

**DÉLÉGATION A L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
ET A L'ACTION RÉGIONALE**

Mission Grand Sud-Ouest

RECHERCHES DE GISEMENTS DE TOURBES A USAGE AGRICOLE EN MIDI-PYRÉNÉES

**Données économiques - Évaluation des réserves
et des qualités des gisements**

par

J. GALHARAGUE

avec la collaboration de
J.P. PLATEL et de M. EULRY



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

Service Géologique Régional Midi-Pyrénées

Avenue P. G. Latécoère - 31400 Toulouse - Tél. : (61) 52.12.14

84 AGI 157 MPY

Juin 1984

R E S U M E

=====

● Dans le cadre du Plan Grand Sud-Ouest dans le domaine des Matériaux de Carrière, le Service Géologique Régional Midi-Pyrénées du B.R.G.M. a réalisé une étude concernant les gisements de tourbe à usage agricole que l'on pourrait rencontrer en Midi-Pyrénées ; cette étude vient compléter des travaux sur le même sujet, réalisés en Aquitaine et en Languedoc-Roussillon.

● Dans une première partie, l'étude comporte des éléments économiques concernant le marché de la tourbe au plan national, dans le Grand Sud-Ouest et en Midi-Pyrénées. La consommation de tourbe de Midi-Pyrénées a été estimée à 34.000 - 54.000 m³, celle du Grand Sud-Ouest à 200.000 - 330.000 m³. A l'exception d'une petite tourbière ouverte récemment à Villeneuve d'Aveyron, on ne connaît pas d'exploitation en activité en Midi-Pyrénées.

● Dans une deuxième partie, l'étude fait l'inventaire de gisements de tourbe à usage agricole rencontrés en Midi-Pyrénées et une prospection (sondages - analyses) est réalisée sur les secteurs les plus intéressants. Il n'y a pas en Midi-Pyrénées de gisements présentant un intérêt économique de première importance.

Deux gisements sont toutefois signalés :

- Le premier, à Poueyferré, près de Lourdes (Hautes-Pyrénées) pourrait, après une reconnaissance détaillée du gisement, présenter un intérêt pour un exploitant local ayant des débouchés vers le maraîchage.

- Le deuxième, à St. Chely d'Aubrac (Aveyron), gisement de Montorzier, bien que de volume assez limité (240.000 m³), constitue un gisement de tourbe blonde, tout à fait comparable aux meilleures tourbes d'importation.

°
° °

T A B L E des M A T I E R E S

=====

RESUME

1 - INTRODUCTION

2 - ELEMENTS ECONOMIQUES CONCERNANT LE MARCHE DE LA TOURBE DANS LE GRAND SUD-OUEST ET EN MIDI-PYRENEES

2.1 - Le marché national

2.1.1 La production

2.1.2 Les importations

2.1.3 La consommation apparente en France

2.2 - Le marché de Midi-Pyrénées

3 - INVENTAIRE ET RECONNAISSANCE DES TOURBIERES DE MIDI-PYRENEES

3.1 - Présentation

3.2 - Les principales zones de tourbières de Midi-Pyrénées

3.2.1 Les tourbières de montagne des Pyrénées

3.2.2 Les tourbières du plateau de Lannemezan

3.2.3 La tourbière du Pinet Ariège-Aude

3.2.4 La tourbière La Rosière à Villeneuve d'Aveyron

3.2.5 Les tourbières du Lac de Lourdes et de Poueyferré

3.2.6 Les tourbières de l'Aubrac, en Nord-Aveyron

3.2.6.1 .Tourbière de Montorzier AV1 et les Pesquiers
AV2 - Travaux réalisés

3.2.6.2 .Géométrie du gisement - Estimation des réserves

3.2.6.3 .Propriétés physico-chimiques des tourbes

3.2.6.4 .Analyse sommaire des contraintes

4 - CONCLUSIONS

FIGURES DANS LE TEXTE

=====

- Fig. 1 Marché de la tourbe en France de 1950 à 1982
- Fig. 2 Tourbières du Lac de Lourdes et de Poueyferré -
Localisation à 1/25.000
- Fig. 3 Tourbières de l'Aubrac - Montorzier et les Pesquiers
Localisation à 1/25.000
- Fig. 4 Tourbière de Montorzier - Localisation des sondages
- Fig. 5 Coupes des sondages réalisés sur la tourbière de Montorzier

TABLEAUX DANS LE TEXTE

=====

- Tableau n° 1 Tableau du marché de la tourbe en France de 1965 à 1981
- Tableau n° 2 Production française de tourbe en 1979 et 1980
- Tableau n° 3 Les importations françaises de tourbe
- Tableau n° 4 Répartition des consommations potentielles de tourbe
dans le Grand Sud-Ouest, par région et profession
- Tableau n° 5 Résultats d'analyses physico-chimiques - Tourbière
de Poueyferré
- Tableau n° 6 Résultats d'analyses physico-chimiques - Tourbières
de Montorzier et des Pesquiers

A N N E X E S

=====

- Annexe 1 Tourbière du Pinet

1 - INTRODUCTION

Dans le cadre du Plan Grand Sud-Ouest dans le domaine des Matériaux de Carrière, il a été confié au Service Géologique Régional Midi-Pyrénées du Bureau de Recherches Géologiques et Minières une étude concernant les gisements de tourbe de la région Midi-Pyrénées pour une utilisation en agriculture.

Cette étude est justifiée par une balance commerciale fortement déficitaire tant au niveau régional que national, et par une importante et régulière augmentation de la consommation de tourbe et de ses dérivés à usage agricole.

L'étude a été financée par des crédits du Fond Interministériel pour l'Aménagement du Territoire (FIAT).

Elle a été effectuée en collaboration avec le Service Géologique Régional Aquitaine pour les gisements des Hautes-Pyrénées et avec le Service Géologique Régional Languedoc-Roussillon pour les gisements du Nord-Aveyron et de l'Ariège-Aude.

Le rapport comporte deux parties :

- Eléments économiques concernant le marché de la tourbe dans le Grand Sud-Ouest et la région Midi-Pyrénées.
- Inventaire et reconnaissance des principales tourbières de Midi-Pyrénées pour une utilisation en agriculture.

2 - ELEMENTS ECONOMIQUES CONCERNANT LE MARCHE DE LA TOURBE DANS LE GRAND SUD-OUEST ET EN MIDI-PYRENEES

Dans le cadre de notre recherche, une étude du marché de la tourbe dans le Grand Sud-Ouest a été réalisée en 1982 par le S.G.R. Aquitaine (rapport 82 SGN 787 AQI) ; elle a été complétée fin 1983 par le S.G.R. Languedoc-Roussillon (rapport 83 SGN 851 LRO). De larges extraits de ces études sont présentés ici, en soulignant les éléments propres à la région Midi-Pyrénées.

2.1 - Le marché national

L'étude du marché de la tourbe se révèle très délicate ; il est en effet pratiquement impossible de connaître avec précision la quantité de tourbe consommée ou importée en France chaque année et ceci pour plusieurs raisons :

- absence d'organisme responsable de cette activité (souvent associée aux combustibles : houille et lignite),

- présence d'un grand nombre d'intermédiaires au rôle mal défini qui donne à la distribution un caractère assez anarchique,

- absence d'une normalisation des unités, les chiffres concernant la tourbe ne sont jamais exprimés avec la même unité : en tonnes, mètres cube, litres, matière brute ou sèche, compressée ou développée (la conversion des tonnes en mètres cube se fait en prenant pour densité 0,10 pour la tourbe blonde, et 0,3 à 0,5 pour la tourbe brune),

- enfin, de nombreux produits rencontrés dans le commerce (terreaux à base de tourbe), sont fabriqués avec des mélanges de tourbe française et/ou d'importation, ou avec d'autres matériaux divers (pouzzolane, limons, écorce de pins, rafles, ...) dont les proportions sont jalousement gardées secrètes par les fabricants.

Il est en revanche possible de collecter les données chiffrées fournies par les services des Directions Régionales de l'Industrie et de la Recherche, des Douanes et des principaux négociants ou exploitants.

2.1.1 - La production

Atteignant des valeurs très élevées au siècle dernier (616 000 t en 1845), la production française a considérablement diminué pour atteindre des valeurs très modestes entre les deux guerres (24 600 t en 1925) ; après une forte remontée pendant la deuxième guerre mondiale la production a chuté à nouveau. A partir des années 60 on observe une reprise de l'exploitation et une croissance régulière. La production française a augmenté de plus de 250 % entre 1970 et 1980, passant de 77 000 t à plus de 240 000 t (cf. tableau 1 et fig. 1).

La production et la qualité de la tourbe des gisements actuellement exploités en France sont très diversifiées ; ceci est dû à la taille des gisements (de quelques centaines de milliers de mètres cube à 93 000 000 m³), au type et à la localisation de la tourbière (marais côtier, tourbière de montagne). Les deux principaux gisements se situent sur la côte atlantique ; ce sont la tourbière de Baupte (Manche : 70 000 t en 1980), et les tourbières de Loire Atlantique (tourbière de Mazerolles et tourbière de France : 50 000 t en 1980) (cf. tableau n° 2). Ces gisements fournissent de la tourbe brune ; en 1981 les prix au mètre cube étaient les suivants :

- . 114 F/t en Loire Atlantique,
- . 115 F/t en Manche,
- . 120 F/t en Isère.

2.1.2 - Les importations

Les tableaux 1 et 3 donnent la provenance et la quantité de tourbe importée. Les importations connaissent une croissance régulière de 40 % entre 1979 et 1982. Divers facteurs peuvent influencer les importations ; ils peuvent être d'ordre climatique, comme les intempéries (gel et inondations) qui ont perturbé en 1981 la production tourbière de la RFA et l'URSS, ou d'ordre financier, comme le cours du dollar qui influe sur les importations de tourbe canadienne.

Nos principaux fournisseurs (93 % des importations), sont l'Allemagne Fédérale (58 %), les Pays Bas (19 %) et l'URSS (16 %).

Les prix pratiqués (1981) varient de 30 F/m³ pour les tourbes hollandaises à 230 F/m³ pour les tourbes finlandaises ; les tourbes allemandes ont un prix moyen de 150 F/m³.

On remarque que les tourbes d'importation sont de deux types : des tourbes de très bonne qualité (tourbe blonde de sphaigne), et des tourbes de bonne qualité (tourbes blondes à brunes). Les tourbes de très bonne qualité représentent 75 % de nos importations (RFA : 35 %, Pays Bas : 20 %, URSS et Finlande : 20 %), les tourbes de bonne qualité, 25 % des importations (RFA : 15 %, G.B. et Pays Bas : 8 %, divers : 2 %).

2.1.3 - La consommation apparente en France

Elle s'obtient en ajoutant les importations à la production nationale et en déduisant les exportations (qui sont négligeables : moins de 2 %). On a aboutit ainsi pour 1981 à :

- . importation : 600 000 m³ environ, soit 116 000 tonnes,
- . production : 300 000 m³ environ, soit 150 000 tonnes,
- . exportation : 2 000 m³ environ, soit 1 000 tonnes.

La consommation apparente est donc d'environ 900 000 m³, soit 265 000 tonnes. Cette consommation est assurée par deux types de population : les professionnels et les amateurs. La répartition s'effectue selon les distributeurs, dans un rapport 85 / 15 % du volume ; toutefois, le prix de vente pouvant être quatre fois plus élevé pour le marché amateur, le rapport professionnel/amateur est de l'ordre de 60 / 40 en prix.

TABLEAU N° 1 : TABLEAU DU MARCHE DE LA TOURBE EN FRANCE DE 1965 A 1981 (d'après rapport BRGM 75 SGN 058 GEO, complété)

| Années | Production française de tourbes en tonnes (1) | Importations de tourbes et agglomérés de tourbes en tonnes (2) | Totaux | Exportations de tourbes et agglomérés de tourbes en tonnes (2) | Consommation apparente nationale en tonnes | Montant des devises exportées correspondant aux importations en milliers de francs (2) |
|--------|---|--|---------|--|--|--|
| 1845 | 1616 379 | - | - | - | - | - |
| 1933 | 24 360 | 10 980 | 35 340 | - | - | - |
| 1943 | 188 580 | 24 826 | 213 406 | - | - | - |
| 1944 | 112 684 | 811 | 113 495 | - | - | - |
| 1965 | 44 249 | 19 316 | 63 565 | - | 63 565 | 3 326 |
| 1966 | 58 667 | 27 481 | 86 148 | - | 86 148 | 5 371 |
| 1967 | 82 527 | 30 312 | 112 839 | 987 | 111 852 | 6 382 |
| 1968 | 72 815 | 33 976 | 106 791 | 1 194 | 105 597 | 6 831 |
| 1969 | 80 706 | 39 000 | 119 706 | 2 280 | 117 426 | 8 297 |
| 1970 | 77 108 | 44 166 | 121 274 | 2 897 | 118 377 | 10 802 |
| 1971 | 105 785 | 51 322 | 157 107 | 3 395 | 153 712 | 13 506 |
| 1972 | 109 446 | 61 696 | 171 142 | 3 028 | 168 114 | 16 166 |
| 1973 | 152 561 | 73 935 | 226 496 | 956 | 225 540 | 20 668 |
| 1974 | 185 710 | 76 254 | 191 964 | 3 091 | - | 24 658 |
| 1975 | 161 382 | 80 532 | 241 916 | 2 500 | 239 414 | 26 173 |
| 1976 | 142 278 | 96 731 | 239 009 | 2 500 | 236 509 | 33 275 |
| 1977 | 184 724 | 102 352 | 287 076 | 2 199 | 284 877 | 38 867 |
| 1978 | 162 623 | 116 408 | 278 531 | 2 075 | 276 456 | 44 760 |
| 1979 | 141 325 | 134 741 | 276 666 | - | - | - |
| 1980 | 140 325 | 150 769 | 391 495 | - | - | - |

Figure 1_ MARCHE DE LA TOURBE EN FRANCE
DE 1950 A 1982

(rapport B.R.G.M. 83 SGN 851 LRO)

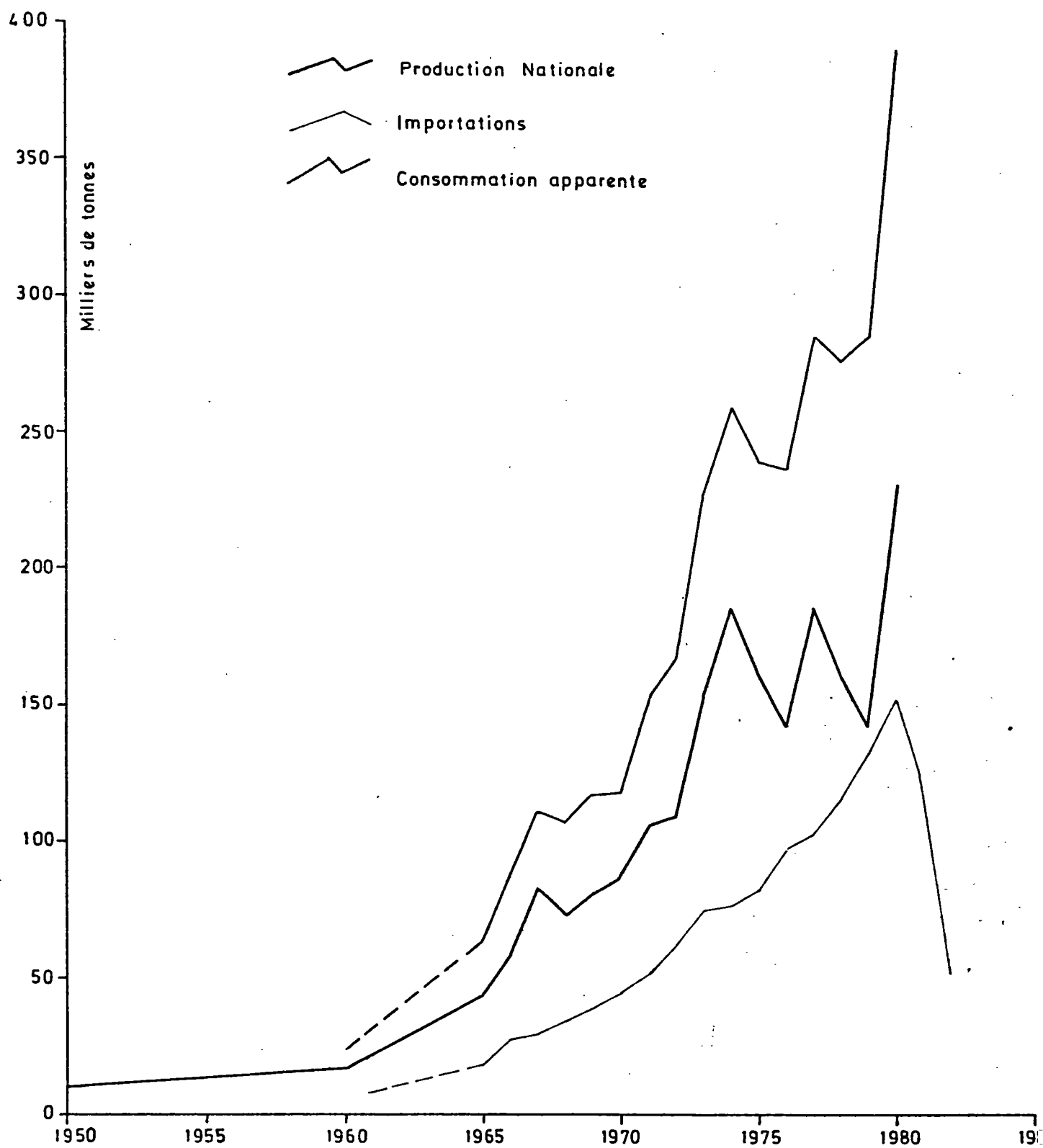


TABLEAU 2 : PRODUCTION FRANCAISE DE TOURBE EN 1979 ET 1980

| Départements producteurs | Production de tourbe sèche (en tonnes) / valeur totale sur les lieux d'extraction | | | |
|--------------------------|--|-------------------|----------------|-------------------|
| | 1979 | | 1980 | |
| | Ain | 500 | 26 800 | 500 |
| Ardennes | 13 600 | 460 000 | 19 600 | 441 000 |
| Aude | 1 000 | 77 000 | 1 800 | 150 000 |
| Isère | 19 543 | 573 444 | 17 556 | 94 505 |
| Loire-Atlantique | 50 000 | 6 800 000 | 52 000 | 7 100 000 |
| Lozère | 4 152 | 319 700 | 2 475 | 213 750 |
| Manche | 32 850 | 2 242 209 | 70 200 | 2 825 000 |
| Maine | 8 454 | 189 927 | 22 015 | 304 600 |
| Oise | 1 356 | 107 802 | - | - |
| Puy-de-Dôme | - | - | 8 000 | 240 000 |
| Pyrénées-Atlantiques | - | - | 1 600 | 27 200 |
| Saône et Loire | - | - | 600 | 108 000 |
| Seine-Maritime | 5 725 | 445 600 | 38 985 | 3 213 000 |
| Vienne | 700 | 60 000 | 1 000 | 60 000 |
| Essonne | 4 045 | 91 424 | 5 039 | 113 560 |
| TOTAL | 141 925 | 11 393 906 | 241 370 | 14 933 615 |

Source : Directions Départementales de l'Industrie

(rapport B.R.G.M. 83 SGN 851, LR)

| PAYS | 1979 | | | | 1980 | | | | 1981 | | | | 1982 (4) | | | |
|----------------------------|------------|---------------|--------------------|----------------|------------|---------------|--------------------|----------------|------------|---------------|--------------------|----------------|------------|---------------|--------------------|----------------|
| | Qté (1) | Valeur (2) | Valeur unitaire | | Qté (1) | Valeur (2) | Valeur unitaire | | Qté (1) | Valeur (2) | Valeur unitaire | | Qté (1) | Valeur (2) | Valeur unitaire | |
| | | | Tonne | m ³ | | | Tonne | m ³ | | | Tonne | m ³ | | | Tonne | m ³ |
| -Belgique + Luxembourg | 732 | 377 | 514 | | 931 | 640 | | | 531 | 447 | 843 | | 1.062 | 709 | 667 | |
| -Pays-Bas... | 17.225 | 4.828 | 280 | 35,60 | 18.677 | 5.808 | 311 | 40,39 | 21.610 | 4.842 | 224 | 29,10 | 7.680 | 1.679 | 218 | 28,31 |
| -Allemagne Fédérale... | 78.233 | 36.172 | 462 | 62,85 | 85.638 | 42.983 | 502 | 67,92 | 68.131 | 40.579 | 595 | 80,39 | 34.151 | 22.147 | 648 | 84,15 |
| -Italie | 309 | | | | 143 | | | | 145 | 46 | 317 | | 63 | 31 | 492 | |
| -Royaume Uni | 2.268 | 1.114 | 489 | | 2.178 | 1.132 | 519 | | 2.698 | 1.705 | 631 | | 1.017 | 759 | 746 | |
| -Irlande ... | | | | | | | | | 3.067 | 1.628 | 527 | | 1.987 | 962 | 484 | 62,60 |
| -Finlande .. | 1.761 | 2.141 | 1.215 | 157,80 | 926 | 1.374 | 1.491 | 193,63 | 626 | 1.110 | 1.777 | 230,25 | 477 | 709 | 1.486 | 193 |
| -Suisse | 1.168 | | | | 1.199 | | | | 857 | 254 | 296 | 68,44 | 69 | 39 | 565 | |
| -U.R.S.S. ... | 32.004 | 10.287 | 321 | 41,68 | 28.007 | 13.093 | 467 | 60,64 | 18.496 | 9.686 | 523 | 67,92 | 12.280 | 5.864 | 477 | 61,94 |
| -Canada | 440 | 517 | 1.175 | 152,60 | 12.421 | 12.218 | 933 | 127,66 | 176 | 174 | | | 36 | 53 | 1.472 | 191,16 |
| -Etats-Unis. | | | | | | | | | | | | | 18 | 13 | 722 | |
| -Allemagne Démocratique | 105 | | | | | | | | 21 | 11 | 523 | | | | | |
| -Yougosla- vie | 145 | | | | | | | | | | | | 21 | 11 | 523 | |
| -Divers | 351 | | | | 586 | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 134.741 | 55.436 | | | 150.769 | 77.248 | | | 116.358 | 60.482 | | | 50.861 | 32.976 | | |

TAB. 3 : Les importations françaises de tourbe (en quantité et en valeur)
(Rapport BRGM 82 SGN 787 AQI)

- (1)- exprimé en tonnes.
(2)- exprimé en Kilo Francs.
(3)- exprimé en Francs.
(4)- 1er trimestre 1982.

2.2 - Le marché de Midi-Pyrénées

A l'exception d'une petite exploitation ouverte assez récemment à Villeneuve d'Aveyron, 12 km au Nord de Villefranche de Rouergue, dont la commercialisation n'est pas encore assurée, il n'y a pas de gisement de tourbe en exploitation en Midi-Pyrénées.

La tourbe et les terreaux de tourbe sont employés à deux usages distincts en agriculture :

- comme support de culture,
- comme amendement organique.

En Midi-Pyrénées, c'est essentiellement comme support de culture qu'ils sont utilisés. Les utilisateurs sont les horticulteurs, les maraîchers, les pépiniéristes. Le Service Régional de la Statistique Agricole à partir des données du Recensement Général de l'Agriculture de 1980 nous a fourni le nombre d'exploitations et la superficie globale de ces trois catégories pour Midi-Pyrénées et le Grand Sud-Ouest.

En affectant à chaque catégorie une consommation de tourbe à l'hectare et en multipliant par le nombre d'hectares concernés, on obtient une quantité globale consommée.

Les résultats sont consignés dans le tableau n° 4. On constate que la consommation potentielle du Grand Sud-Ouest s'inscrit dans une fourchette de 200.000 à 330 000 m³ avec une part assez modeste pour la région Midi-Pyrénées : 34.000 à 54.000 m³.

Ces chiffres sont aussi à comparer avec la région Provence - Alpes - Côte d'Azur, principale zone consommatrice de France qui aurait une consommation potentielle de l'ordre de 570.000 m³/an (cf. rapport B.R.G.M. 83 SGN 851 LRO).

3 - INVENTAIRE ET RECONNAISSANCE DES TOURBIERES DE MIDI-PYRENEES

3.1 - Présentation

C'est l'ouvrage de référence "Les Tourbières Françaises" (G. Dubois) publié en 1949 par la Direction des Mines (Ministère de l'Industrie et du Commerce) qui a servi de guide à nos travaux. Cet ouvrage, complété par un atlas, rend compte des prospections effectuées entre 1941 et 1945. Il présente cependant quelques lacunes compte tenu des circonstances de l'époque qui ont empêché la prospection dans certains secteurs.

TABLEAU 4 ; Répartition des consommations potentielles de tourbe dans le Grand Sud-Ouest, par région et profession

| | <i>Midi-Pyrénées</i> | <i>Aquitaine</i> | <i>Languedoc-Roussillon</i> | <i>Grand Sud-Ouest</i> |
|---------------------------------------|----------------------|------------------|-----------------------------|------------------------|
| Horticulteurs : Nbre exploit. | 497 | 639 | 331 | 1.467 |
| Superficie (ha) | 101,9 | 210,9 | 147,3 | 460,1 |
| Consom. basse 130 m3/ha | 13.247 | 27.417 | 19.149 | 59.813 |
| Consom. haute 170 m3/ha | 17.323 | 35.853 | 25.041 | 78.217 |
| Maraîchers : Nbre exploit. | 1.531 | 2.321 | 3.789 | 7.641 |
| Superficie (ha) | 1.063,5 | 1.735,4 | 4.342,8 | 7.141,7 |
| Consom. basse 20 m3/ha | 21.270 | 34.708 | 86.856 | 142.834 |
| Consom. haute 35 m3/ha | 37.222 | 60.739 | 151.998 | 249.960 |
| Pépiniéristes : Nbre exploit. | 455 | 580 | 243 | 1.278 |
| Superficie (ha) | 795 | 1.225,8 | 343,6 | 2.364,4 |
| Consom. basse (1) | | | | |
| Consom. haute (1) | | | | |
| TOTAUX des consommations } Basse | 34.517 | 62.125 | 106.005 | 202.647 |
| potentielles (2) } Haute | 54.545 | 96.592 | 177.039 | 328.176 |

(1)- Il n'est pas possible de déterminer les quantités utilisées à l'hectare.

(2)- Les consommations totales sont sous-estimées par l'absence d'informations concernant les pépiniéristes.

De plus, toutes les données disponibles sur les cartes topographiques, géologiques, géomorphologiques, ainsi que les archives de la Banque du Sous-Sol du B.R.G.M. ont été prises en compte pour localiser les zones tourbeuses.

Il faut également signaler l'inventaire des tourbières de France réalisé en 1981 par l'Institut Européen d'Ecologie de Metz (I.E.E.) à la demande du Ministère de l'Environnement, qui comporte une description et un classement des tourbières en fonction de leur intérêt écologique. En Midi-Pyrénées 4 tourbières ont été classées d'intérêt primordial pour leur valeur écologique. Ce sont : la tourbière du Pinet (Ariège - Aude), la tourbière de la Freychinède (Ariège), les tourbières des lacs d'Espingo et de Saussat (Haute-Garonne), la tourbière du lac de Lourdes (Hautes-Pyrénées).

Dans le cadre de notre étude, sur les tourbières jugées les plus intéressantes économiquement, il a été réalisé une reconnaissance du gisement comprenant la localisation et l'extension de la tourbière, des sondages à la tarière ou avec un carottier spécial pour prélèvements d'échantillons, et des analyses physico-chimiques de la tourbe.

32. - Les principales zones de tourbières en Midi-Pyrénées

3.2.1 - Les tourbières de montagne des Pyrénées

Il s'agit de petites tourbières à sphaigne ou poches tourbeuses de faible superficie (≤ 1 ha) et de faible épaisseur (≤ 1 m), difficiles d'accès, principalement signalées en Ariège (Aulus-les-Bains, le Port, Massat, Auzat, Suc et Sentenac (tourbière de la Freychinède), Illier-Laramade, Saurat, ...). Ces tourbières ne présentent aucun intérêt économique pour un usage en agriculture.

3.2.2 - Les tourbières du plateau de Lannemezan

Le plateau de Lannemezan (Hautes-Pyrénées) présente plusieurs zones tourbeuses de faible épaisseur (0,5 à 1,00 m) composées de tourbe limoneuse ou de limons tourbeux sans valeur économique.

3.2.3 - La tourbière du Pinet - Ariège-Aude

Cette tourbière isolée est située à la limite de l'Aude et de l'Ariège ; elle est localisée dans une dépression marneuse entourée de sommets calcaires à l'extrémité occidentale du Pays de Sault. Elle constitue un gisement estimé à 1.150.000 m³ de tourbe sphaigne blonde à brune, épaisse de 5 à 6 m, très pure (teneur en cendre de 1 à 5 %). Une exploitation artisanale (de l'ordre de 2.000 m³/an) y est effectuée par l'entreprise VILLA F. ; la tourbe extraite pendant les mois d'été est directement mise en fermentation pour la confection de terreaux destinés au maraîchage et à l'horticulture dont l'entreprise elle-même utilise une bonne partie.

Cette tourbière est classée par l'Inventaire de l'Institut européen d'Ecologie comme de niveau de valeur internationale, aussi bien au niveau floristique et faunistique que palynologique et archéologique. Cet organisme demande un arrêt immédiat des travaux d'extraction afin de préserver ce site de grande valeur écologique (cf. annexe 1).

3.2.4 - La tourbière La Rosière à Villeneuve - Aveyron

La tourbière, d'une superficie de l'ordre de 7 à 8 ha, est située dans une dépression marécageuse, 1 km au Nord-Ouest de Villeneuve d'Aveyron. Le substratum est constitué par le Lias supérieur marneux imperméable. Une exploitation, de taille modeste, est implantée sur le côté Ouest de la tourbière. Elle appartient à M. Genebrières à Villeneuve. L'épaisseur de la tourbe, blonde à brune, est de 4 m. L'exploitation, sous tranche d'eau, était toute récente en 1983 lors de notre passage et la commercialisation des produits n'était pas encore assurée.

3.2.5 - Les tourbières du Lac de Lourdes et de Poueyferré

Ces deux tourbières sont situées au Nord-Ouest immédiat de la ville de Lourdes.

La tourbière du Lac de Lourdes, développée principalement à l'extrémité Ouest du lac (cf. figure 2) est située dans un environnement touristique - présence du lac et résidence secondaires - qui interdit d'envisager une exploitation. Elle n'a pas été étudiée.

La tourbière de Poueyferré (cf. figure 2) a proximité de la précédente, d'une superficie de 50 hectares, a fait pour sa part l'objet d'une reconnaissance préliminaire, compte tenu d'une occupation du sol sans valeur particulière.

Deux sondages à la tarière, numérotés LO 1 et LO 2 ont été réalisés dans deux secteurs accessibles (avec un petit camion) du marais.

Les résultats sont présentés ci-après :

LO 1

| | | | |
|------|---|--------|--|
| 0,00 | - | 3,00 m | : tourbe noire compacte en surface plus fibreuse en profondeur |
| 3,00 | - | 3,50 m | : argile bleue brillante plastique |
| 3,50 | - | 4,00 m | : galets polygéniques à matrice argileuse |

LO 2

- 0,00 - 3,50 m : tourbe brune peu fibreuse à fibres
claires en profondeur
- 3,50 - 7,00 m : argile bleu-vert brillante plastique

Deux échantillons prélevés dans chacun des sondages (4 échantillons au total) ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques afin de voir si les tourbes échantillonnées sont susceptibles de convenir à un usage agricole et répondent aux spécifications des normes AFNOR U 44-551 et U 44-051 qui caractérisent et dénomment les "supports de culture en produits organiques" et les "amendements organiques". Les résultats sont données dans le tableau n° 5.

Les commentaires, concernant les résultats des sondages et des analyses sur les échantillons prélevés sont les suivants :

.- Points positifs :

- . bonne teneur en matière organique
- . acidité correcte (4,6 à 6,3)
- . capacité de rétention en eau intéressante de l'ordre de celles rencontrées dans les tourbes brunes exploitées en France (Baupte)
- . faible densité

- Points négatifs :

- . évolution un peu trop poussée de la matière organique (C/N maxi de 24,2)
- . faible épaisseur (3,00 à 3,50 m) mais il s'agit de bordure ; peut-être le centre est-il plus épais ? L'Atlas des tourbières donne 1,4 Mm³ pour tout le marais dont l'épaisseur atteindrait 6 m au centre.

En résumé, ces tourbes rentrent dans les normes AFNOR comme "tourbe support", mais elles ne peuvent rivaliser avec les tourbes blondes d'importation ni avec celles de la région d'Arudy (Pyrénées Atlantiques) dont l'évolution est très faible et l'aspect très fibreux.

Toutefois, il s'agit d'un indice qui pourrait être intéressant, si tout le gisement est identique, pour un exploitant local ayant des débouchés dans le maraîchage.

Figure 2

Tourbières du Lac de Lourdes
et de Poueyferré

Localisation

1/25.000

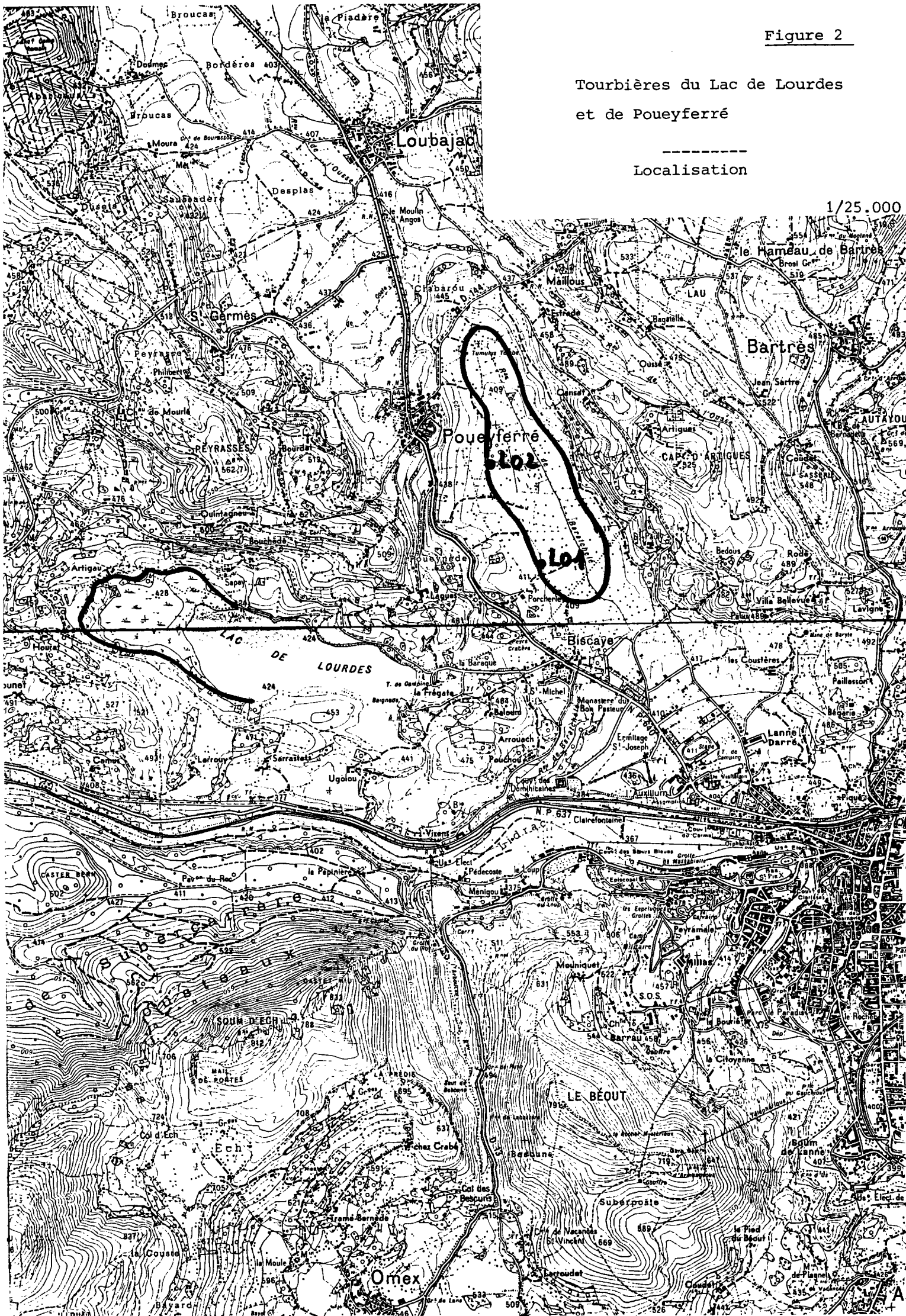


TABLEAU n° 5

Analyses effectuées par l'I.N.R.A. de Bordeaux
 et l'I.N.R.A. d'Antibes (pour la capacité de rétention en eau)

RESULTATS D'ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

(Tourbière de Poueyferré)

| NATURE DE L'ECHANTILLON : NOTRE REF. / VOTRE REF. : | !TOURBES | | !TOURBES | | !TOURBES | | !TOURBES | | |
|--|----------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------|
| | 5089 /LO 1-1,5 | M.S. / M.B. | 5090 /LO 1-3 | M.S. / M.B. | 5091 /LO 2-2 | M.S. / M.B. | 5092 /LO 2-3 | M.S. / M.B. | |
| MAC MATIERE SECHE 105 C. | GZG | 11,0 | 11,0 | 9,4 | 9,2 | | | | |
| PNB PARTICULES NON BROYEES. | GZG | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | | |
| MOR MATIERE ORGANIQUE BRUTE | GZG | 95,44 | 10,50 | 91,06 | 10,02 | 86,53 | 8,13 | 83,53 | 7,68 |
| CBR CENDRES BRUTES | GZG | 4,56 | 0,50 | 8,94 | 0,98 | 13,47 | 1,27 | 16,47 | 1,52 |
| NTK AZOTE TOTAL KJELDAHL | G NZG | 1,93 | 0,21 | 2,07 | 0,23 | 2,48 | 0,23 | 1,95 | 0,18 |
| MON MATIERE ORGANIQUE/AZOTE TOTAL | | 49,5 | | 43,9 | | 34,9 | | 42,9 | |
| COA CARBONE ANNE | GZG | 46,72 | 5,14 | 47,05 | 5,18 | 45,37 | 4,26 | 44,93 | 4,13 |
| PHE PH EAU (RAPPORT /) | | | 4,6 | | 5,5 | | 6,0 | | 6,3 |
| RES RESISTIVITE (RAPPORT /) OHMS.CM | | | 19050 | | 17700 | | 24300 | | 22500 |
| PTO PHOSPHORE TOTAL | G P2O5ZG | 0,04 | 0,004 | 0,04 | 0,004 | 0,06 | 0,01 | 0,05 | 0,004 |
| CAT CALCIUM TOTAL | G CA0ZG | 1,06 | 0,12 | 3,17 | 0,35 | 3,12 | 0,29 | 2,44 | 0,22 |
| MGT MAGNESIUM TOTAL | G MG0ZG | 0,07 | 0,01 | 0,07 | 0,01 | 0,19 | 0,02 | 0,17 | 0,02 |
| POT POTASSIUM TOTAL | G K2OZG | 0,02 | 0,002 | 0,01 | 0,001 | 0,04 | 0,004 | 0,05 | 0,005 |
| NAT SODIUM TOTAL | G NA2OZG | 0,008 | 0,001 | 0,010 | 0,001 | 0,016 | 0,002 | 0,022 | 0,002 |
| CUT CUIVRE TOTAL | MG/KG | 6 | 1 | 6 | 1 | 9 | 1 | 9 | 1 |
| FET FER TOTAL | MG/KG | 1514 | 167 | 4812 | 529 | 5529 | 520 | 6079 | 559 |
| C/N | | 24,2 | | 22,7 | | 18,3 | | 23,0 | |
| CR eau | % MS | 607 | | 761 | | 646 | | 731 | |
| CR air | % MS | 237 | | 170 | | 23 | | 136 | |
| Densité sèche | | 0,11 | | 0,10 | | 0,13 | | 0,10 | |

3.2.6 - Les tourbières de l'Aubrac, en Nord-Aveyron

Deux tourbières, situées sur le territoire de la commune de St. Chely d'Aubrac, ont été étudiées compte tenu de la qualité de la tourbe qu'elles contiennent.

Ces tourbières repertoriées AV 1 : Montorzier et AV 2 : Les Pesquiers dans l'Atlas des Tourbières de France, réalisé en 1943, montrent une tourbe à sphaigne, généralement blonde.

3.2.6.1 . Tourbière de Montorzier AV 1 et Les Pesquiers AV 2 Travaux réalisés

La tourbière de Montorzier est située en bordure de la D.219 et d'une piste menant à Montorzier (cf. localisation en figure 3) ; la tourbière des Pesquiers est située à 2,5 km au NW de la précédente.

A Montorzier, il a été réalisé 2 sondages carottés et 3 sondages à la canne. Quatre échantillons ont été prélevés et ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques.

A la tourbière Les Pesquiers, un échantillon a été prélevé à la bêche pour analyse physico-chimique.

La situation et les coupes des sondages réalisés à Montorzier sont présentés en figures 4 et 5 ; les résultats des analyses physico-chimiques sont présentés dans le tableau n° 6.

3.2.6.2 . Géométrie du gisement - Estimation des réserves

La tourbière de Montorzier est située à 1 320 m d'altitude, à la source du ruisseau de Place-Naltes ; elle résulte du comblement d'un ancien lac de barrage lié à la présence d'un seuil de lave basaltique situé au Nord.

Cette tourbière, d'une surface de 8 ha, a une morphologie de tourbière bombée, elle est couverte par une végétation de sphaignes, linaigrettes, bruyères ; sa forme est grossièrement elliptique avec une longueur de 400 m et une largeur moyenne de 150 m. Elle a la forme d'une cuvette avec des bords plongeant rapidement.

Si l'on fixe à 3 m l'épaisseur moyenne de tourbe (épaisseur maximale reconnue : 6 m), le volume total peut être estimé à 240.000 m³.

Le matériau se présente comme une tourbe mousseuse blonde, devenant brun-clair en profondeur ; le substratum est constitué par la roche en place (basalte).

3.2.6.3 . Propriétés physico-chimiques des tourbes (cf. tableau n°6)

- Acidité

Ces tourbes blondes sont les plus acides des tourbes de l'Aubrac ; leur pH varie de 3,7 à 4,6 (3,5 pour AV 2). On remarque par ailleurs une évolution du pH avec la couleur de la tourbe : 3,5 à 4 pour la tourbe blonde de surface, 4 à 4,6 pour les tourbes brunes du fond.

- Teneur en matières organiques

Ces tourbes se caractérisent également par leur très forte teneur en matières organiques : 97,7 à 98,8 %, la moyenne des tourbes de l'Aubrac est de 90 %.

- Degré d'évolution

Ces tourbes sont très peu minéralisées, le rapport C/N varie de 47 à 82 (73 pour AV 2) ; la moyenne des tourbes de l'Aubrac est d'environ 35.

On remarque pour le pH une évolution verticale avec C/N supérieur à 50 dans la tourbe blonde et inférieur à 50 pour les tourbes brunes du fond.

- Capacité de rétention en eau

La C.R.E. à pF 4,2 varie de 233 à 393 % (413 % pour AV 2), et à pF 2 de 530 à 720 % (736 % pour AV 2) ; ces valeurs sont généralement supérieures à celles mesurées sur les autres tourbes de l'Aubrac.

Ces tourbières se caractérisent par un matériau dérivant essentiellement de sphaignes, donnant une tourbe blonde acide et peu évoluée, très riche en matières organiques, qui se différencie nettement des autres tourbes de l'Aubrac qui sont généralement des tourbes mixtes dérivant de sphaignes et cypéracées (carex, linaigrettes, ...).

3.2.6.4 . Analyse sommaire des contraintes

La tourbière de Montorzier comprend deux parcelles qui appartiennent à deux propriétaires distincts ; actuellement, elle est utilisée comme pâturage.

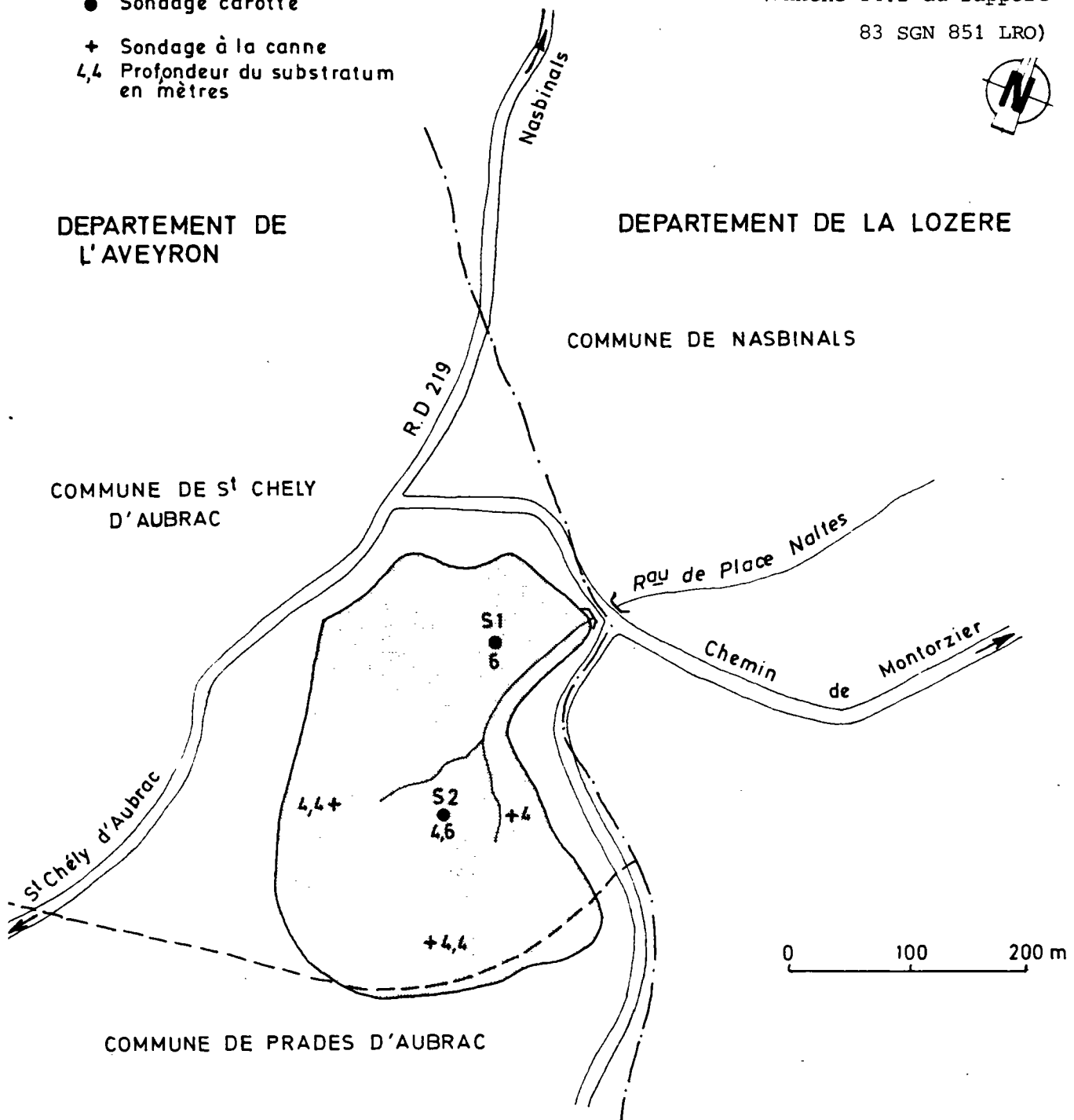
La profondeur du niveau piézométrique varie de 0,30 à 1,00 m. Un drainage par gravité est très facilement réalisable par le Nord.

Cette tourbière, bien que mentionnée dans l'Inventaire des tourbières de l'Institut européen d'Ecologie, n'a pas été classée.

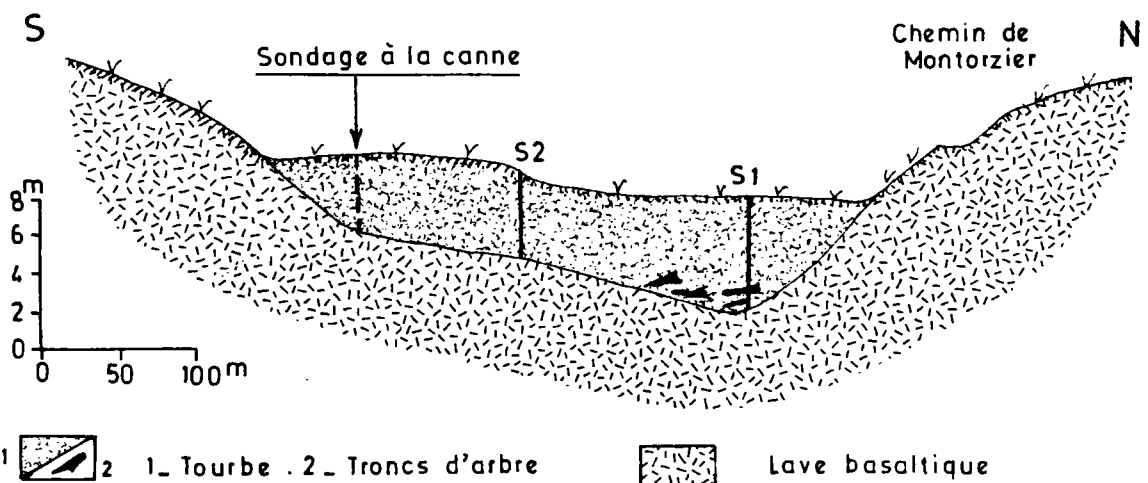
LOCALISATION DES SONDAGES

- S2 ● Sondage carotté
- + Sondage à la canne
- 4,4 Profondeur du substratum en mètres

(annexe 14.2 du rapport
83 SGN 851 LRO)



COUPE DE LA TOURBIERE PASSANT PAR LES SONDAGES



COUPE DES SONDAGES REALISES SUR LA TOURBIERE

DE MONTORZIER - AV 1
=====

* Localisation des prélèvements pour analyses physico-chimiques

- SONDAGE S1 : sondage à la canne 6 mEchantillonCarottage sur 4,00 m

- | | | |
|----------------------|------------------------|--|
| . 1A (0,30 à 2,00 m) | 0 à 0,30 m : | humus avec racines |
| . 1B (2,00 à 4,00 m) | <u>0,30 à 2,00 m</u> * | tourbe mousseuse blonde |
| | <u>2,00 à 4,00 m</u> * | tourbe mousseuse blonde devenant brun-clair |
| | 4,00 m | : arrêt du sondage sur un morceau de bois |

- SONDAGE S2 : sondage à la canne 4,60 mEchantillonCarottage sur 4,60 m

- | | | |
|----------------------|------------------------|---|
| . 2A (0,50 à 2,00 m) | 0 à 0,50 m : | tourbe compacte et humus avec raci- nes de bruyère |
| . 2B (2,00 à 4,60 m) | <u>0,50 à 2,00 m</u> * | tourbe mousseuse blonde |
| | <u>2,00 à 4,60 m</u> * | tourbe blonde devenant brune |
| | 4,60 m | : rocher |

RESULTATS D'ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

TOURBIERE : de Montorzier (AV 1)
des Posquiers (AV 2)

| Référence de l'échantillon | AV 1 - 1A | | AV 1 - 1B | | AV 1 - 2A | | AV 1 - 2B | | | | AV 2 - 1A | |
|--|-----------|------|-----------|-------|-----------|------|-----------|-------|------|------|-----------|------|
| | M.S. | M.B. | M.S. | M.B. | M.S. | M.B. | M.S. | M.B. | M.S. | M.B. | M.S. | M.B. |
| Teneur en eau de la matière brute (M.B.) % | | 90,9 | | 89,6 | | 91,4 | | 88,9 | | | | 90,5 |
| Matière sèche (M.S.) 105° C % | | 9,1 | | 10,4 | | 8,6 | | 11,1 | | | | 9,5 |
| Matière organique brute % | 97,75 | 8,89 | 97,69 | 10,16 | 98,87 | 8,50 | 97,86 | 10,86 | | | 98,83 | 9,39 |
| Cendres brutes % | 2,25 | 0,20 | 2,31 | 0,24 | 1,13 | 0,10 | 2,14 | 0,24 | | | 1,17 | 0,11 |
| Carbone organique % | 41,0 | 3,73 | 49,0 | 5,10 | 41,0 | 3,53 | 52,0 | 5,77 | | | 44,0 | 4,18 |
| Azote total (Kjeldahl) % | 0,70 | 0,06 | 1,00 | 0,10 | 0,50 | 0,04 | 1,10 | 0,12 | | | 0,60 | 0,06 |
| Carbone organique/azote | 58 | | 49 | | 82 | | 47 | | | | 73 | |
| pH eau | | 3,75 | | 4,35 | | 3,90 | | 4,60 | | | | 3,55 |
| Résistivité ohm.cm à 20° C | 13 860 | | 14 790 | | 14 790 | | 12 320 | | | | 11 090 | |
| Capacité de rétention en eau à pF 4,2 % | 315,2 | | 233,5 | | 392,9 | | 364,4 | | | | 413,4 | |
| à pF 2 % | 530,0 | | 647,6 | | 720,0 | | 609,6 | | | | 736,0 | |
| Phosphore total ‰ | 0,269 | | 0,258 | | 0,111 | | 0,291 | | | | 0,130 | |
| Potassium total ‰ | 0,108 | | 0,049 | | 0,069 | | 0,038 | | | | 0,080 | |
| Calcium total ‰ | 1,879 | | 1,844 | | 1,693 | | 3,705 | | | | 3,705 | |
| Magnésium total ‰ | 0,607 | | 0,474 | | 0,816 | | 1,050 | | | | 0,871 | |
| Sodium total ‰ | 0,100 | | 0,063 | | 0,085 | | 0,060 | | | | 0,092 | |
| Cuivre total p.p.m. | 3,5 | | 1,8 | | 5 | | 3,1 | | | | 2,9 | |
| Fer total p.p.m. | 1 545 | | 2 500 | | 1 529 | | 4 588 | | | | 821 | |
| Manganèse total p.p.m. | 14 | | 18,4 | | 17,3 | | 43 | | | | 7,5 | |
| Zinc total p.p.m. | 66,9 | | 23,7 | | 82,5 | | 17,5 | | | | 5,1 | |

4 - CONCLUSIONS

Il a été demandé au Service Géologique Régional Midi-Pyrénées du B.R.G.M. une étude concernant les gisements de tourbe de Midi-Pyrénées pour une utilisation en agriculture comme "support de culture en produits organiques" ou comme "amendements organiques".

A l'heure actuelle, il n'y a pratiquement pas d'exploitation en activité en Midi-Pyrénées, à l'exception d'une petite tourbière ouverte récemment à Villeneuve d'Aveyron.

La consommation de Midi-Pyrénées a été estimée entre 34.000 m³ et 54.000 m³, ce qui est relativement modeste par rapport à la consommation dans le Grand Sud-Ouest estimée entre 200.000 m³ et 330.000 m³. Une grande partie des tourbes consommées, notamment pour les tourbes blondes de bonne à très bonne qualité, est importée (RFA, Pays-Bas, URSS, Finlande, G.B.).

Il n'y a pas en Midi-Pyrénées de gisements de tourbe présentant un intérêt économique de première importance.

Deux gisements potentiels ont toutefois été notés :

- le premier à Poueyferré, près de Lourdes, pourrait, après une reconnaissance détaillée du gisement (quantité - qualité), présenter un intérêt pour un exploitant local ayant des débouchés vers le maraîchage.

- le deuxième, à St. Chely d'Aubrac en Aveyron, gisement de Montorzier, bien que contenant un assez faible volume (240.000 m³) constitue un gisement de tourbe blonde mousseuse de très bonne qualité tout à fait comparable aux meilleures tourbes d'importation.

A raison d'une production de 20.000 m³ par an -ce qui paraît raisonnable compte tenu des conditions climatiques ne permettant l'exploitation que 4 à 5 mois par an- cette tourbière représenterait une dizaine d'années d'exploitation.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

(non exhaustive)

- DUBOIS G., 1949 - Les tourbières françaises. Ministère de l'Indus. et du Com., Direction des Mines. Imp. Nat. Paris, Vol. 1, Mém., 226 p., Vol. 2. Résultats des prospections, 634 p., Atlas : cartes à 1/600 000, à 1/80 000, 1/25 000 et 1/10 000.
- COURTEJAIRE J., 1964 - Quelques généralités sur les tourbières des Pyrénées françaises. Bull. Soc. d'Hist. Nat. de Toulouse, T. 99, fasc. 1 et 2, pp. 186-194.
- RAVOUX M. et PETER A., 1974 - Caractéristiques physico-chimiques des tourbes. Perspectives d'exploitation dans le Massif Central. Rapport BRGM 73 SGN 414 MCE, 17 p.
- NEAU G., 1976 - Les tourbes françaises. Rapport BRGM 76 SGN 058 GEO, 13 p. + annexes 14 p.
- INVENTAIRE DES TOURBIERES DE FRANCE, 1981 - Région Midi-Pyrénées. Inst. Europ. d'Ecologie, Metz, 53 p.
- PLATEL J.P. et VILLEY-DESMESERTS B., 1982 - Recherche de tourbe en Aquitaine méridionale. Etude du marché de la tourbe dans le Grand Sud-Ouest, 55 p. - Prospection des indices et caractéristiques physico-chimiques, 17 p. + annexes et cartes. Rapport BRGM 82 SGN 787 AQI.
- PLATEL J.P., 1983 - Recherche de gisement de tourbes en Aquitaine méridionale. Prospection des marais de St. Michel Escalus, Linxe et de St. Laurent-de-Gosse (Landes). Rapport BRGM 83 SGN 584 AQI, 14 p. + annexes et cartes.
- EULRY M., 1984 - Recherche de gisements de tourbes en Languedoc-Roussillon. Litologie et données économiques. Etude de quatre tourbières du plateau d'Aubrac. Rapport BRGM 83 SGN 851 LRO.

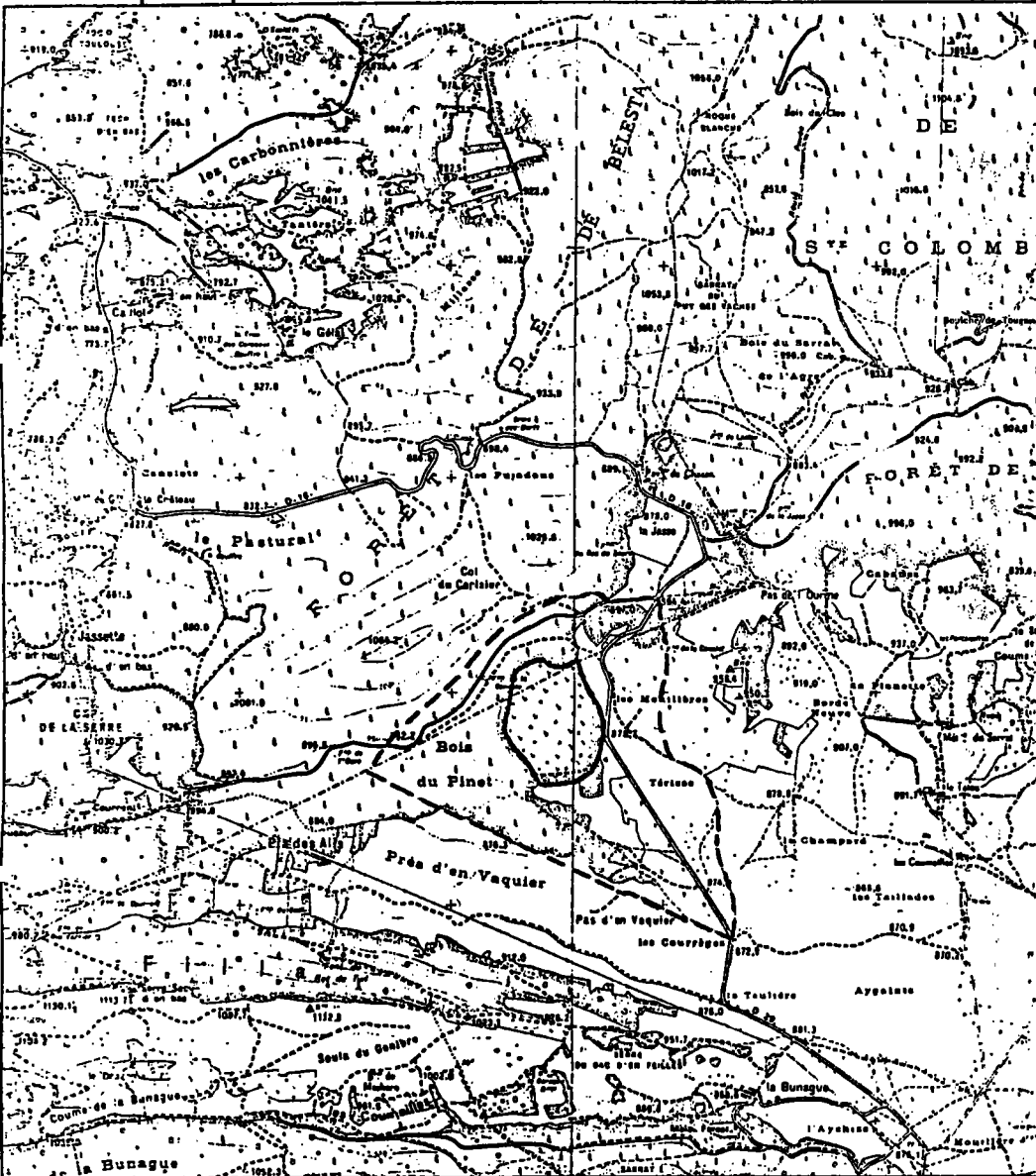
Région(s) administrative(s) : LANGUEDOC-ROUSSILLON et MIDI-PYRENEES

Département(s) : AUDE et ARIEGE

Commune(s) : ROQUEFEUIL et BELESTA

43

TOURBIERE DU PINET



43

TOURBIERE DU PINET

Lieu(x) dit(s) : Le Pinet

Carte au 1/25.000e : Lavelanet 5-6 et 7-8

Coordonnées : Longitude : 0,401 W

Latitude : 47,628 N

Région naturelle : Pyrénées (Pays de Sault)

Superficie : 25 ha

Altitude : 880 m

TYPE DE TOURBIERE

Tourbière à sphaignes (T. bombée et T. boisée).

INTÉRÊT FLORISTIQUE

Magnifique station relictuelle de *Pinus uncinata* à basse altitude, *Carex pulicaris*, *Sphagnum crassicaudum*, *S. cuspidatum*, *S. magellanicum*, *S. acutifolium*, *S. subtile*, *S. apiculatum* (10 espèces de sphaignes).

Niveau de valeur : international.

INTÉRÊT FAUNISTIQUE

Intérêt tout spécial du point de vue des Protozoaires en particulier les Thécamoebiens (29 espèces parmi lesquelles *Ditrema flavum* et *Nibela griseola*). Cette station n'a son équivalent que dans quelques tourbières d'Europe du Nord, malheureusement elle est gravement compromise par l'exploitation de tourbe en cours.

Niveau de valeur : international.

AUTRES INTÉRÊTS (PALYNOLOGIQUE, ARCHEOLOGIQUE, PÉDAGOGIQUE...)

Très haut intérêt palynologique : importante épaisseur de tourbe permettant de retracer l'histoire de la végétation du Tardiglaciaire et du Postglaciaire des Pyrénées Orientales (travaux de DUBOIS G. et C. 1942, GAUSSEN 1929, JALUT 1974) et gisements préhistoriques exceptionnels.

Niveau de valeur : international.

ENVIRONNEMENT

Sur les marges, fruticées à *Rhododendron ferrugineum*. Pâturages et sapinières. Forêts de Bélesta et bois du Pinet peu altérés. Accessibilité très aisée.

DÉGRADATIONS CONSTATÉES

Assèchement par creusement de fossés de drainage. Exploitation de tourbe en cours.

MENACES

Dégradation floristique et faunistique irréversible si le drainage et l'exploitation ne sont pas rapidement arrêtés.