SOLVAY - COUILLET
Bassins de décantation
Carrière des Fiestaux

La carrière des Fiestaux

Les bassins de décantation

Solvay Site de Couillet

En bref, quelques chiffres

La carrière,

- une qualité remarquable de la roche calcaire
- une superficie de 44 hectares
- une profondeur de 70 mètres
- un volume de l'ordre de 10 millions de m³
- près de 30 millions de tonnes exploitées

Les bassins,

- une superficie de plus de 90 hectares
- des boues de soudière blanches et non toxiques
- un vaste programme de réhabilitation jusqu'en 2012
- une faune et une flore remarquables
- plus de 80.000 plantations réalisées depuis 1974
- un véritable "poumon vert" au sud de Charleroi

Le budget,

- près de 12 millions d'euros entre 1993 et 2012

Une journée de promenade pour comprendre

comment passer d'une zone industrielle .....
à une réserve naturelle ?

comment Solvay rend à la nature .....
ce qu'elle lui avait emprunté ?

SOLVAY - COUILLET
Bassins de décantation
Carrière des Fiestaux

Arrêt de la production de carbonate de soude à l'Usine de Solvay - Couillet en 1993

Dès 1993, le groupe Solvay provisionne un budget de 6 millions d'€ afin :

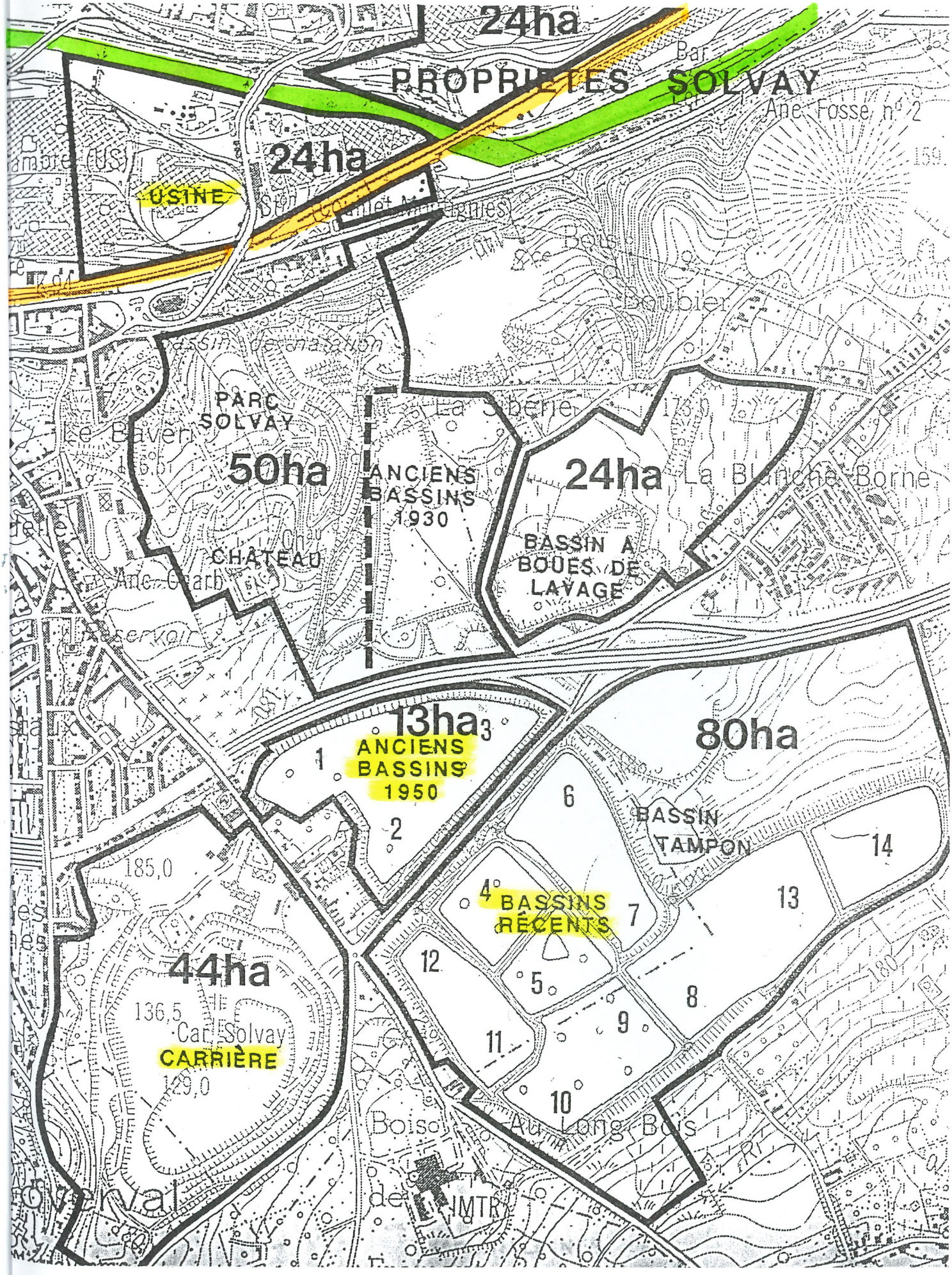
- d'assurer le démantèlement de l'ensemble du matériel de pompages (conduites, pompes, ...) sur les bassins de décantation

- de démarrer pour une période de 10 ans (programme 1993 - 2003) :

  - la récolte des percolats sur la périphérie des bassins suite à la lixiviation des boues par les eaux de pluie
  - le pompage d'exhaure à l'ancienne carrière des Fiestaux pour assainir les eaux souterraines de l'ensemble du site
  - le recouvrement des bassins de décantation (couche de stabilisation et terres arables)
  - les plantations

Un nouveau montant de près de 6 millions d'€ est à nouveau provisionné en 2003 par le Groupe Solvay afin de terminer l'ensemble des travaux en 2012.

La réhabilitation et l'assainissement du site des bassins de décantation et de l'ancienne carrière des Fiestaux sont une démarche volontaire du groupe SOLVAY avec un investissement total de près de 12 millions d'€

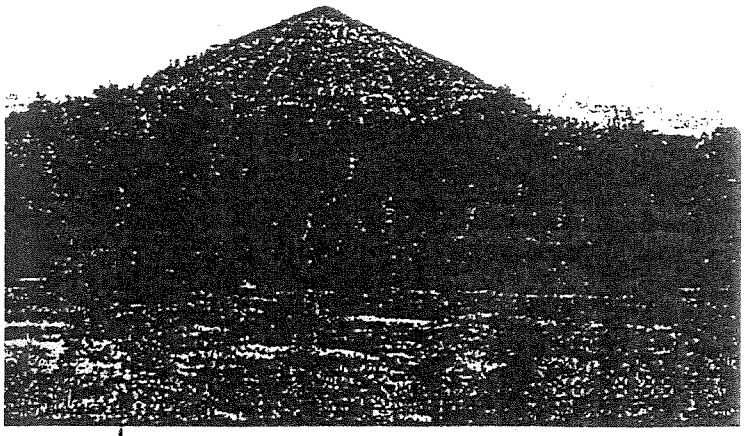

24ha
PROPRIETES SOLVAY
24ha
USINE
PARC SOLVAY
50ha
ANCIENS BASSINS 1930
CHÂTEAU
24ha
BASSIN A BOUES DE LAVAGE
13ha
ANCIENS BASSINS 1950
80ha
BASSIN TAMPON
4 BASSINS RÉCENTS
44ha
CARRIÈRE
Ane Fosse n° 2
Le Bayer
La Blanche Borne
Ane Chêne
Au Long Bois
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14



Vue de l'Est, avec la carrière à l'arrière-plan


Vue depuis l'ouest

Le site des bassins de décantation de Solvay à Couillet. Un milieu industriel rendu à la nature



Les bassins de décantation de SOLVAY font partie intégrante du paysage carolorégien. Ils étaient destinés à recueillir les boues résiduaires de la soudière de l'Usine SOLVAY de Couillet. A la sortie de la production, des boues blanches inertes et non toxiques étaient décantées dans les bassins, les liquides récupérés étant renvoyés vers l'usine et réutilisés. Les boues retenues dans les bassins séchaient naturellement. Au fur et à mesure de l'évacuation des boues, les digues qui entouraient les bassins étaient rehaussées de 2 ou 3 mètres jusqu'à une hauteur de l'ordre de 25 m. Lors de l'arrêt de la production en 1993, les bassins de Couillet couvraient une superficie de plus de 50 hectares.

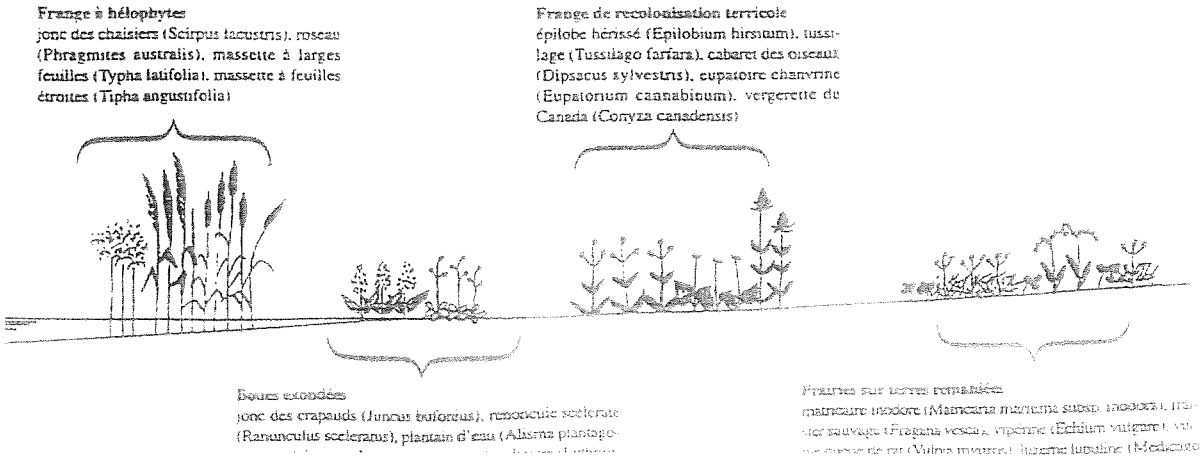
Depuis le début des années septante, les différents bassins arrivés en fin d'exploitation ont été entièrement recouverts d'une couche de 1 à 3 mètres de terre et plantés d'arbres. C'est ainsi que depuis 1974, plus de 50.000 plans d'arbre et d'arbuste ont été plantés à la fois sur les bassins et en bordure de l'ancienne carrière de calcaire toute proche. Les plantations de peupliers sont les plus anciennes et comptabilisent plus de 3.000 plants. Sur les bassins les plus anciens, le peuplier avait été choisi en raison de sa croissance rapide, de ses racines traçantes, de sa résistance au vent et au soleil et de son feuillage qui, chaque automne, enrichit le sol. Les plantations sur les bassins récents concernent plutôt des plants forestiers en mélange : frêne, aulne, merisier, érable, robinier et toujours peuplier et bouleau.

LES ANCIENS BASSINS

Les trois bassins les plus anciens, dont l'exploitation avaient ête arrêtée dans les années 50, avaient été principalement recouverts par des cendres de charbon provenant de centrales électriques. Des plantations de peupliers ont été réalisées sur ce substrat qui apparaît cependant assez hostile à la recolonisation naturelle. On y trouve trois grands types de milieux :

- les friches à espèces nitrophiles particulièrement broutées par les colonies de lapins. Les plantes dominantes sont l'agrostis commun, la cirse des champs, la luzerne lupuline, la renoncule rampante, la grande ortie et le fraisier sauvage;

- les dépressions humides dont deux sont colonisées par des roselières (phramites australis)



en bordure desquelles apparaissent de façon sporadique des groupements à calamagrostis commun (calamagrostis epigejos).

A l'instar de la flore, la faune relevée sur ces bassins est relativement pauvre. On peut noter les populations importantes de lapins, la présence du renard et le passage du chevreuil. Les roselières abritent par ailleurs une population d'escargots (Cepae memoralis).

LES NOUVEAUX BASSINS

Le boisement favorise l'implantation naturelle d'une flore riche et d'autant plus variée que le sol est hétérogène. On découvre champignons, fraises des bois et de multiples espèces de fleurs : onagre, réséda, vipérine, coquelicot, pois de senteur, galéga, mauves musquées, lotier caniculé, églantier, orchidées, etc...

La présence de plans d'eau apparus spontanément a induit rapidement une dynamique de revalorisation présentant une diversité biologique intéressante et constitue un exemple des potentialités de réhabilitation de milieux semi-naturels sur les bassins. On constate ainsi la mise en place d'un certain nombre de franges concentriques de végétation correspondant au gradient d'humidité du milieu. La coupe schématique montre cette séquence de groupements végétaux où l'on remarque particulièrement de nombreux hélophytes (plantes aux racines immergées) tels que le jonc des chaisiers, le roseau, les massettes à larges feuilles et à feuilles étroites.

A côté de cette biodiversité végétale, existe également une richesse faunistique intéressante. L'observation d'une faune de passage (héron cendré, échasse blanche, canard colvert) montre le rôle de relais que joue l'étang lors des migrations. Le plan d'eau permet également la reproduction d'une espèce d'oiseaux aquatiques (foulque macroule et poule d'eau), d'une espèce de batraciens (grenouille rousse) et de plusieurs espèces d'insectes dont les stades larvaires sont aquatiques (libellule, demoiselle).

Le déversement volontaire de gardons a permis leur développement et contribue favorablement à l'équilibre biologique de l'écosystème aquatique. On notera par ailleurs la présence surprenante du lézard des murailles dont l'habitat est normalement constitué par les zones rocheuses calcaires.

Les anciens bassins de décantation de SOLVAY à Couillet, une fois reboisés, contribuent au maintien et au développement du "poumon vert" si indispensable à la région de Charleroi. L'intérêt écologique de la réhabilitation des bassins est tel que très régulièrement, des sociétés d'étude de la nature viennent observer les vies végétale et animale qui s'installent dans ce site verdoyant. Des visites guidées sont également organisées pour le public, notamment avec le concours de la ville de charleroi.

Depuis plus de soixante ans, SOLVAY rend à la nature ce qu'elle lui a, en quelque sorte, emprunté. Un exemple réussi d'harmonisation entre l'industrie chimique et son environnement, naturel et humain

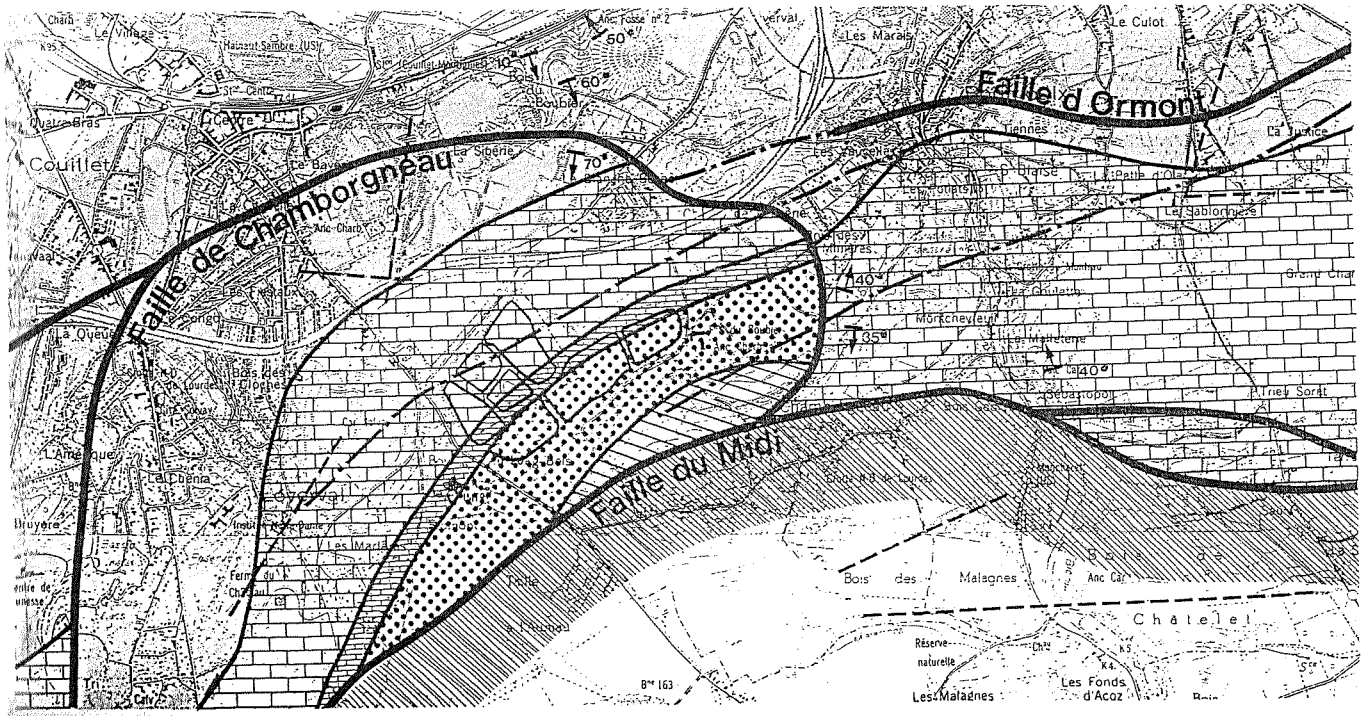


GÉOLOGIE

Le secteur étudié se situe sur le flanc sud du synclinorium de Namur : vaste ensemble plissé orienté sensiblement est-ouest, avec un flanc méridional fortement plissé et redressé, voire renversé.

Au sud, l'ensemble est en contact avec l'anticlinal du Condroz, bande silurienne cisaillée par une grande faille de charriage (faille eifélienne ou du Midi) qui a déplacé le synclinorium de Dinant vers le nord.

En front de charriage, il en résulte une structure très complexe, avec une succession d'écailles constituées de terrains en position anormale.



D'après L.G.I.H. Ulg

Echelle : 1/25000

0 500 1000 1500 2000 m

Légende :

- Houiller : grès, psamites, schistes et poudingues
- Viséen : calcaires et dolomies
- Tournaisien : calcaires, dolomies et calcschistes
- Famennien : grès, schistes et psammites
- Dévonien moyen : poudingues, grès, schistes et calcaires
- Silurien : dépôts terrigènes (grès, poudingues et schistes)
- Faille
- Linéament (photo-interprétation)
- 40° Direction et pendage des couches
- Coupe hydrogéologique

Principes de fonctionnement des bassins de décantation

1. Généralités

Des bassins de décantation ont été utilisés sur le site de l'Usine Solvay de Couillet pour le stockage des boues résiduaires de la fabrication de carbonate de sodium.

A la sortie de la soudière, en production normale durant les années 90 (de l'ordre de 300.000 tonnes de carbonate), un débit d'environ 250 m^3/h était pompé depuis l'usine vers les bassins de décantation : ce liquide résiduaire était composé d'une phase liquide (97 %) et d'une phase solide (3%), constituée principalement des surplus des réactions chimiques et des impuretés de la matière première calcaire :

$CaCO_3$ ($\approx$ 30%)
CaO et surtout $Ca(OH)_2$, $Mg(OH)_2$ (25 à 50%)
$CaSO_4$ (5 à 15%)
Si, Al, Fe (quelques %)

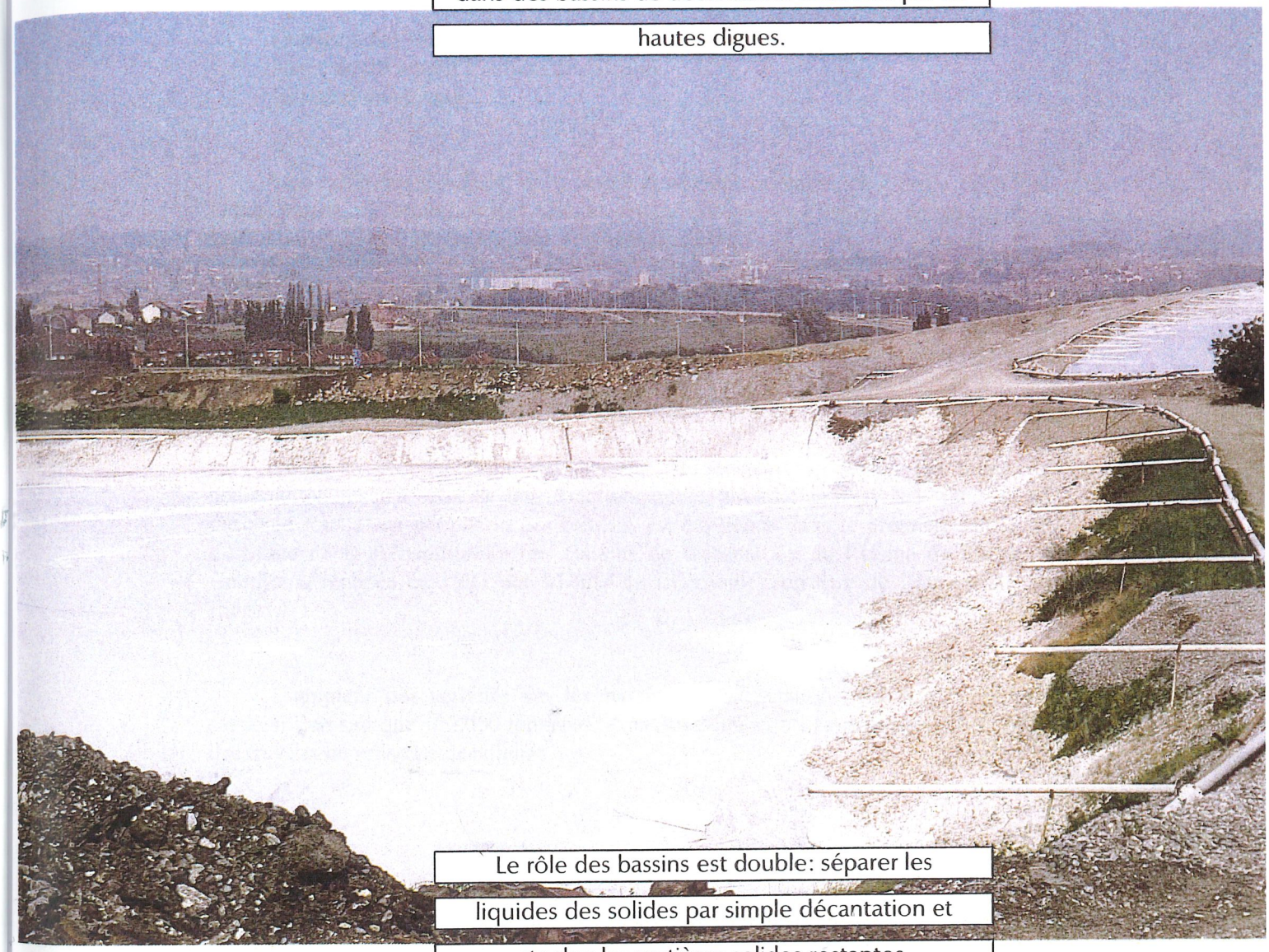
Les bassins de décantation permettaient le dépôt des matières en suspension tandis que le liquide surnageant était repompé vers l'usine pour la fabrication de chlorure de calcium.

La sédimentation des matières en suspension donne, après tassement, une boue blanche inerte contenant :

40 % de particules solides
60 % de phase liquide

Ce haut pourcentage de phase liquide dans les boues conduit à un volume sédimenté nettement plus important qu'en matières solides réelles (de l'ordre de 200 à 250.000 m^3/an) et confère à ces boues des propriétés thixotropiques, c'est-à-dire une boue solide et stable à l'état statique, mais redevenant liquide lors de toute remise en mouvement dynamique.

Les boues résiduaires sont stockées dans des bassins de décantation délimités par de hautes digues.



Le rôle des bassins est double: séparer les liquides des solides par simple décantation et stocker les matières solides restantes.

Les liquides récupérés sont renvoyés à l'usine et réutilisés.

Outre les boues de la soudière, d'autres résidus, liés à la production de carbonate de sodium, étaient acheminés vers les bassins de décantation :

épuration des eaux pompées dans la Sambre
boues du décanteur à sulfate de calcium
filtration du silicate

Ces différents produits, en quantité nettement moindre, de l'ordre de 4.000 tonnes par an maximum, étaient amenés par camion depuis l'usine et déversés sur le seul bassin 6-7 muni d'une « glisse » de déchargement.

Un bassin, une fois comblé jusqu'à la hauteur de la digue, entrait en phase de séchage (plusieurs mois) avant rehausse de cette digue par passes successives de deux mètres jusqu'à une hauteur maximale de 25 à 30 mètres.

Toute la problématique des bassins de décantation, depuis leur mode de construction jusqu'à celui de leur fonctionnement, avec notamment les systèmes de drainage sous et en périphérie des bassins, est explicitée dans la première partie de « l'Etude de la Réhabilitation des Bassins de Décantation de l'Usine de Solvay à Couillet », réalisée en 1993 par l'Unité de l'Ecologie Terrestre de l'Université de Liège.

L'ampleur des activités sur les bassins de décantation peut être facilement saisie si l'on sait que 100.000 tonnes de grenailles étaient utilisées annuellement pour des travaux de rehausse des digues.

2. Historique de l'utilisation des bassins de décantation

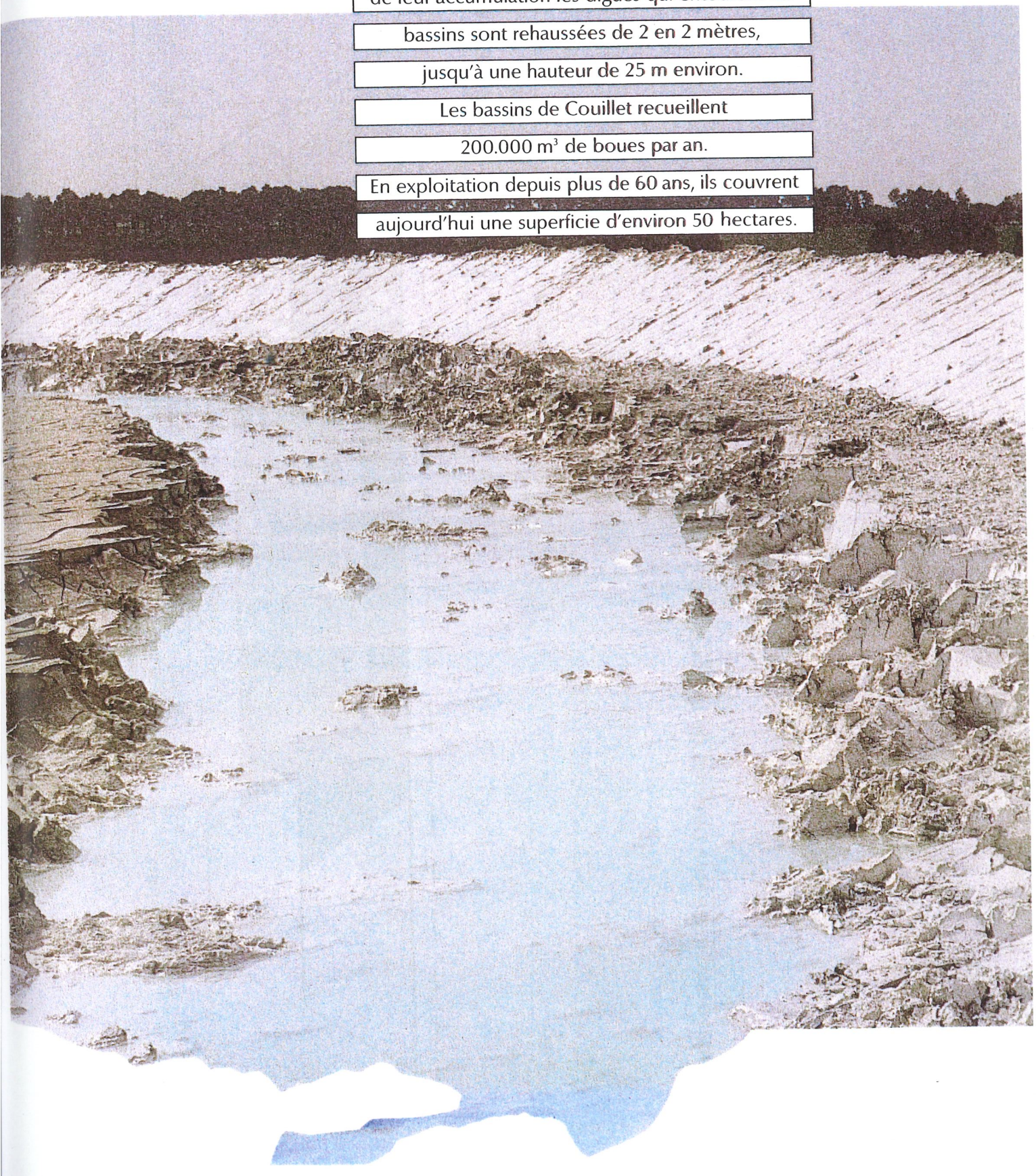
Du démarrage de l'usine (en 1865) jusqu'à la première guerre mondiale, les boues de soudière furent décantées et stockées dans différents petits bassins situés sur le versant méridional de la vallée de la Sambre (production à allure réduite) - voir extrait de carte topographique.

Dès 1920, la Société Solvay commence à ériger, suivant la technique décrite, des bassins de décantation sur le plateau de Couillet - Bouffioulx, en bordure nord de la route de la Longue Haie (Bassins 1 à 3).

Les boues sont retenues dans les bassins et y sèchent naturellement. Au fur et à mesure de leur accumulation les digues qui entourent les bassins sont rehaussées de 2 en 2 mètres, jusqu'à une hauteur de 25 m environ.

Les bassins de Couillet recueillent 200.000 m^3 de boues par an.

En exploitation depuis plus de 60 ans, ils couvrent aujourd'hui une superficie d'environ 50 hectares.



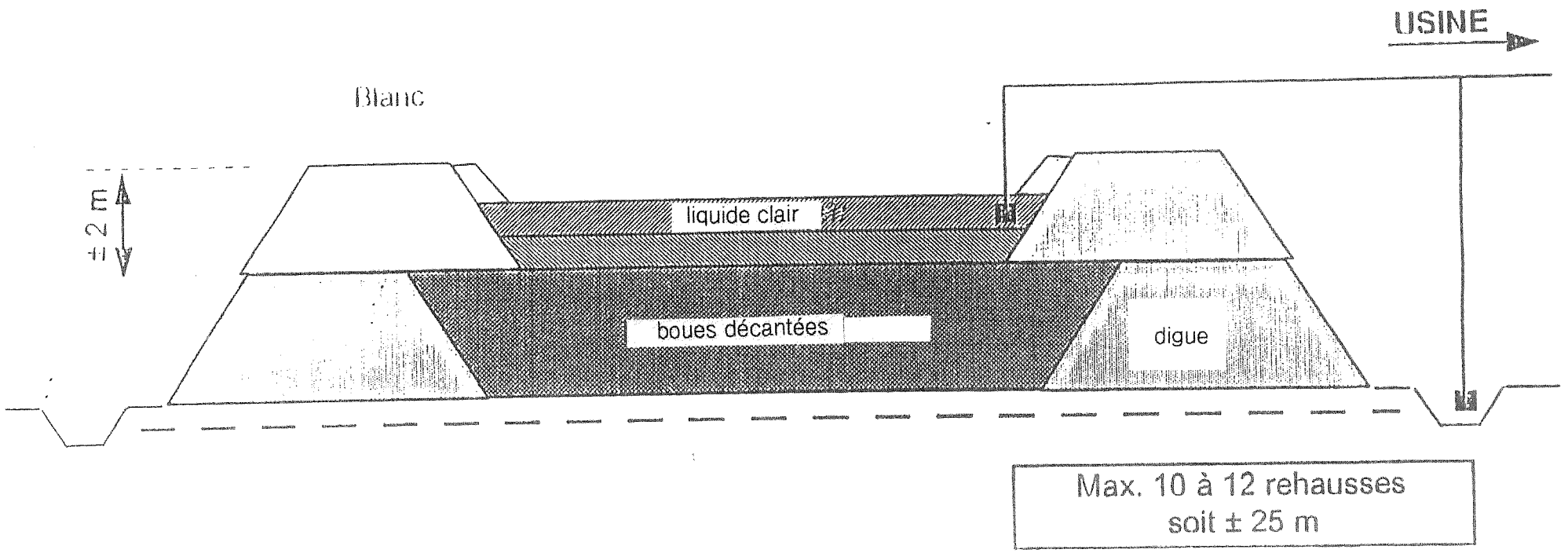


Fig. 2 - Rehausse des talus des bassins de décantation

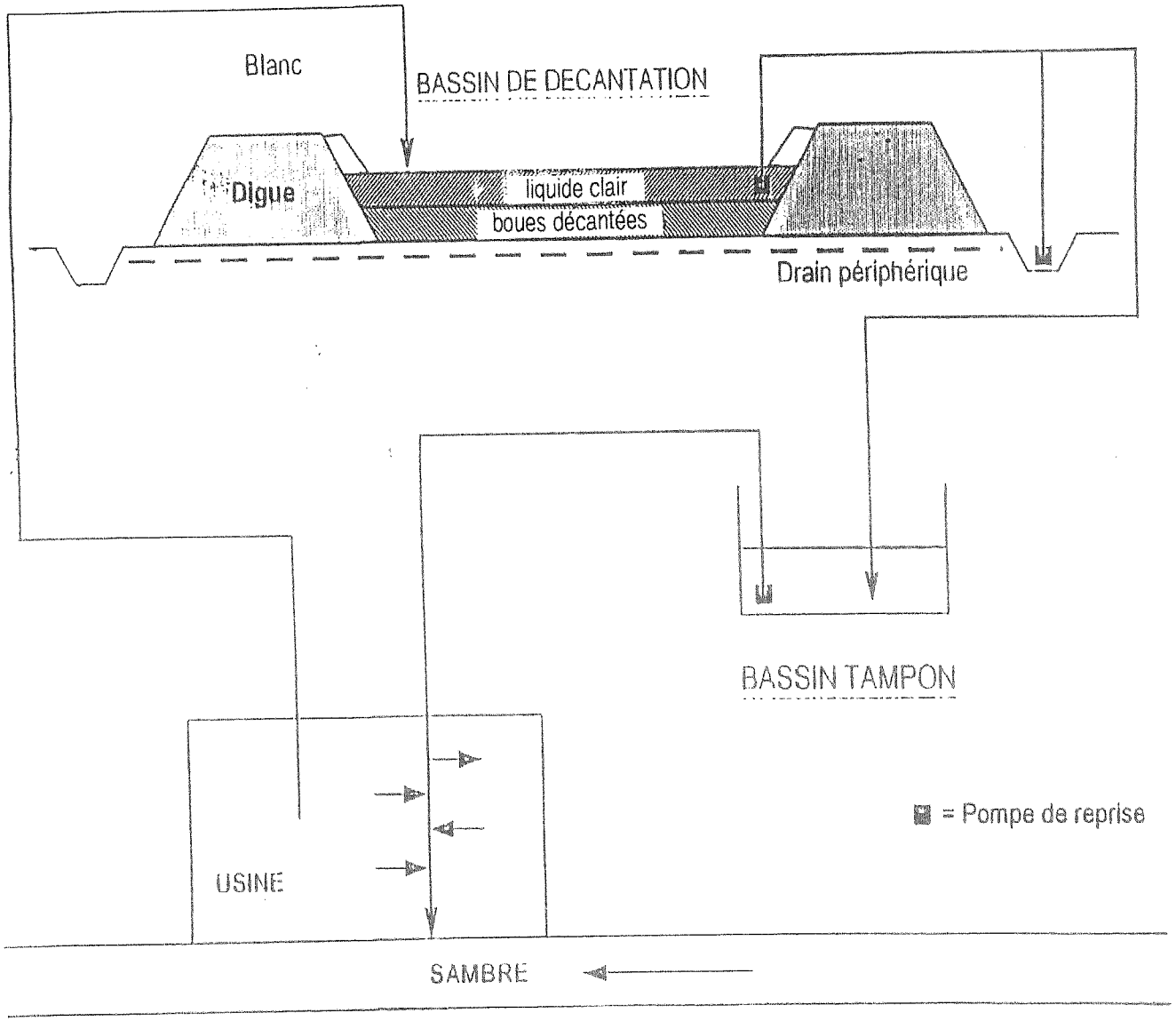


Fig. 1 - Principe d'accumulation des boues dans les bassins de décantation

Le paysage des bassins et des digues en cours
d'exploitation et notamment le reflet azur du ciel
dans leur eau très minéralisée,
offrent un spectacle inattendu.

Dès leur mise en activité, les bassins sont entourés
d'écrans boisés.
En fin d'exploitation, ils sont entièrement recouverts
d'une couche de deux à trois mètres de terre et
plantés d'arbres.



3. Réhabilitation du site des bassins de décantation

Seules les autorisations relatives aux bassins 11-12 et 13-14 (y compris renouvellement) abordent le problème de la réhabilitation du site des bassins de décantation : « les talus seront boisés » ou « boisement des terrains ».

Dès 1974, la Société Solvay décide d'entreprendre des travaux de boisement de l'ensemble du site, y compris les anciens bassins 1 à 10, du moins pour ceux dont l'activité était arrivée à son terme.

Ainsi, depuis 1974, plus de 80.000 plants d'arbres et d'arbustes ont été plantés, représentant une surface totale plantée de l'ordre de 63 hectares actuellement.

Les plantations de peupliers les plus anciennes, comptabilisent plus de 3.000 plants. Les plantations les plus récentes concernent plutôt des plants forestiers en mélange (frêne, aulne, merisier, érable, robinier, etc...).

A la fermeture de la soudière de Couillet, le Groupe Solvay a provisionné un montant d'environ six millions d'euros afin :

- d'assurer pendant une période de dix ans :

  ⇒ la récolte des percolats sur la périphérie des bassins suite à la lixiviation des boues par les eaux de pluie,
  ⇒ le pompage d'exhaure de la carrière afin d'assainir les eaux souterraines de l'ensemble du site.

- de procéder au recouvrement des bassins de décantation (couches de stabilisation par débris de construction + couche de terre arable) et aux plantations

- d'assurer le démantèlement de l'ensemble du matériel de pompage (conduites, pompes, ...)

Un nouveau montant de six millions d'euros est à nouveau provisionné en 2003 par le Groupe Solvay afin de terminer l'ensemble des travaux en 2012.

4. Méthode de couverture des bassins de décantation

Comme expliqué au paragraphe 1, les propriétés thixotropiques des boues de soudière déposées dans les bassins de décantation ont déterminé le mode de couverture des bassins dans le cadre de leur boisement.

3.1. Cas des bassins 1-2-3

- derniers dépôts de boues de soudière au début des années 1960
- premières plantations en 1974, poursuivant ensuite jusqu'en 1986 pour le bassin 1.

Etant donné la longue durée de séchage de ces bassins après mise en place des dernières boues de soudière, une couche superficielle de ces boues s'est suffisamment durcie pour permettre l'amenée de matériaux et leur nivellement de la couverture des bassins.

A l'époque, cette couverture était constituée principalement de schistes de terrils mélangé à une faible proportion de terres arables provenant de découverture de la carrière de Solvay Couillet.

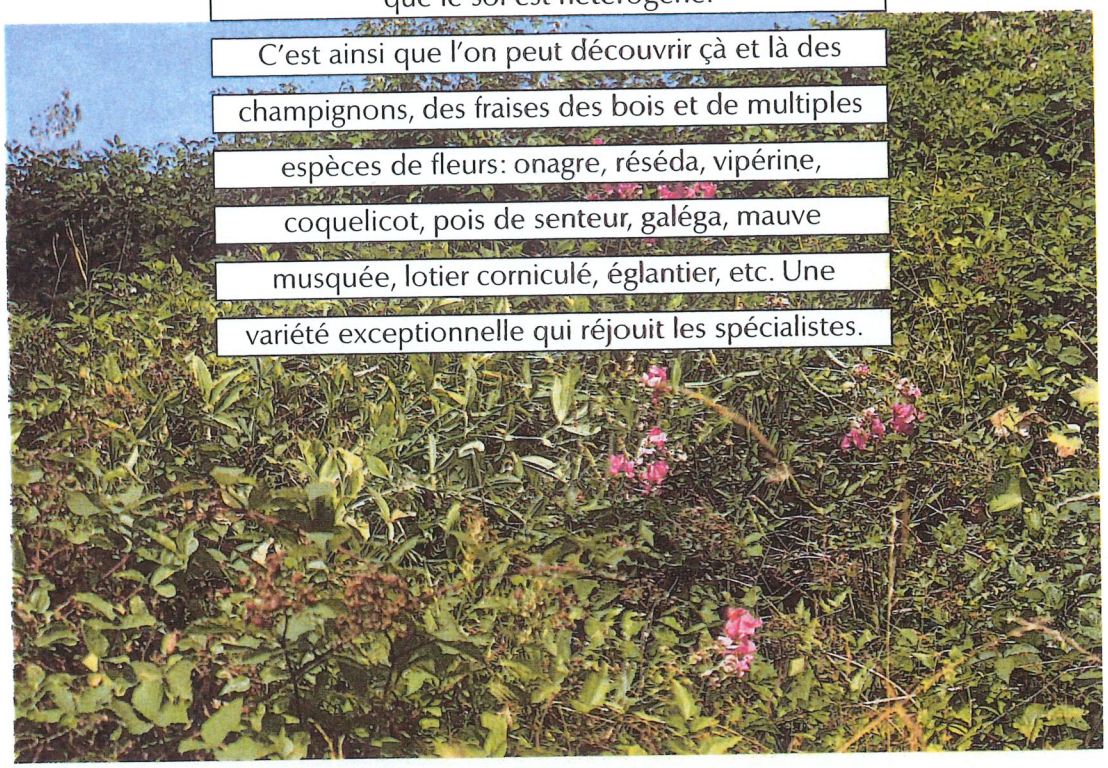
On peut d'ailleurs remarquer la pauvreté de ce sol de recouvrement ; suffisant aux peupliers pour croître normalement, il n'a pas permis le développement d'une flore significative entre les plantations.

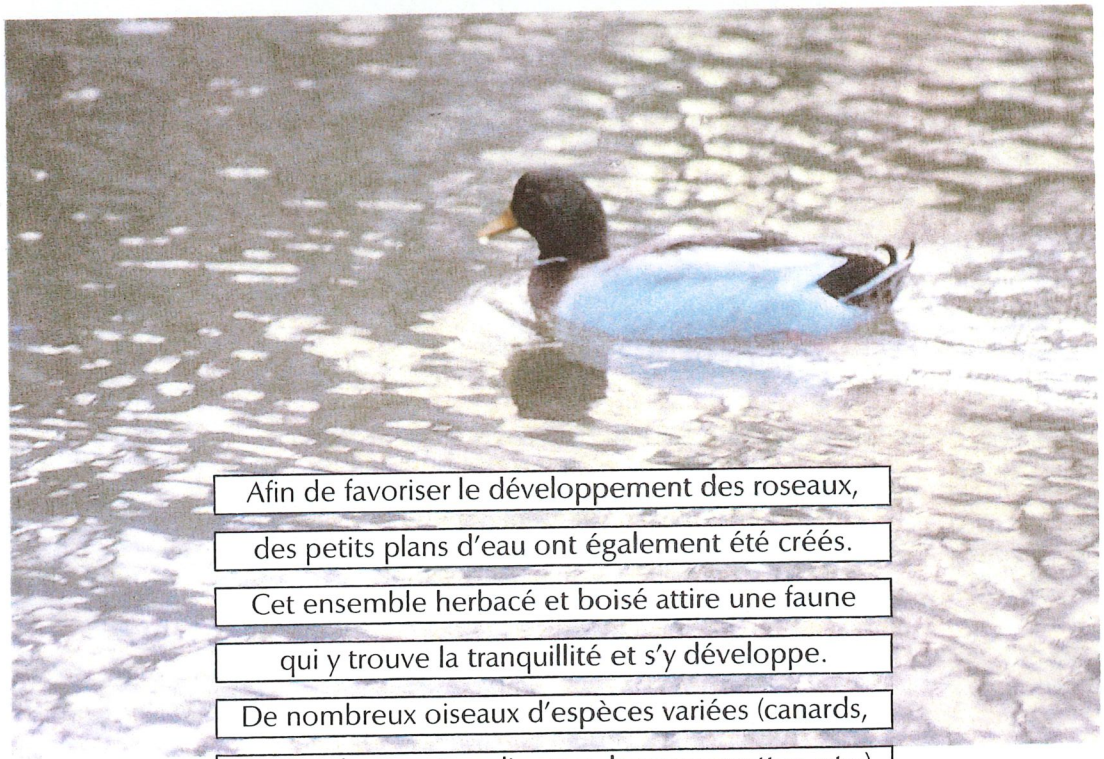
3.2. Cas des bassins 4 et 5

- arrêt de l'exploitation en 1969 et 1970
- mise en place de la couverture en 1984
- plantations en 1984 (bassin 5) et 1989 (bassin 4)

La longue durée de séchage des bassins a également permis de recouvrir ces deux bassins par un mélange de schistes et surtout de terres de découverture et de poches de dissolution de la carrière de Couillet : cette proportion plus élevée de terres a d'ailleurs permis le développement d'une flore très variée tandis que les propriétés d'imperméabilité de ces terres argileuses a conduit à la formation d'un étang permanent dans les zones de bassins en subsidence.

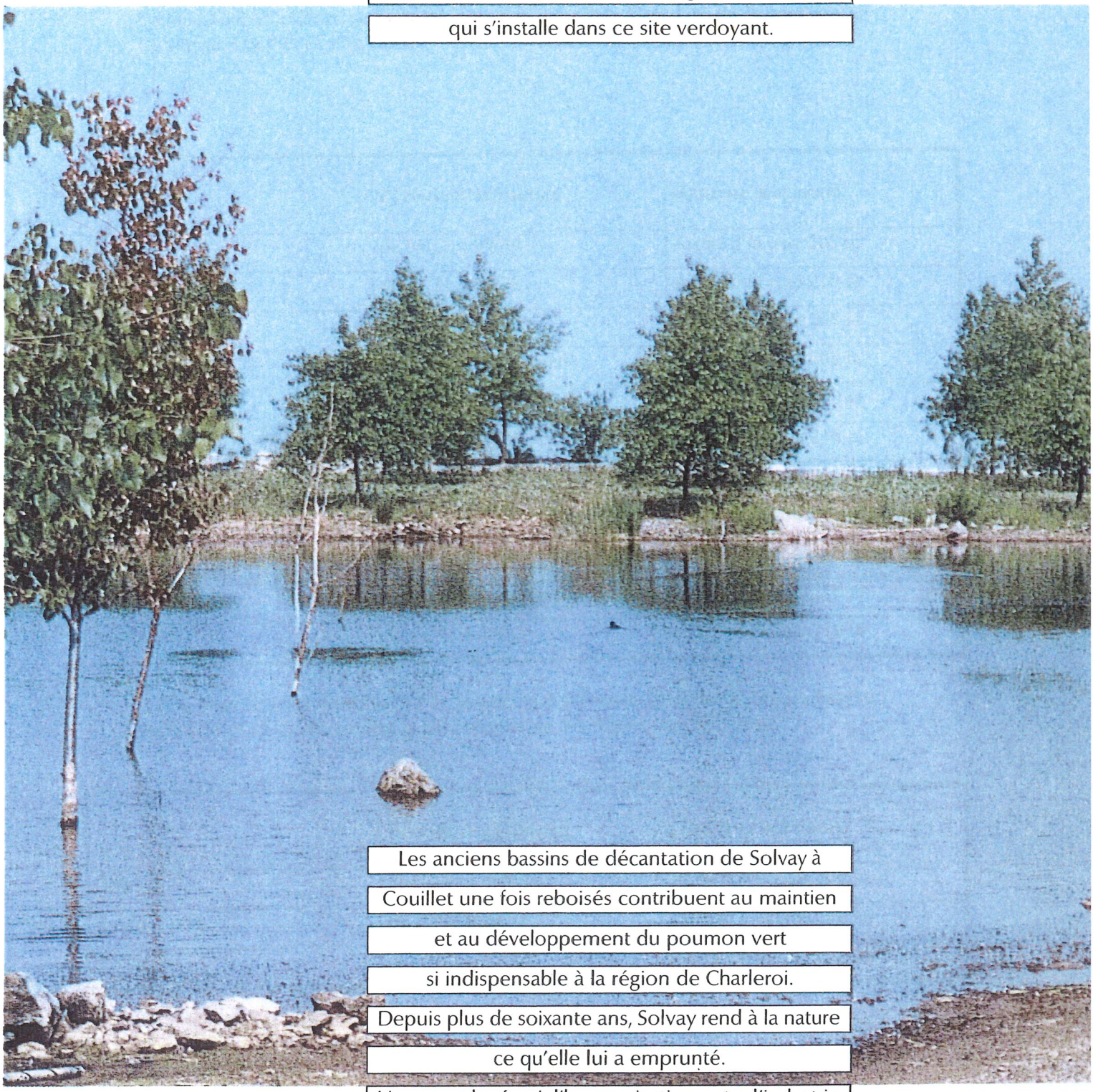
Le reboisement favorise l'implantation naturelle
d'une flore riche et d'autant plus variée
que le sol est hétérogène.
C'est ainsi que l'on peut découvrir çà et là des
champignons, des fraises des bois et de multiples
espèces de fleurs: onagre, réséda, vipérine,
coquelicot, pois de senteur, galéga, mauve
musquée, lotier corniculé, églantier, etc. Une
variété exceptionnelle qui réjouit les spécialistes.





Afin de favoriser le développement des roseaux,
des petits plans d'eau ont également été créés.
Cet ensemble herbacé et boisé attire une faune
qui y trouve la tranquillité et s'y développe.
De nombreux oiseaux d'espèces variées (canards,
poules d'eau, grives, linottes, bergeronnettes, etc.)
égaient le site. Lapins et lièvres y vivent également.

L'intérêt écologique de cette réhabilitation est tel,
que très régulièrement des sociétés d'étude de la
nature viennent observer la vie végétale et animale
qui s'installe dans ce site verdoyant.



Les anciens bassins de décantation de Solvay à
Couillet une fois reboisés contribuent au maintien
et au développement du poumon vert
si indispensable à la région de Charleroi.
Depuis plus de soixante ans, Solvay rend à la nature
ce qu'elle lui a emprunté.
Un exemple réussi d'harmonisation entre l'industrie
chimique et son environnement naturel et humain.

Ensuite, onze bassins (n° 4 à 14) furent établis de l'autre côté de la rue de la Longue Haie et utilisés de manière intensive jusqu'à la fermeture de la soudière de l'Usine de Couillet en juin 1993.

	Période d'utilisation	**Hauteur maximale**
Bassin 4	de 08/52 à 09/69	Arrêté à la cote 208 m
Bassin 5	de 07/51 à 11/78	Arrêté à la cote 210 m
Bassin 6	de 11/53 à 08/89	Arrêté à la cote 208 m
Bassin 7	de 11/53 à 07/89 (seul)	Arrêté à la cote 208 m
Bassin 8	de 09/62 à 10/71 (seul)	Arrêté à la cote 210 m
Bassin 9	de 12/63 à 08/87	Arrêté à la cote 216 m
Bassin 10	de 10/66 à 04/89	Arrêté à la cote 216 m
Bassin 11	de 10/72 à 07/89 (seul)	Arrêté à la cote 216 m
Bassin 12	de 10/72 à 07/89 (seul)	Arrêté à la cote 216 m
Bassin 13	de 03/76 à 05/91 (seul)	Arrêté à la cote 210 m
Bassin 14	de 12/76 à 04/92	Arrêté à la cote 210 m

Aux fins d'optimalisation de la gestion des bassins de décantation, les bassins 6-7, 8-13 et 11-12, furent réunis par suppression des digues intermédiaires.

	Période d'utilisation	**Hauteur maximale**
Bassin 6-7	de 03/90 à 06/93	Arrêté à la cote 208 m
Bassin 11-12	de 10/91 à 10/92	Arrêté à la cote 216 m
Bassin 8-13	de 09/91 à 03/93	Arrêté à la cote 210 m

3.3. Cas des bassins 8-9-10 ; 11-12-13-14

	fin dépôt	Recouvrement	Plantations
Bassin 8	1993	1994 - en cours	-
Bassin 9	1987	1988	1990
Bassin 10	1989	1991	1992
Bassin 11	1992	1994-1996	-
Bassin 12	1992	1994-1996	-
Bassin 13	1993	1994 - en cours	-
Bassin 14	1992	1994 - en cours	-

L'arrêt de la soudière de Couillet et le programme de réhabilitation prévu sur dix ans n'ont pas permis de laisser aux boues de la soudière un temps de séchage suffisant pour permettre aux engins de génie civil de travailler dans des conditions d'efficacité et de sécurité.

En effet, lors de la mise en place de matériaux meubles et de leur nivellement, il se forme des loupes de glissement dues à l'instabilité des boues sous-jacentes ; un engin de type bulldozer a subi d'ailleurs un tel glissement et, après enfoncement dans les boues, il dut être extrait par de puissantes grues arrimées sur les pistes de roulement périphériques des digues des bassins.

Afin de permettre la mise en place rapide et en sécurité du recouvrement des bassins, il fut alors procédé au dépôt de matériaux de construction provenant de chantiers qui, vu leur calibre important, s'enfonçaient partiellement dans les boues et venaient ensuite s'imbriquer et se coincer entre eux afin de rigidifier l'ensemble de la couche de base avant mise en place de terres arables et de plantations.

Une fois éprouvée sur le bassin 9, cette technique de mise en place de débris de construction fut étendue à l'ensemble des bassins en cours de recouvrement.

Lors de leurs visites successives, les Autorités ne présentèrent aucune objection à l'utilisation de tels débris de construction sur les bassins de décantation, à la condition bien sûr d'un contrôle strict des débris mis en place.

Le peuplier a été choisi en raison de sa croissance rapide, de ses racines traçantes, de sa résistance au vent et au soleil et de son feuillage qui, chaque automne, enrichit le sol. Le bouleau, ainsi que d'autres espèces végétales, viennent compléter les plantations. Aujourd'hui, certains arbres sont âgés de plus de vingt ans et la surface boisée s'étend sur près de trente hectares.

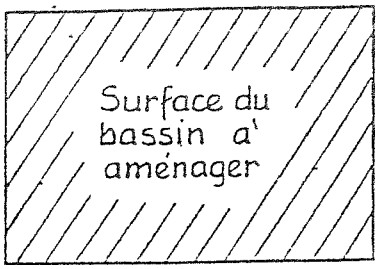


CONSTRUCTION D'UN BASSIN DE DÉCANTATION

e dispositif de l'entreposage des boues dans les bassins de décantation nécessite ne préparation très soigneuse du terrain afin d'assurer une assise stable et nstallation d'un système de drainage interne et périphérique du bassin destiné à ;cueillir les eaux de percolation. On peut distinguer les six opérations suivantes vant la mise en oeuvre d'un bassin.

. PRÉPARATION DU SOL

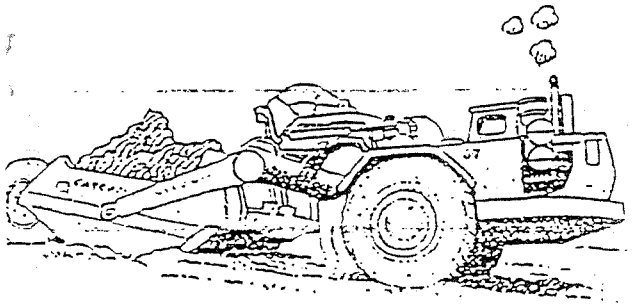
ffectué sur toute la surface, ce travail est nécessaire our assurer une bonne assise pour le montage mplet des bassins.



ECHNIQUE :

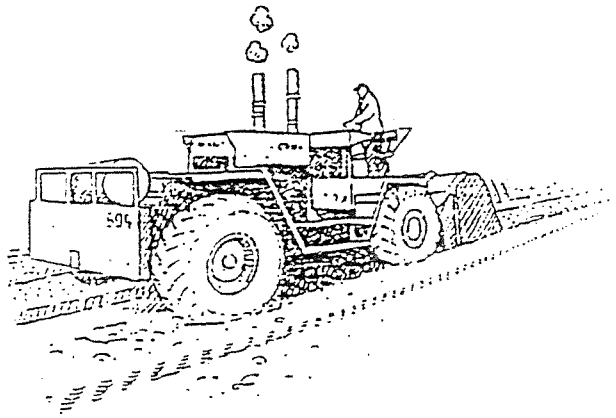
TERRASSEMENT

éalisé sur une profondeur
e 0, 20 m par moto-scraper



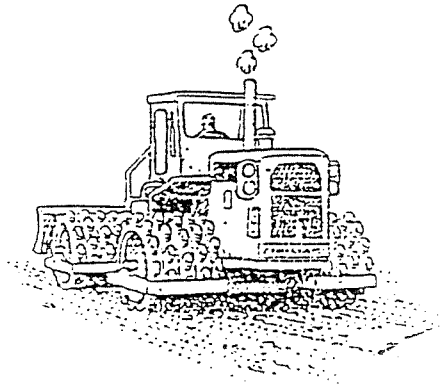
2. SCARIFICATION

Sert à briser la croûte durcie
du sol par rex

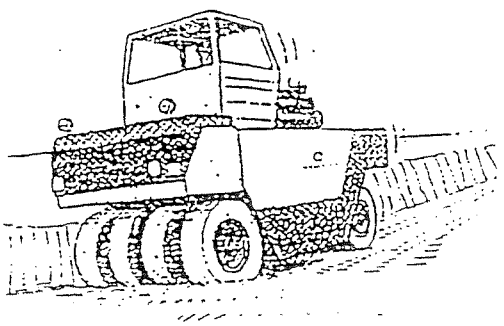


COMPACTAGE

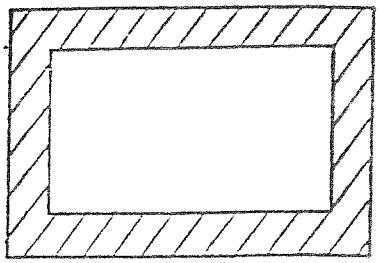
mpacteur à picots :
à 5 passages afin de pulvériser les mottes



Compacteur rouleau sur pneus :
Plusieurs passages à pression
contrôlée pour compresser le sol
foisonné



2. ANCRAGE DE LA DIGUE



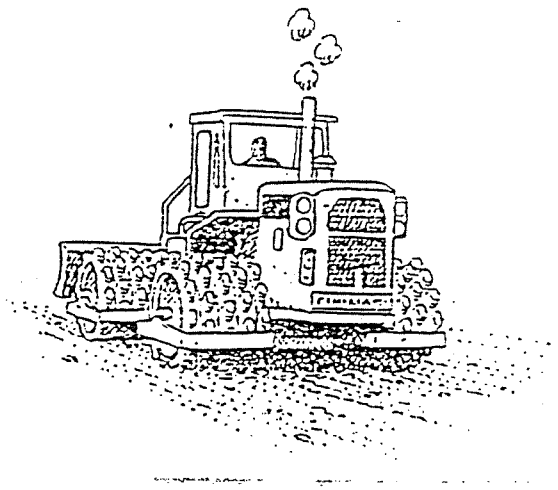
Cette opération consiste à préparer la zone périphérique du terrain correspondant à la base de la digue de retenue des boues.

TECHNIQUE :

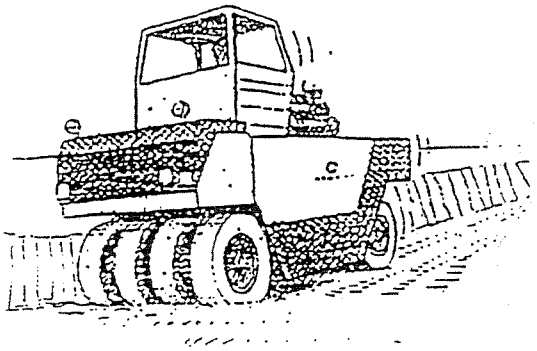
1. CREUSEMENT

Sur une profondeur de 0,80 m et une largeur variable

2. COMPACTAGE

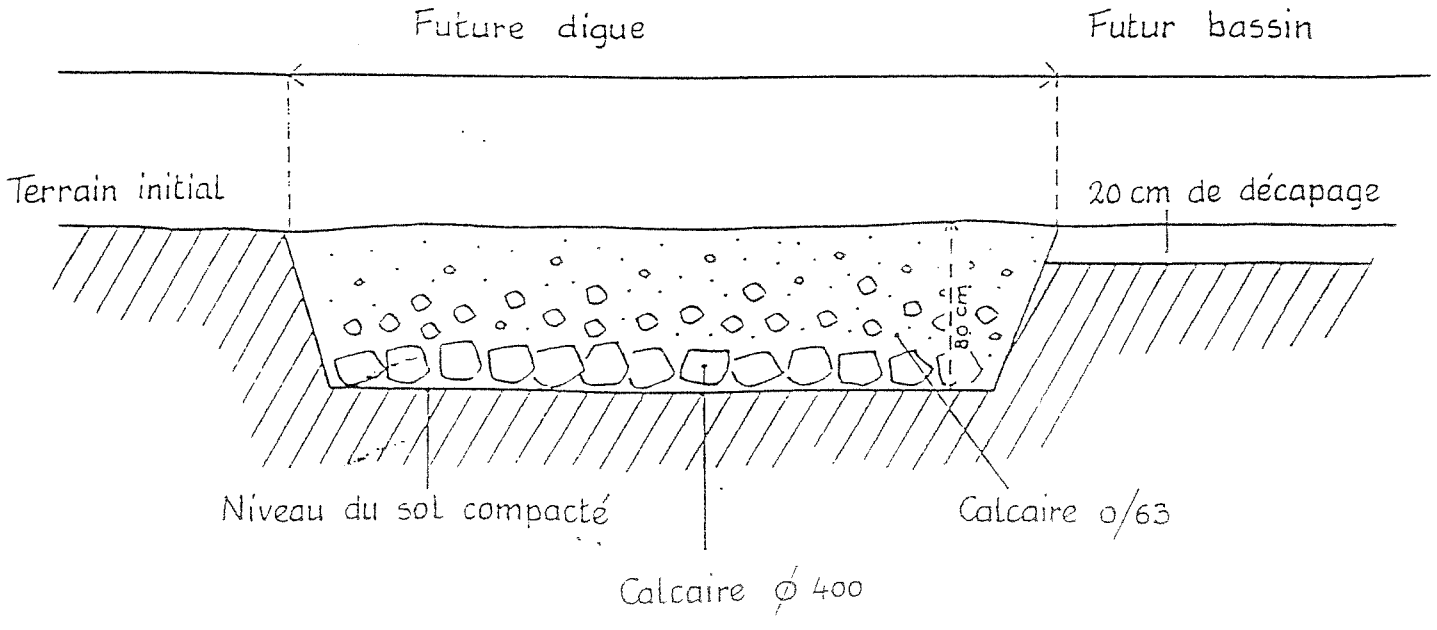


A picots



Rouleau sur pneus

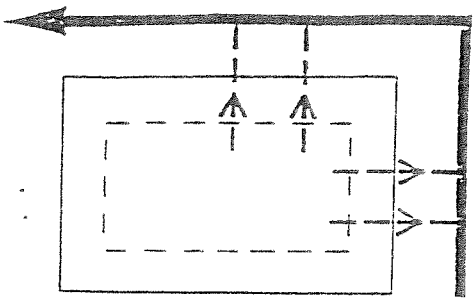
3. APPORT DU MATÉRIEL DRAINANT



3. DRAINAGE EXTÉRIEUR

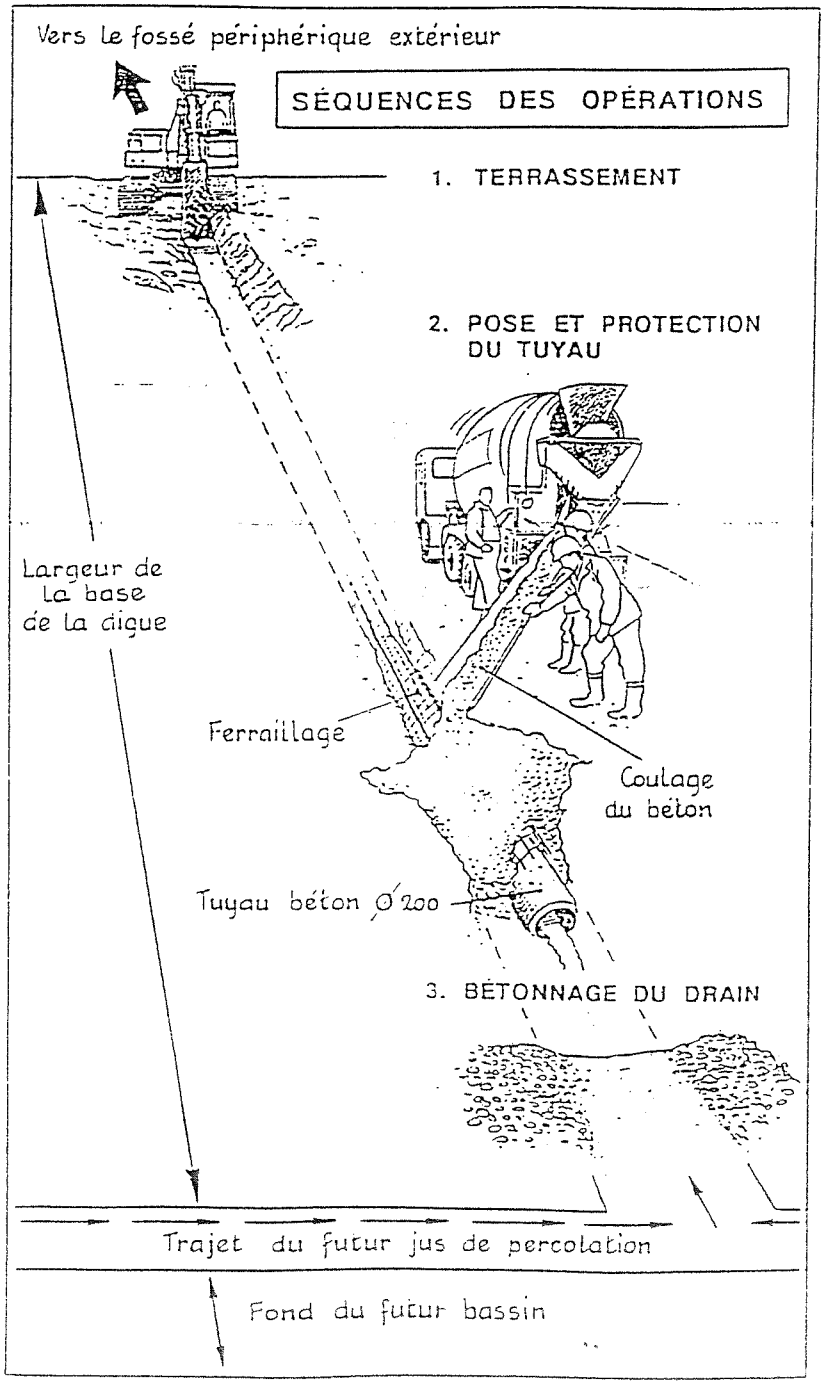
1. Drainage sous la digue ------
   Mise en communication du drain entre le bassin intérieur et le drainage périphérique (en passant sous la digue)

2. Drainage périphérique ▬▬▬
   Évacuation des percolats des bassins de décantation vers les bassins de reprise de liquide.

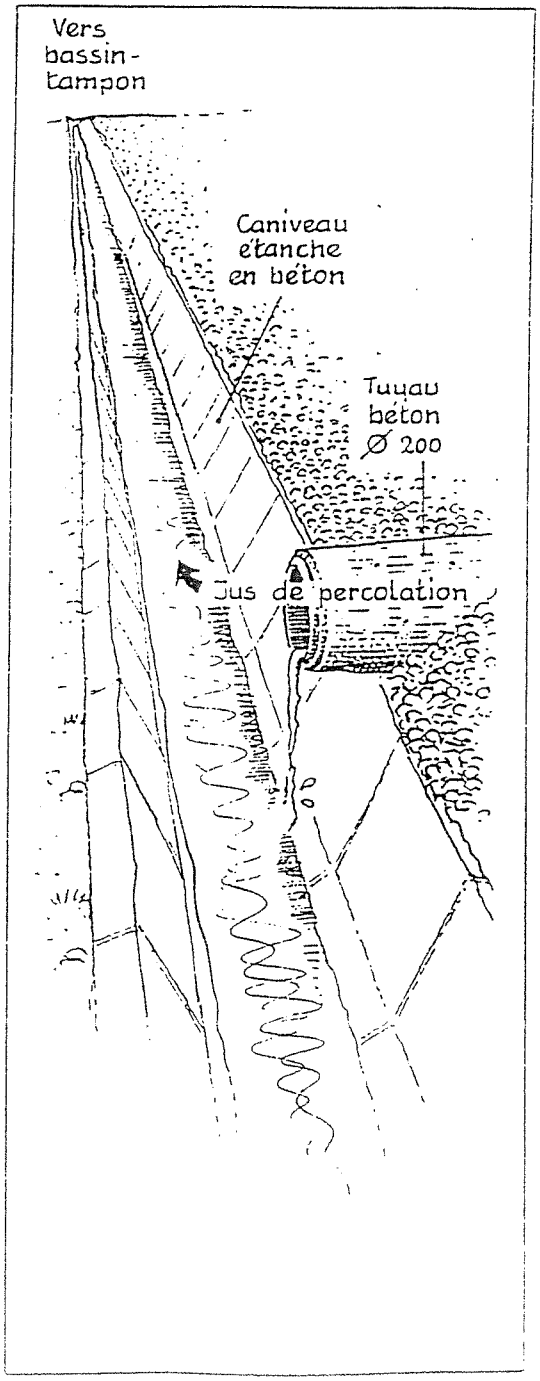


N.B.: Cette reprise périphérique est parfois réalisée à deux niveaux différents.

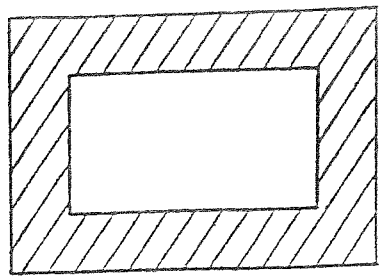
MISE EN COMMUNICATION DU DRAINAGE INTÉRIEUR ET DU FOSSÉ PÉRIPHÉRIQUE



DRAINAGE PÉRIPHÉRIQUE



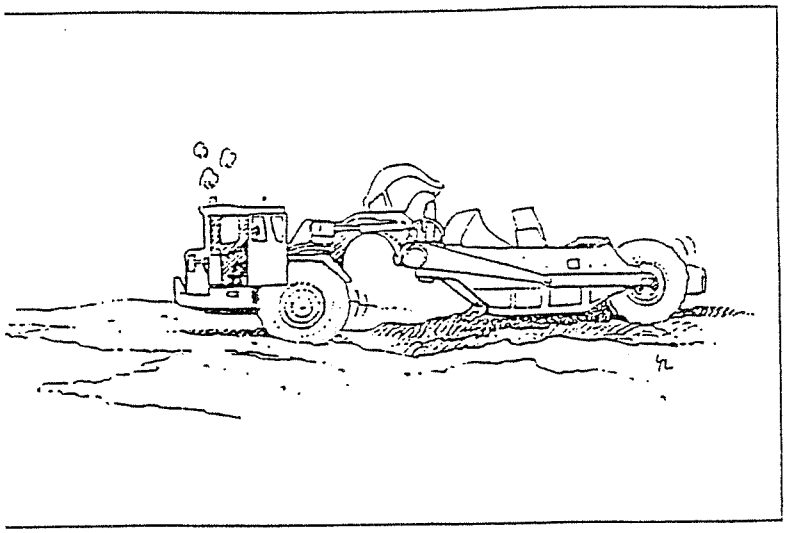
4. CONSTRUCTION DE LA DIGUE



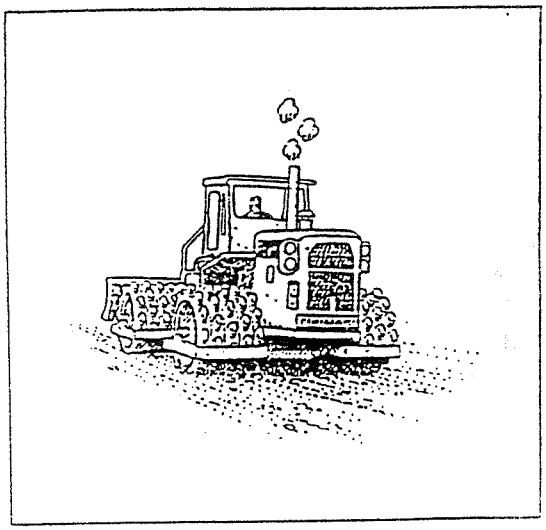
Un premier niveau de 2 m de haut est édifié. Le matériau doit avoir la texture permettant un drainage efficace. L'inclinaison des pentes correspond à l'angle de stabilité partielle du matériel déversé. A terme la hauteur maximale de la digue, suite aux différentes rehausses, est fixée à 20 m, seuil de résistance calculée.

TECHNIQUE :

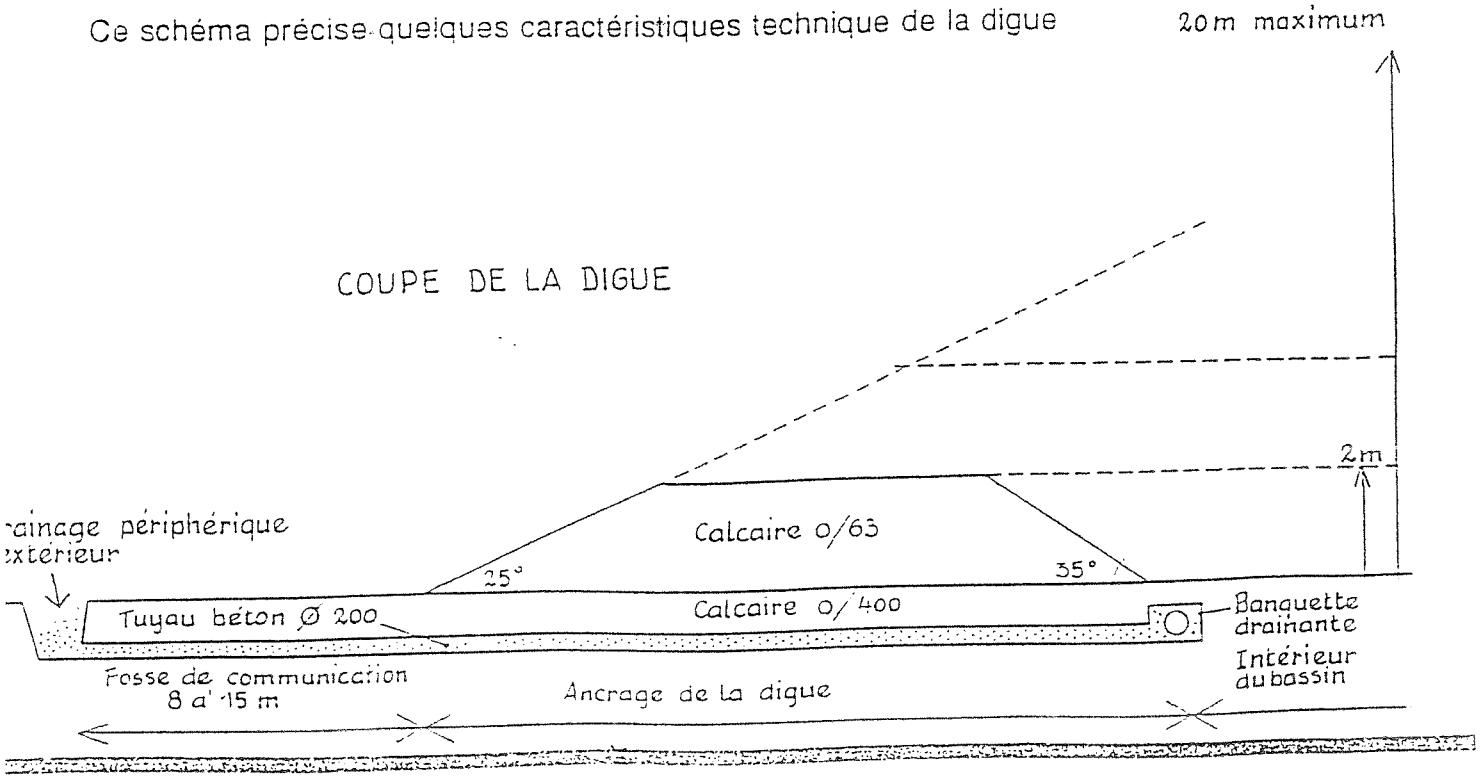
1. DÉVERSEMENT DE SCHISTE BRUT PAR MOTO-SCRAPER



2. ÉPANDAGE ET COMPACTAGE PAR ROULEAU HISTER

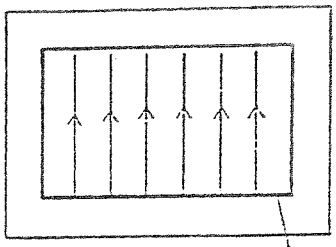


Ce schéma précise quelques caractéristiques technique de la digue



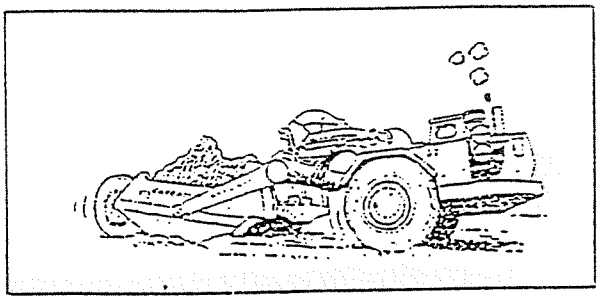
5. PRÉPARATION DE L'INTÉRIEUR DES DIGUES

Après le pelage d'une fine couche en surface et le compactage du sol dégagé, un réseau drainant est mis en place aboutissant à une tranchée périphérique intérieure appelée banquette drainante.



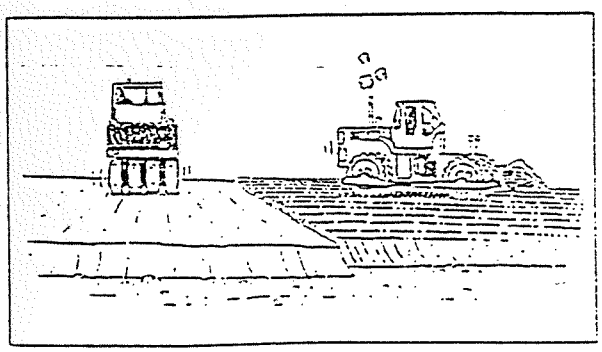
TECHNIQUE :

1. PELAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE PAR MOTO-SCRAPER SUR 0,20 m (voir phase 1)

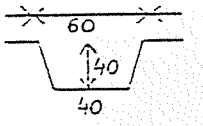


2. PASSAGE DU ROULEAU SUR PNEUS SUR TOUTE LA SURFACE ET

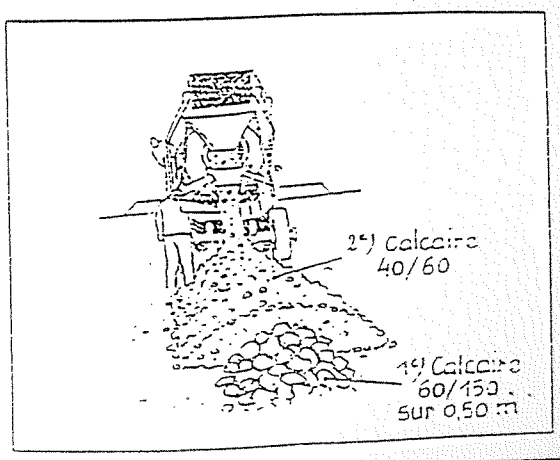
3. DÉVERSEMENT DU SCHISTE CRIBLÉ SUIVI D'UN NIVELAGE ET COMPACTAGE



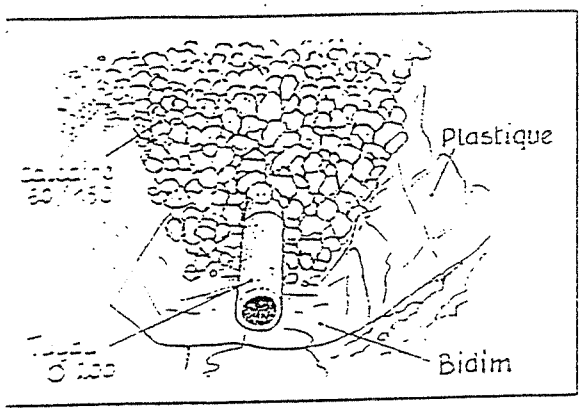
4. CREUSEMENT DES TRANCHÉES DE DRAINAGE INTÉRIEURES PAR NIVELEUSE



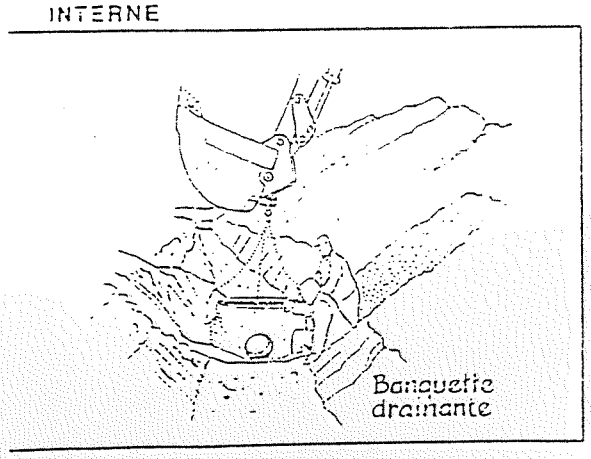
5.MISE EN OEUVRE DE DIGUETTE AU FOND DES BASSINS



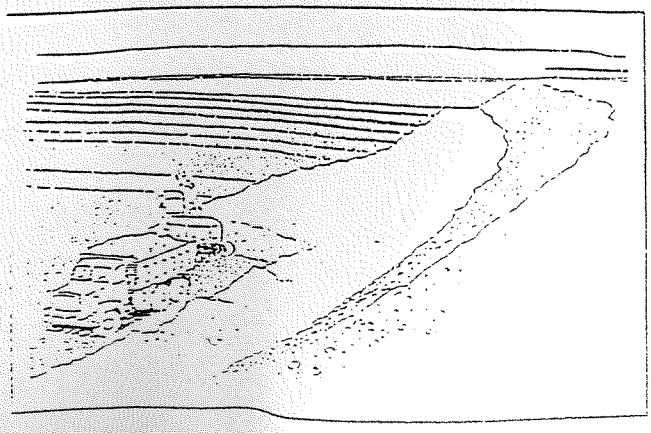
6. DÉTAIL DE LA TRANCHÉE PÉRIPHÉRIQUE INTÉRIEURE



7. POSE D'UNE CULASSE EN BÉTON : JONCTION ENTRE DRAINS PÉRIPHÉRIQUE ET INTERNE



8. TARTINAGE D'UNE COUCHE DE BOUE BLANCHE SUR LA BANQUETTE ET LE TALUS INTÉRIEUR



Jusqu'en 2002, étaient admis des déchets « nobles » de construction constitués de béton (le plus souvent débarrassés de leurs armatures métalliques), de briques, ... à l'exclusion de déchets putrescibles (bois,...) et de produits de type asphalte, ...

Depuis 2003, seules de la roche naturelle provenant de chantiers de construction (grès, schistes,...) et de l'argile sont autorisées à être déposées sur les bassins.

Suivant les disponibilités du marché, des apports de terres arables et de boues de dragage non polluées sont également effectués par des entrepreneurs extérieurs avec mise en place directe sur les bassins déjà stabilisés.

Diverses plantations sont également réalisées au pied des bassins afin de rompre l'uniformité des parois des digues constituées uniformément de grenailles calcaires grisâtres.

. PRÉPARATION AU REMPLISSAGE DES BASSINS

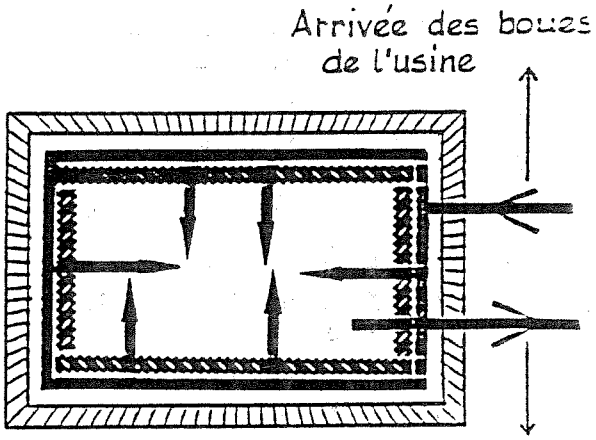
. Tartinage complet des talus intérieurs ▬▬▬▬▬▬

Afin d'éviter une percolation des boues liquides dans les digues à haut pouvoir drainant, les versants intérieurs sont recouverts d'une couche relativement sèche de boues blanches.

Installation des tuyauteries ▬▬▬▬

Ensuite s'effectue le montage des tuyauteries d'arrivée et de repompage des boues vers l'usine via bassins tampon.

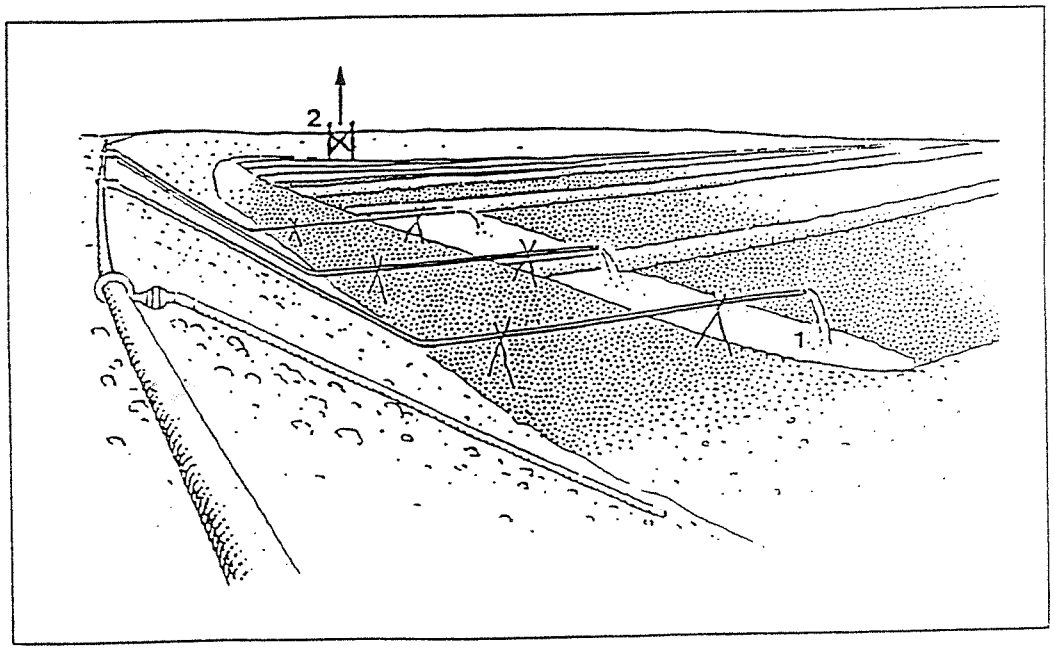
Le bassin est alors prêt à fonctionner.



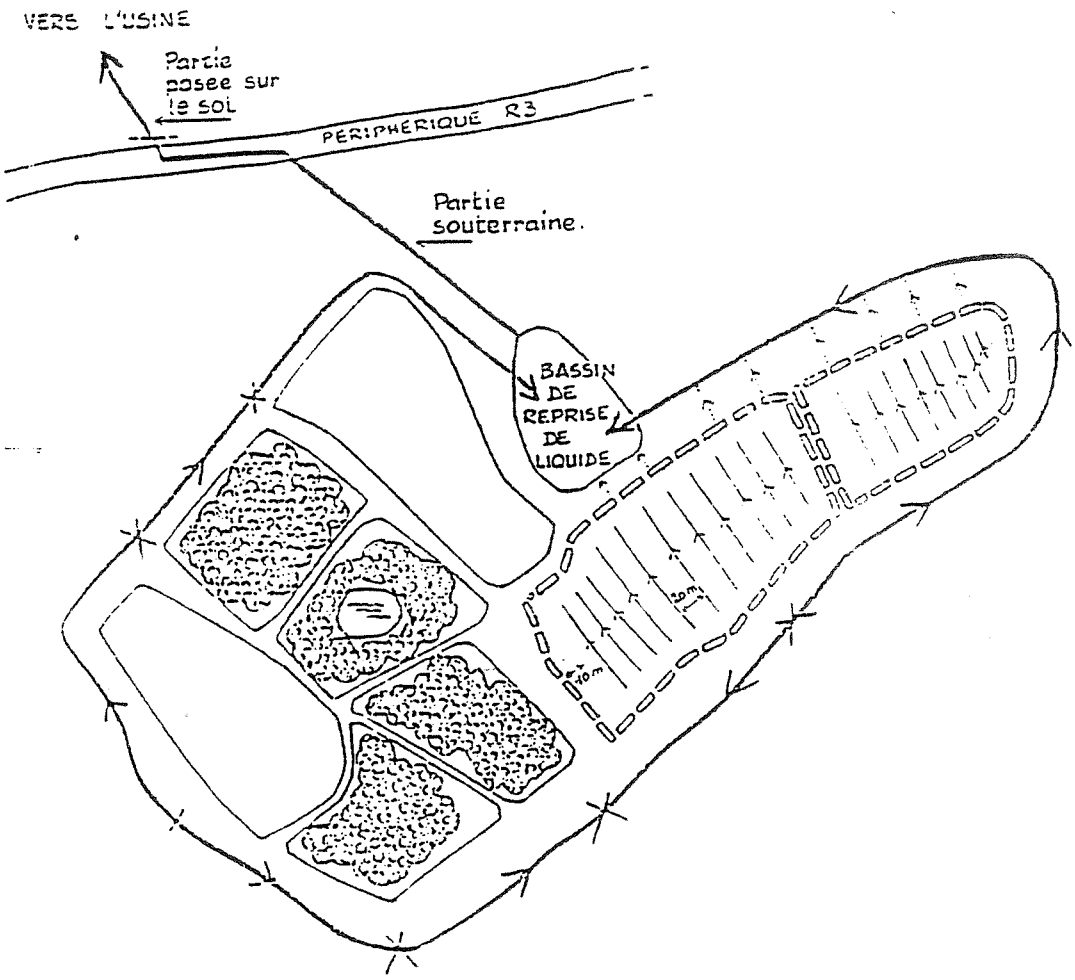
7. REMPLISSAGE DES BASSINS

1.
Remplissage des bassins et décantation des boues

2.
Repompage des liquides de surface vers l'usine



ORGANISATION DU DRAINAGE DES BASSINS DE DÉCANTATION



SOLVAY - COUILLET
Bassins de décantation

Programme général des plantations

- de 1974 à 1993

- plantations sur les anciens bassins 1, 2 , 2b, 3

- plantations sur les nouveaux bassins 4, 5 et 9
  dont l'exploitation était terminée

- en 1993

- arrêt de soudière de l'usine de Couillet

- de 1992 à 1998

- bassins 6 à 8 et 10 à 14

- bassins en séchage, puis recouvrements de débris de construction et de déblais naturels, puis mise en place d'une couche de terres arables

- période 1999 - 2000

- plantations sur bassins 11 et 12

- période 2000 - 2003

- recouvrement de stabilisation sur bassin 6-7
- mise en place de terres arables et/ou de boues de dragage sur bassins 13 et 14
- plantations sur bassins 8
- plantations zone nord du bassin tampon

- période 2004 - 2009

- mise en place de terres arables et/ ou boues de dragage sur bassin 6-7
- réalisation d'un étang artificiel sur bassin 7
- plantations sur bassins 6-7, 13 et 14
- comblement du bassin tampon

SOLVAY - COUILLET
Bassins de décantation

Surfaces plantées annuellement

1974 - 1975	6,6	hectares
1975 - 1976	8,3	hectares
1976 - 1977	5,5	hectares
1977 - 1978	3,0	hectares
1978 - 1979	1,0	hectares
1980 - 1981	0,6	hectares
1983 - 1984	3,0	hectares
1985 - 1986	0,2	hectares
1988 - 1989	0,2	hectares
1989 - 1990	5,9	hectares
1990 - 1991	9,0	hectares
1991 - 1992	3,5	hectares
1999 - 2000	4,0	hectares
2000 - 2001	5,0	hectares
2002 - 2007	7,1	hectares
total	**62,9**	**hectares**

pour un total de près de 80.000 plantations

SOLVAY - COUILLET
Bassins de décantation

à titre d'exemple

Plantations réalisées de 1974 à 1992

3510	peupliers
6105	pins noirs d'Autriche
285	pins Mugo
750	mélèzes du Japon
28	bouleaux (Betula verrucosa)
1150	cerisiers de Virginie
116	merisiers des bois
1450	acacias - robiniers
185	conifères
36316	plants de frênes, merisiers, aulne et saule
270	plants arbustifs de forsythias et wegelias
200	clématites ds haies
6	tamaris
2000	ligustrum
3	arbres à haute tige

au total

52374 plantations

SOLVAY - COUILLET
Bassins de décantation

à titre d'exemple

PLANTATIONS 2000 - 2001

Plantes "Basses Tiges" : 1.193 plants

- rosier sauvage
- lierre clématite
- genêt

Plantes arbustives : 7.420 plants

- sureau
- troëne
- cornouiller
- charmille
- prunelier
- viorme
- noisetier
- aubépine

Plantes "Hauts jets" : 1.316 plants

- érable
- bouleau
- hêtre
- frêne
- peupliers
- acacia
- robinier
- chène
- orme
- merisier
- cytise

total : 9.929 plants