

SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DE SABLES ET MINÉRAUX

S.A.M.I.N.

CARRIÈRES DE SABLES INDUSTRIELS

EXPLOITATION D'YVILLERS - EXTENSION DE LA BUTTE DU MOULIN

(COMMUNES DE VILLENEUVE-SUR-VERBERIE ET VILLERS-SAINT-FRAMBOURG - OISE)

INSERTION DE CES EXPLOITATIONS DANS LE PAYSAGE



J. Y. CAOUS et M. DEMANDER

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

**Service géologique régional
PICARDIE - NORMANDIE
18, rue Mazurier, 76130 Mont-Saint-Aignan
Tél.: (35) 70.38.64**

**Département banque des données du sous-sol
Service insertion des carrières dans l'environnement
B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex
Tél.: (38) 66.06.60**

74 SGN 376 PNO

CONFIDENTIEL

RESUME

La société SAMIN exploite à Yvillers (Oise) une carrière de sables industriels qui sert à alimenter des verreries et fonderies, en Picardie principalement.

Cette carrière sera bientôt abandonnée et la société SAMIN a demandé à l'Administration l'autorisation d'exploiter à la Butte-du-Moulin une carrière de matériau de même qualité.

La société SAMIN a, dans le même temps, chargé le B.R.G.M. d'une étude sur le réaménagement de la carrière d'Yvillers et sur l'aménagement de l'extension de l'exploitation à la Butte-du-Moulin.

La présente étude analyse les conditions d'exploitations et l'espace nécessaire aux carrières ; elle prend en considération les données géologiques, les nuisances aux points de vue de l'agriculture, de l'habitat, de l'écologie et du tourisme.

Elle formule, en outre, des propositions pour l'évolution de l'exploitation et du réaménagement.

Celui-ci pourra s'effectuer par étapes successives moyennant l'acceptation de certaines conditions par la société SAMIN.

Les mesures immédiates devront viser la remise en végétation des zones abandonnées de la carrière d'Yvillers.

Les mesures à moyen et long terme devront respecter un plan d'exploitation et de réaménagement ordonné pour la Butte-du-Moulin.

S O M M A I R E

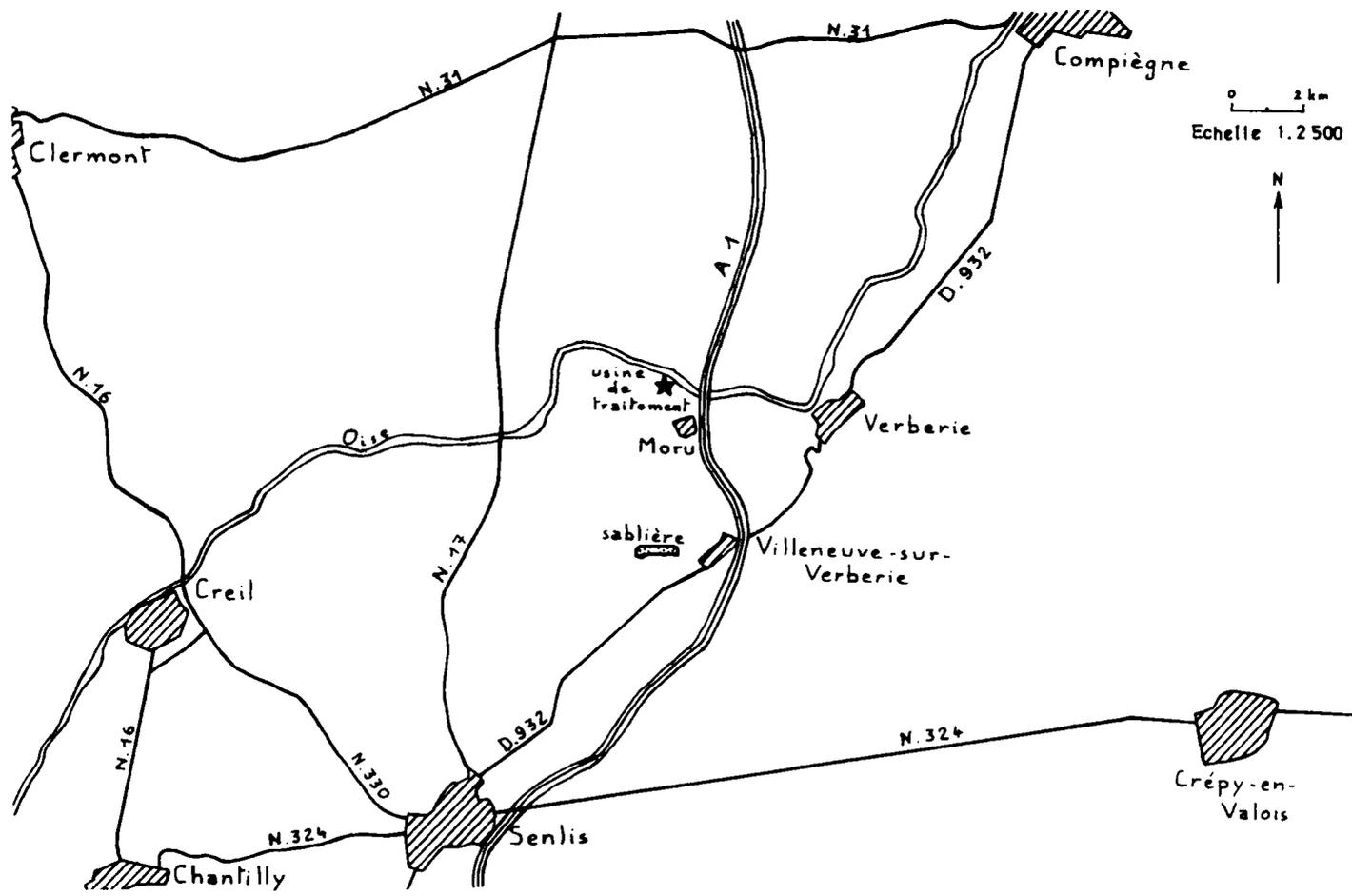
I - INTRODUCTION	1
2 - ETAT DES TRAVAUX ET OBJET DE L'ETUDE	2
3 - DESCRIPTION ANALYTIQUE DE L'ESPACE PREVU A USAGE DE CARRIERE ET DE SON CONTEXTE PAYSAGER	3
3.1 - Accès	3
3.2 - Caractéristiques foncières	4
3.3 - Caractéristiques du milieu naturel	4
3.3.1 - Topographie	4
3.3.2 - Végétation	5
3.3.3 - Climat	6
3.3.4 - Géologie	6
3.3.5 - Hydrogéologie	10
3.3.6 - Ecologie	11
3.3.7 - Description des carrières	12
3.4 - Caractéristiques du milieu humain	16
3.4.1 - Population.....	16
3.4.2 - Habitations	17
3.4.3 - Tourisme.....	17
3.5 - Etude du site (Paysage).....	18
3.6 - Fonction de l'espace étudié	18

.../...

4 - DONNEES A PRENDRE EN COMPTE POUR LE PARTI D'EXPLOITATION ET D'AMENAGEMENT	20
4.1 - Aspects économiques et sociaux de l'entreprise	20
4.2 - Les nuisances causées par les carrières	21
4.2.1 - Nuisances physiques	21
4.2.2 - Nuisances esthétiques.....	22
4.3 - Conciliation des intérêts généraux en cause : couverture des besoins en matières premières, économie, écologie, environnement.....	22
4.4 - Nécessité et limitation des interventions possibles pour l'aménagement	24
5 - PARTI D'EXPLOITATION ET D'AMENAGEMENT PROPOSE	24
5.1 - Principe de la remise en état des lieux.....	24
5.2 - Réaménagements immédiats	26
5.2.1 - Hiver 1974-1975.....	26
5.2.2 - Printemps-été 1975	27
5.3 - Réaménagement à échéance de deux ans (1976-1977)...	27
5.3.1 - Carrière d'Yvillers	27
5.3.2 - Butte du Moulin.....	28
5.4 - Réaménagements à échéance de cinq ans (1980).....	28
5.4.1 - Carrière d'Yvillers.....	28
5.4.2 - Butte du Moulin.....	28
6 - CONCLUSION	29

ANNEXES HORS TEXTE

- 1 Plan de situation : propriétés, tracés des coupes,
prélèvements de sols et résultats.
- 2 Coupes et schémas.
- 3 Climat.
- 4 Carte géologique.
- 5 Plan de prévisions d'exploitation.
- 6 Plan de prévisions de réaménagement.
- 7 Devis approché de remise en végétation.
- 8 Montage photographique.
- 9 Photos aériennes.



1 - INTRODUCTION

La Société d'exploitation de sables et minéraux (SAMIN), filiale de St-Gobain-Industrie, extrait actuellement du sable pour verrerie et fonderie dans une vaste carrière lui appartenant, située au hameau d'Yvillers sur la commune de Villeneuve-sur-Verberie près de Senlis (Oise).

Cette carrière arrivant en fin d'exploitation dans deux ans environ, la Société SAMIN envisage dès maintenant, pour couvrir les besoins en sable industriel de la région Picardie, d'ouvrir une seconde carrière sur des terrains lui appartenant au lieu-dit "La Butte-du-Moulin" et située à la fois sur Villeneuve et sur Villers-St-Frambourg.

Cependant, dans le cadre de la nouvelle législation sur les carrières, la Société doit, pour y poursuivre l'extraction du sable, être autorisée par l'Administration à laquelle elle aura soumis préalablement un dossier de demande d'ouverture de carrière. Ce dossier devant comporter, entre autres, obligatoirement, un plan de réaménagement des exploitations, la SAMIN a fait appel au B.R.G.M. pour réaliser une étude sur la réinsertion dans l'environnement de la carrière actuelle d'Yvillers et de la future carrière de "La Butte-du-Moulin".

Les conditions de cette étude et les résultats obtenus font l'objet du présent rapport.

HISTORIQUE

L'exploitation des sables industriels à Villeneuve-sur-Verberie est relativement ancienne puisqu'on en retrouve trace, depuis au moins 1880, dans les archives communales où l'on parlait déjà de "la Sablonnière". Ainsi, par un arrêté en date du 28 décembre 1898, le Préfet de l'Oise,

.../...

Monsieur Henri PAUL, autorisait le transport du sable jusqu'au port de chargement de Moru, sur l'Oise, par voie Decauville.

Malheureusement, l'historique de la carrière d'Yvillers et de celle, abandonnée, de "La Butte-du-Moulin", ne peut être retracé entre cette époque et 1940 car les données d'archives sont pratiquement inexistantes aussi bien en mairie de Villeneuve que dans les services administratifs, en particulier au Service des Mines. Il semble cependant que la carrière d'Yvillers soit la plus ancienne. Ouverte très certainement à l'extrémité orientale de la butte de la forêt d'Halatte près du village de Villeneuve, elle n'a ensuite cessé de progresser toujours vers l'Ouest. Dès le début de l'extraction, les sables ont dû être utilisés en verrerie et en fonderie, et une petite ligne de chemin de fer, datant vraisemblablement de 1899, les amenait au port de Moru sur l'Oise.

En ce qui concerne l'ancienne sablière de "La Butte-du-Moulin", il est très probable qu'elle date de la première guerre mondiale et que les sables extraits aient essentiellement été utilisés à des fins militaires (construction de tranchées, fortifications, protection de monuments, etc.). Son exploitation se serait arrêtée vers 1925.

2 - ETAT DES TRAVAUX ET OBJET DE L'ETUDE

La carrière d'Yvillers couvre actuellement une superficie totale de 35 ha environ. Seule la partie occidentale représentant une douzaine d'hectares reste en cours d'exploitation. Dans ce secteur, 3,5 ha de découverte viennent d'être réalisés en vue de l'achèvement de l'exploitation. Les terrains stériles ainsi décapés ont été déposés dans la partie centrale de la carrière.

.../...

Dans la partie orientale, c'est-à-dire la plus ancienne, un remblaiement progressif de l'excavation est en cours avec des ordures ménagères déposées en décharge contrôlée (arrêté préfectoral en date du 02/02/72).

Au point de vue réaménagement, une tentative de reboisement à l'aide de peupliers et de robiniers a déjà été entreprise sur une partie du versant sud de la carrière, mais sans résultats bien concrets jusqu'à présent. De plus, des pins noirs d'Autriche ont été plantés sur une superficie de 1 ha, conformément aux préconisations de la Direction départementale de l'Agriculture.

En ce qui concerne "La Butte-du-Moulin", la SAMIN n'a pas encore entrepris de travaux en vue de l'extraction du sable (déboisement, décapage ...). Dès novembre 1974, cependant, une plantation de jeune bouleaux provenant de bosquets en place sur les sols siliceux va être effectuée sur les talus qui entourent la carrière ancienne de La Butte-du-Moulin.

De cette manière, en 1975, les premiers décapages seront cachés de la route départementale RD 932, si l'autorisation d'exploiter est accordée.

3 - DESCRIPTION ANALYTIQUE DE L'ESPACE PREVU A USAGE DE CARRIERE ET DE SON CONTEXTE PAYSAGER

3.1 - Accès

La carrière d'Yvillers n'est accessible que par une route privée, goudronnée, longue de 2,4 km environ, qui passe près de l'agglomération de Villeneuve et qui longe le bord sud de l'exploitation. Prenant son point de départ au nord de la localité, sur la départementale qui relie Villeneuve à

.../...

Rhuis et à Moru, cette route aboutit à la partie occidentale de la carrière où se fait aujourd'hui l'extraction du matériau ; elle dessert à la fois la carrière proprement dite et la décharge contrôlée de la partie orientale.

L'ancienne carrière de "La Butte-du-Moulin" n'est plus accessible. Le projet d'ouverture de la nouvelle carrière prévoit la création d'un chemin d'accès reliant le flanc sud de la butte à la route départementale n° 932, Paris-St-Quentin, qui passe à proximité (suivant l'autorisation des Ponts et Chaussées en date du 18/06/1974).

3.2 - Caractéristiques foncières

La SAMIN possède en toute propriété 114 ha sur la commune de Villeneuve-sur-Verberie et 34 ha sur celle de Villers-St-Frambourg soit, au total, 148 ha correspondant à 236 parcelles cadastrales (voir carte annexe n° 1).

Vingt-deux hectares supplémentaires sont en cours d'acquisition ou à acquérir, ce qui portera la superficie des terrains de la Société à 170 ha. Soixante-dix hectares environ ayant déjà été exploités, la superficie exploitable à l'heure actuelle n'est que d'environ 100 ha, soit suffisamment pour assurer plus de vingt années d'exploitation.

3.3 - Caractéristiques du milieu naturel

3.3.1 - Topographie

Villeneuve-sur-Verberie et Villers-St-Frambourg se situent au pied du versant méridional de la colline du Mont Pagnotte qui domine, au Nord, la vallée de l'Oise et, au Sud, le plateau de Senlis.

Il s'agit en fait d'une juxtaposition de petites buttes, tantôt circulaires, tantôt allongées, qui s'étendent entre Roberval et Chantilly suivant un axe NE-SW. L'altitude du point le plus haut, le Mont Pagnotte,

.../...

est de + 220 NGF et la pente des versants, régulière dans toutes les directions, est de 12 % en moyenne. Ces versants sont toutefois relativement très découpés par de nombreux petits vallons et ravins.

La carrière d'Yvillers se situe sur le flanc sud de la butte la plus orientale de ce massif. Allongée suivant une direction est-ouest, cette butte n'est, en fait, que le prolongement du Mont Pagnotte dans l'axe duquel elle se trouve. L'altitude moyenne de la zone au droit de laquelle a été ouverte la carrière était d'environ + 165 NGF. Les points les plus hauts de l'excavation actuelle se situent sur le rebord nord vers + 185 NGF, les points les plus bas sur le rebord sud, vers + 130 NGF environ, à l'entrée de la carrière.

La Butte-du-Moulin fait également partie du massif du Mont Pagnotte mais l'altitude de son sommet est plus faible : + 150 NGF et elle présente un allongement nord-sud, c'est-à-dire perpendiculaire à celui de la butte d'Yvillers. Ses versants présentent également une pente régulière de l'ordre de 12 %. L'altitude moyenne, au pied de la butte, est environ + 120 NGF.

3.3.2 - Végétation

Le massif du Mont-Pagnotte, comme toutes les buttes situées au nord de Senlis, est recouvert par la grande forêt domaniale d'Halatte. Cette forêt, un des "poumons" de la région parisienne, est composée essentiellement de chênes, hêtres, châtaigniers de grande taille. C'est au niveau de la carrière d'Yvillers que se situe la limite naturelle orientale de cette forêt.

La Butte-du-Moulin est aussi en partie couverte de végétation forestière, mais d'une toute autre qualité. Les arbres, (chênes, bouleaux, robiniers) sont moins grands et c'est plutôt une végétation de taillis, avec cornouillers, aubépines et érables champêtres, qui croît entre les

.../...

bosquets d'arbres plus nobles. Au centre de la Butte-du-Moulin, des champs plus ou moins bien entretenus sont entourés de ronciers et d'une végétation arbustive : clématites, aubépines, sureaux, jeunes bouleaux. Les champs eux-mêmes ainsi que certains remblais anciens sont naturellement plantés de lotier (*lotus corniculatus*).

3.3.3 - Climat

Le climat de la région est de type océanique avec prédominance des vents de secteur sud-ouest à ouest. Il est décrit plus précisément en annexe n° 3 . La pluviométrie et la température locales sont tout à fait favorables à des remises en végétation de sols remaniés.

3.3.4 - Géologie

La géologie locale se caractérise par une superposition de couches sédimentaires subhorizontales d'âge tertiaire (Eocène et Oligocène) dont la plupart apparaissent aujourd'hui à l'affleurement par suite de l'érosion.

Au droit des buttes du Mont Pagnotte, on distingue la succession stratigraphique suivante, de haut en bas (1) :

Stampien supérieur

- meulières de Montmorency : dalles ou blocs de meulière compacte ou caverneuse enrobés dans une matrice d'argile bariolée ; épaisseur : 2 à 5 m.

.../...

(1) Les niveaux intéressant plus particulièrement les carrières sont identifiés avec un *

Stampien

- sables de Fontainebleau : sables fins, jaunâtres ou rougeâtres, verdâtres vers la base où ils deviennent argileux.

Sous ces sables existe une argile verte peu épaisse (0,40 m). L'épaisseur totale de la formation atteindrait une trentaine de mètres au Mont Pagnotte même.

Stampien inférieur (Sannoisien)

- argile verte de Saint-Christophe : marnes argileuses grises à verdâtres, à filets calcaires, d'origine laguno-saumâtre et marine. Leur épaisseur ne dépasse pas 1 à 2 m.

Bartonien supérieur (Ludien)

- marnes blanches de Pantin : marnes calcaires blanches et argiles feuilletées, de 2,50 m d'épaisseur au total.
- marnes bleues d'Argenteuil : marnes argileuses de couleur foncée, à filets de gypse (2 à 2,50 m).
- * - complexe "masses de gypse et marnes du gypse" : alternance de marnes blanches jaunes ou brunes et de gypse correspondant à la série connue dans la région parisienne, mais d'épaisseur moindre : 8 m.

Par suite d'une intense dissolution du gypse, l'ensemble des assises de cet étage, les marnes en particulier, ont subi des remaniements importants et complexes. On a ainsi à faire aujourd'hui à une succession très hétérogène de couches marneuses plus ou moins lenticulaires avec des intercalations de lambeaux gypseux.

.../...

Bartonien moyen (Marinésien)

- * - calcaire de Saint-Ouen : marno-calcaire blanchâtre alternant avec des bancs durs de calcaire fin, beige, sublithographique, avec des argiles magnésiennes ainsi qu'avec des niveaux de silex. L'épaisseur de l'ensemble varie de 4 à 8 m environ.

- * - sables de Mortefontaine : blancs et fins, épais d'environ 1 m, avec quelques petits bancs calcaires.

- * - calcaire de Ducy : calcaire jaunâtre à verdâtre, tendre, épais de 0,50 m environ.

Bartonien inférieur (Auversien)

- * - sables et grès de Beauchamp

Ce sont des sables blancs très siliceux, parfois jaunâtres, bien classés et grésifiés localement.

Leur épaisseur atteint une trentaine de mètres au moins. Certains lits, correspondant à des paléosols, contiennent de la matière organique (niveaux humifères, ligniteux) qui leur confère une teinte sombre.

Très localement, des blocs de calcaire de Saint-Ouen sont effondrés dans ces sables assez profondément. Ce phénomène serait dû à une sorte d'appel au vide résultant de la formation de poches de dissolution dans le calcaire grossier du Lutétien sous-jacent.

.../...

- argile de Villeneuve-sur-Verberie :

Il s'agit d'une formation très argileuse, verdâtre, à passées sableuses.

Son épaisseur moyenne n'est que de quelques mètres, 5 au maximum. Formée d'illite et de kaolinite, elle a fait autrefois l'objet d'une exploitation en glaisières à Fleurines et à Villeneuve même.

- sables d'Auvers :

Sous l'argile de Villeneuve, apparaissent des sables grossiers jaunâtres, à galets de silex noirs, parfois grésifiés. Leur épaisseur moyenne est d'une dizaine de mètres. Ces sables ont également pénétré dans des poches karstiques du Calcaire grossier sous-jacent.

Lutétien

- Marnes et caillasses :

Épaisses de 4 m à Villeneuve, elles sont constituées par une succession de petites couches de marnes blanches à grises et de bancs de calcaires gris sublithographiques, parfois siliceux, très durs. Quelques niveaux gypseux peuvent y être décelés.

- Calcaire grossier :

Épais d'une trentaine de mètres, le Calcaire grossier correspond à un ensemble de gros bancs de calcaire massif, jaune à beige, souvent assez dur, avec des passées très grossières vers la base (niveaux sableux et très coquilliers).

.../...

Sous le Lutétien, se trouvent des assises sableuses et argileuses correspondant aux étages Cuisien, Sparnacien et Thanétien ; elles reposent sur la craie du Secondaire du Bassin de Paris.

Il faut noter, par ailleurs, que toutes les fortes pentes sont recouvertes par des éboulis provenant des couches supérieures, qui masquent presque totalement les affleurements des différentes formations en place. Ces éboulis peuvent avoir une épaisseur de 3 à 4 m parfois. Des limons apparaissent également sur les pentes plus faibles.

Géomorphologiquement, ce sont les assises comprises entre le Bartonien inférieur (Auversien), à la base, et le Stampien supérieur, au sommet, qui constituent les buttes dites "buttes-témoins" du massif du Mont Pagnotte. Celles-ci dominent le vaste plateau de Senlis qui s'étend à l'est et au sud et qui est formé par les assises du Lutétien (Marnes et caillasses et Calcaire grossier).

Au point de vue tectonique, enfin, les différentes couches qui viennent d'être décrites présentent toutes une structure légèrement monoclinale nord-sud. Localement, cette structure est affectée de petites rides anticlinales et synclinales, en particulier au droit du Mont Pagnotte au nord duquel passe un léger axe anticlinal de direction est-ouest.

3.3.5 - Hydrogéologie

Trois réservoirs aquifères, d'importance inégale, peuvent être distingués dans le secteur étudié.

Il s'agit, de haut en bas :

- des Sables de Fontainebleau qui contiennent une petite nappe perchée retenue par les argiles du Stampien inférieur. Cette nappe, réalimentée par les seules précipitations tombant sur

.../...

l'impluvium direct des sables, donne naissance, autour des buttes du Mont Pagnotte, à de nombreuses petites sources, d'un débit très faible, qui en constituent l'unique exutoire.

- des Sables de Beauchamp qui renferment également une nappe retenue par le niveau des Argiles de Villeneuve. Cette nappe est plus importante que la précédente, mais elle ne baigne cependant que la base des sables. Egalement perchée, elle alimente quelques sources de faible débit au contact des Argiles de Villeneuve.

Son alimentation se fait, bien sûr, par les affleurements des sables mais aussi par le déversement des petites sources du Stampien qui ruissellent le long des éboulis de pente et des colluvions.

- des Sables d'Auvers et des niveaux sous-jacents du Lutétien dans lesquels la nappe aquifère est beaucoup plus étendue.

3.3.6 - Ecologie

La position de la lisière de la forêt d'Halatte ne paraît pas avoir beaucoup bougé dans le temps.

En effet, des archéologues ont découvert, il y a peu d'années, des postes de chasse du néolithique supérieur sur la bordure sud-est de la carrière d'Yvillers . Les hommes de cette époque guettaient en bordure des grands bois les animaux qui revenaient de la plaine plus ou moins marécageuse mais riche en nourriture. Désormais, il n'est plus possible à cet endroit de regagner la forêt d'Halatte : l'extension de la grande carrière d'Yvillers a créé une coupure très nette entre la forêt et la campagne.

.../...

Cependant, cette forêt est très vaste et, par d'autres voies, le gibier est assuré de pouvoir changer de territoire. Signe particulier intéressant, les grands animaux de chasse, cerfs, chevreuils, sangliers, sont encore nombreux dans cette forêt. La carrière d'Yvillers, une fois comblée, permettra sûrement des échanges supplémentaires d'animaux mais cela ne paraît pas des plus importants pour le maintien de l'équilibre écologique.

La zone limite sud-est de la forêt d'Halatte en bordure de la carrière verra peut-être quelques arbres tomber à cause du glissement des marnes mais, si celles-ci sont végétalisées, la forêt d'Halatte ne reculera plus.

3.3.7 - Description des carrières

a) La carrière d'Yvillers se place, dans le site que nous venons de décrire, à mi-pente de la butte dite "du Margamin", à la lisière sud de la forêt dont une faible partie a dû être déboisée pour permettre les travaux de découverte du gisement.

La progression de l'extraction du sable s'étant faite parallèlement au coteau, d'est en ouest, et également légèrement en profondeur, cette carrière se présente comme une énorme excavation de forme allongée creusée dans le flanc de la colline.

Ses dimensions actuelles, y compris la partie orientale en cours de remblayage par des ordures ménagères, atteignent les valeurs moyennes suivantes :

- longueur : 1.500 m
- largeur : 200 m
- profondeur : 30 m

Les rebords nord et ouest sont constitués respectivement par les anciens fronts de taille et par le front de taille actuel dans lesquels affleurent les terrains en place.

.../...

Le rebord sud est également constitué, sauf dans la trouée du chemin d'accès actuel, par les assises en place, mais celles-ci ont une hauteur moins importante et sont, de plus, recouvertes presque partout par des dépôts de terrains stériles provenant des terrassements successifs de découverte.

Géologiquement la carrière est ouverte dans des formations bartoniennes.

Sur le rebord nord, au droit des fronts de taille, on peut observer la coupe moyenne suivante, de haut en bas :

- Complexe masses et marnes du gypse : 5 à 6 m
- Calcaires de St-Ouen et de Ducy, sables de Mortefontaine : 4 à 5 m
- Sables et grès de Beauchamp : 20 à 35 m
- Complexe "masses de gypse et marnes du gypse"

Cet ensemble apparaît, au sommet de la carrière, sur une hauteur de 5 à 6 m, formant un talus d'une pente de 30° à 35°.

En fait, ce ne sont pas les couches en place que l'on observe, mais les éboulis qui les recouvrent et qui proviennent des assises immédiatement sus-jacentes. Ces éboulis présentent des teintes claires plus ou moins bariolées, en relation avec la couleur des terrains dont ils proviennent (marnes du Ludien).

La nature essentiellement argilo-marneuse et gypseuse des terrains en place et des éboulis est à l'origine de l'instabilité générale du talus, instabilité encore accentuée par la forte pente, l'absence de végétation et, surtout, l'existence d'un écoulement d'eau superficiel en liaison avec les sources sus-jacentes du Stampien.

.../...

Il se produit ainsi un ravivement intense des éboulis et on observe, tout le long du talus, de nombreux petits glissements de terrain quasi-permanents dont la vitesse est essentiellement fonction des variations pluviométriques saisonnières.

Devant de tels désordres, la végétation naturelle n'a évidemment pas pu se réimplanter d'elle-même.

- Calcaires de Saint-Ouen :

Cette formation se présente en corniche de 2 m à 4 m de hauteur sous les éboulis du talus supérieur. Tous bien visibles, les terrains qui la composent sont formés essentiellement de gros bancs de calcaire beige, dur, fin vers le sommet et plus grossier vers la base en alternance avec plusieurs lits peu épais de marnes crèmes et d'argiles feuilletées magnésiennes. Sous ces calcaires apparaissent d'abord un banc sableux ou gréseux, de teinte claire, épais de 0,80 m environ, correspondant aux sables de Morte-fontaine, puis un banc de calcaire jaune, de 0,50 m, correspondant au Calcaire de Ducy.

Cette formation a une très bonne tenue à l'affleurement. Avec les assises argileuses sus-jacentes, elle constitue, dans la carrière, les mortsterrains qu'il est nécessaire d'enlever avant d'extraire les sables. Ces terrains de découverte sont déposés en remblai dans le fond de la partie centrale de la carrière où l'exploitation est achevée.

- Sables et grès de Beauchamp

Les sables de Beauchamp constituent le matériau exploité dans le gisement d'Yvillers. Il s'agit de sables siliceux, fins, blancs dans l'ensemble, contenant localement de petites passées humifères ou ligniteuses brunes ou noires et quelques bancs de grès lenticulaires répartis irrégulièrement en dalles plus ou moins étendues, devenant plus abondantes vers le sommet.

.../...

Ils sont exploités actuellement sur un front de taille de 23 à 25 m de hauteur, la puissance totale des sables étant de 30 à 35 m dans ce secteur. L'exploitant n'est pas parvenu jusqu'ici à valoriser les sables des niveaux inférieurs compte tenu de la granulométrie qui ne convient pas pour la fonderie et de la teneur trop irrégulière en alumine qui n'est pas acceptable pour les fours de verrerie.

Au point de vue de la qualité, ce sont des sables pratiquement purs, contenant 99,5 % de silice et quelques impuretés : silicates d'alumine, oxydes de fer et de titane et matières organiques. Ils sont d'autre part bien classés puisque leur fuseau granulométrique est compris entre 125 et 315 μ . La plus grande partie des sables extraits, localisée dans les 2/3 supérieurs du gisement, présentant parfois une teinte rosée à brune dûes à la présence de quelques unités pour mille de matière organique, est utilisée en verrerie. Les sables blancs, d'une granulométrie un peu moins fine, situés à la base du gisement sont, eux, utilisés surtout en fonderie et pour la fabrication des laines de verre.

Après enlèvement de la découverte, l'extraction du sable se pratique par abattage du front de taille à l'aide de petites charges d'explosifs destinés uniquement à ébranler la masse du gisement, puis par chargement dans des camions à l'aide d'engins mécaniques.

Il arrive que des zones inexploitablees soient rencontrées dans le gisement sous forme de sortes d'entonnoirs verticaux plus ou moins volumineux ou "pivots" remplis soit de grès mamelonnés et vacuolaires avec traces de rouille soit de blocs de calcaire de Saint-Ouen enrobés dans des marnes et des sables. Ces "pivots" seraient dû à des effondrements et des tassements de terrain au niveau du Calcaire grossier sous-jacent plus ou moins karstifié. Ils sont généralement contournés et abattus ensuite lors de l'avancement du front de taille. L'éperon qui existe sur le rebord nord de la carrière, et qui sépare pratiquement la partie actuellement remblayée en décharge du

.../...

reste de l'exploitation, correspond vraisemblablement à l'un de ces "pivots" stériles.

b) La carrière abandonnée de "La Butte-du-Moulin", creusée dans le flanc sud de la colline, se présente comme une excavation allongée en forme de croissant à concavité tournée vers le nord-ouest, dont les dimensions moyennes sont les suivantes :

- longueur : 400 m
- largeur : 100 m
- profondeur : 15 m au centre.

Son entrée se situait autrefois à son extrémité occidentale.

Les terrains en place ne peuvent plus guère être observés car recouverts d'éboulis mais, en raison de l'absence de recouvrement végétal, la trace des fronts de taille est encore visible, notamment depuis la R.D.932 qui passe en contre-bas.

Des sondages de reconnaissance effectués par la SAMIN ont montré que, sur "La Butte-du-Moulin", l'épaisseur maximale de la découverte serait de 5 à 6 m et que le gisement de sable exploitable aurait une puissance d'une vingtaine de mètres.

3.4 - Caractéristiques du milieu humain

3.4.1 - Population

La commune de Villeneuve-sur-Verberie comptait 435 habitants au recensement de 1968, tandis que celle de Villers-Saint-Frambourg en comptait 399. Malgré la présence de l'industrie sablière, il s'agit essentiellement d'une population à caractère rural et agricole.

.../...

3.4.2 - Habitations

A Villeneuve, la population est concentrée en deux points principaux, à savoir :

- le chef-lieu, dont les habitations s'étalent de part et d'autre de la R.D. 932

- le hameau d'Yvillers qui se situe au creux d'une dépression naturelle entre la carrière et la R.D. 932

A Villers-Saint-Frambourg, la plupart des habitations se regroupent autour du chef-lieu communal.

Aucune habitation n'existe dans la forêt d'Halatte, aux abords de la carrière, ni sur la Butte-du-Moulin. Les premières constructions d'Yvillers n'apparaissent qu'à 300 m de la carrière, en contre-bas.

3.4.3 - Tourisme

La région de Senlis est une région très touristique à plus d'un titre et notamment par sa morphologie ainsi que par la nature et la qualité de son paysage. Le massif forestier domanial d'Halatte, dominant à la fois la large vallée de l'Oise et le grand plateau ondulé de Senlis parsemé de petites buttes-témoins boisées, constitue en effet un important pôle d'attraction pour de nombreux amateurs de calme et de tranquillité et pour tous ceux qui aiment la nature.

On comprend, de ce fait, l'importance qu'il y a à préserver la qualité de ce paysage et tout l'environnement de cette région.

.../...

3.5 - Etude du site (Paysage)

Compte tenu des caractéristiques qui viennent d'être ainsi décrites, le site de la carrière d'Yvillers et de la Butte-du-Moulin se présente donc de la manière suivante :

- au nord et à l'ouest, le massif entièrement boisé du Mont Pagnotte formant une barre sombre à l'horizon et visible de très loin.
- au centre, des pentes peu boisées, plus claires que le sommet du massif, formant une dépression NW-SE (amorce de vallée sèche) au fond de laquelle se blottit le hameau d'Yvillers.
- vers le sud et l'est, le plateau ondulé de Senlis avec ses grandes cultures dont la teinte claire contraste avec la ligne très sombre de la forêt d'Halatte et que sillonnent notamment la R.D. 932 (Paris-St-Quentin) et l'autoroute du Nord (A 1).

3.6 - Fonction de l'espace étudié

Autour de la zone d'environ deux cents hectares directement affectée ou susceptible de l'être par des carrières et des installations, le territoire influencé par l'extraction des sables industriels s'étend sur une dizaine de km² le long de la D. 932. Il convient maintenant de préciser ses vocations.

Traditionnellement, c'est un espace à vocation agricole. C'est essentiellement une zone rurale dans laquelle s'intègrent des champs, des bosquets et des forêts.

Depuis 1898, c'est aussi un espace ayant une vocation extractive. La présence à Yvillers et dans ses environs immédiats d'un important gisement de sables industriels n'est plus à démontrer. La qualité exceptionnelle de ce matériau permet de faire face à l'approvisionnement actuel et futur de la

.../...

région pour les usines de fibres de verre, fonderies, bouteilleries, verreries et glaceries. C'est consciente de cet intérêt exceptionnel que la société SAMIN a consenti aux lourds investissements qu'ont nécessités toutes les installations modernes réalisées sur place et à Moru.

Comme il a été dit plus haut, la région a aussi une vocation touristique. La carrière, ou son extension, restera cependant toujours très ponctuelle et peu visible dans ce paysage de collines boisées.

Enfin, à l'échelle même de la carrière, l'espace contribue à l'amélioration immédiate de l'environnement puisqu'il sert de lieu de décharge contrôlée des ordures ménagères.

4 - DONNEES A PRENDRE EN COMPTE POUR LE PARTI D'EXPLOITATION ET D'AMENAGEMENT

4.1 - Aspects économiques et sociaux de l'entreprise

La SAMIN exploite principalement des carrières et des installations de sables naturels pour la verrerie et la fonderie, dans l'Oise, l'Aisne, la Seine-et-Marne et la Gironde. Pour l'essentiel, les sables de l'Oise et de l'Aisne sont consommés dans la région Picardie :

- glacerie de CHANTEREINE Thourotte (Oise)
- usine de fibre de verre (isolation) RANTIGNY (Oise)
- verrerie autonome de FEUQUIERES (Oise)
- glacerie de SAINT-GOBAIN (Aisne)
- bouteillerie de VAUXROT près de SOISSONS (Aisne)
- usine de verre à vitres d'ANICHE (Nord).

Elle exploite également des carrières et installations de préparations mécaniques de dolomie, de calcaire et de phonolite, ainsi qu'un atelier de fabrication de poudre de verre. Le chiffre d'affaire de la Société, en 1973, atteignait plus de 15 millions de francs pour 1.200.000 tonnes.

En ce qui concerne la carrière d'Yvillers et les installations de Moru, le personnel employé comprend, à l'heure actuelle, 27 personnes au total dont la plupart sont de la région. En comptant les prestataires de service, l'exploitation représente une quarantaine d'emplois. Sa production annuelle se situe autour de 350.000 tonnes .

Le matériel et les installations de traitement se composent actuellement de :

- à la carrière :
 - un chargeur Michigan type 85
 - une pelle Poclain LC 80
 - une station de séchage pour les sables destinés à la fabrication de laine de verre.

.../...

- à Moru :

- une installation de traitement : criblage, lavage, attrition et stabilisation de l'humidité à un niveau bas.

Le transport du produit brut entre la carrière et les installations de Moru est sous-traité par la SAMIN à une entreprise spécialisée qui utilise des camions semi-remorques.

A Moru, les sables lavés et essorés sont embarqués dans des péniches qui les conduisent jusqu'aux usines clientes.

4.2 - Les nuisances causées par les carrières

4.2.1 - Nuisances physiques

Les principales nuisances physiques causées par les carrières et leurs installations annexes sont généralement le bruit et la poussière. Dans le cas présent, ces nuisances n'affectent pas ou très peu la population de Villeneuve étant donné l'éloignement relativement important de la carrière et son isolement. Il en est de même pour les installations de Moru. En revanche, en ce qui concerne la faune locale, celle de la forêt surtout, le bruit pourrait être une nuisance très sensible, en particulier pendant les périodes de reproduction. Il faut cependant noter qu'il est largement couvert par les bruits de l'autoroute A 1.

Le transport du sable entre Yvillers et Moru, sur le chemin départemental, n'apparaît pas comme une nuisance sur le plan local. A ce sujet, il est à noter la situation privilégiée de l'exploitation d'Yvillers- la Butte-du-Moulin qui peut expédier la plus grande partie de sa production par voies d'eau.

.../...

4.2.2 - Nuisances esthétiques

Ce type de nuisance est certainement, dans le cas présent, le plus spectaculaire et, de ce fait, le seul présentant une importance réelle.

En ce qui concerne la carrière d'Yvillers, plusieurs parties de l'exploitation non recouvertes de végétation, parfaitement visibles depuis la R.D. 932 ainsi que depuis l'autoroute A 1, provoquent en effet, par leur teinte claire, un contraste tout à fait inesthétique dans l'ensemble de paysage. Il s'agit en particulier :

- de la barre calcaire de Saint-Ouen et des terrains sus-jacents,
- du front de taille actuel visible par la trouée du chemin d'accès,
- des remblais de stériles du rebord sud de l'excavation.

En ce qui concerne la carrière de "La Butte-du-Moulin", abandonnée en 1925, une partie de l'ancien front de taille est également visible depuis la R.D. 932 avec le même contraste dans le paysage.

4.3 - Conciliation des intérêts généraux en cause : couverture des besoins en matière première et environnement

La zone Yvillers-Butte-du-Moulin recèle un gisement de sable de haute qualité industrielle pouvant permettre l'approvisionnement en matières premières de toute l'industrie régionale de verreries, glaceries et fonderies. Ces carrières appartiennent à un environnement à vocation essentiellement agricole lui-même inclus dans un espace dont le caractère touristique n'est pas négligeable.

.../...

Les nuisances engendrées par l'exploitation des carrières touchent essentiellement à l'aspect esthétique du paysage. On a vu que la proximité des voies d'eau permet de minimiser au mieux les nuisances dues au transport des matériaux.

Dans ces conditions, la conciliation des intérêts en cause est relativement aisée et vise à atteindre deux objectifs : réinsérer les exploitations dans leur environnement en reverdissant les fronts de taille et réhabiliter les sols dégradés en les remodelant et en les remettant en végétation. Le tout peut être conduit par des opérations assez simples mais soigneusement menées :

- Remise en végétation des marnes et des sols sus-jacents au calcaire de Saint-Ouen tout le long du front de taille de la carrière d'Yvillers,
- Remise en état, par terrassement et remise en végétation, de dix hectares de terrain proche de la voie privée,
- Mise en végétation de buttes proches de la carrière d'Yvillers,
- Comblement de la carrière par des déchets urbains,
- Camouflage de l'exploitation de la Butte-du-Moulin par des bosquets et des plantations d'arbres rustiques.

Les conditions techniques, en dehors de la remise en végétation des marnes fluantes du front de taille d'Yvillers, ne paraissent pas complexes. Cependant, la remise en végétation de ce front de taille pose des problèmes. Les semilles doivent être prévues par projection de graines au "canon" et ce, depuis une piste aménagée sur les remblais et les sables non encore exploités. De plus, les nombreuses petites sources (près de deux cents) provenant de la nappe des sables de Fontainebleau, bien que d'un débit très faible, provoquent le glissement des marnes, surtout pendant les saisons pluvieuses. La stabilisation de ces marnes va être coûteuse car la masse de

.../...

mélange de semaille devra être importante et il sera peut-être nécessaire d'ensemencer à plusieurs reprises. Les conditions financières du réaménagement seront donc inégales : celles permettant la réhabilitation du site dégradé, hérité des anciens exploitants, seront onéreuses, celles liées à une exploitation moderne et bien menée seront beaucoup moins élevées.

4.4 - Nécessité et limitation des interventions possibles pour l'aménagement

S'il est nécessaire de réaménager les divers secteurs de la carrière d'Yvillers ainsi qu'il sera exposé en détail plus loin, il faut attirer l'attention sur les difficultés de réaménagement des fortes pentes du front de taille et signaler, par là même, qu'un réaménagement coûteux aurait pu être évité. Aussi, lors de l'exploitation de la carrière de La Butte-du-Moulin, il faudra veiller à ce que, après réaménagement, aucun talus n'excède 30° dans les sables et 20° dans les marnes. On se limitera ainsi à remettre en végétation des pentes plus faciles à semer, sans terrassement important et pour des dépenses au moins trois fois plus faibles.

5 - PARTI D'EXPLOITATION ET D'AMENAGEMENT PROPOSE

Ce parti doit être réaliste, c'est-à-dire être défini par rapport à un site dégradé à réaménager et à une exploitation rationnelle d'un sable de grande qualité nécessaire à une production importante de la région "Picardie".

5.1 - Principes de la remise en état des lieux

Le but de l'opération de réaménagement envisagée est la remise en végétation de parties de carrières et de terres dégradées par des dépôts de remblais, visibles de la route départementale D 932 en particulier. Il est donc recommandé d'établir une couverture végétale sans apport de terre arable.

.../...

Cette couverture de graminées et légumineuses appropriées sera permanente et ne nécessitera pas d'entretien par la suite.

Un apport limité de plantations arbustives ajoutera à l'esthétique déjà améliorée. Après trois ans environ, certains terrains pourront être destinés à une reforestation par semilles naturelles ou artificielles de graines d'arbres ou remis à disposition des exploitations agricoles.

Les graminées et légumineuses qui pourront être semées sont limitées en tout premier lieu par leur disponibilité ; les plus courantes sont :

graminées

légumineuses

Ray grass

Trèfles

Fétuques

Lotier corniculé

Agrostis

Coronille

Paturin des prés

Brome

a) Dans le cas des terrains à pente inférieure à 30°, les opérations de préparation du sol avant ensemencement seront les suivantes :

- nivelage grossier au "bulldozer" lourd,
- nivelage par "bulldozer" léger (genre "John Deere" chenillé - attache 3 points),
- hersage grossier avec une herse alourdie spécialement pour ce travail,
- décailloutage et enlèvement des débris et déchets (bull léger),
- hersage de finition (herse agricole simple et traditionnelle),
- application de ou des engrais, puis du "maerl" (mélange d'oligo-éléments) ou fertilisant équivalent.

.../...

A Yvillers, le sol à réaménager ayant un p H moyen de 8 (voir annexe n° 1), très proche de la neutralité, l'engrais utilisé sera le "15.15.15" granulé.

L'ensemencement (graminées + légumineuses), ainsi que des applications d'un "mulch" de fibre de bois (1 tonne à l'hectare) et d'une résine (du genre "Curasol"), membrane de protection et de germination (500 kg à l'hectare), seront alors effectués à l'aide d'un semoir en ligne et "culti-pache" combinés, de petite largeur, pour surfaces et pentes variées (du genre "Rolloseur").

Le sol sera compacté par le bulldozer léger et des plantations d'arbres pourront être effectuées.

b) Dans le cas des fronts de taille à pente supérieure à 30°, les opérations préalables à l'ensemencement seront supprimées et un mélange de graminées + légumineuses + engrais + maerl + mulch + résine sera projeté avec de l'eau par un "canon à eau" (ou, dans la terminologie anglo-saxonne, "hydrosseeder ou Hydrograsser"). Ce canon à eau, monté sur véhicule 6 x 6 ou véhicule chenillé tous terrains du genre Nodwell, Flextrach ou Thiokol, devra être accompagné par un camion citerne de 15-20 tonnes de charge utile.

Les dosages des divers composants devront être triplés par rapport à ceux prévus pour des remises en végétation de terrain à pente plus faible.

5.2 - Réaménagements immédiats (voir la carte "prévisions de réaménagement" en annexe n° 6)

5.2.1 - Hiver 1974-1975

Une plantation de bouleaux et de robiniers doit être effectuée sur les talus entourant la future exploitation de la Butte-du-Moulin. Ces arbres seront de taille moyenne (2 à 3 ans) et prélevés sur des terrains de qualité semblable.

.../...

5.2.2 - Printemps-été 1975

Les réaménagements de la carrière d'Yvillers à effectuer en 1975 peuvent se décomposer en trois parties :

5.2.2.1 - Le front de taille, environ 5 hectares, décrit plus haut, sera remis en végétation par ensemencement au canon à eau. Le chemin rural de la forêt d'Halatte, en bordure de la carrière, étant en mauvais état, la société SAMIN doit procéder ou faire procéder à la mise en place d'une piste accessible aux véhicules lourds permettant le mouvement de ceux-ci parallèlement au front.

5.2.2.2. - Une aire de remblais entre la carrière et la route privée d'accès, environ 10 hectares, à l'Est du gisement, est constituée de sols divers : terre arable, "cavaliers" de remblais, gros blocs calcaires isolés. La préparation du sol se fera comme il est prévu au paragraphe 5.1. Une fois remise en végétation, cette zone pourra être échangée contre d'autres terres.

5.2.2.3 - Une seconde aire de remblais entre les pistes d'accès à la carrière et la carrière elle-même (plus de 2 hectares). La surface du sol est dénudée et particulièrement ravinée. La préparation des terres se fera comme il est prévu plus haut mais le nivelage grossier ne paraît pas nécessaire. Des arbres ont été plantés mais bon nombre d'entre eux sont déjà morts. Cette zone, remise en végétation et très rapidement en bosquets, deviendra une de ces petites buttes qui animent le paysage de la région.

5.3 - Réaménagement à échéance de deux ans (1976-1977)

5.3.1 - Carrière d'Yvillers

Déjà un volume important des anciens lieux d'extrac-

.../...

tion sera comblé par les déchets urbains. Ce sera le moment de commencer la remise en végétation de cette décharge contrôlée. Les techniques seront très proches de celles exposées plus haut mais les travaux débiteront seulement au hersage léger pour se terminer à la compaction. Les semences pourront être un mélange de brome et de lotier corniculé.

5.3.2 - Butte-du-Moulin

Si le début de l'exploitation a bien lieu en 1975, l'aménagement à échéance de deux ans sera constitué par le déplacement des terres de recouvrement et des arbres ; ceux-ci seront replantés sur les talus au pourtour de l'exploitation. Des fertilisants et des engrais devront être employés et ce sera là un excellent essai pour que les réaménagements par tranches des terrains exploités soient une réussite presque parfaite.

5.4 - Réaménagements à échéance de cinq ans (1980)

5.4.1 - Carrières d'Yvillers

Les réaménagements par remise en végétation du front de taille, d'une partie de la décharge contrôlée, des terrains à usage agricole et des masques auront pu être jugés et une autre partie de la décharge contrôlée sera alors remise en végétation.

5.4.2 - Butte-du-Moulin

Les remises en état des premières exploitations commenceront dans le cadre des tranches prévues (voir annexe n° 5 et n° 6).

6 - CONCLUSION

La carrière d'Yvillers, son extension envisagée à la Butte-du-Moulin et les installations de la société SAMIN concernent un environnement de plus de 10km². Dans cet espace relativement restreint doivent coexister plusieurs vocations : agriculture, ensemble écologique, habitat humain, tourisme et extraction de sables industriels.

Parmi ces vocations, l'agriculture est certainement la plus traditionnelle et la mieux admise régionalement. L'extraction des sables, quoique antérieure à 1898, est restée très ponctuelle et n'a pas sensibilisé l'opinion. Il faut cependant prendre conscience qu'il s'agit là d'un gisement exceptionnel qui a permis à toute une industrie du verre de s'installer en Picardie et que, circonstance particulièrement favorable, l'évacuation des matériaux se fait, pour l'essentiel, par voies d'eau. En fait, la vocation extractive du site ne s'oppose pas aux autres vocations de l'espace étudié.

Cette coexistence implique que des concessions soient faites de part et d'autre pour réaliser un ensemble satisfaisant.

L'option qui nous paraît fondamentale dans l'analyse du parti d'aménagement proposé est la sauvegarde du site. Elle engage en effet l'avenir à long terme des buttes de sable qui animent le paysage. Elle se traduit par un plan de réaménagement indicatif et des conseils d'aménagement à respecter lors de l'exploitation de la carrière de la Butte-du-Moulin.

Si la société SAMIN veut atteindre cet objectif, cela implique son acceptation de :

- consentir à un effort à court terme pour remettre en végétation le front de taille de la carrière d'Yvillers et certains terrains proches de cette carrière,

.../...

- respecter une discipline permanente d'exploitation de carrière pour la Butte-du-Moulin,

- poursuivre l'effort, déjà entrepris, pour masquer l'exploitation d'Yvillers et de la Butte-du-Moulin,

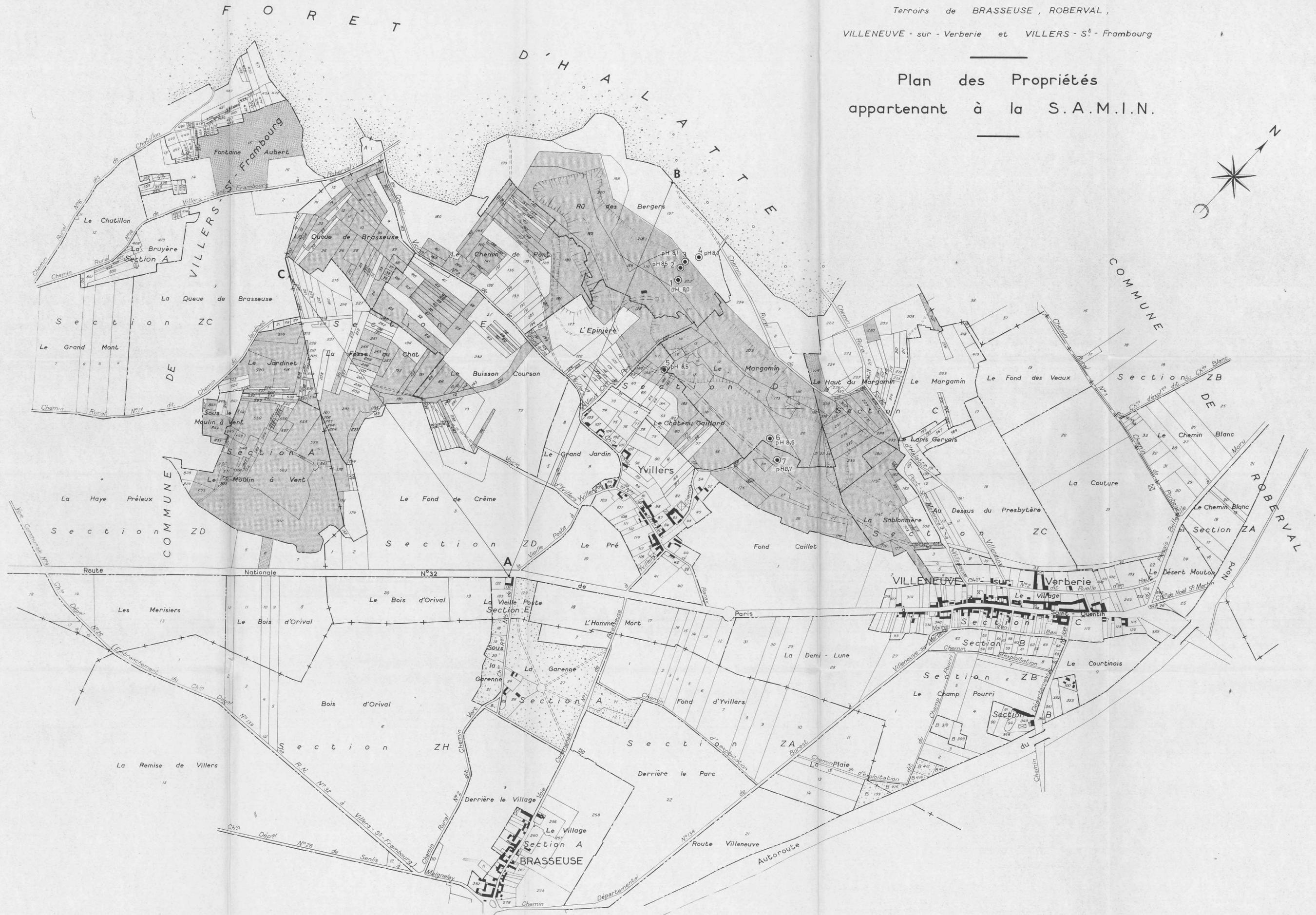
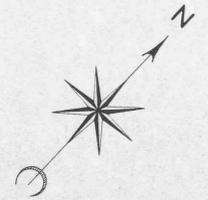
- consentir à continuer la remise en végétation à moyen et long terme au fur et à mesure des avancements des exploitations.

De leur côté, les collectivités locales et les administrations veilleront, comme par le passé, à une bonne utilisation de la carrière d'Yvillers en décharge contrôlée.

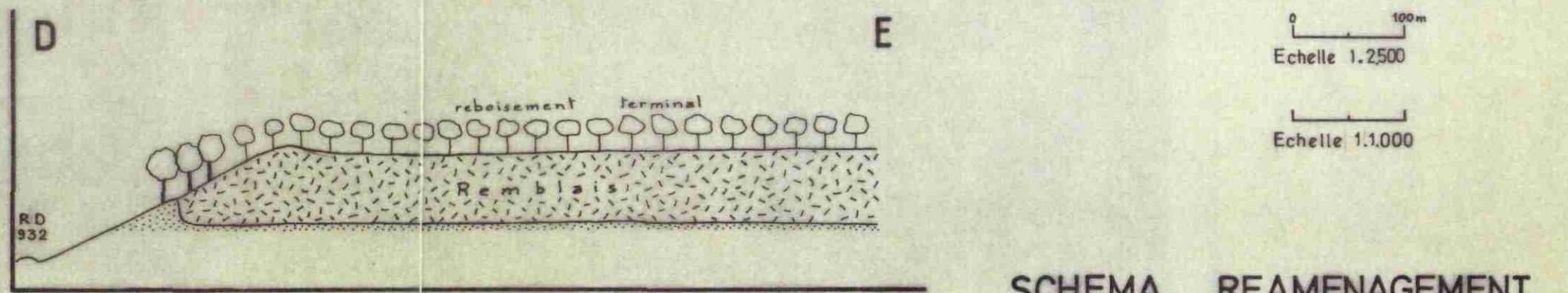
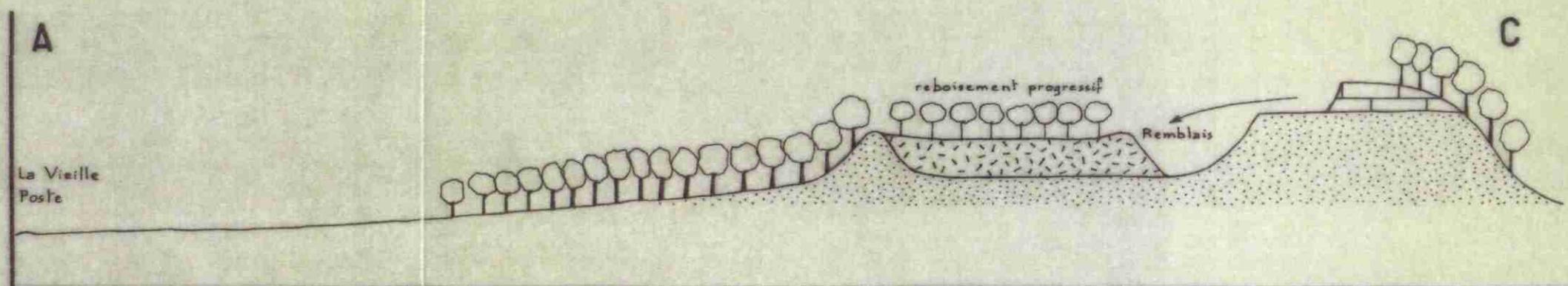
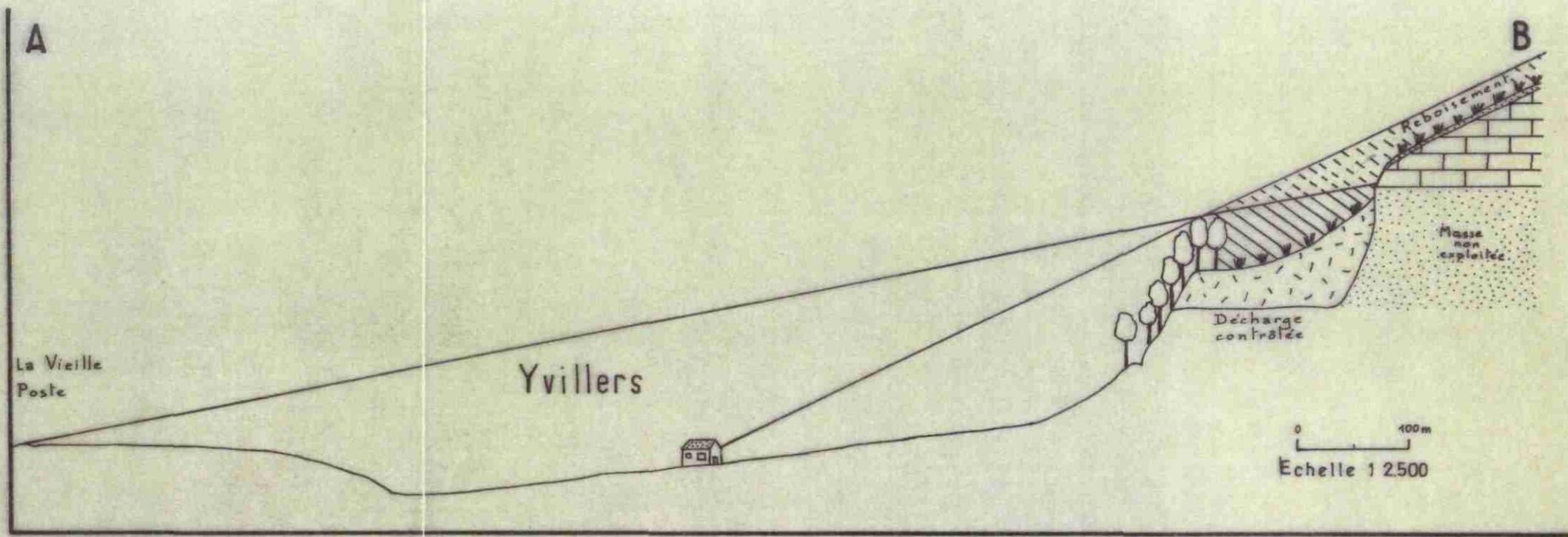
Cette étude, réalisée à l'initiative de la société SAMIN, témoigne du souci de cette dernière de prendre en compte les diverses contraintes liées à l'environnement naturel et humain. Elle propose des travaux d'aménagement ou de réaménagement qui, il faut le dire, seront assez coûteux en ce qui concerne la remise en végétation du front de taille de la carrière d'Yvillers. Ces travaux de réhabilitation du paysage devraient cependant être réalisés pour une meilleure qualité de vie ; ils sont rendus nécessaires par une conception d'exploitation qui ne prenait pas en compte les problèmes d'environnement. Il faut reconnaître qu'il s'agit là d'un lourd tribut payé au passé. Les consignes d'aménagement données pour l'exploitation future de la Butte-du-Moulin éviteront à la société SAMIN de se trouver dans une situation comparable en cours et en fin de travaux.

Terroirs de BRASSEUSE, ROBERVAL, VILLENEUVE-sur-Verberie et VILLERS-S^t-Frambourg

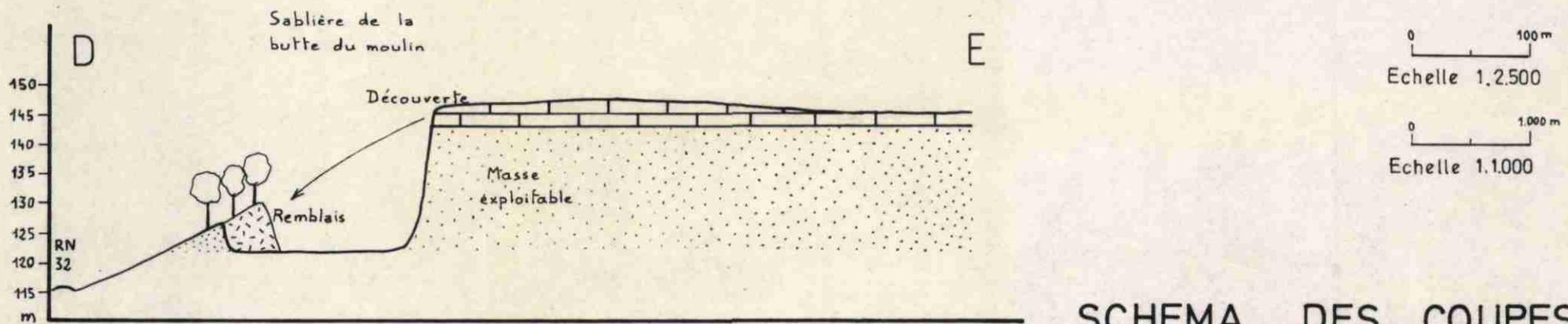
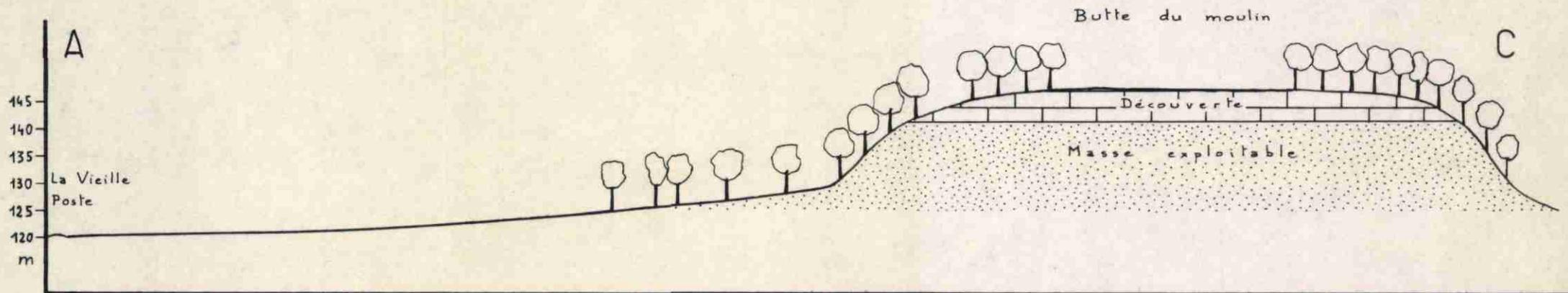
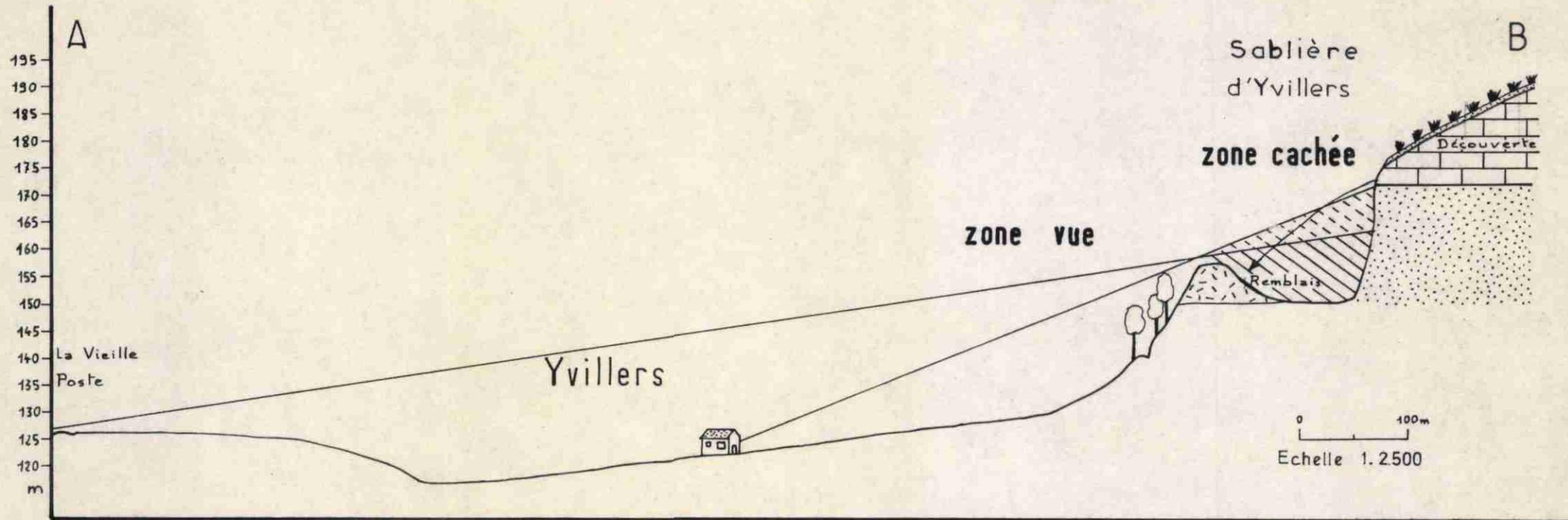
Plan des Propriétés appartenant à la S.A.M.I.N.



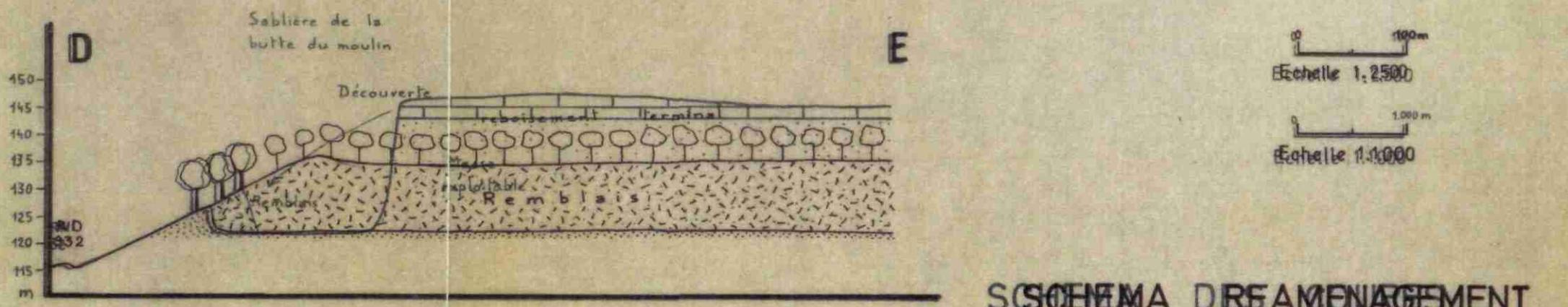
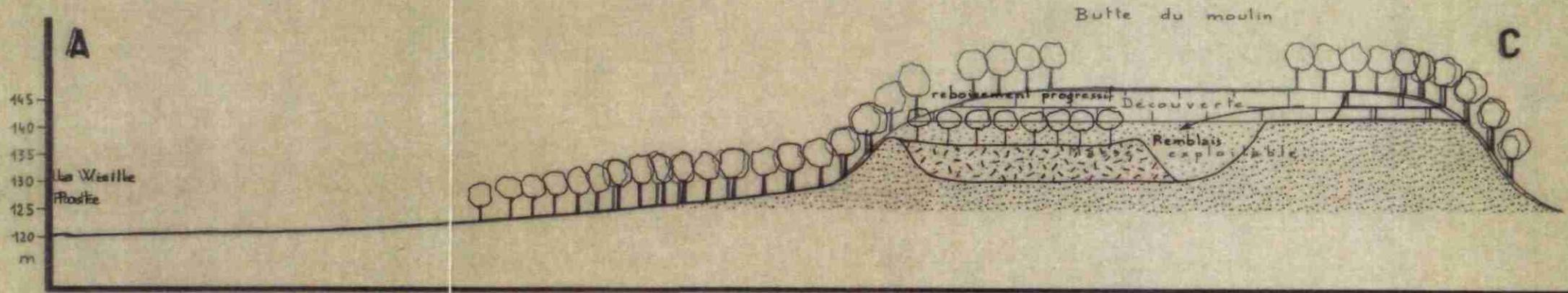
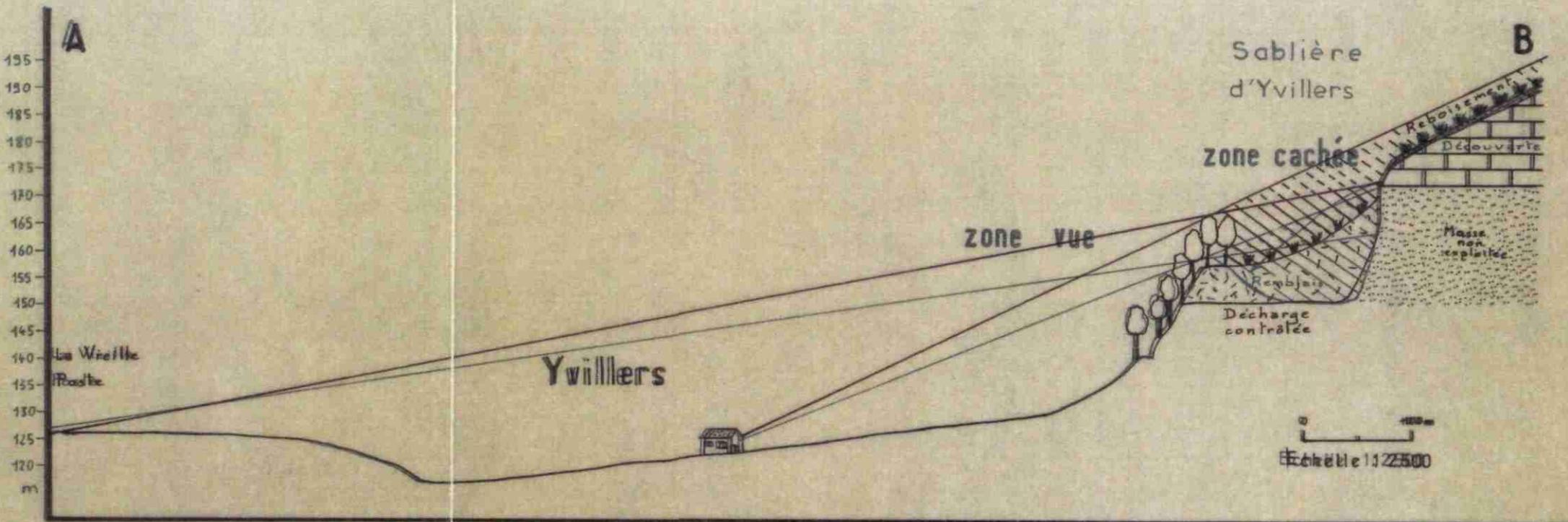
**Voir calque
dans document
papier**



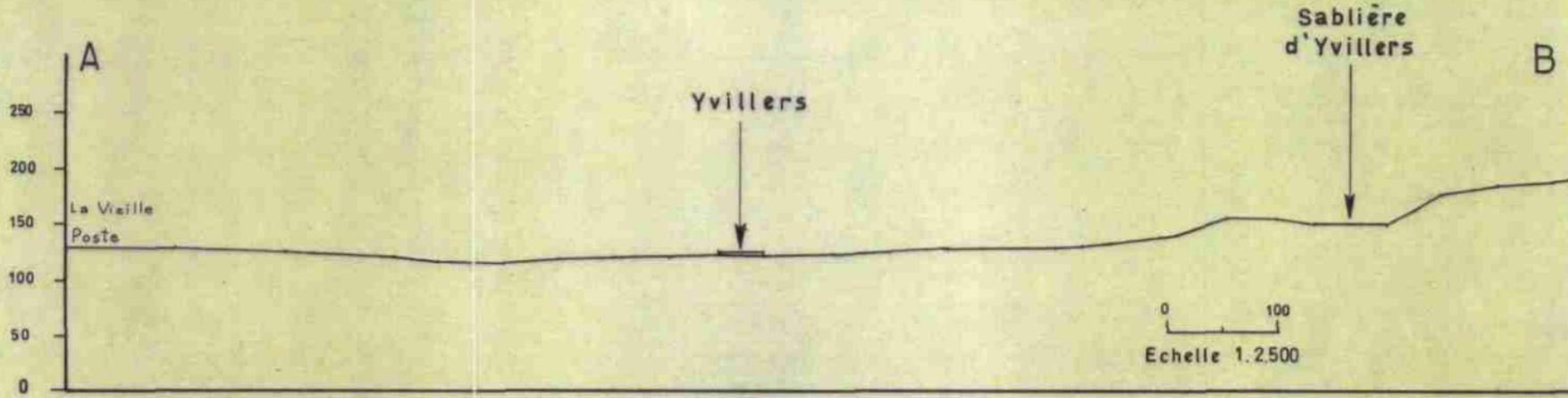
SCHEMA REAMENAGEMENT



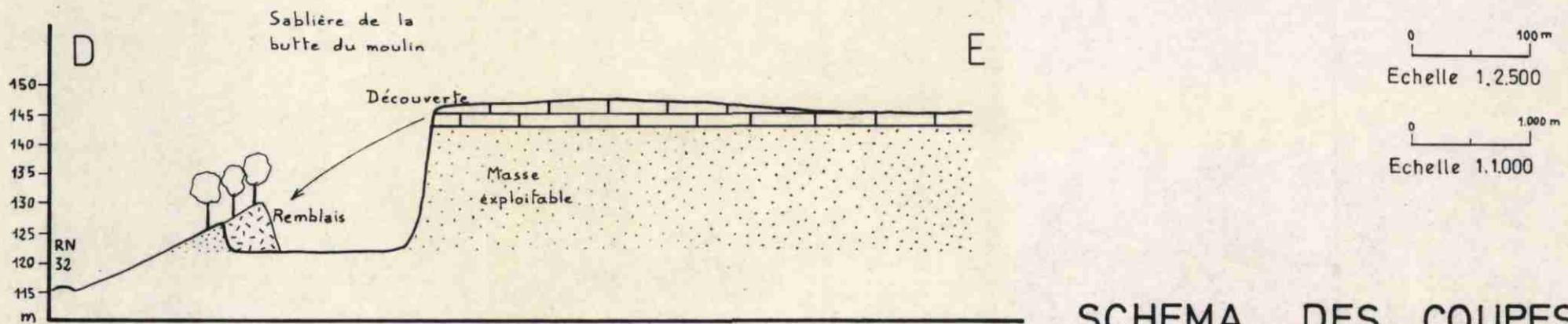
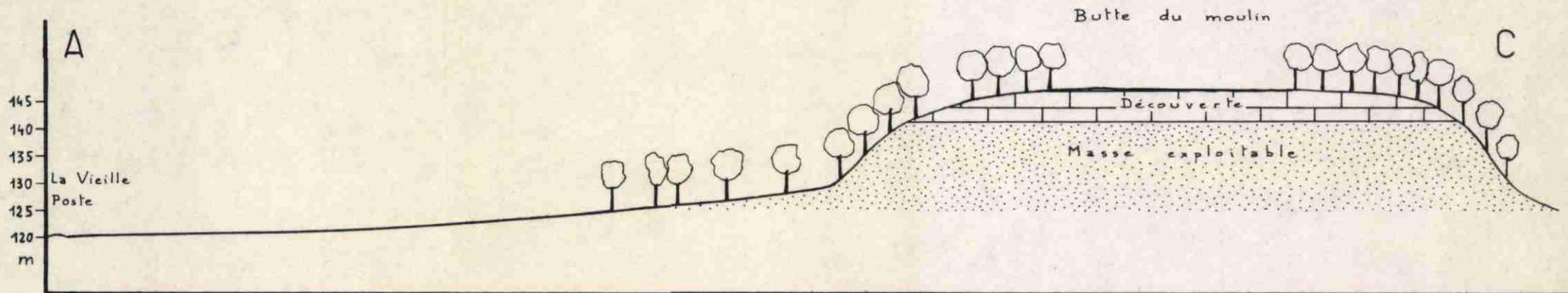
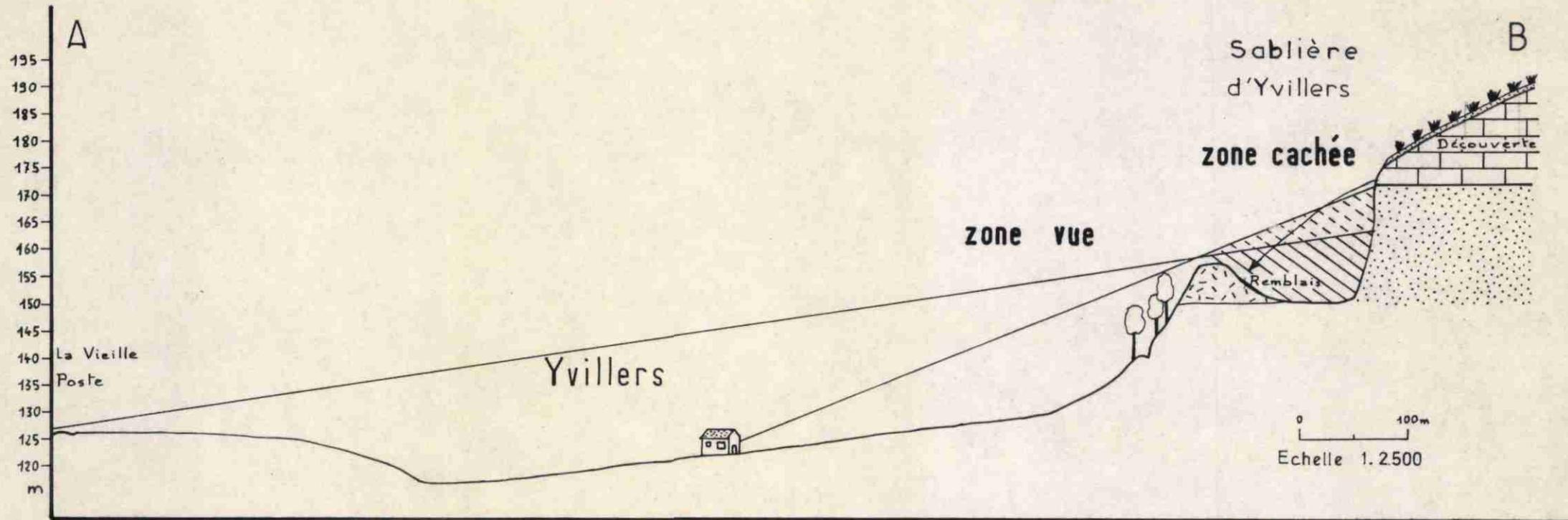
SCHEMA DES COUPES
EXPLOITATION



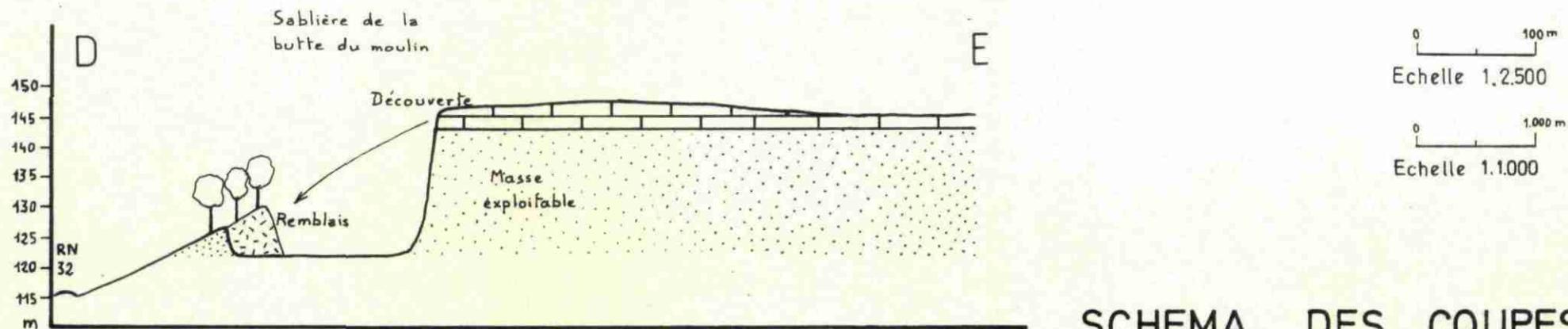
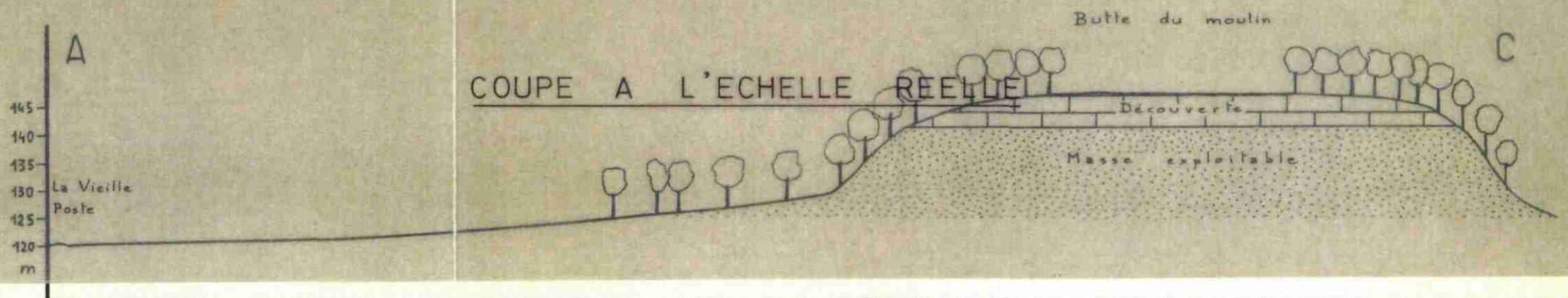
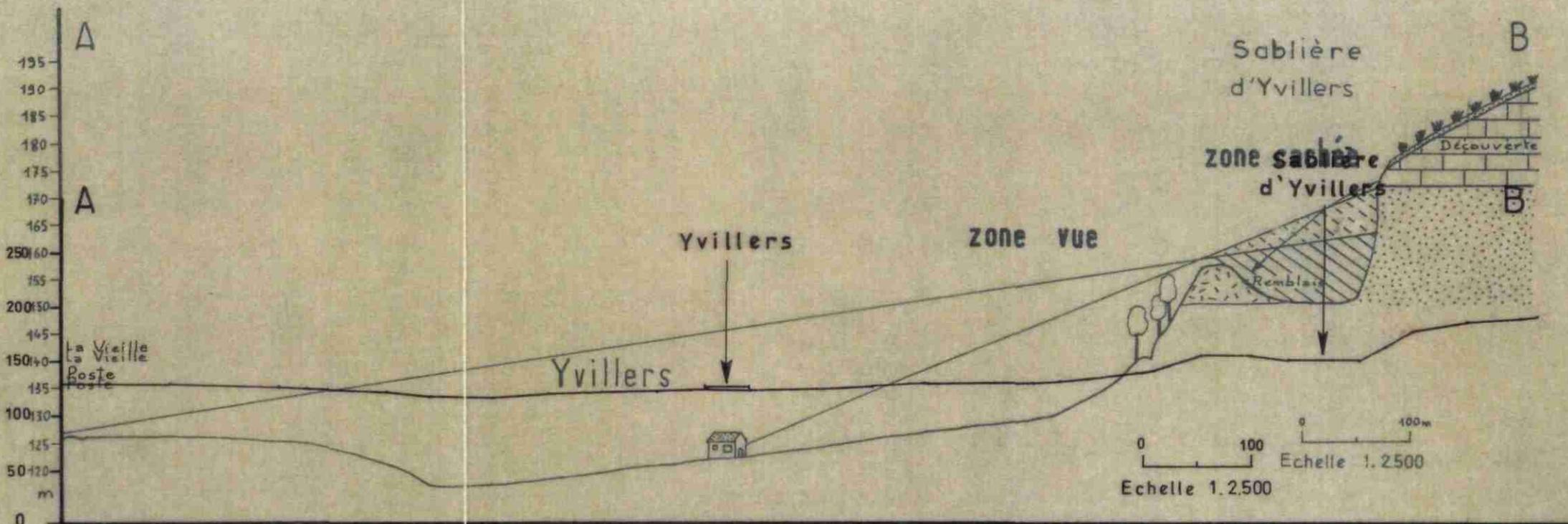
SCHEMA D'AMENAGEMENT
EXPLOITATION



COUPE A L'ECHELLE REELLE



SCHEMA DES COUPES
EXPLOITATION



SCHEMA DES COUPES
EXPLOITATION

Le climat de la région est de type océanique avec prédominance des vents de secteur sud-ouest à ouest.

a) pluviométrie

En ce qui concerne la pluviométrie, les données fournies par les stations de Creil, Fleurines, Saintines et Senlis sur plus de 10 ans (1955-1968) montrent une pluviométrie annuelle moyenne de 665 mm pour le territoire couvert par la feuille IGN Senlis à 1/50.000, le secteur le plus arrosé étant celui de Senlis avec 714 mm en moyenne.

Compte tenu de leur altitude plus élevée que l'altitude moyenne du territoire concerné, on peut prendre en compte, pour le Mont Pagnotte et les buttes qui l'entourent, une pluviométrie annuelle de 680 mm.

A Fleurines, station la plus proche de la zone étudiée, le maximum de précipitations annuelles, pour la période 1955-1968, a été observé en 1965 avec 821 mm et le minimum en 1959 avec 472 mm.

L'indice de variabilité des précipitations annuelles (minimum) y est de 1,74, toujours pour cette période.

Les hauteurs de pluies mensuelles moyennes données par les stations précédemment citées, pour la période de référence indiquée, se répartissent de la façon suivante :

- maximum : en été (juillet-août) et en hiver (décembre)
- minimum : au printemps (février-mars).

La forte pluviosité estivale est surtout liée à des pluies d'orage qui surviennent statistiquement pendant vingt jours par an environ, dont cinq avec grêle, répartis essentiellement entre juin et août (1).

.../...

(1) Mémorial de la Météorologie Nationale n° 30 - 1961

On note, à Fleurines, les valeurs moyennes suivantes :
(pour 1958-1965)

- maximum : 66 mm en juillet
- minimum : 38 mm en mars
- indice de variabilité : 1,74.

Pour les maxima et les minima absolus, les valeurs suivantes ont été observées :

- maximum : 161 mm en août 1963
- minimum : 0 en février 1959.

b) températures

En ce qui concerne les températures, on observe les valeurs suivantes (période 1955-1968) :

	Maximum	année	Minimum	année	Moyenne
Creil	11°3	1966	8°8	1963	10°0
Senlis	11°4	1961	9°2	1963	10°3

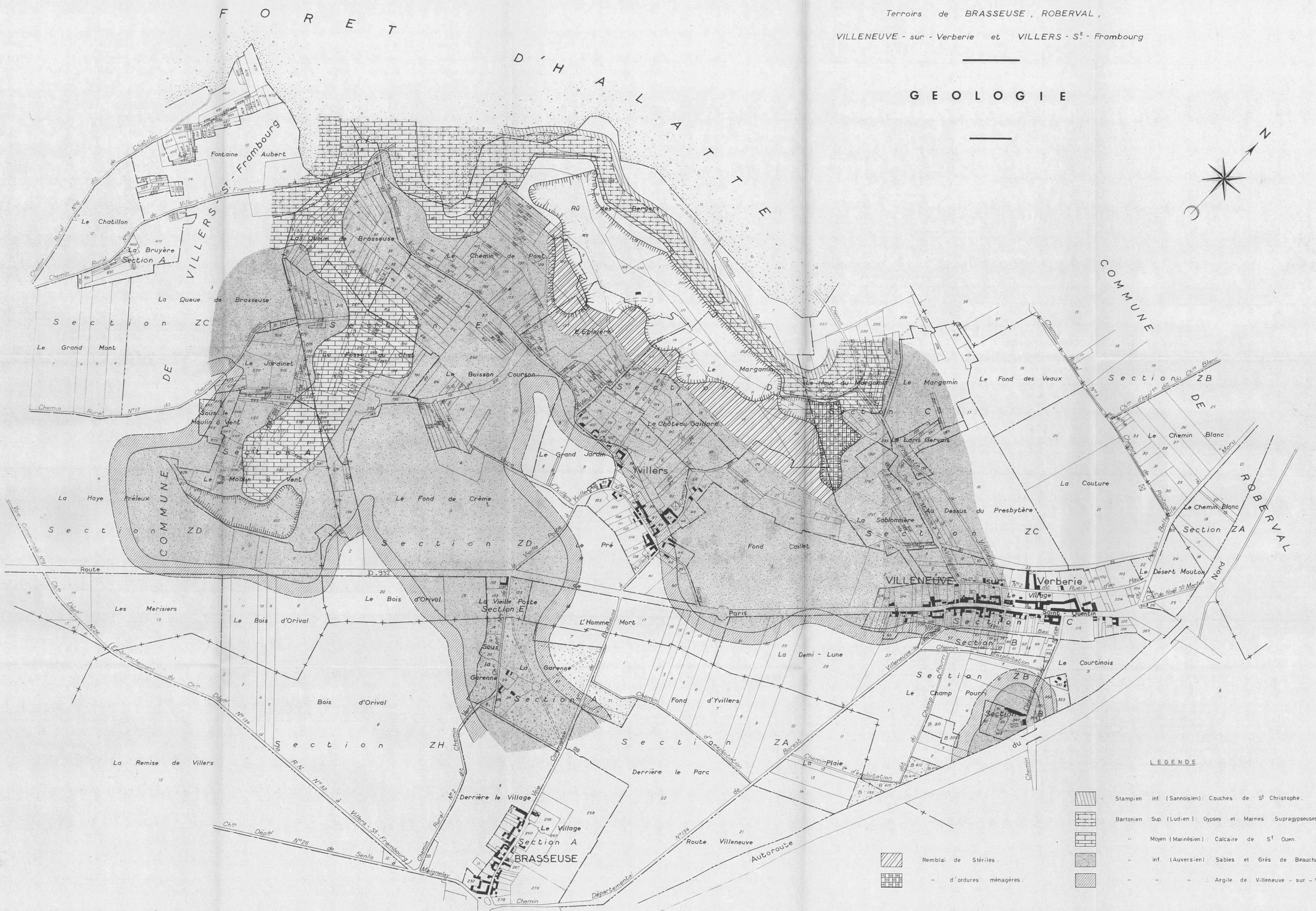
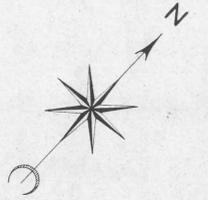
Le mois le plus chaud pour les deux stations correspond à juillet avec une moyenne de 17°3 à Creil et 17°9 à Senlis, tandis que le mois le plus froid est janvier avec 2°4 à Creil et 2°8 à Senlis.

c) évapotranspiration

Enfin, l'évapotranspiration annuelle moyenne théorique, calculée par la méthode de Turc, équivaut à une lame d'eau comprise entre 450 et 500 mm.

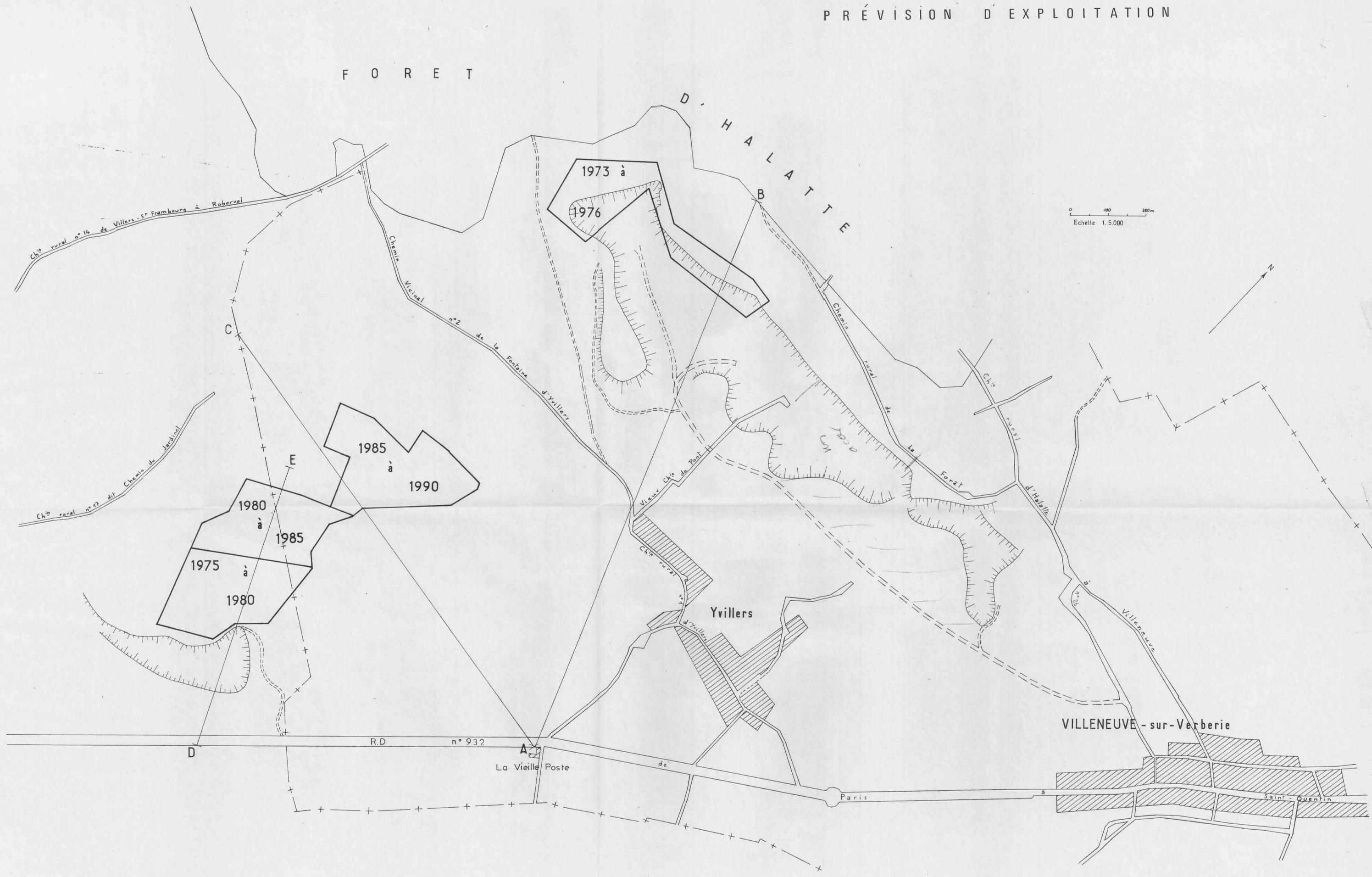
Terroirs de BRASSEUSE, ROBERVAL, VILLENEUVE-sur-Verberie et VILLERS-S^t-Frambourg

G E O L O G I E



- LEGENDE
- Stampien inf (Sannoisien): Couches de St Christophe.
 - Bartonien Sup (Ludien): Gypses et Marnes Supragypseuses.
 - .. Moyen (Marinésien): Calcaire de St Ouen.
 - .. inf. (Auversien): Sables et Grés de Beauchamp.
 - : Argile de Villeneuve-sur-Verberie.
 - Remblai de Stériles.
 - .. d'ordures ménagères.

PRÉVISION D'EXPLOITATION

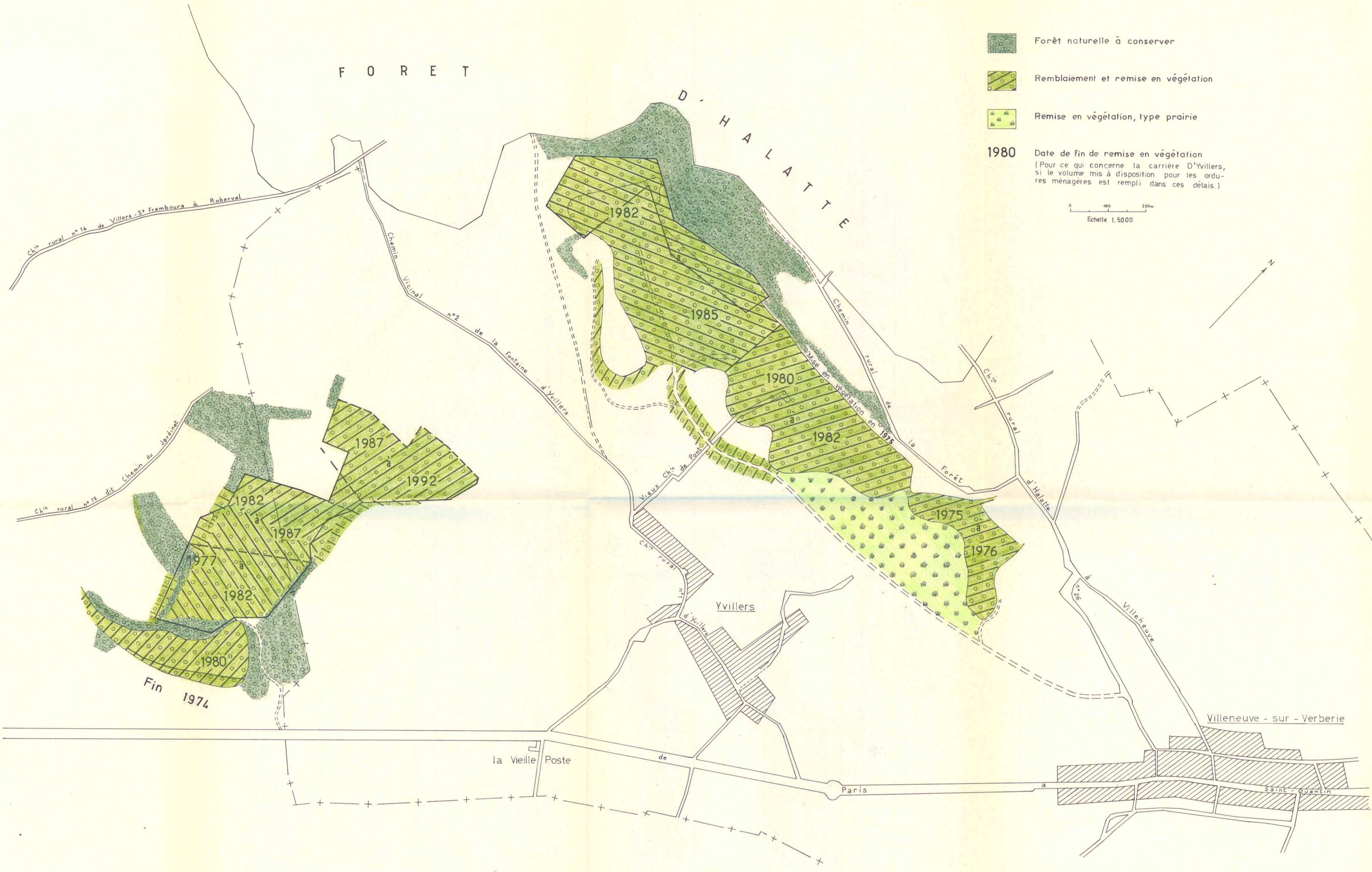
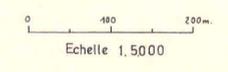


PREVISION DE REAMENAGEMENT

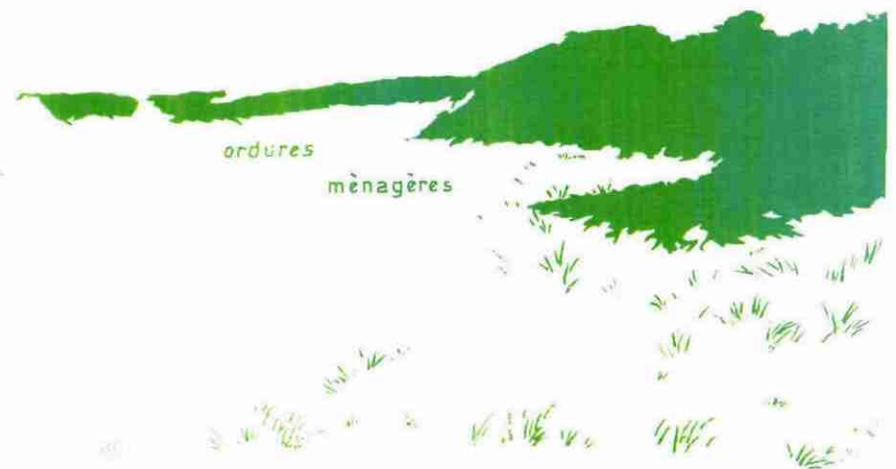
F O R E T

-  Forêt naturelle à conserver
-  Remblaiement et remise en végétation
-  Remise en végétation, type prairie

1980 Date de fin de remise en végétation
 (Pour ce qui concerne la carrière D'Yvillers, si le volume mis à disposition pour les ordures ménagères est rempli dans ces délais.)



REAMENAGEMENT





Carrière d'Yvillers Vue de la Vieille Poste D932

Photos BRGM

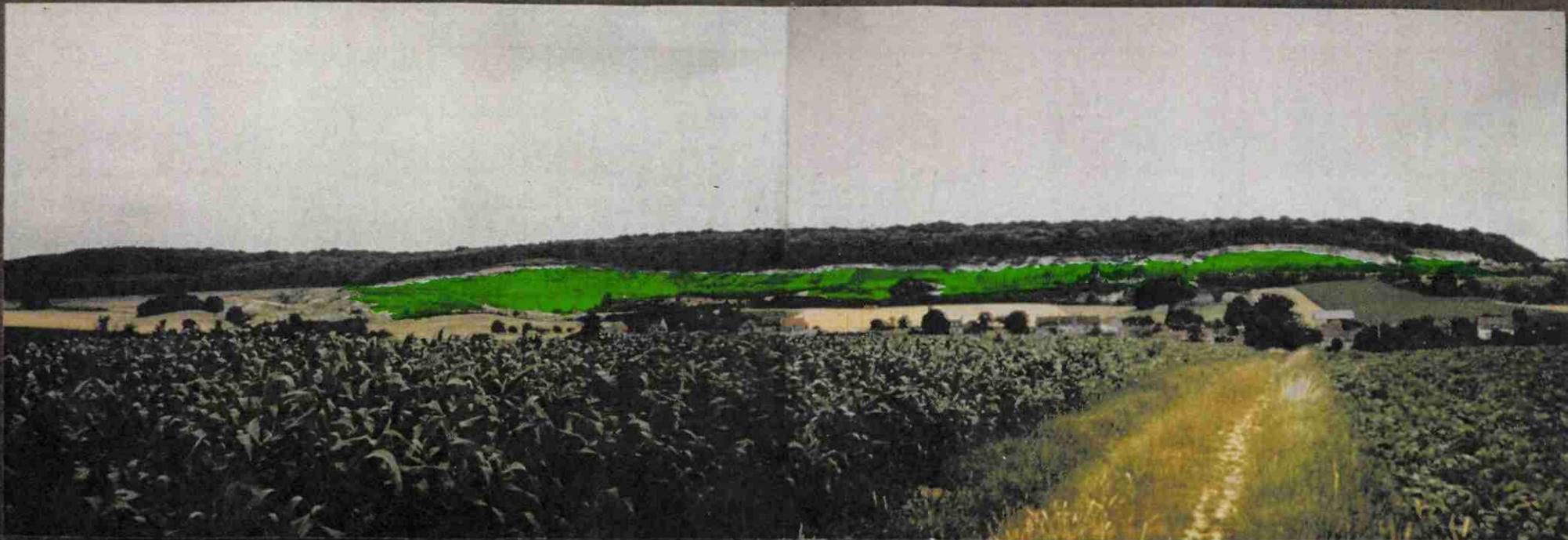
Aout 1974.

Annexe n° 8

Carrière
d'Yvillers.

Vue Est-Ouest.





Carrière d'Yvillers Vue de la Vieille Poste D932

Photos B.R.G.M.
Aout 1974.
Annexe n° 8

Carrière
d'Yvillers.
Vue Est-Ouest.

REAMENAGEMENT



Devis approché pour la remise en végétation de sols de carrières (bacs de décantation, fronts de taille, terres plus ou moins remblayées).

Méthodologie exposée au paragraphe 5.1 du rapport.

Cas n° 1 - Bassins de décantation : granulométrie fine et homogène, pentes de moins de 30°. Pas de travaux de terrassement en dehors d'un éventuel nivelage au bulldozer léger.

p H neutre	10.000 à 15.000 F/ha
p H acide	40.000 à 50.000 F/ha
p H basique	30.000 à 40.000 F/ha

Cas n° 2 - Stériles de forme irrégulière : dénivellation, talus ou coupes n'excédant pas 5 mètres de matériau à angle de friction. Pas de blocs de plus de 100 kg.

p H neutre	20.000 à 30.000 F/ha
p H acide	30.000 à 40.000 F/ha
p H basique	25.000 à 35.000 F/ha

Cas n° 3 - Stériles de forme irrégulière : dénivellation, talus ou coupes de 5 à 15 m de matériau à angle de friction. Pas de blocs de plus de 100 kg.

p H neutre	35.000 à 40.000 F/ha
p H acide	60.000 à 70.000 F/ha
p H basique	50.000 à 60.000 F/ha

Nota : Pour chacun des cas indiqués, un réaménagement "hydraulique" sera utilisé selon les conditions particulières du chantier. Le coût

.../...

d'application de cette méthode sera au maximum de 25.000 à 35.000 F/ha. La projection pourra être effectuée jusqu'à 100 m du pied de la pente. Les pistes d'accès ne sont pas tarifées ci-dessus. Certains cas particuliers requerront du travail à façon en sus : élimination des blocs de plus de 100 kg, terrassements par trop irréguliers.

Résultats prévus :

La qualité de la couverture sera la suivante :

Une végétation qui couvrira le terrain en 6 à 8 semaines (apparence "verte" complète à 100 m) pourra être classée en deux cycles végétatifs, en moyenne, dans la qualité "prairie naturelle".

Compte tenu des travaux à effectuer, les zones à remettre en végétation dans le cas de la carrière d'Yvillers pourront être réaménagées au prix de :

Front de taille (5 hectares) :	250.000 F
Aire de remblais (10 hectares) :	220.000 F
Aire de remblais (2 hectares) :	44.000 F