus souvent en septembre: il s'agit de plantes broutées par les chevreuils qui donnent des axes latéraux qui fleurissent tardivement. Nous avons observé le phénomène au Donnersberg, dans le Palatinat rhénan, en plusieurs endroits (Wildensteinertal, Hirtensfels, etc.). Ce phénomène ne doit pas être rare et il est également connu chez les *Senecio* du groupe *ovatus/hercynicus*.

2. Morphologie

Dans le massif vosgien, on rencontre deux formes: l'une à feuilles larges, l'autre à feuilles étroites. Elles peuvent coexister, comme j'ai pu le constater par exemple: aux Krappenfelsen, dans le massif du Hohnneck; dans la forêt de Saint-Antoine et dans les massifs voisins proches du Ballon de Servance.

La forme à feuilles larges est, de très loin, la plus fréquente. C'est toujours elle que j'ai observée au Donnersberg, comme dans tout le Pfälzerwald d'ailleurs, dans le Hunsrück, dans les Vosges du Nord, sur le versant lorrain et sur le versant alsacien du massif vosgien.

La forme à feuilles étroites n'est cependant pas liée aux hautes crêtes vosgiennes, comme mon expérience de terrain me conduirait à le croire, car Godron (1857, éd. 2, I: 456; même texte dans l'éd. 3 dite de Fliche et Le Monnier, 1880, I: 419) la signalait à Gérardmer, au Champ du Feu, au Nideck et à Bitche (données souvent colportées). Berher (1891: 177) qui ne faisait apparemment que reprendre les données de Gérard (1890: 145) citait cette forme entre Granges et Barbey-Seroux et en montant de Longemer à la Schlucht. Les deux éditions de la flore d'Alsace (Auteurs divers 1965, éd. 1: 517; 1982, éd. 2: 400) ne précisent pas l'aire de cette forme à feuilles étroites. L'inventaire de ses stations reste à dresser.

3. Autécologie

Dans les trois régions spécialement étudiées, l'espèce est toujours associée à des espèces du mor, parfois du moder. Dans certaines parties du massif vosgien, elle est cependant accompagnée d'espèces basiphiles, voire même calcicoles (voir ci-après).

Elle a un caractère héliophile, ce qui explique la fréquence avec laquelle elle colonise les bords de chemins forestiers, les talus, les lisières, les abords des clairières.

Cette particularité est utile à rappeler pour la recherche des stations disjointes non retrouvées. C'est bien dans de telles conditions qu'elle a été trouvée notamment dans les stations d'Aumetz et de Dierscheid.

Elle semble toujours liée à la hêtraie ou à la hêtraie-sapinière, mais s'observe parfois dans des associations stationnelles: forêts de ravin et mégaphorbiaies.

4. Les substrats

Prenanthes purpurea manifeste une prédilection pour les substrats acides, ce qui explique sa fréquence et son abondance dans le massif vosgien sur granite et sur grès vosgien (mais pas sur grès bigarré!). Cette préférence n'est cependant pas exclusive et il est utile de signaler les types de terrain contenant du calcaire, en quantité parfois appréciable, où *Prenanthes purpurea* a été observé dans le massif vosgien. Cette énumération correspond à l'état actuel d'avancement de nos prospections et ne prétend donc pas être exhaustive.

1° Sur la dolomie du Permien (avec trois assises distinctes), on la rencontre surtout dans la région de Saint-Dié (Robache, L'Ormont, L'Abatteux, le Voyemont, Laitre), dans le Val de Villé et aux environs (régions de Fouchy, de Breitenau et de Villé, vallée de la Liepvrette, environs de Kientzheim et notamment au Haut-Koenigsbourg), dans le secteur du Wildberg qui se trouve un peu à l'ouest du Nideck, au Windstein dans les Vosges du Nord.

2° Sur le "marbre" dolomitique, qui est en fait un cipolin, on la trouve vers Mandray, au Chipal (Les Journeaux), près du Col du Bonhomme, vers Saint-Philippe et vers Gemaingoutte près de Sainte-Marie-aux-Mines, enfin un peu à l'est de La Bresse.

3° Sur le calcaire (ou sur les schistes calcarifères) de Schirmeck et sur le "marbre" (dolomie) de Russ-Steinbach qui sont d'âge Givétien.

4° Sur la dolomie de Sainte-Odile, aux environs de Sainte-Odile et dans le vallon de Saulach et au Kagenfels.

5° Sur les schistes et phyllites contenant des filons de calcite: col de Bussang, Wisches et Schwarzbach dans la vallée de la Bruche, dans la vallée de Saint-Amarin.

6° Sur la grauwacke de Thann: il s'agit d'un complexe grauwackeux volcanique d'âge Dinantien et Dévonien, où la source de calcaire peut être diverse: 1. roches éruptives basiques (voir ci-après également); 2. présence de nodules ou d'ovoïdes calcaires; 3. présence de filons de calcaire.

C'est à ce type de terrain qu'on avait donné, au XIX^e siècle, le nom de "terrain de transition"; il est responsable de la présence localement d'une flore exceptionnellement riche pour le massif vosgien, le cas le plus remarquable étant celui du Bambois de Bamont, près de Saulxures-sur-Moselotte.

Prenanthes purpurea a été observé sur ce substrat qui affleure notamment dans toute la région entre Thann et Guebwiller, puis à La Tête des Perches, au Steinkopf, au Petit Drumont, au Col d'Oderen, aux environs du Nideck, etc.

7° La plante s'observe aussi sur des roches éruptives basiques (détails sur ces substrats par exemple dans: von Eller 1976).

Le cas le plus célèbre est celui du massif du Rossberg, avec les rochers des Vogelsteine, où l'on se trouve sur labradorite, qui contient des feldspaths calcosodiques.

Le porphyre de Bourbach-le-Haut serait une trachy-labradorite (avec cristaux de plagioclase basique).

Le porphyre du Nideck est également responsable de la présence d'une flore calcicole.

Dans la région de Grendelbuch, on trouve une diabase porphyrique (au Falkenstein par exemple) ou une diabase microlitique (carrière à Schwarzbach par exemple).

Non loin de là, à Muckenbach (près de Russ) on trouve une diorite (roche pourtant réputée acide!) mais avec des cristaux d'amphibole et qui contient des lentilles de calcaire bréchique recristallisé.

La syénite du Ballon de Saint-Maurice et du Ballon de Servance contient aussi une amphibole basique. C'est également sur amphibolite que *Prenanthes purpurea* a été observé entre Plombières et le Val d'Ajol.

La granodiorite qu'on rencontre dans le Hohwald contient aussi des feldspaths calcosodiques.

Dans le Palatinat rhénan, au Donnersberg, *Prenanthes purpurea* s'observe sur rhyolite. Une situation comparable existe dans les Vosges, aux environs de Masevaux, où la plante s'observe sur rhyolite dacitique du Viséen supérieur qui contient des phénocristaux de quartz, de plagioclase et des feldspaths alcalins.

Enfin, *Prenanthes* a fréquemment été observé sur serpentine, par exemple dans le vallon de Germainxard près de Cleurie, où se trouve l'affleurement le plus important de cette roche pour tout le massif vosgien, puis près de Sainte-Marie-aux-Mines (au Hohltann et au Rauenthal), puis au nord du col du Bonhomme.

5. Conclusions

1. La carte de répartition de *Prenanthes purpurea* dans le Hunsrück, le Palatinat rhénan et dans le massif vosgien permet de préciser quelle est la limite occidentale de cette espèce (cf. 2 et fig. 2), dans l'état actuel de nos prospections.

Elle prouve qu'une documentation suffisante, bien qu'incomplète, a été rassemblée pour dresser de telles cartes qui concernent pourtant quatre pays et couvrent une surface considérable.

2. La carte fait apparaître un certain nombre de stations disjointes, qui sont commentées dans le texte (cf. 3). La station d'Aumetz (N8.13) récemment observée et qui ne s'est pas maintenue, se trouvait à 50 km des stations les proches du Hunsrück, à 85 km de celles du Palatinat, et à 115 km des stations les plus proches du massif Vosgien.

3. La description des particularités de cette station montre qu'elle est atypique (cf. 1).

4. Des précisions sont données sur la phénologie, la variabilité morphologique, l'autécologie de *Prenanthes purpurea*. on insiste sur le fait que dans le massif vosgien, on l'observe fréquemment sur toute une gamme de substrats qui contiennent du calcaire (cf. 4).

Remerciements

Joseph Peternel a bien voulu m'indiquer sur le terrain l'emplacement de la station d'Aumetz, qu'il avait découverte en 1990. Léopold Reichling m'a communiqué les informations de base qu'il avait utilisées dans sa publication récente (1993); il m'a fait part de quelques remarques et a bien voulu se charger de la traduction allemande du résumé. Pierre Dardaine m'a signalé la station de Badménil. Je les remercie pour leur collaboration.

Références bibliographiques

Remarque: Les références qui n'apparaissent pas explicitement dans le texte sont celles des travaux qui furent consultés pour la préparation de la carte (Fig.2).

Auteurs divers, 1965. - Flore d'Alsace d'après Issler, Loyson, Walter. - Strasbourg, Société Etude Flore Alsace, 637 p.

Auteurs divers, 1982. - Flore d'Alsace. Plaine rhénane, Vosges, Sundgau, d'après Issler, Loyson, Walter, éd. 2. - Strasbourg, Société Etude Flore Alsace, 621 p.

Andres, H., 1911. - Flora von Eifel und Hunsrück. - Wittlich, Fisher, 28 + 381 + 4 + 18 p.

Andres, H., 1920. - Flora des mittelhheinischen Berglandes und der eingeschossenen Flusstäler mit besonderer Berücksichtigung der Flora von Eifel und Hunsrück mit Einschluss des Venn und unter Hervorhebung der Zoologie und geographischen Verbreitung unseer Pflanzenwelt. - Wittlich, 360 p.

Berher, E., 1876 (collab. J. Ch. Chapellier). - Catalogue des plantes vasculaires du département des Vosges. - Ann. Soc. Emulat. Vosges 15: 83-342. Tiré à part: Epinal, Collot, 260 p., 1876.

- Berher, E., 1891. - Supplément au Catalogue des Plantes vasculaires du département des Vosges. - Ann. Soc. Émul. Vosges, 30: 157-197.
- Busch, P. J., 1941. - Beiträge zur Trierer Flora. - Decheniana, 100 B: 1-40.
- Dupont, P., 1978. - La cartographie de 42 espèces de la flore française. - Documents Floristiques 1 (4): 9-89.
- Eller, J.-P. von, 1976. - Vosges- Alsace. Guides géologiques Régionaux. - Paris, Masson, 182 p.
- Emrich, J., 1936. - Flora der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen von Zweibrücken und Umgebung. - Mitteil. Pollichia, N.F. 5: 1-79.
- Fliche, P. & G. Le Monnier, 1883: voir Godron 1857.
- Friren, A., 1905. - Camille Montagne à Longwy. Histoire et analyse d'un manuscrit botanique. - Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle 24: 55-83. Tiré à part: Metz, Even, 29 p.
- Gérard, F., 1890. - Notes sur quelques plantes des Vosges. Additions et rectifications. - Revue Bot., Bull. Mens. Soc. Fr. Bot., février à juillet 1890: 51-240, 449-471. Tiré à part: Toulouse, Impr. Viarelle & Cie, 216 p.
- Godron, D. A., 1857-1861. - Flore de Lorraine (édit. 2). - Paris, Baillière & Fils et Masson, 2 vol.: (17+ 504) + 557 p. (même texte dans l'édit. 3, dite de Fliche et Le Monnier, 1883).
- Godron, D. A., 1875. - Notice sur les explorations botaniques faites en Lorraine de 1857 à 1875 et leurs résultats. - Mém. Acad. Stanislas (Nancy), 1874: 126-250. Tiré à part: Nancy, 125 p.
- Haeupler, H. & P. Schönfelder, 1988. - Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - Stuttgart, Ulmer, 768 p.
- Haffner, P., 1990. - Geobotanische Untersuchungen im Saar-Mosel-Raum. - Aus Natur u. Landschaft im Saarland, Abhandl. 18: 9-383.
- Haffner, P., E. Sauer & P. Wolff, 1979. - Atlas der Gefäßpflanzen des Saarlandes. Ministerium für Umwelt, Raumordnung u. Bauwesen, Oberste Naturschutzbehörde. - Wissensch. Schriftenreihe, Nr 1, Saarbrücken, non paginé (16 p.+ 1352 cartes + 29 p.).
- Hand, R., 1988. - Funde bemerkenswerter und gefährdeter Blütenpflanzen im Reg. Bez. Trier. - Dendrocopos 15: 166-204.
- Hegi, G., 1928-29. - Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, Band VI (2). - München, Lehmanns Verlag, p. 549-1386 (réimpr. revue en 1954: p. 549-1380).
- Hoffmann, H., 1867, 1869. - Pflanzenarealstudien in der Mittelrheingegend. - Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde 12 (1867): 51-60; 13 (1869): 1-63.
- Hoffmann, H., 1879-1889. - Nachträge zur Flora des Mittelrheingebietes, 1-8. - Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde 18-26.
- Klein, E. J., 1897. - Die Flora der Heimat. - Dickkirch, Schroell, 552 p.
- Koltz, J.-P.-J., 1873. - Prodrôme de la Flore du Grand-Duché de Luxembourg. Plantes phanérogames. - Publ. Sect. Sci. Nat. g.-d. Luxemb. 13: 81-359.
- Krombach, J.-H.-G., 1875. - Flore du Grand-Duché de Luxembourg. Plantes phanérogames. - Luxembourg, Joris, 564 p.
- Lambinon, J., J. E. De Langhe, L. Delvosalle & J. Duvigneaud, 1993. - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes); édit.4. - Meise, Edit. Patrim. Jardin Botan. Nation.; 120 + 1092 p.

- Lejeune, A.-L.-S. & R. Courtois, 1826. - Aantekeningen over eenige planten der zuid-nederlandsche flora, en voornamelijk der flora van de omstreken van Spa. - Bijdr. Natuurk. Wetensch. 1: 292-299.
- Löhr, J., 1844. - Taschenbuch der Flora von Trier und Luxemburg mit Berücksichtigung der Nahe- und Glan-Gegenden. - Trier, Troschel, 66 + 318 + 1 p.
- Maire, R., 1895. - Annotations à la flore de Lorraine de Godron. - Fe. Jeun. Natur. 291: 43-44; 292: 59-61.
- Ochsenbein, G., 1985. - Prenanthe. - Encycl. Alsace 10: 6147, Strasbourg, Publitolat.
- Parent, G. H., 1975. - Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 3. L'irradiation par les Côtes de Moselle. - Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle 41: 169-196.
- Parent, G. H., 1995. - Etudes écologiques et chorologiques sur la Flore lorraine. Note 9. Quelques taxons phanérogamiques nouveaux ou méconnus de la Flore lorraine. Données rassemblées depuis 1972. - Arch. Inst. G.-D. Luxemb. 41 (1985-1994): 117-175.
- Peternel, J., 1994. - Contribution à la connaissance de la flore de la "Borne de Fer" près d'Aumetz. - Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle 46: 97-106.
- Reichert, H., 1973. - Das Ochsenbruch bei Börfink. - Mitteil. Pollichia 134: 33-63.
- Reichling, L., 1993. - Botanische Kostbarkeiten im Raume Befort (vol. 2: 333-342). - In: Beaufort, Im Wandel der Zeiten. Edit.: Commune de Beaufort; Impr. Saint-Paul, Luxembourg, 2 vol.: 351 + 383 p.
- Rosbach, H., 1880. - Flora von Trier. Verzeichniss der im Regierungsbezirke Trier sowie dessen nächster Umgebung wildwachsenden, häufiger angebauten und verwilderten Gefäßpflanzen nebst Angaben ihrer Hauptkennzeichen und ihrer Verbreitung. - Trier, Ed. Groppe, (9+ 231) + (6+ 197) p. ("2^e" édit., 1896, inchangée, même pagination).
- Schäfer, M., 1826-1829. - Trierische Flora, oder Kurze Beschreibung der im Regierungsbezirke Trier wildwachsenden Pflanzen. - Trier, Linz, (1) 1826: 57 + 252 p., (2) 1826: 254 p., (3) 1829: 48+ 389 p..
- Tinant, F. A., 1836. - Flore luxembourgeoise, ou description des plantes phanérogames recueillies et observées dans le Grand-Duché de Luxembourg, classées d'après le système sexuel de Linnée. - Luxembourg, Kuborn, 512 p.
- Vignon, J. & F., 1986. - Cinquième série de précartes de l'Institut floristique franco-belge. - Documents floristiques 4: 3-95.
- Wirtgen, Ph., 1857. - Flora der preussischen Rheinprovinz und der zunächstangrenzenden Gegenden. Ein Taschenbuch zum Bestimmen der vorkommenden Gefäßpflanzen. - Bonn, Henry & Cohen, 22 + 563 p.
- Wirtgen, Ph., 1866. - Beiträge zur Flora der nördlichen Pfalz. Ein Festgabe zur Feier des 25jährigen Bestehens der Pollichia. - Mitteil. Pollichia 22-24 Jahrg., 1866: 48-96. Tiré à part: Dürkheim, Rheisbergen, 51 p.
- Carte topographique (française): Audun-le-Roman XXXIII-11; 1:25.000 (identique à la carte luxembourgeoise: Esch-sur-Alzette = Capellen-Esch 7-8 bis = VI (XXXIII-10) 7-8 bis).
- Carte géologique (française) au 1:80.000: 25 Longwy, avec livret explicatif de 9 p., éd. 2 (s. d. = 1965!), P.-L. Maubeuge.
- Carte géologique (luxembourgeoise), feuille 1, Esch-sur-Alzette au 1:25.000 (levés de M. Lucius 1941-1944), 1947.

Remarque: Cette note est la 14^{ème} d'une série. La note 10, 'Les plantes obsidionales de la Lorraine', a été publiée en 1990 dans le Bull. Soc. Hist. nat. Moselle 45: 43-110. Les références des notes antérieures y figurent. La note 11, 'Quelques observations récentes

(1987-1989) sur l'Herbe aux yeux bleus, *Sisyrinchium montanum* Greene (Iridaceae)', fut publiée dans le Bull. Acad. et Soc. Lorr. Sci. 30: 3-24, 1991. La note 12 (collab. Dr Philippe Hoefler) était consacrée à '*Viola rupestris* dans le département de la Meuse. Données chorologiques, écologiques et taxonomiques', Bull. Soc. Hist. nat. Moselle 46: 77-96, 1994 ('1993') La note 13: 'Le concept de rareté en botanique: son application à la flore lorraine. Essai de typologie', Actes Journée d'Information sur les espèces rares et protégées de Lorraine, Metz, Institut Européen d'Ecologie (13.X.1993): 11-42, 1994.