

## Recherche du Vedde Ash dans le Marais de Sampont, Gaume, Belgique

Etienne Juvigné

Université de Liège, Département de Géographie, UR Sphères, Belgique, [ejuvigne@skynet.be](mailto:ejuvigne@skynet.be)

**Résumé.** Le Vedde Ash est une retombée de cendre volcanique (téphra) émise en Islande pendant le Dryas récent et connue jusque dans les Vosges, où il a été découvert à l'état de traces invisibles à l'œil nu (cryptotéphra). Le Marais de Sampont a été choisi pour rechercher ce cryptotéphra parce qu'il a été démontré que le début de l'accumulation de la tourbe y remonte à l'interstade du Bølling. Des indices de sa présence y sont proposés.

**Mots-clefs :** Belgique, Sampont, tourbière, téphra, Laacher See, Vedde

**Abstract.** The Vedde Ash is a tephra emitted in Iceland during the Younger Dryas and known as far north as the Vosges Mountains, where it has been discovered in traces invisible to the naked eye (cryptotephra). The Sampont Marsh was chosen to search for this cryptotephra because it has been shown that the beginning of peat accumulation there dates back to the Bølling interstadial. Evidence of its presence is proposed.

**Keywords :** Belgium, Sampont, peat bog, tephra, Laacher See, Vedde

### Introduction

Le Vedde Ash est un téphra originaire d'Islande qui a été découvert sur la façade atlantique de la Norvège dans des terrains du Dryas récent (Mangerud *et al.*, 1984) et daté à  $10,310 \pm 50$  yr B.P. (Birks *et al.*, 1996 : moyenne de plusieurs datations  $^{14}\text{C}$ , AMS). Le matériau consiste uniquement en verres volcaniques ; Il a ensuite été trouvé dans des tourbières et lacs jusque dans les Vosges (Walter-Simonet, 2008, 2010). Lane *et al.* (2011, figure 1) en ont dessiné la zone de dispersion qui montre que le Marais de Sampont devrait faire partie de sa zone de dispersion. La tourbe s'y accumule depuis le Bølling (Heim-Thomas, 1969). C'est pourquoi il a été choisi pour faire la recherche du Vedde Ash qui pourrait s'y trouver à l'état de cryptotéphra.

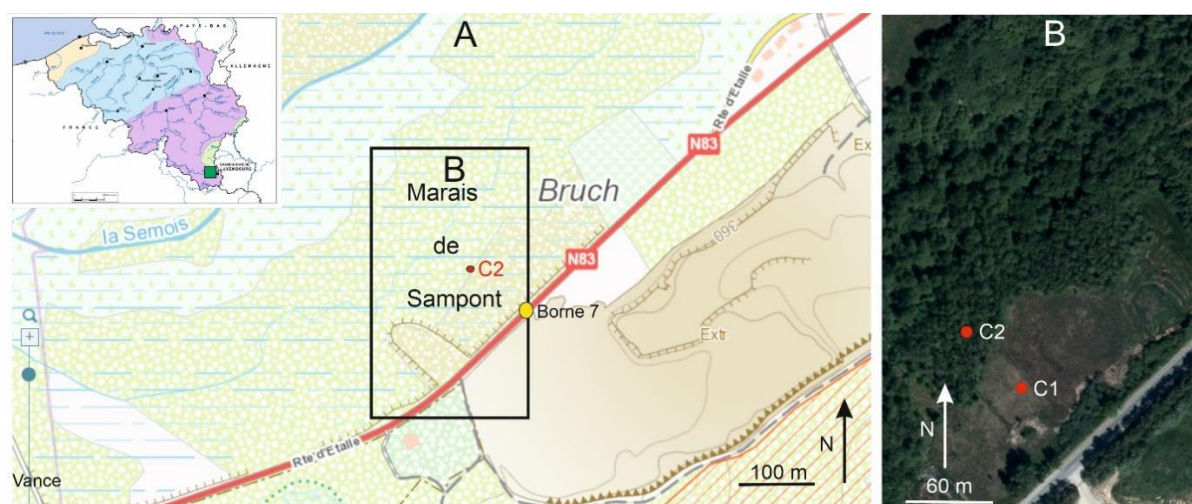


Figure 1. Localisation des carottages dans le Marais de Sampont. Explications : C1 = site d'un carottage de reconnaissance abandonné au bénéfice du site C2.

### Données de la littérature

Hulshof *et al.* (1968) ont produit un diagramme pollinique d'une tourbière située « in a very poorly drained portion of the Semois floodplain near Vance, 12 kilometres west of Arlon ». La palynozone à

la base du diagramme (à 200 cm de profondeur) est le 'Younger Dryas'. Ils décrivent un cryptotéphra à 180 cm de profondeur, dans la palynozone Allerød. Les auteurs rapportent des déterminations minéralogiques qui montrent que la fréquence cumulée des amphiboles brunes et du sphène dominant celle des clinopyroxènes dans l'association des minéraux mafiques volcanogéniques (mmv), les auteurs y voient une particularité propre à la partie finale des émissions du volcan du Laacher See, dite LST 5 (= uppermost Laacher See Tephra). Il faut savoir qu'à l'époque, l'âge Allerød de l'éruption du volcan était bien connue, mais les géologues allemands excluaient qu'il existe un lobe occidental de son téphra (e.g. Frechen, 1962). En conséquence, Hulshof *et al.* concluent ainsi : « Although the Laacher See is not excluded as a possible source of origin, the ash in Belgium differs from known Laacher See deposits in relative importance of brown amphibole and sphene, and absence of volcanic glass and pumice (« Bims »). The ash is the product of an eruption in the Eifel region during a period of northeasterly wind ».

Bogaard et Schmincke (1985) sont les premiers spécialistes du volcanisme de l'Eifel qui ont reconnu la relation entre l'éruption finale du Laacher See et le LST 5 reconnu en Belgique. Son âge communément admis est maintenant 12 900 yr BP (Bogaard, 1995).

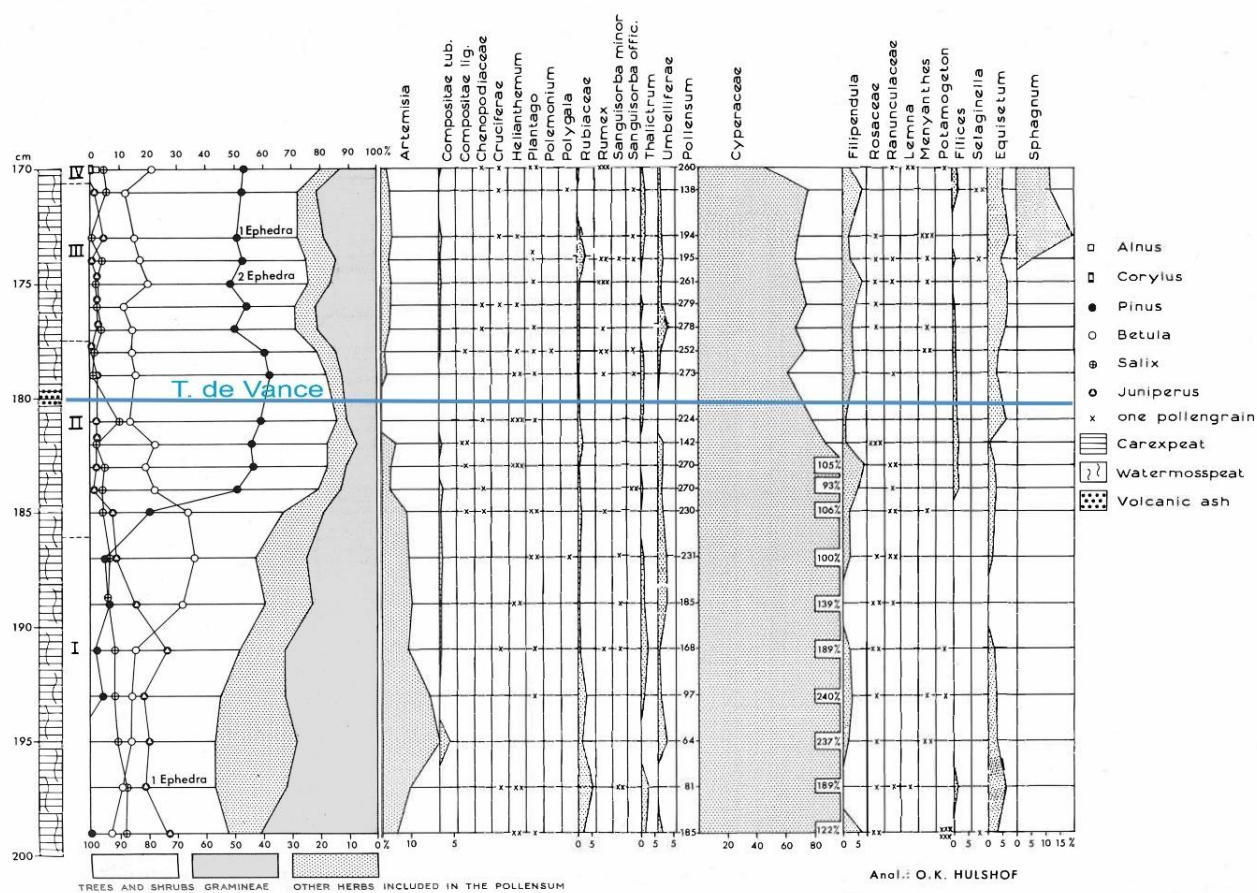


Figure 2. Diagramme pollinique de Hulshof *et al.* (1968, figure 2, avec ajout) dans la tourbière de Vance (comprendre de Sampont, Gaume, Belgique).

Heim-Thomas (1969) produit une étude de la flore du Marais de Vance (comprendre marais de Sampont) ainsi que deux diagrammes polliniques ; l'un d'entre eux commence au Dryas ancien ; le téphra n'a pas été repéré dans la séquence étudiée. L'auteur publie également la seule coupe transversale de la tourbière connue à ce jour (Fig. 3) ; elle se situe devant l'entrée de la seule grande carrière de la région. Notre carottage a été réalisé dans la même zone.

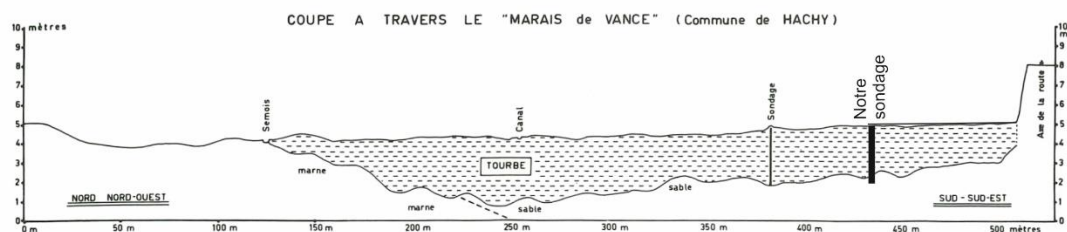


Figure 3. Coupe transversale dans le Marais de Vance (commune de Hachy) d'après Heim-Thomas (1969 : figure 2).

Woillard (1975) produit également un diagramme pollinique du Marais de Vance (commune de Hachy) ; sa base est attribuée au Bølling (Fig. 4). Le LST 5 se trouve entre 138 et 140 cm de profondeur. Des datations  $^{14}\text{C}$  du diagramme pollinique sont trop récentes par rapport à la palynozonation proposée. La composition minéralogique du téphra est rapportée (d'après les déterminations de Gullentops, KUL) : minéraux silicés (orthose, andésine et quelques grains de quartz), débris schisteux ; 47% de basaltine (comprendre amphibole brune), 26% d'augite, 15% de sphène, 6% d'apatite, 4% de magnétite, 2 % de biotite. Quant à la provenance, Woillard (suivant Gullentops) évoque tout d'abord : « un centre d'origine très important qui serait, selon toute vraisemblance, le volcan du Laacher See. », puis Gullentops propose que la palynozone Allerød de Woillard soit en réalité le Préboréal (in Woillard, 1975, p.15, note infrapaginale). Gullentops accorde ainsi la prévalence à des âges  $^{14}\text{C}$  sur la palynozonation.

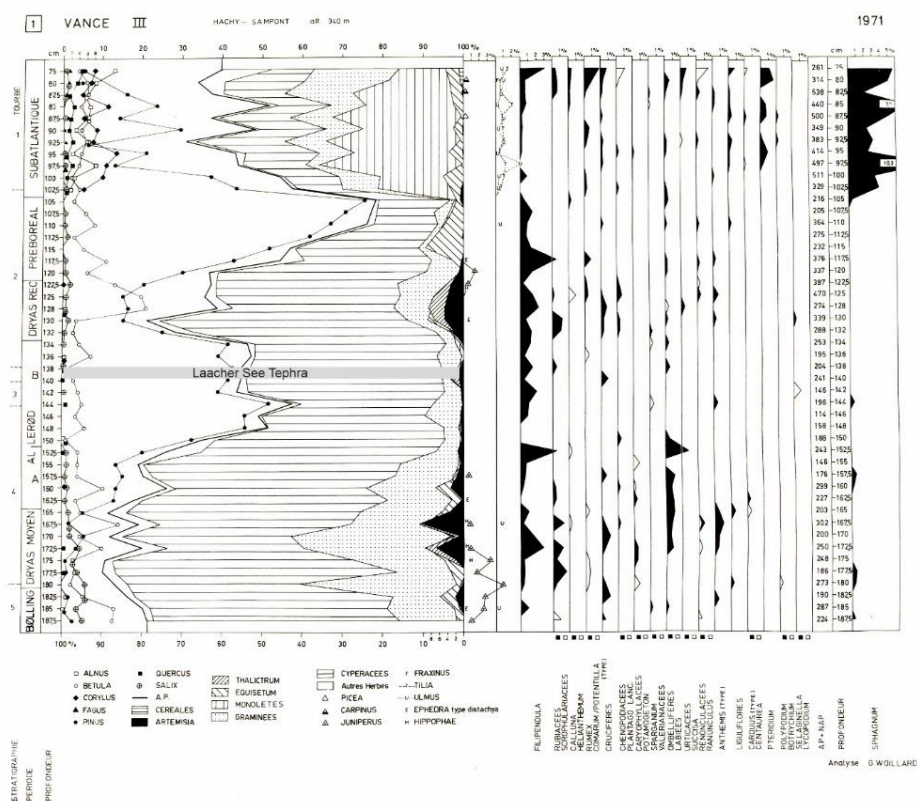


Figure 4. Diagramme de Woillard (1975 : annexe Vance III). Explications : le LST 5 est invisible à l'œil nu (cryptotéphra) a été localisé dans l'Allerød entre 138 et 140 cm de profondeur. Woillard précise que le site était à proximité de la borne 7 km de la route nationale que nous avons reportée sur la figure 1. Il s'agit donc bien du Marais de Sampont et non de Vance.

## Méthode

*Carottage.* L'endroit du forage carotté est localisé sur la figure 1. Le prélèvement a été effectué à l'aide de la *sonde russe*. Deux séries de carottes de 50 cm de longueur et 4 cm de diamètre ont été prélevées à 50 cm de distance l'une de l'autre. Deux pas différents d'enfoncement (0-50 et 25-75) ont été imposés pour couvrir les jonctions. Sous le niveau de refus du carottier, une gouge de 2 cm de diamètre a été enfoncée jusqu'à 3 m de profondeur pour être certain de la présence de sable fluviatile du cours d'eau local (Semois). Le plan d'assemblage des carottes et l'échantillonnage sont représentés à la figure 5.

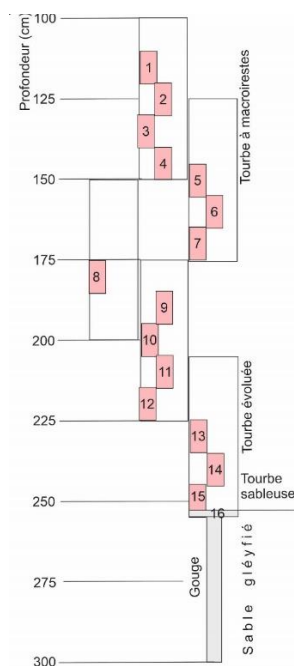


Figure 5. Plan d'assemblage des carottes de 50 cm de longueur (rectangles noirs) et de l'échantillonnage pour la recherche de traces de cryptotéphras (rectangles rouges). Les sables fluviatiles de la Semois sont en gris. L'endroit du forage est représenté sur la figure 1 (C2).

*Prélèvement d'échantillons.* Pour la recherche de traces d'éléments de téphras, chaque prélèvement a été effectués par grattage continu de la carotte par segment de 10 cm de longueur jusqu'à récolter ~10 g de matière brute. Pour la recherche d'un pic de concentration d'un crypto-téphra, les prélèvements ont consisté en blocs jointifs de 2 cm d'épaisseur.

*Traitement des échantillons :* dispersion dans l'eau bouillante ; tamisage sous eau pour récolter la fraction comprise entre 75 et 212  $\mu\text{m}$  ; remise en berlin avec addition d'eau ; déversement des suspensions après >1 minute de décantation ; attaque des matières organiques résiduelles par une solution de  $\text{H}_2\text{O}_2$  2.10%vol. ; déversement des suspensions après >1 minute de décantation ; séchage à l'étuve. Dans tous les cas : montage de frottis et examen au microscope minéralogique.

*Justification de l'ordre des recherches.* Rappelons tout d'abord que : (1) le LST-5 est connu dans le Marais de Sampont et ses minéraux y sont abondants, mais des verres du Vedde Ash n'y ont jamais été trouvés ; (2) les verres du Vedde Ash ne se trouvent qu'à l'état de traces dans des tourbières des Vosges (Walter-Simonet *et al.*, 2008, 2010) et ce téphra est aphyrique ; (3) dans les tourbières où les deux cryptotéphras ont été trouvés, ils ne sont séparés que par ~10 cm de sédiment hôte dans la mesure où le LST 5 se trouve dans la partie finale de l'Allerød et le Vedde Ash dans le Dryas récent. En conséquence, nous avons recherché d'abord la position du LST 5 et ensuite les traces du Vedde Ash.





- Bogaard v.d. P. & Schmincke H-U., 1985. Laacher See Tephra : a widespread isochronous late quaternary tephra layer in central and northern Europe. *Geological Society of America Bulletin*, 96 :1554-1571.
- Heim-Thomas D., 1969. Etude palynologique du Marais de Sampont (Belgique). *Acta Geographica Lovaniensia*, 7 : 113-139.
- Hulshof A.K., Jungerius P.D. & Riezebos P.A., 1968. A late-glacial volcanic ash deposition southeastern Belgium. *Geologie en Mijnbouw*, 47 : 106-110.
- Frechen J., 1962. *Führer zu vulkanologisch-petrographischen Exkursionen im Siebengebirge am Rhein, Laacher Vulkangebiet und Maargebiet der Westeifel*. Sammlung geologischer Führer, v. 56, 151 p.
- Lane C., Andric M., Cullen V. & Blockley S., 2011. The occurrence of distal Icelandic and Italian tephra in the Lateglacial of Lake Bled, Slovenia. *Quaternary Science Reviews*, doi : [10.1016/j.quascirev.2011.02.014](https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2011.02.014)
- Mangerud J., Lie S.E., Furnes H., Kristiansen I. & Lømo I., 1984. A younger Dryas ash bed in western Norway and its possible correlations with tephra in cores from the Norwegian Sea and North Atlantic. *Quaternary Research*, 21 : 85-104.
- Walter-Simonet A.V., Bossuet G., Develle A.L., Bégeot C., Ruffaldi P., Magny M., Adatte T., Rossy M., Simonet J.P., Boutet J., J.-L. de Beaulieu, Vanière B., Thivet M., Millet L., Regent B. & Wackenheim C., 2008. Chronologie et spatialisation de retombées de cendres volcaniques tardiglaciaires dans les massifs des Vosges et du Jura et le Plateau Suisse. A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last
- Walter-Simonet A.V., Bossuet G., Simonet J-P., Develle A.L., Bégeot C., Ruffaldi P., Régent B. & Wackenheim, 2010. Sedimentation tardiglaciaire dans le Marais de la Maxe et le lac Sewen (massif des Vosges, France). *Annales scientifiques de la réserve de Biosphère transfrontalière Vosges du Nord – Pfälzerwald*. Actes du Colloque franco-allemand « Ecologie et protection des tourbières », Réserve de Biosphère Transfrontalière, Bitche du 19 au 21 juin 2008.
- Woillard G., 1975. Recherches palynologiques sur le Pléistocène dans l'Est de la Belgique et dans les Vosges lorraines. *Acta Geographica Lovaniensia*, 14 : 118 p.