La combustion des dépôts houillers en France

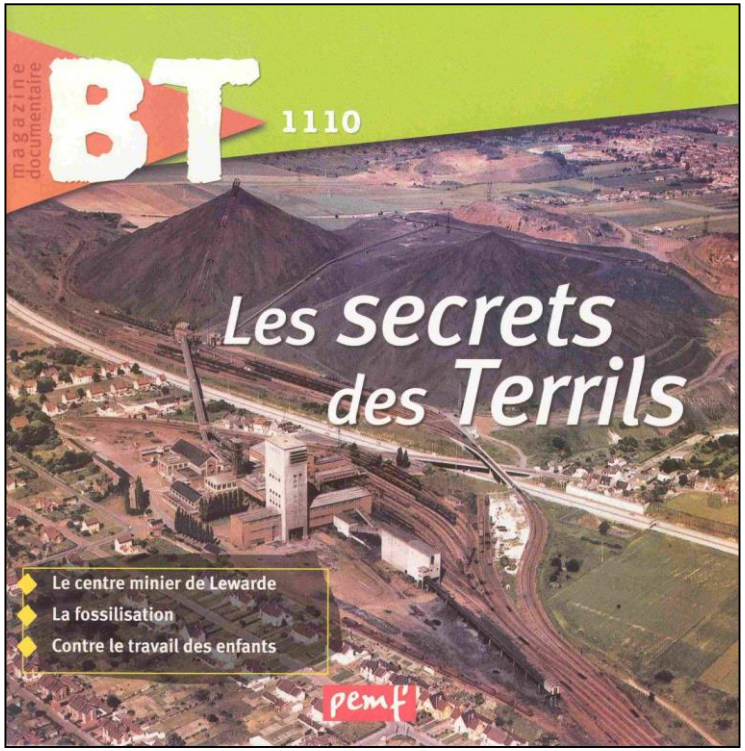
Mécanismes, risques environnementaux, méthodes d'investigation et d'analyse, moyens de lutte

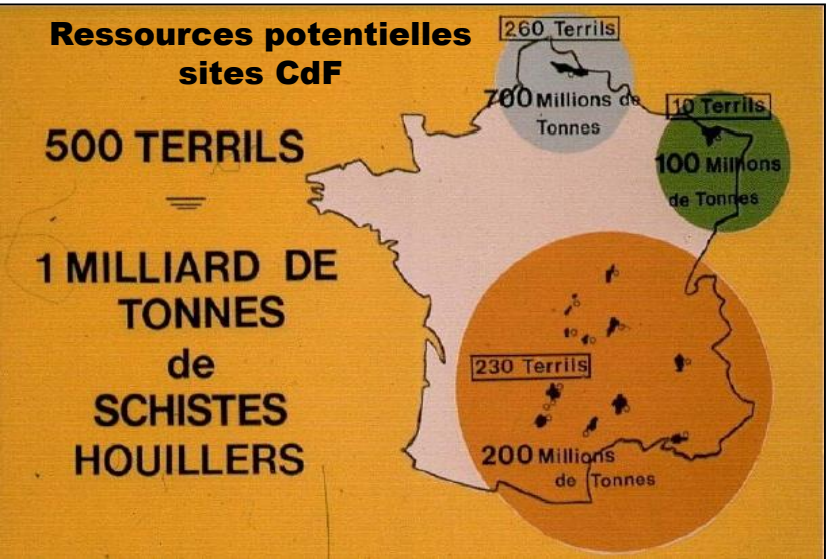
INERIS

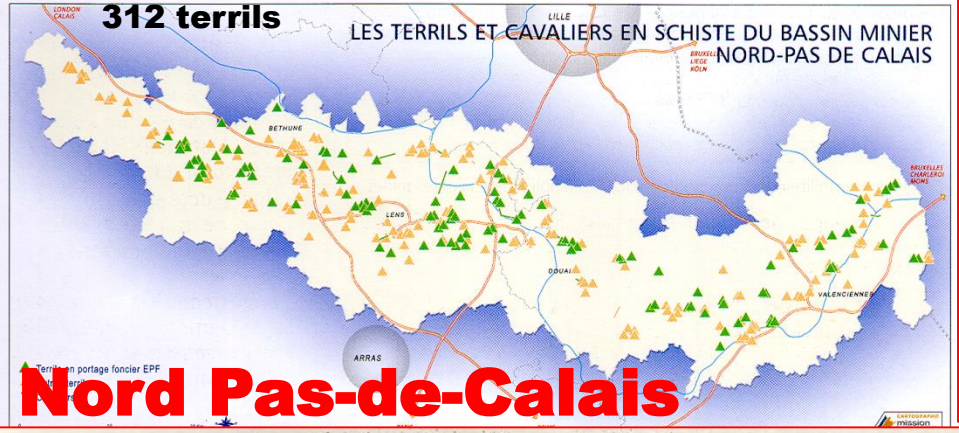
Yves PAQUETTE
Direction des Risques du Sol et du Sous-Sol

Inventaire des terrils houillers en France

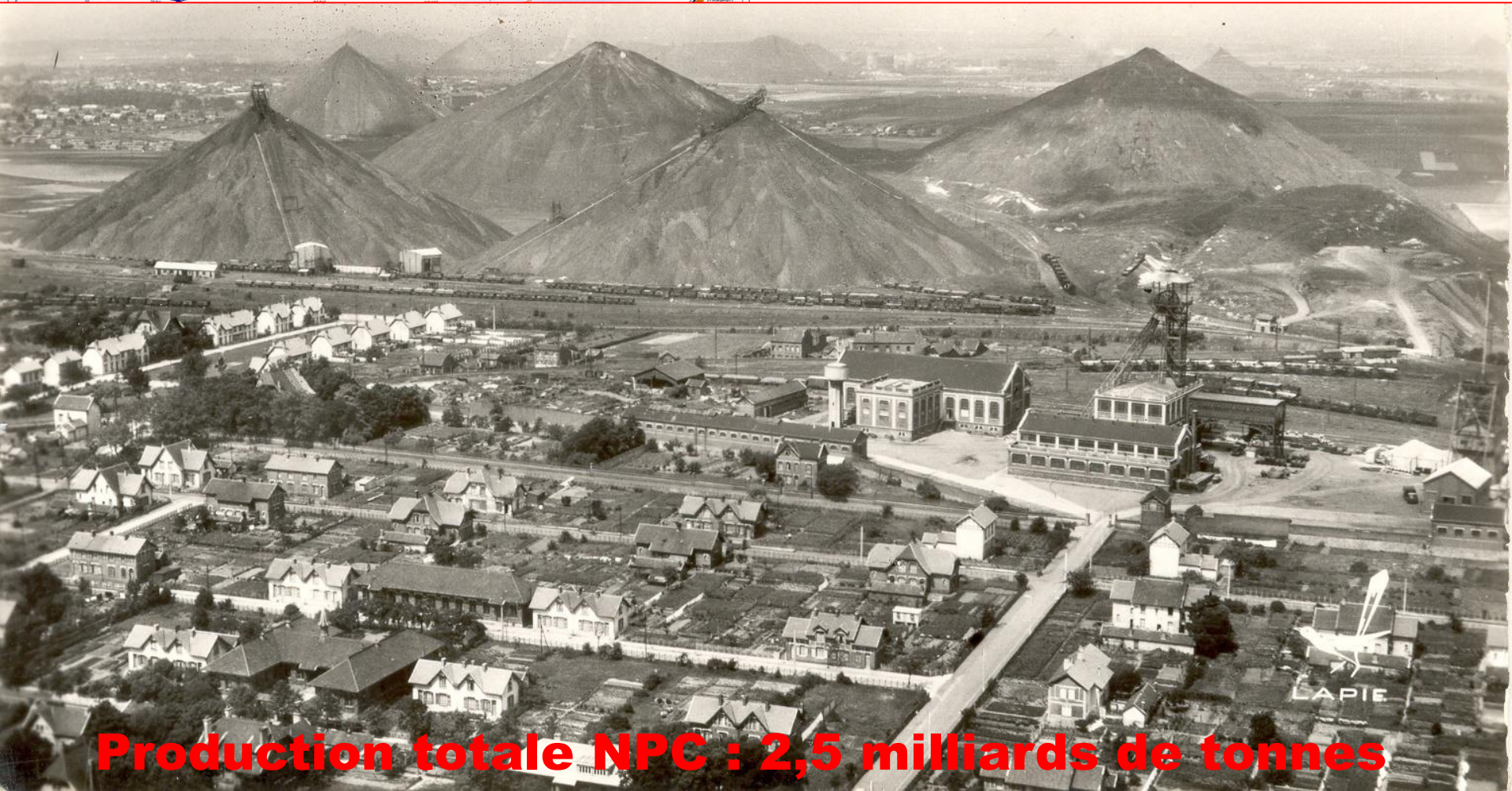
(mines CdF nationalisées 1945 – 2005 et non nationalisées)



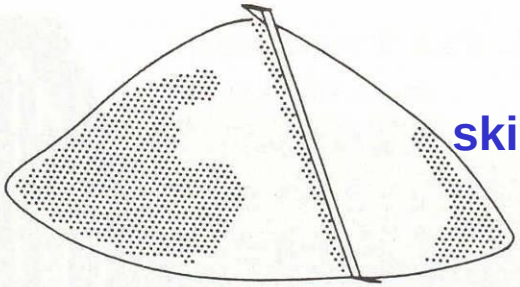



312 terrils
LES TERRILS ET CAVALIERS EN SCHISTE DU BASSIN MINIER
NORD-PAS DE CALAIS
LILLE
BETHUNE
LENS
DOUAI
VALENCIENNES
ARRAS
Nord Pas-de-Calais

RAPPORT ENTRE LES VOLUMES DE CHARBON ET DE STÉRILES EXTRAITS DE LA MINE :
1 m³ DE CHARBON POUR 7 m³ DE STÉRILES.

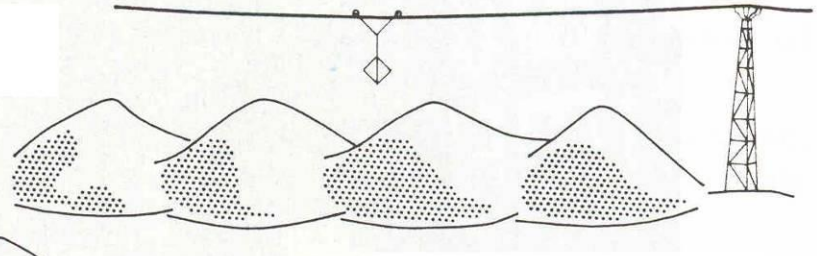

LAPIE
Production totale NPC : 2,5 milliards de tonnes

Diversité des formes, des modes de construction, des volumes (quelques milliers de m³ à 40 Mm³)



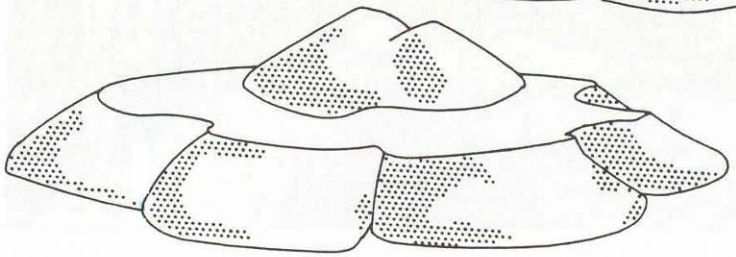
skip

conique



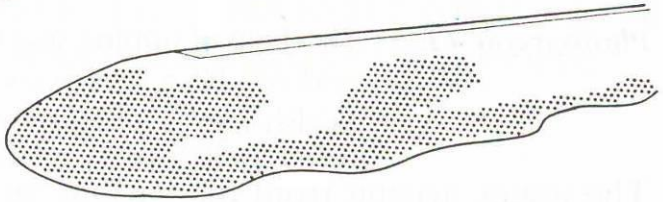
téléphérique

cônes alignés

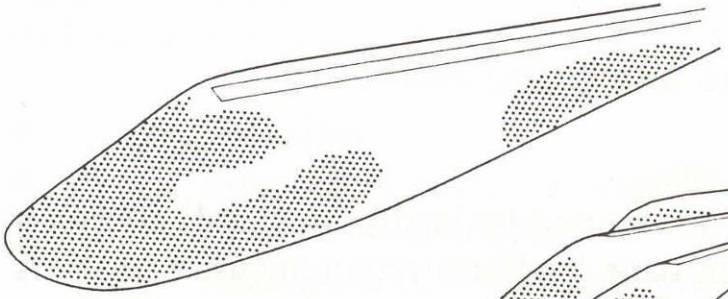


déversement par camions, convoyeurs à bande…

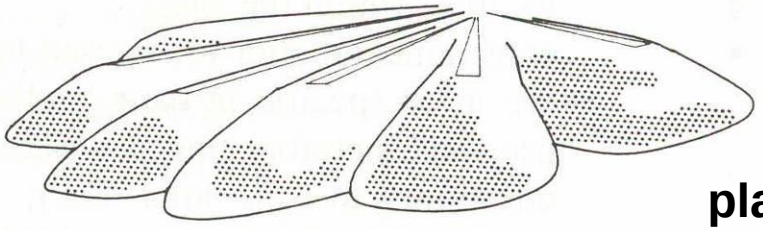
plat



cavalier plats



déversement par wagonnets ferroviaires

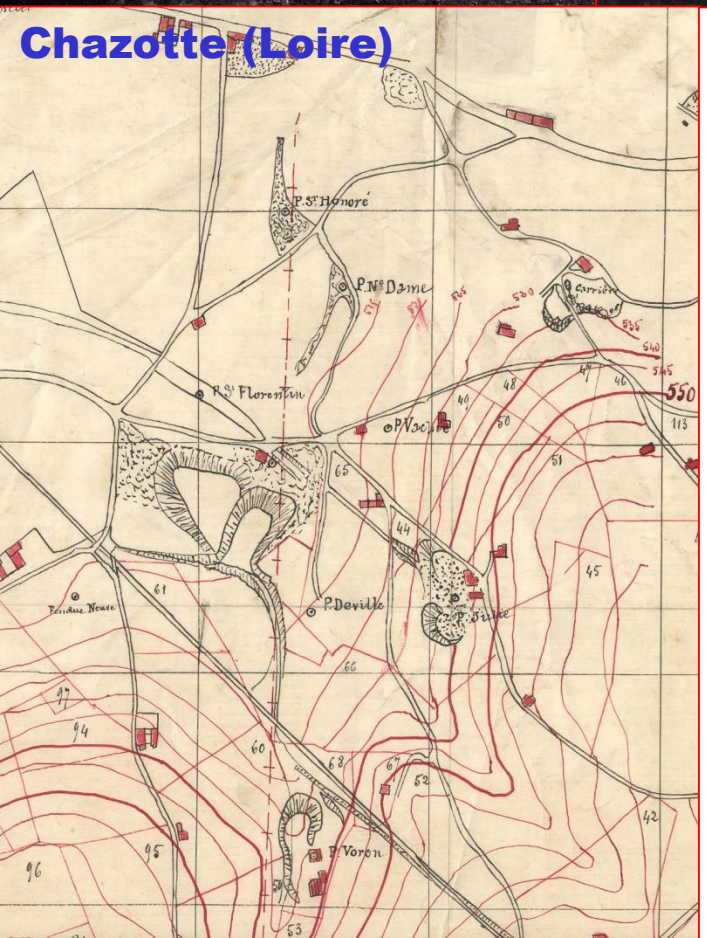


cavalier sur pente

plat, en éventail

Félix Thiollier – Saint-Etienne - vers 1900

Chazotte (Loire)



Premiers dépôts XIXème siècle

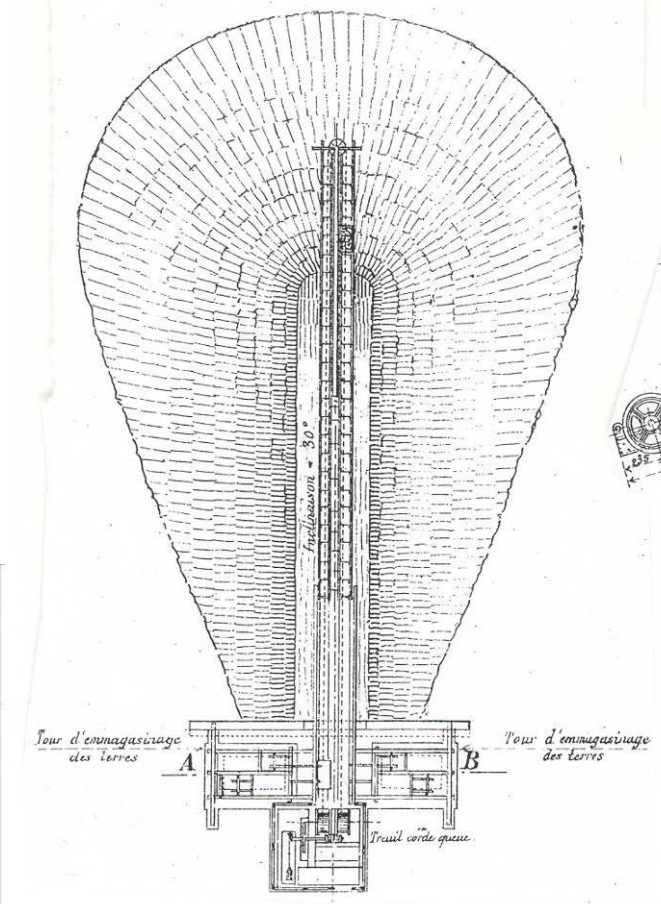
- terrils en buttes, plats
- 10 à 20 m d'épaisseur
- déversement par wagonnets
- tri manuel du charbon en blocs (perat)
- mise à terril des pierres et menus

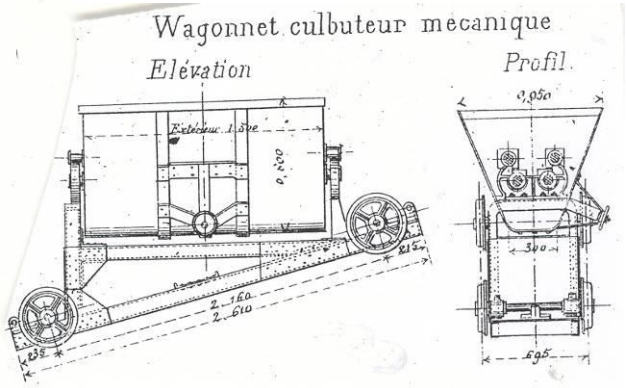
Terril à Saint-Etienne (Loire) vers 1900
Déversement par wagonnets
Grapilleurs

Félix Thiollier

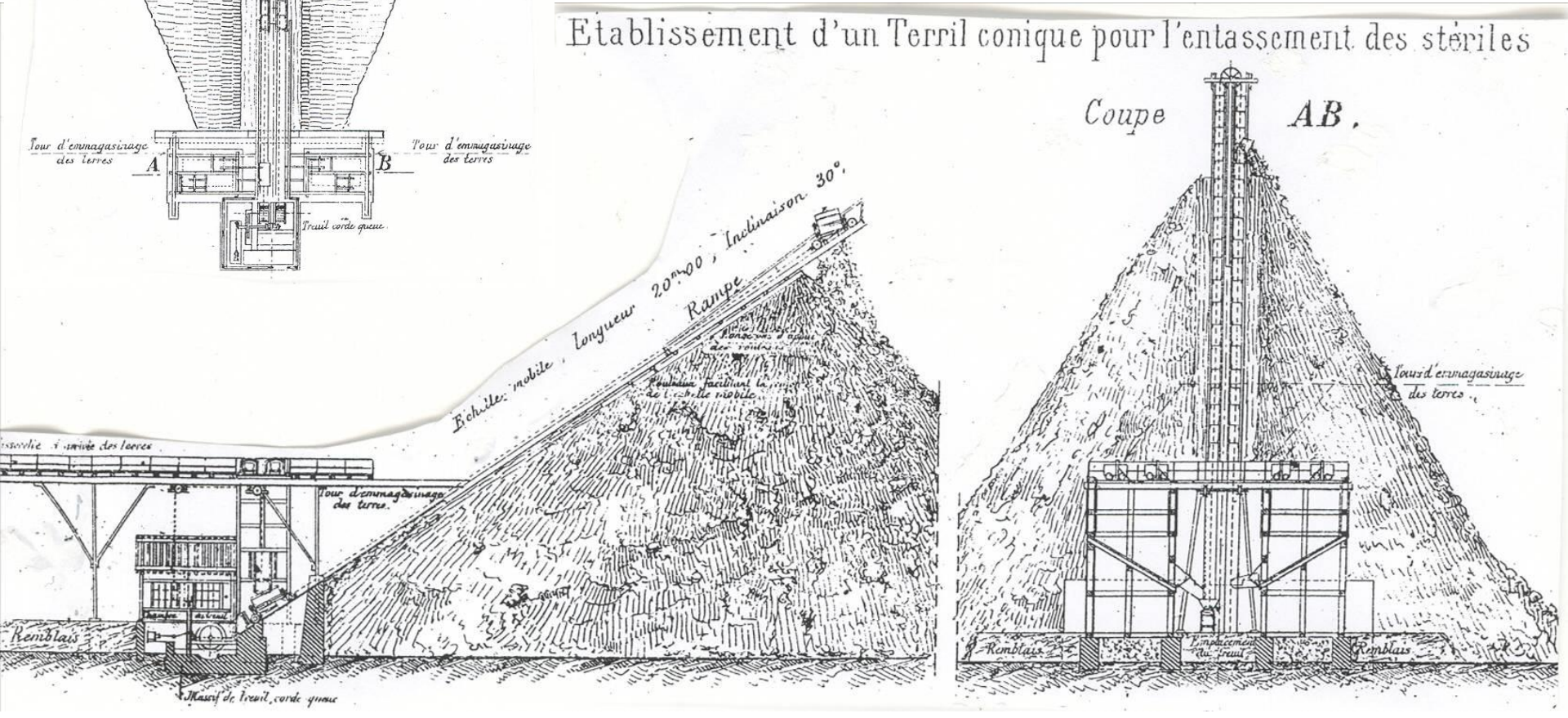
Ramasseuses d’escarbilles. Terril des Vallées - Gilly - Belgique

Début XXème siècle





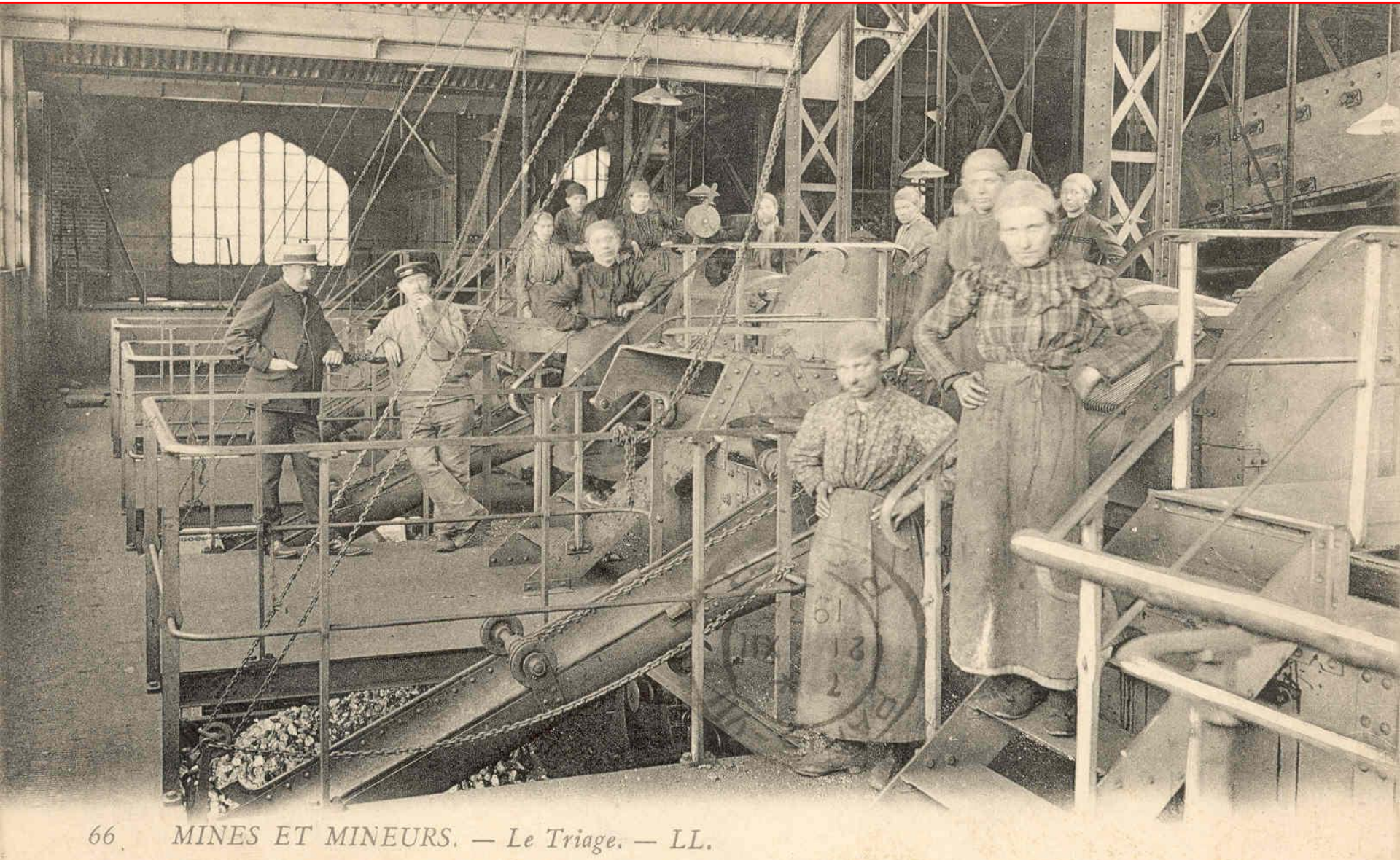
- premiers terrils coniques
- 60 à 80 m de hauteur
- construits par skip
- criblage / lavage mécanisé



Criblage mécanique des pierres
+ tri manuel du charbon - début XXième siècle
(pierreuses, trieuses, clapeuses...)

17 La Mine et les Mineurs - La Classification du Charbon - Les Pierreuses au travail

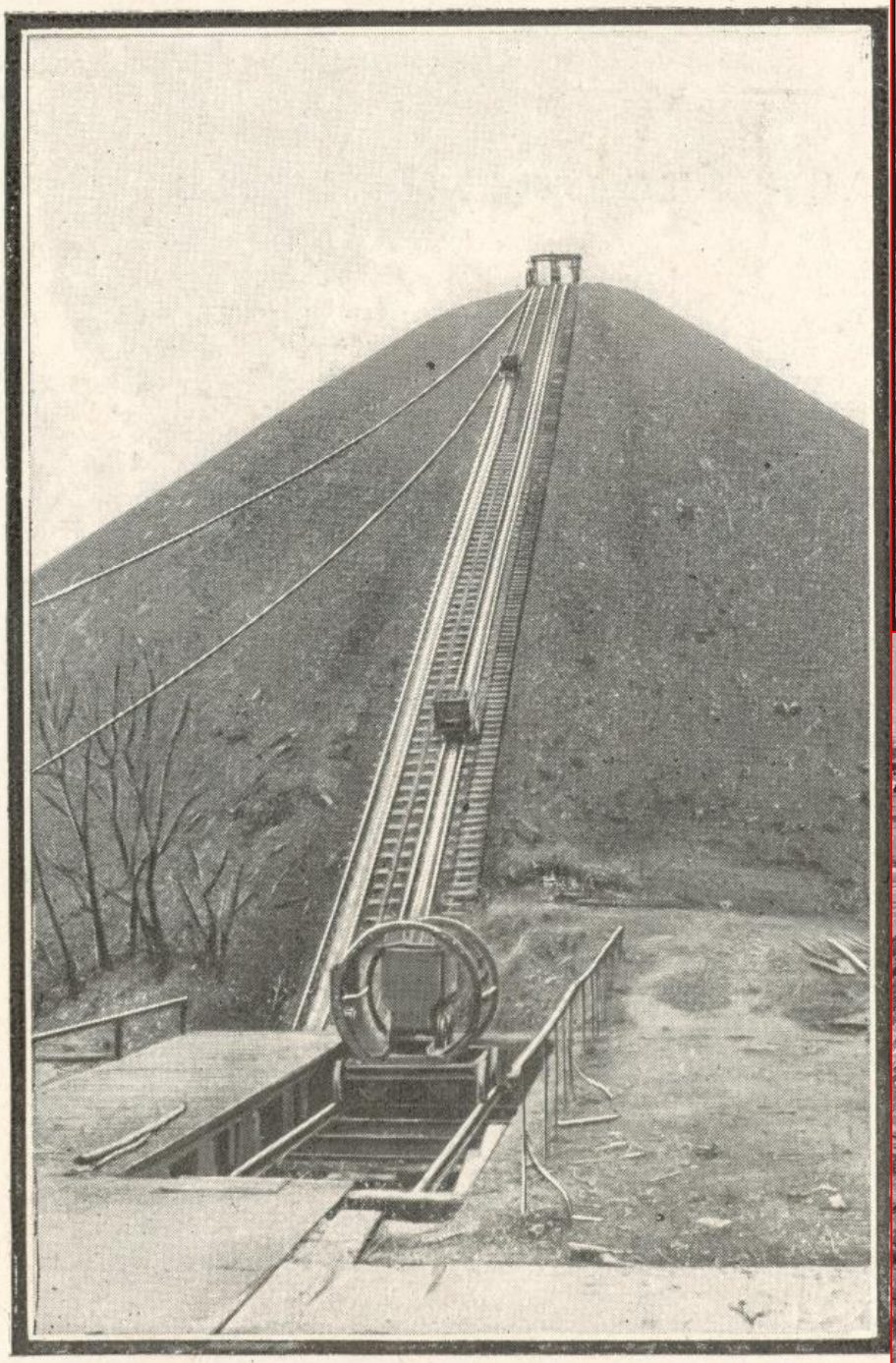
Criblage mécanique – début XXième siècle



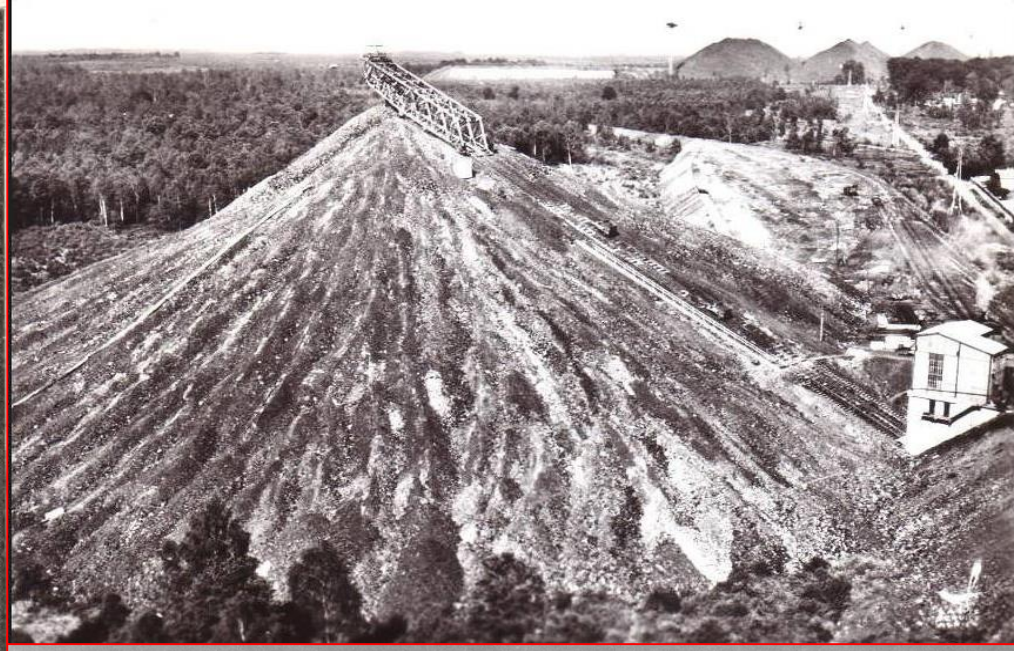
Félix Thiollier

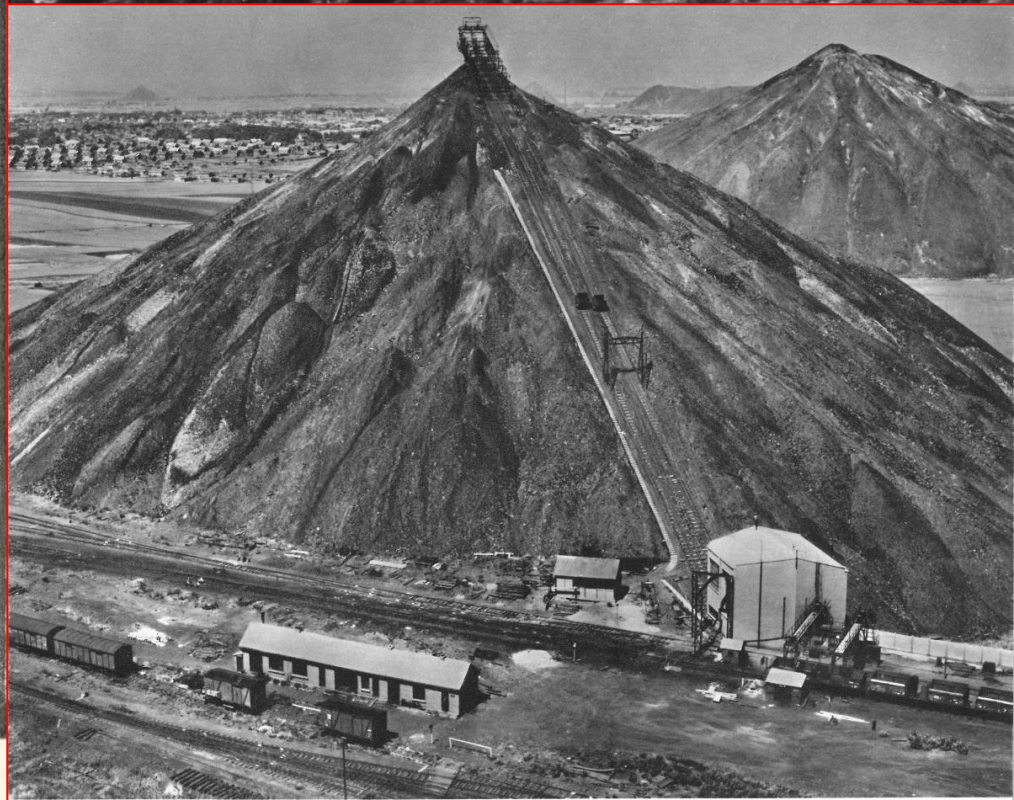
Construction par skip
Saint-Etienne (Loire)

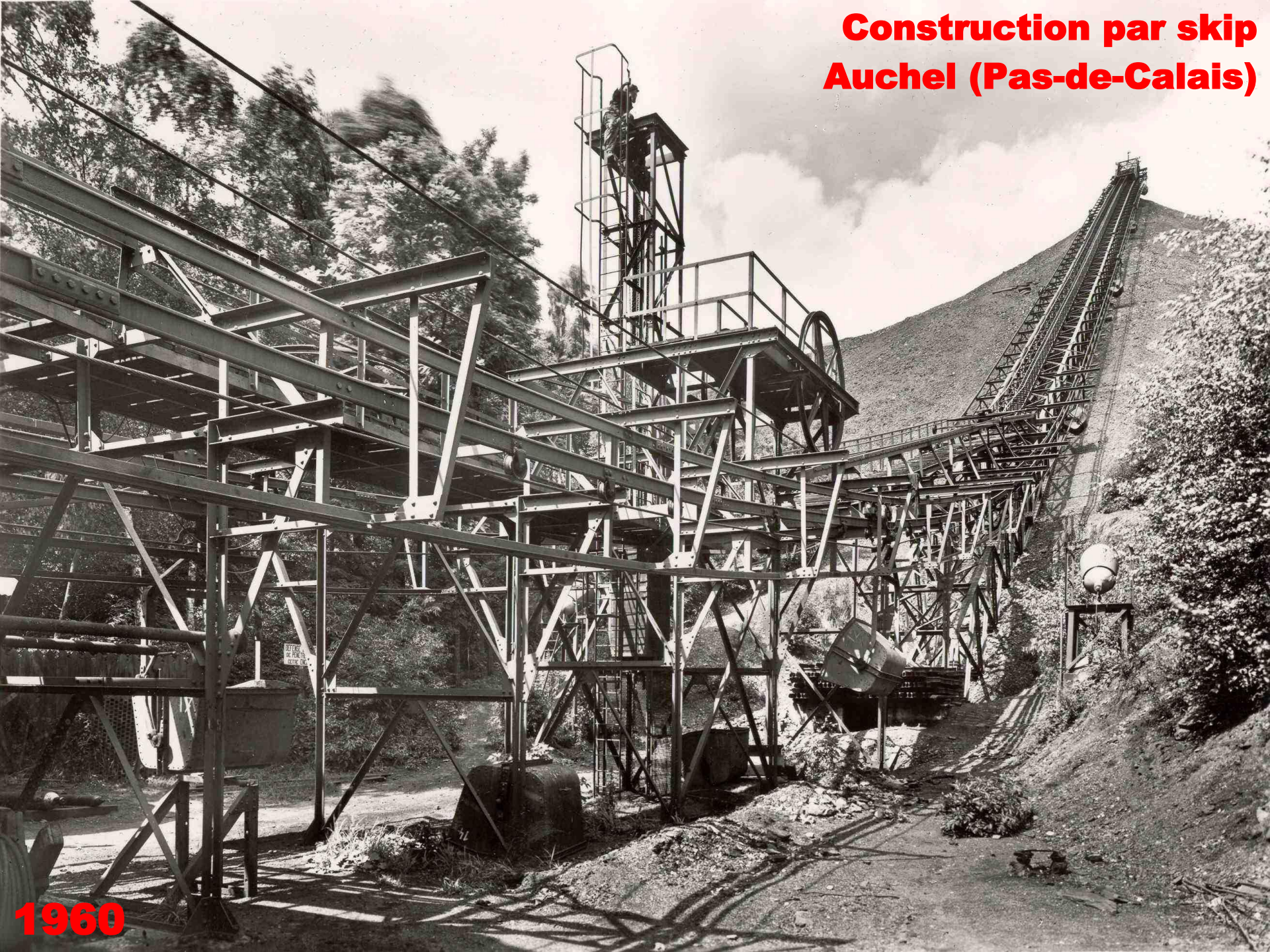
1900



Culbuteur et Mise à Terril

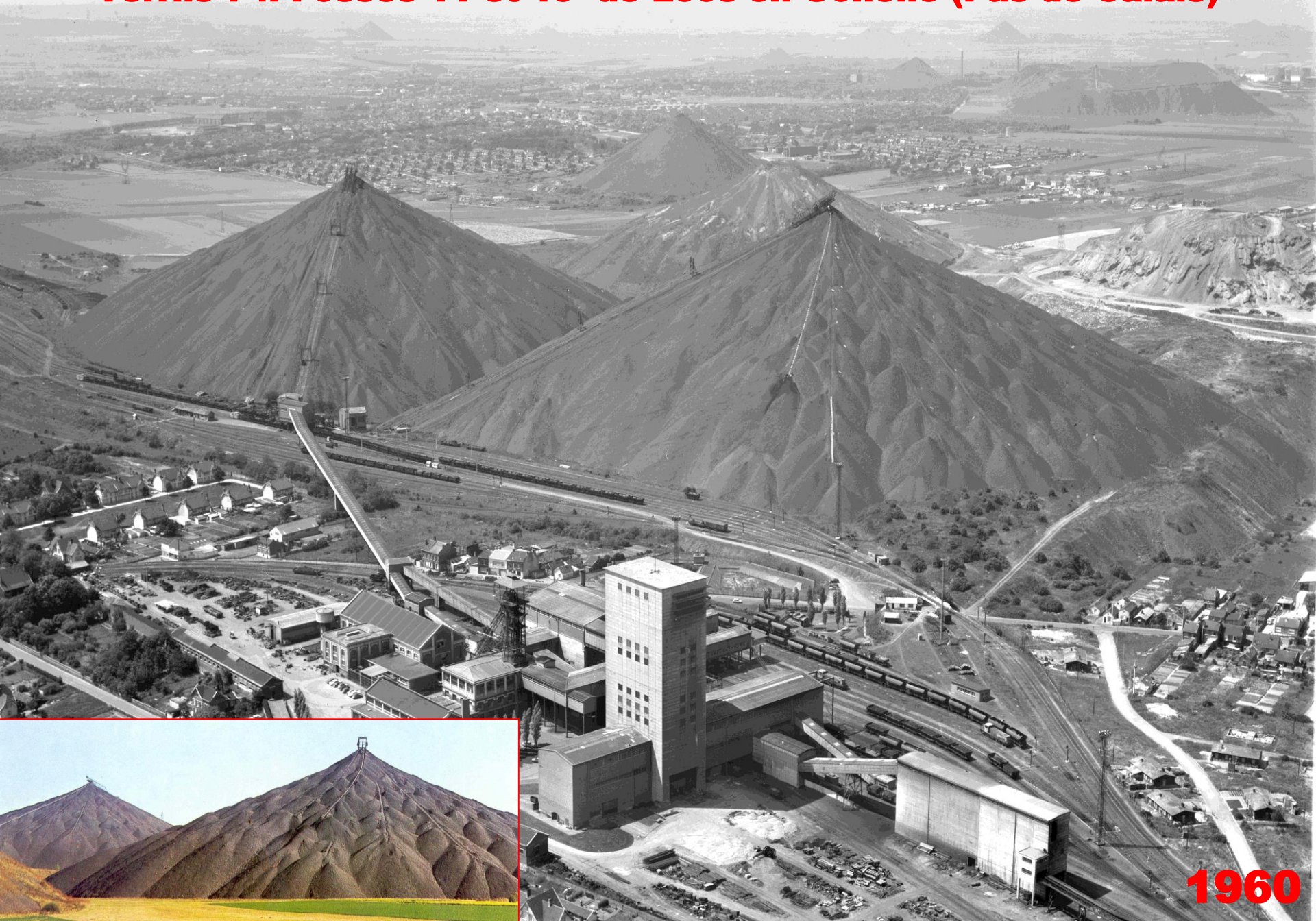





Construction par skip
Auchel (Pas-de-Calais)
1960

Terril de la fosse Sabatier – Raismes (Nord) - pierre de mine criblées)

Terrils 74. Fosses 11 et 19 de Loos-en-Gohelle (Pas-de-Calais)



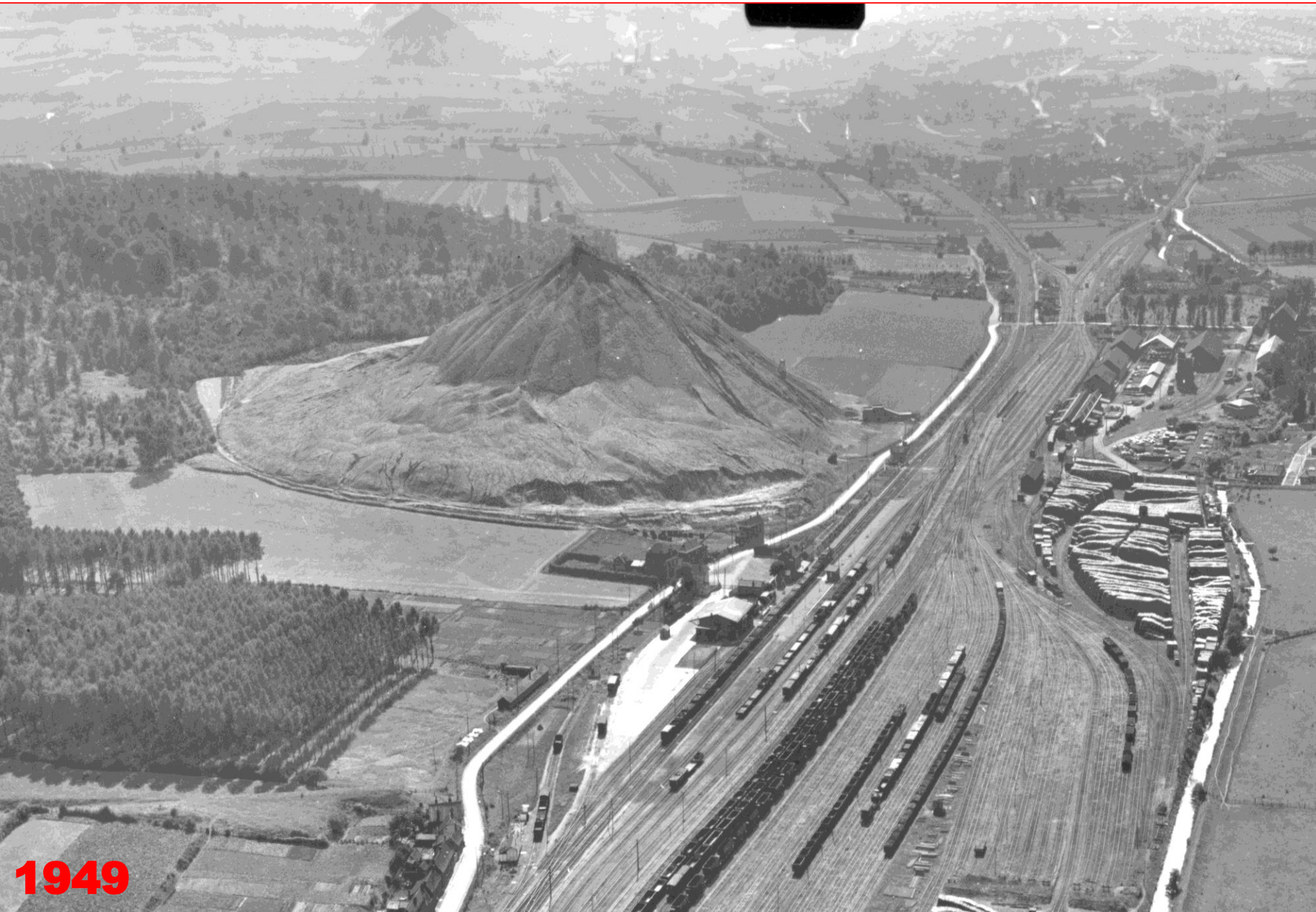
Terrils 74. Loos-en-Gohelle
terrils monumentaux

27 Mm^3

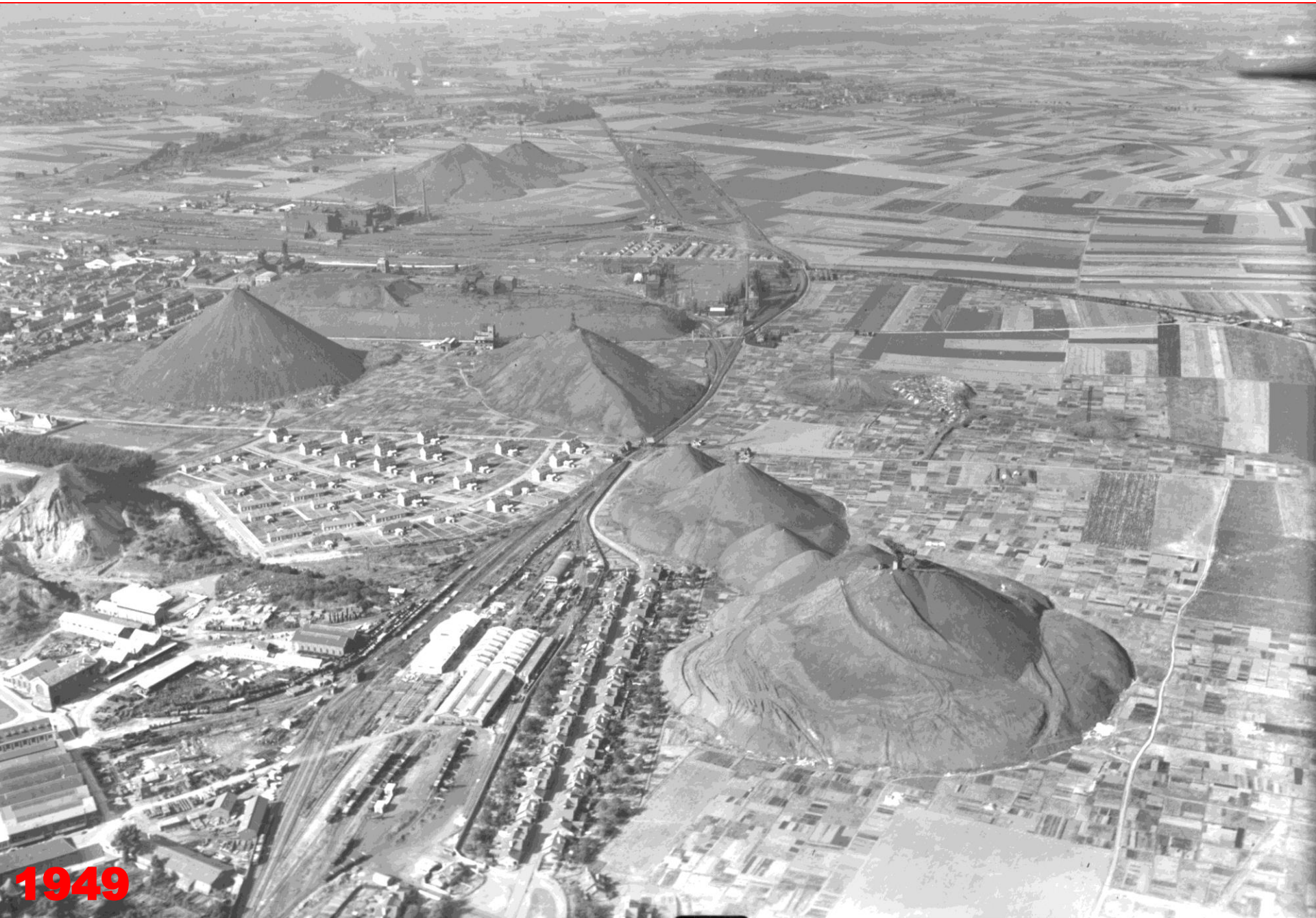
Phot'R 25/05/2001 T.74,74a,74b,79,79a -11/19 de Lens Est, Ouest et Nouveau à LOOS-EN -GOHELLE

GROUPE CHARBONNAGES DE FRANCE

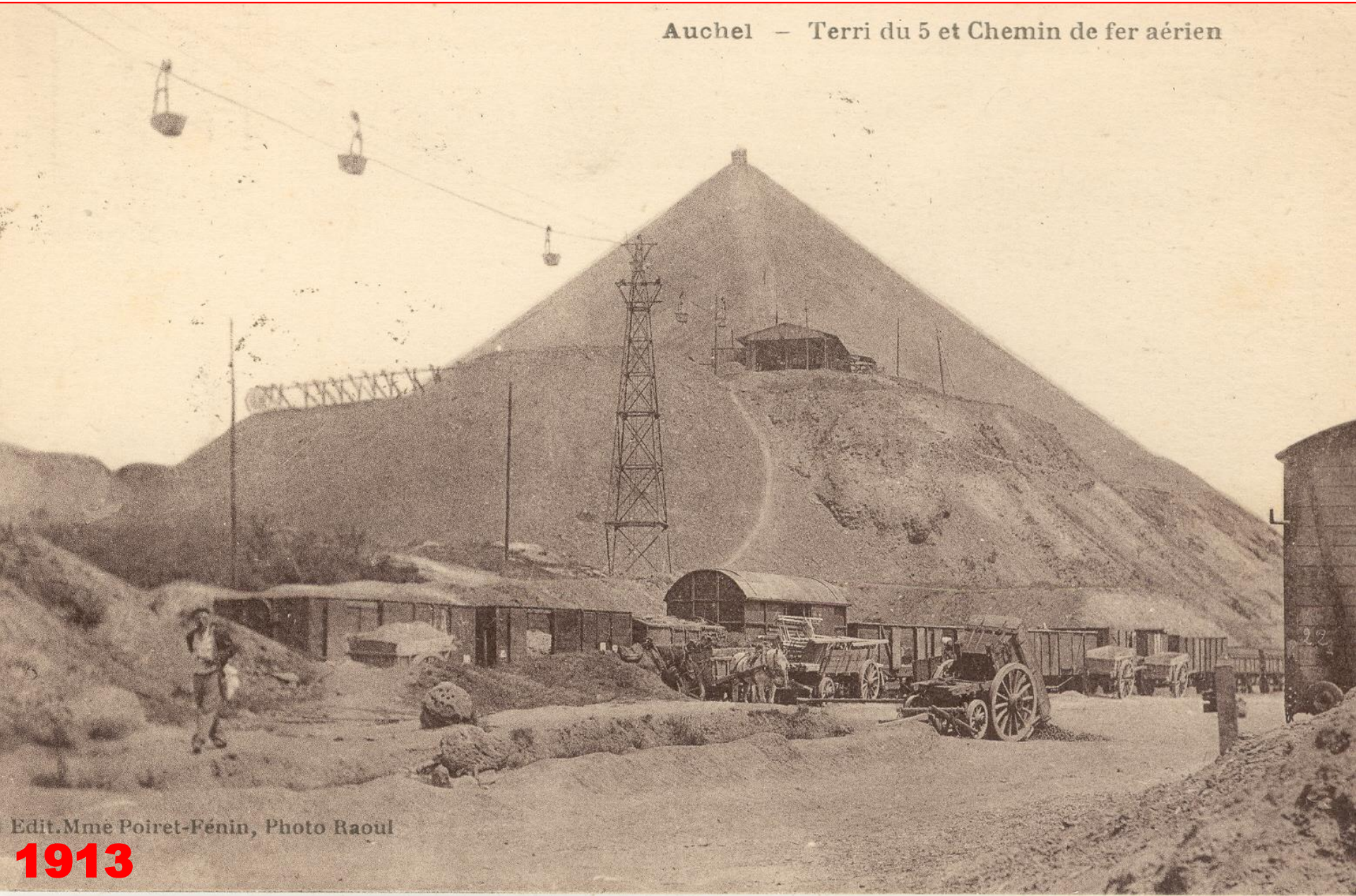
Terril de Lapugnoy (Pas-de-Calais) - schistes de lavoir



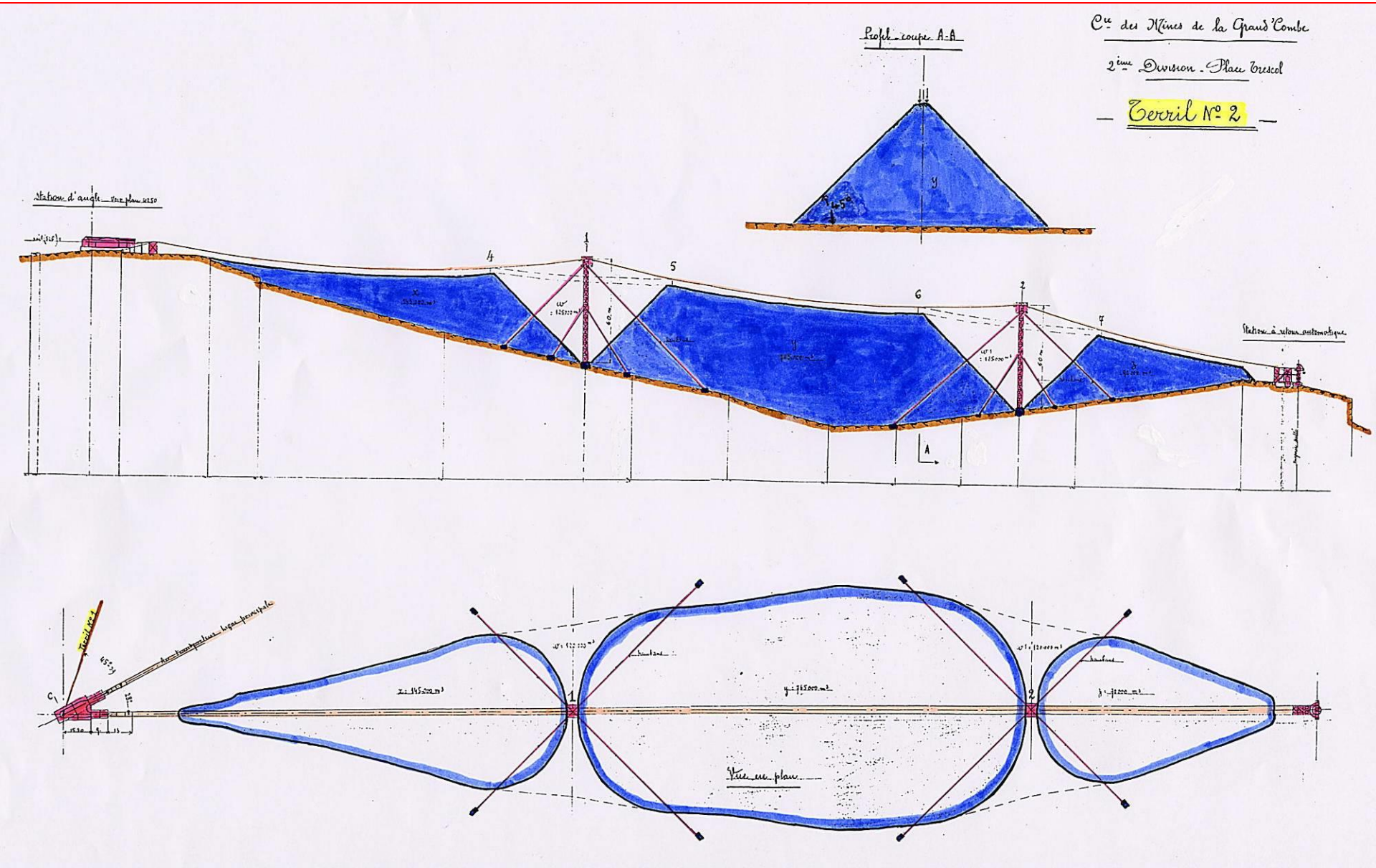
Terrils de la fosse 1 de Noeux-les-Mines (Pas-de-Calais)



Construction par skip et télephérique
Terri du 5 d'Auchel (Pas-de-Calais)

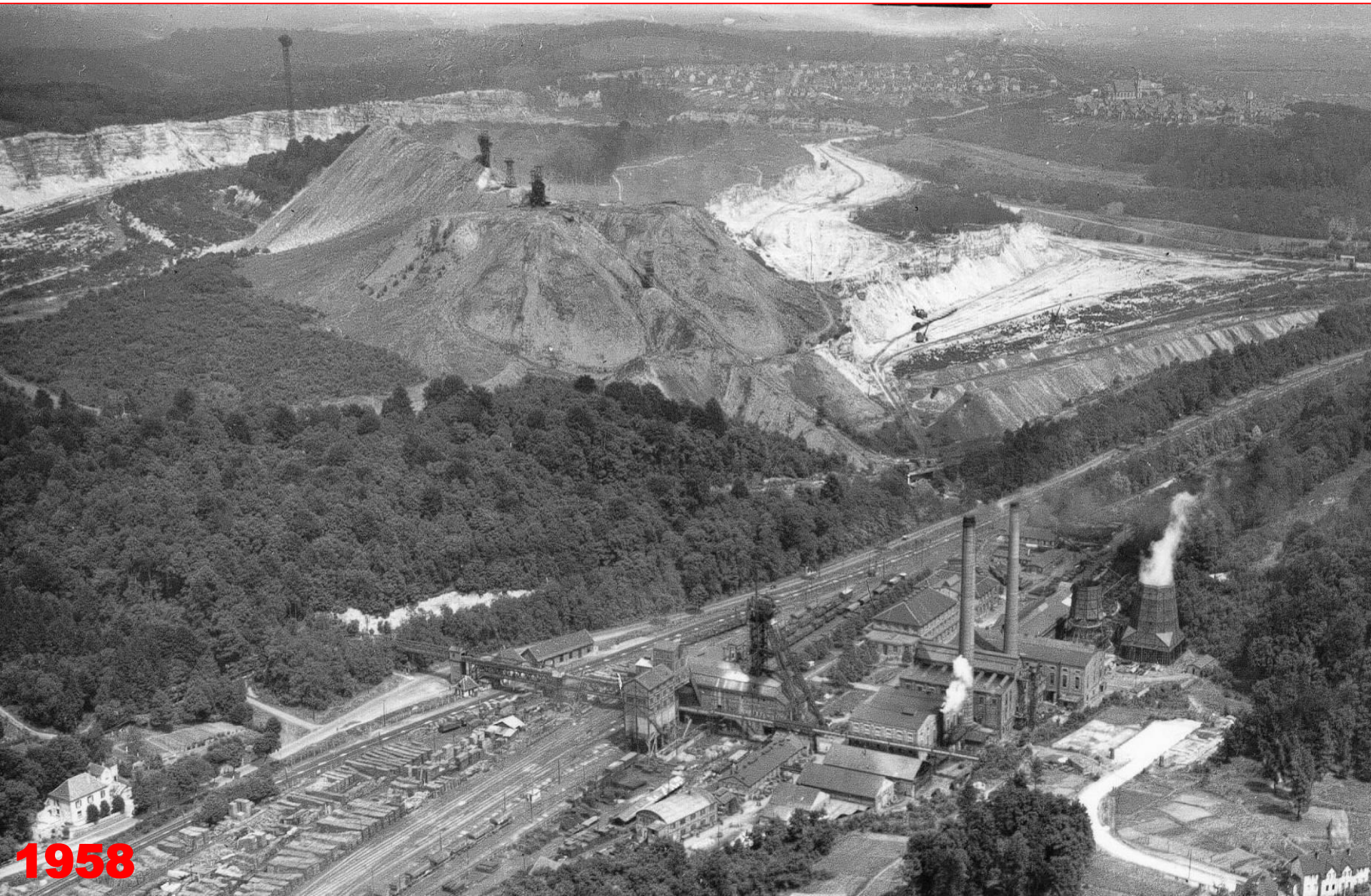


Construction par téléphérique
La Grand'Combe (Gard)

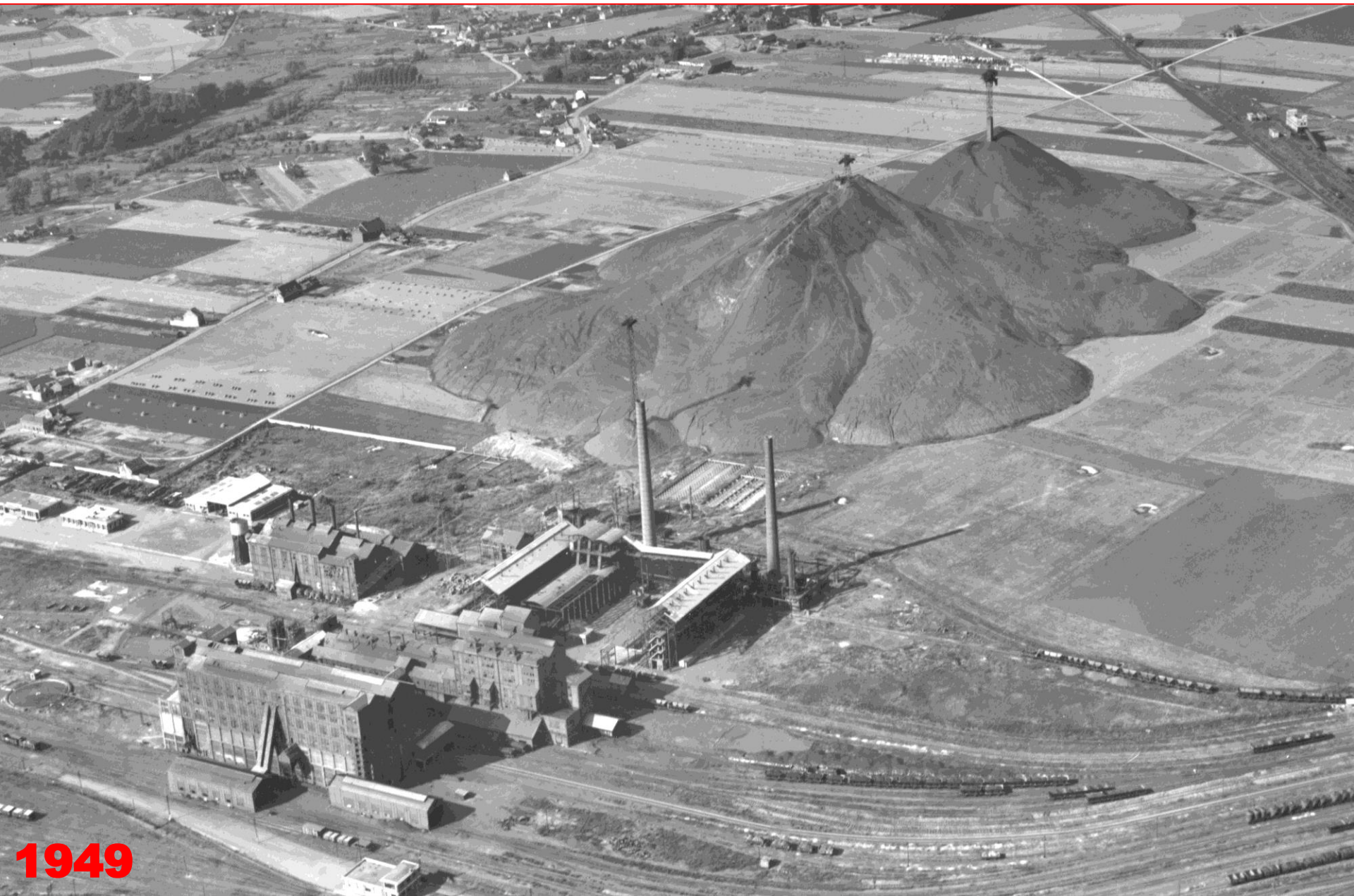


Construction par téléphérique
terril de Oignies (Pas-de-Calais)

Construction par téléphérique
terril de Sainte-Fontaine n°1 (Moselle)



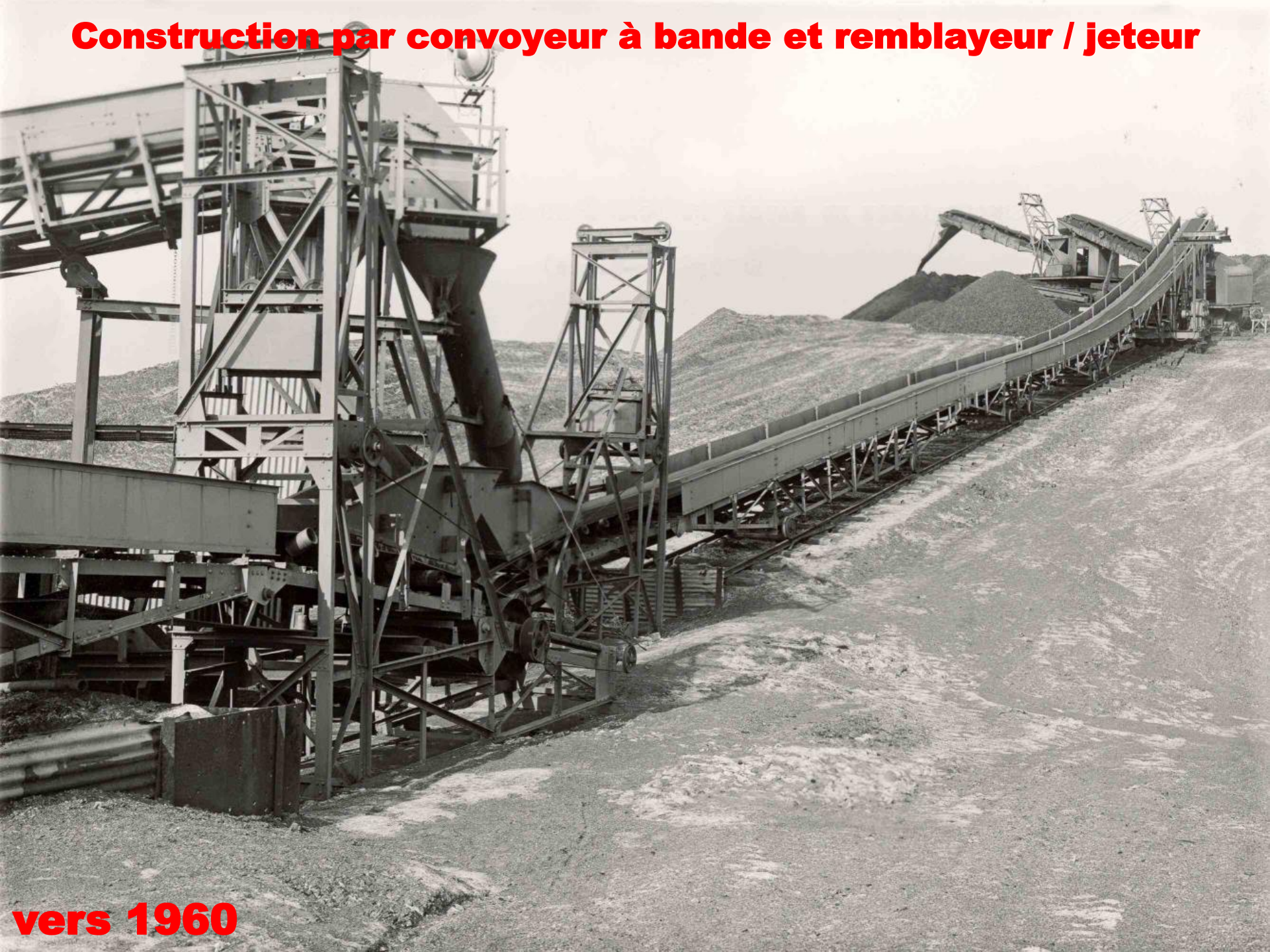
Construction par téléphérique
terril de Noeux (Nord) - schistes de lavoir



Construction par téléphérique
et voies ferrées ripées - terril de Rousseau à Raisme (Nord)

Construction par voies ferrées
Terril fosse Saint-Pierre - Thivencelles (Nord)

Construction par convoyeur à bande et remblayeur / jeteur



vers 1960

Construction par convoyeur à bande et remblayeur / jeteur

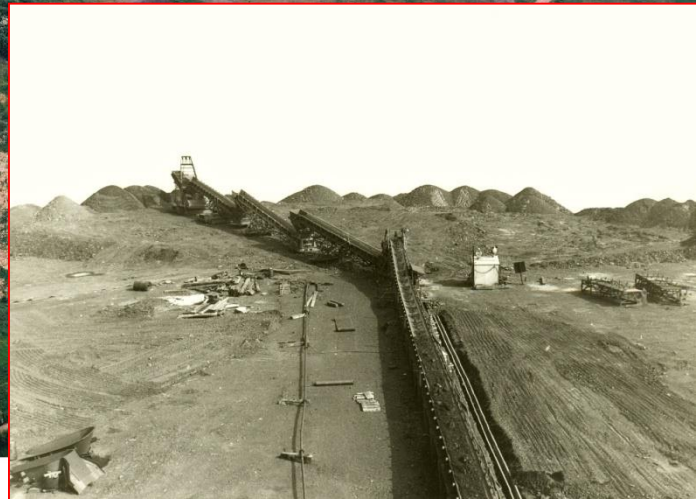
terril Sainte-Fontaine (Moselle)
schistes de lavoir

Construction par convoyeur à bande et remblayeur / jeteur
terril Sainte-Fontaine (Moselle)
schistes de lavoir

Construction par convoyeur à bande et remblayeur / jeteur
Terril 98 - fosse 24 N Courrières – terril de schistes de lavoir

2001

Phot'R 25/05/2001 T.98 -24 Nord Courrières à NOYELLES sous LENS

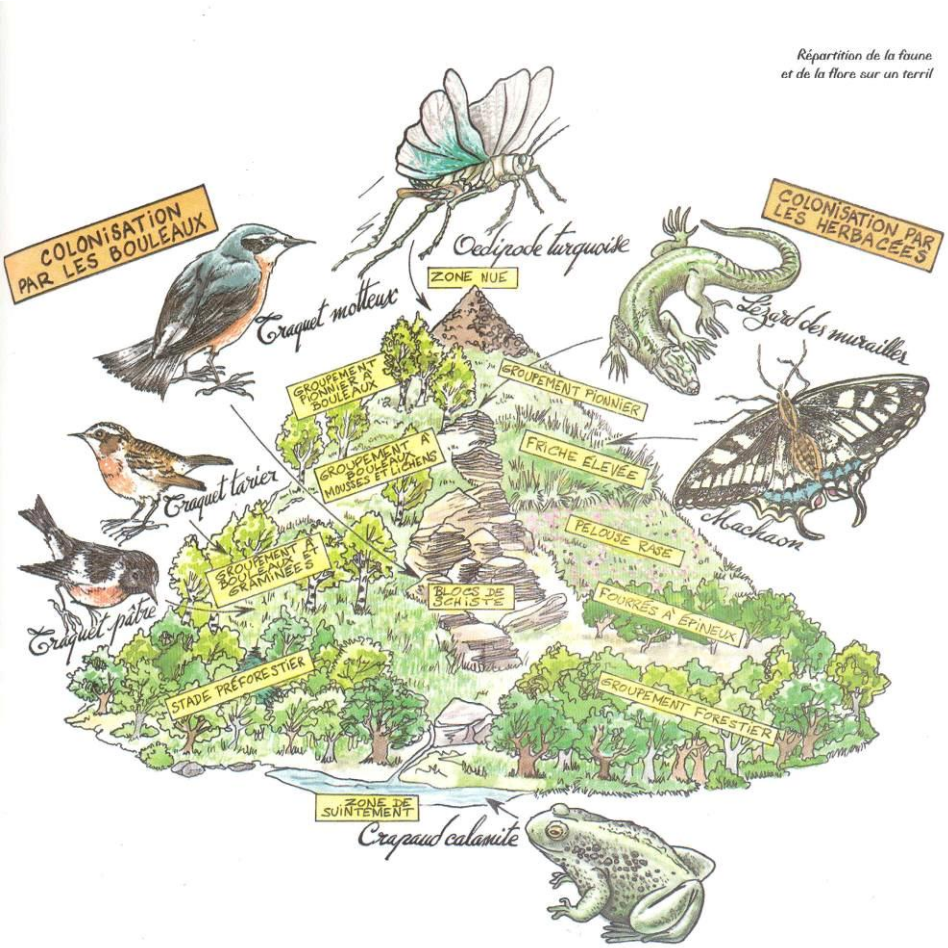


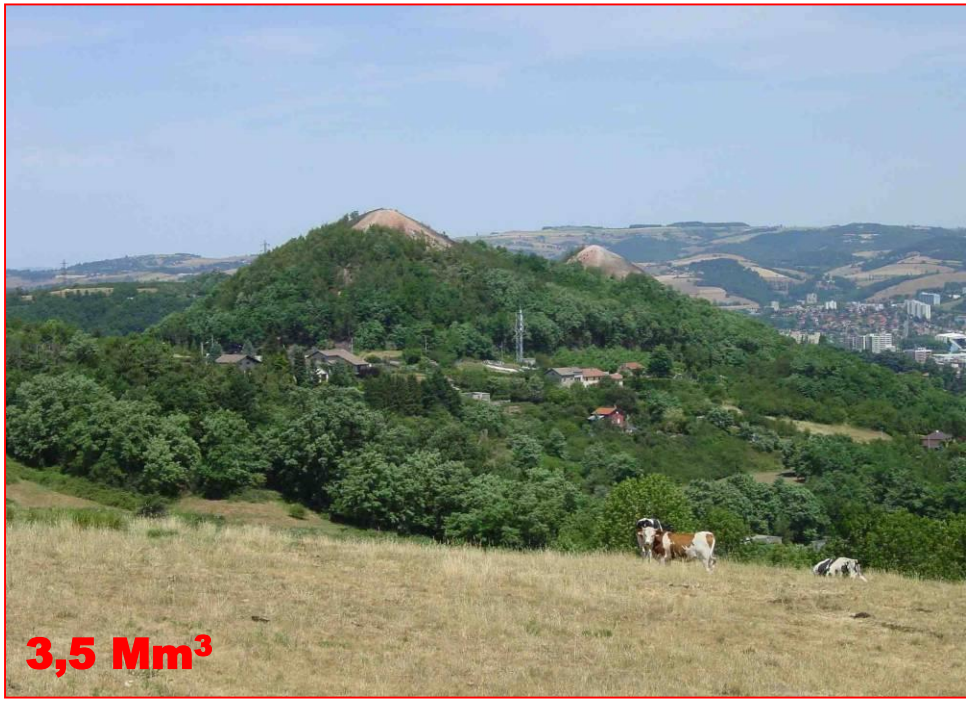
Construction par tranches montantes compactées et masquage des flancs
Prévention du risque d'auto-échauffement
Site Sainte-Fontaine - schistier du Warndt (Moselle)

Construction par tranches montantes compactées et masquage des flancs
Prévention du risque d'auto-échauffement
Site Sainte-Fontaine - schistier du Warndt (Moselle)

Les terrils écologiques, de nouveaux écosystèmes classés ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique)

Terrils Couriot (Loire)





Terril 75 Pinchonvalles (Pas-de-Calais)

Terrils 143A de Germignies (Flines – Marchiennes)

La combustion des terrils houillers

Combustion des terrils houillers : phénomène classique

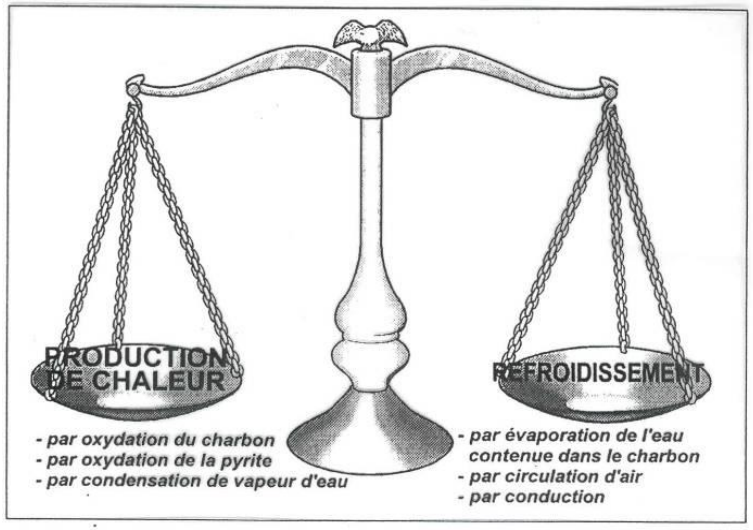
- **Région NPC : 50% des 300 terrils édifiés se sont consumés**
- **Terrils et verses contiennent 10 à 35% de matériaux carbonés combustibles (charbon, schistes bitumineux, matières volatiles…)**
- **Les dépôts les plus anciens sont les plus riches en éléments charbonneux (tri manuel, lavoirs anciens)**
- **Mécanismes de combustion complexes (mode de dépôt, masse, géométrie, granulométrie, répartition matériaux, teneur et nature des charbons, teneur en matières volatiles, teneur en pyrite, teneur en eau, conditions climatiques, pluies, vent…)**
- **Les terrils de fosse, pierreux, sont les plus sensibles au risque combustion (perméabilité, teneur en charbon), les terrils issus des schistes de lavoir modernes sont très peu sensibles de par leur faible perméabilité à l'air et leur moindre teneur en matières carbonnées**

Mécanismes d'entrée en combustion

1 - Auto-échauffement

(sur dépôts frais essentiellement, moins de 10 ans)

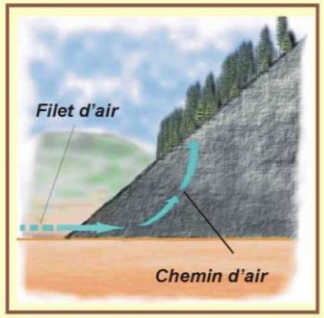
(oxydation des charbons et pyrites ventilation, humidité ...)

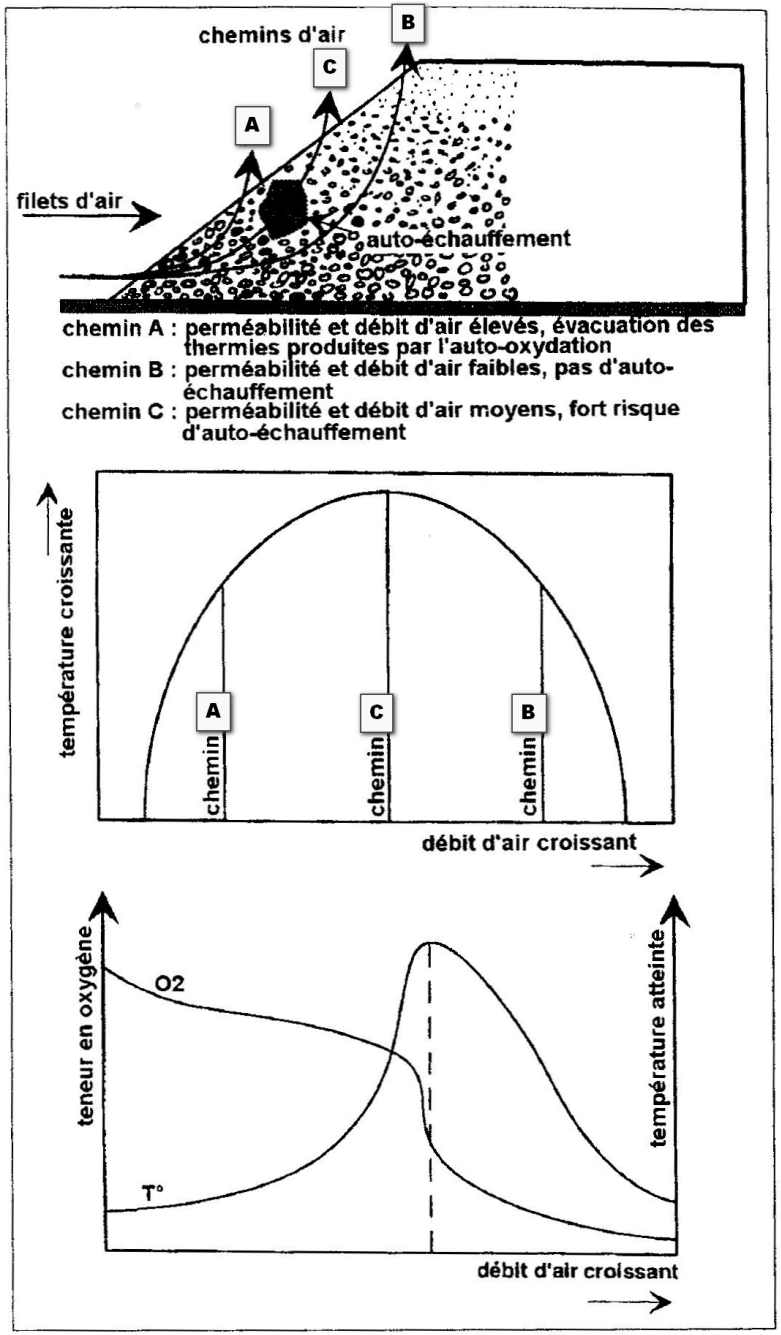


Auto-échauffement d'un terril houiller (ou d'un stock de charbon) : dualité des mécanismes de production de chaleur et de refroidissement

Balance des échanges thermiques

Le mécanisme d'auto-échauffement



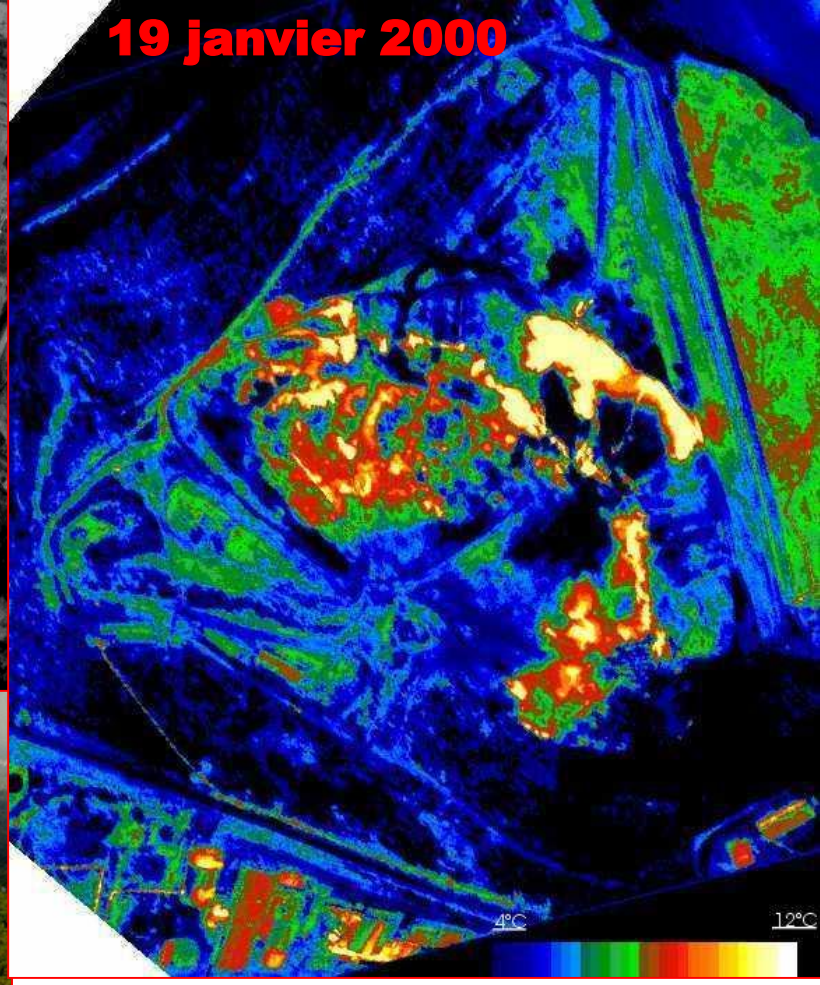


Auto-échauffement. Terril à Saint-Etienne 1900

Félix Thiollier

Auto-échauffement. Terril à Saint-Etienne 1900

Félix Thiollier



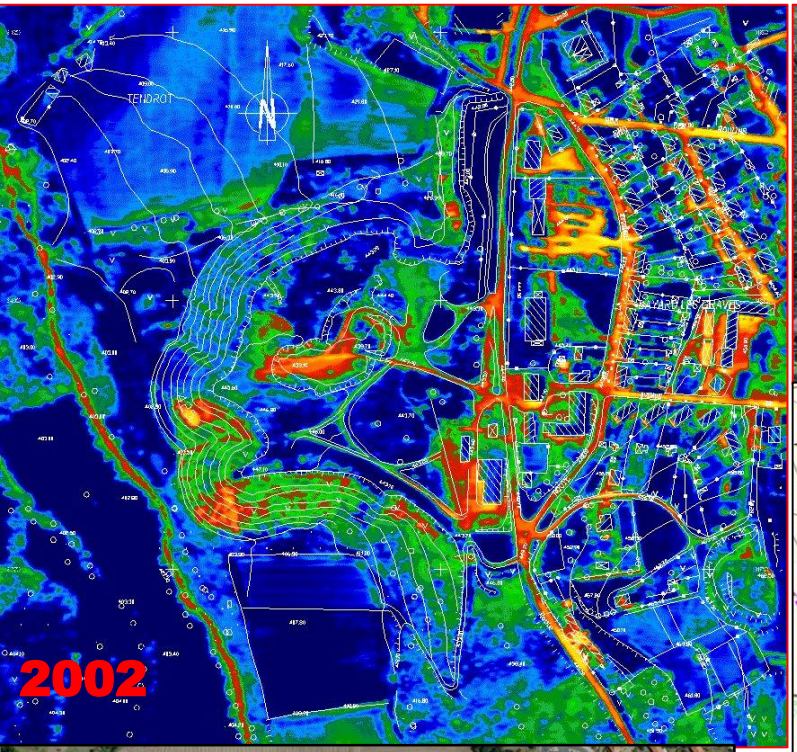
Schistier Simon (Moselle)
auto-échauffement

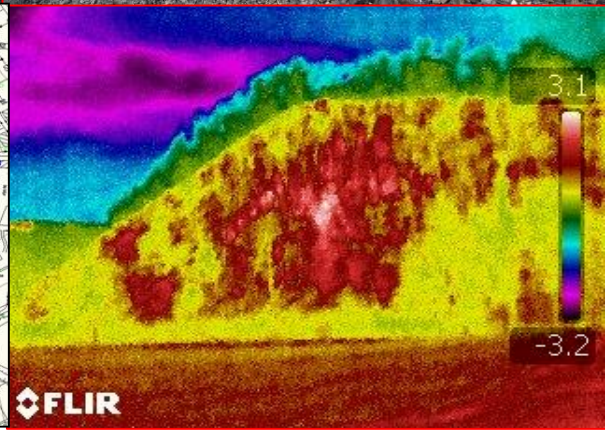
combustion généralisée, très active sur les flancs ventilés

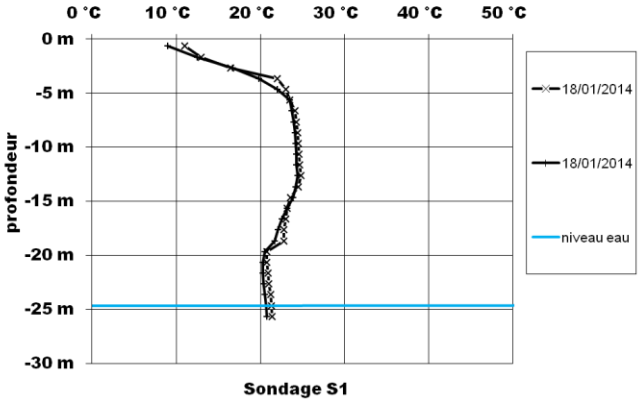
Auto-échauffement d'un petit dépôt de lignite extrait d'un terrassement routier - (Saint-Gély-du-Fesc, Hérault, 1991)

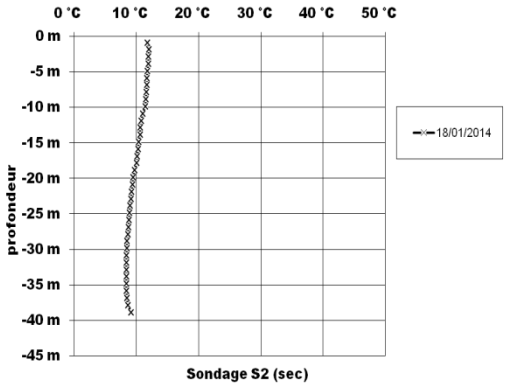
Terril Bayard (Puy-de-Dôme)

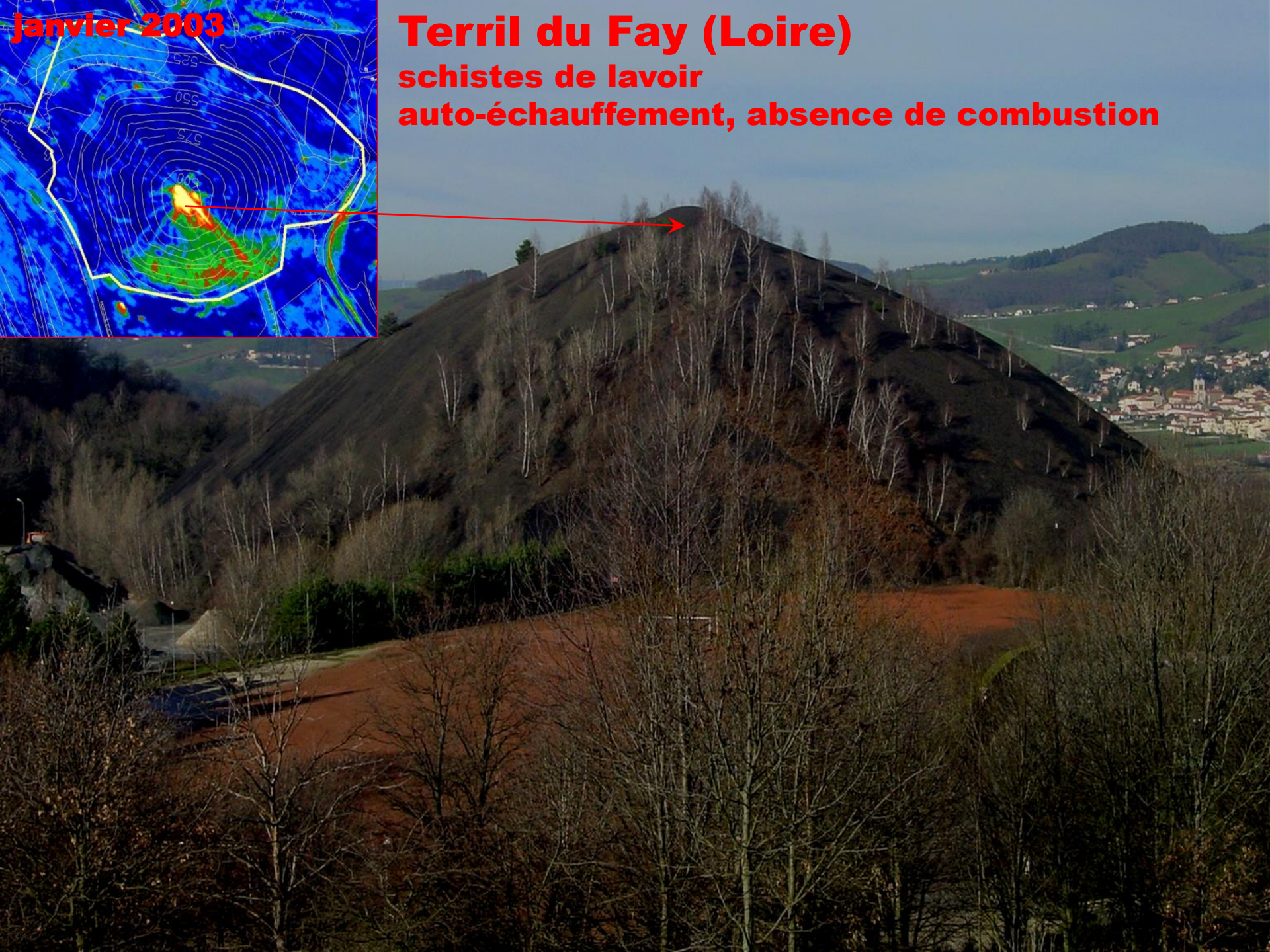
Pierres de mine - Auto-échauffement, absence de combustion (2014)










janvier 2003
Terril du Fay (Loire)
schistes de lavoir
auto-échauffement, absence de combustion

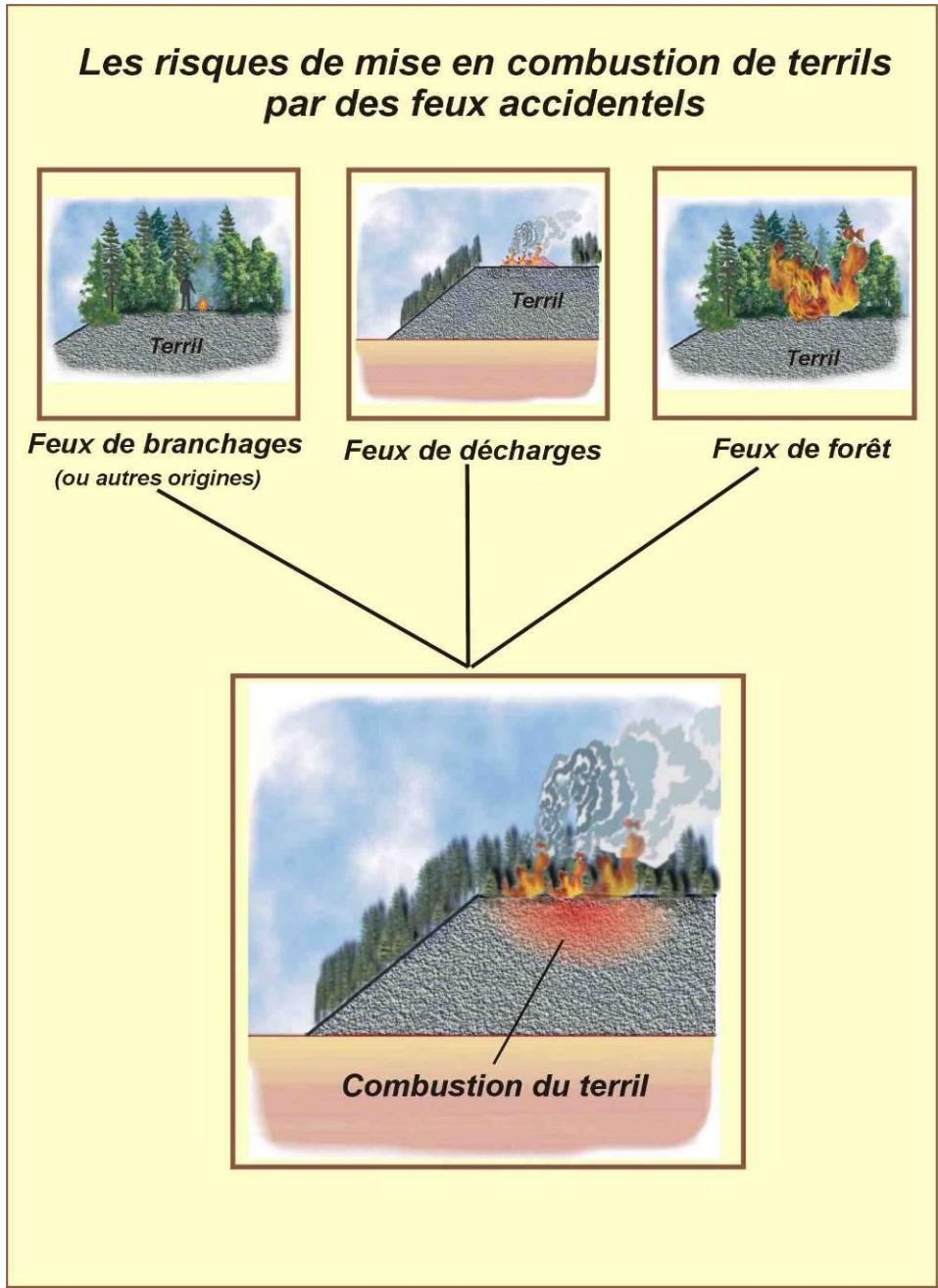
Mécanismes d'entrée en combustion

2 - Accidentel : source de chaleur externe

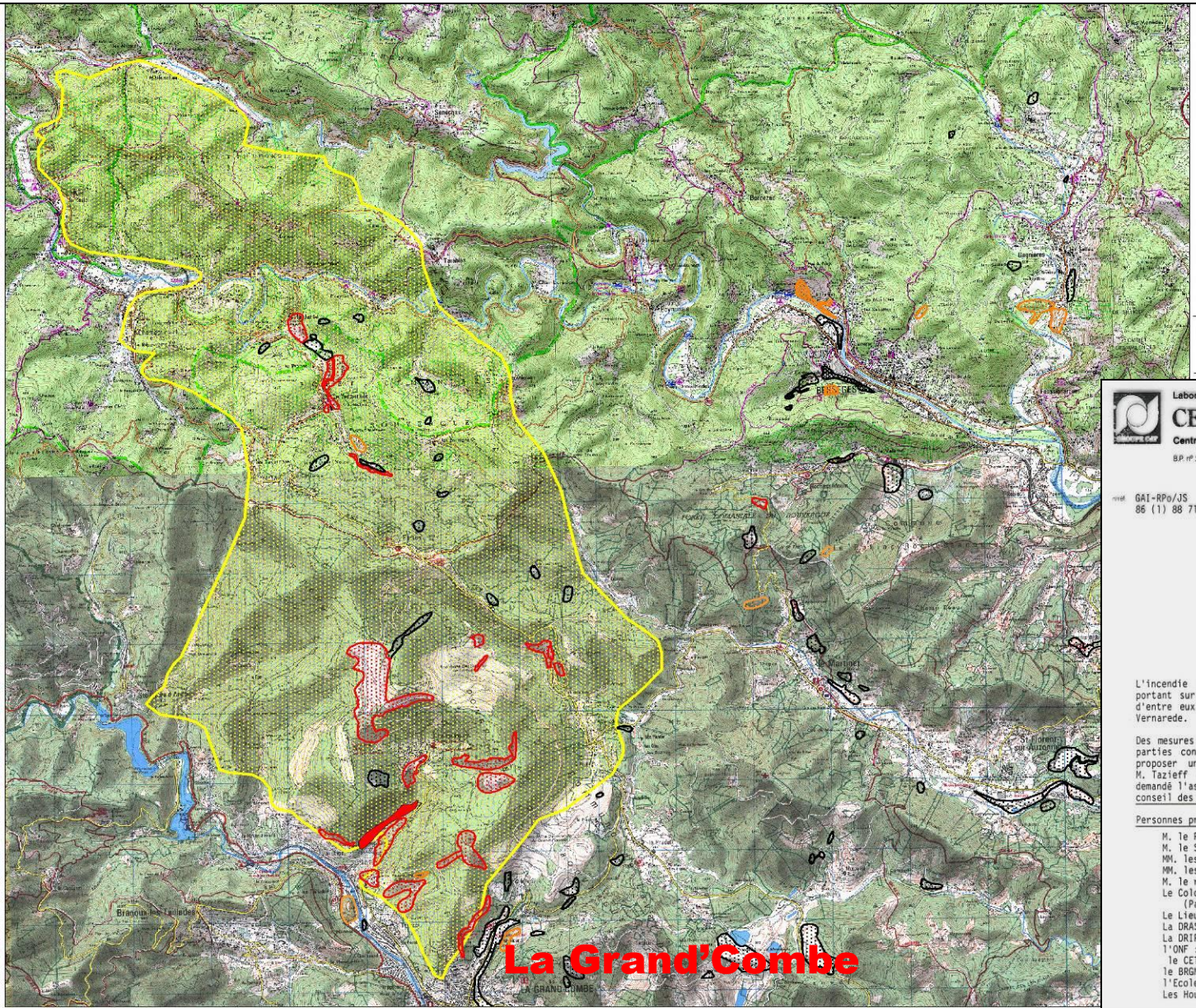
(incendie de forêt, feux de broussailles ou de déchets, cendrées des premières machines à vapeur productrices d'énergie

terril de Palmesalade - 1988 (Gard)

terrils du Ricateau – 2004 (Gard)



Terrils entrés en combustion à la suite de l'incendie de Portes en septembre 1985 (Gard)



Cartes des terrils mis à feu

Département du Gard secteur Rouvergue

Incendie du 09/09/1985 4100 ha

Combustion partielle du terril suite à l'incendie de 1985

Combustion totale du terril suite à l'incendie de 1985

Combustion partielle du terril suite à un incendie

Terrils non mis à feu

Echelle 1 / 60 000

N W E S

Laboratoires du

CERCHAR

Centre d'Etudes et Recherches des Charbonnages de France

B.P. n° 2 60550 VERNEUIL-EN-HALATTE Télex : 140 094 CERCHAR VERNH Tél. : (4) 455.35.00

Feuillet N° 1 / 7

réf GAI-RPo/JS
86 (1) 88 71-1571/01

date 13 janvier 1986

FEUX DE TERRILS DANS LES HOUILLERES DES CEVENNES

Réunion à la Préfecture du Gard
le 7 janvier 1986

R. POIROT

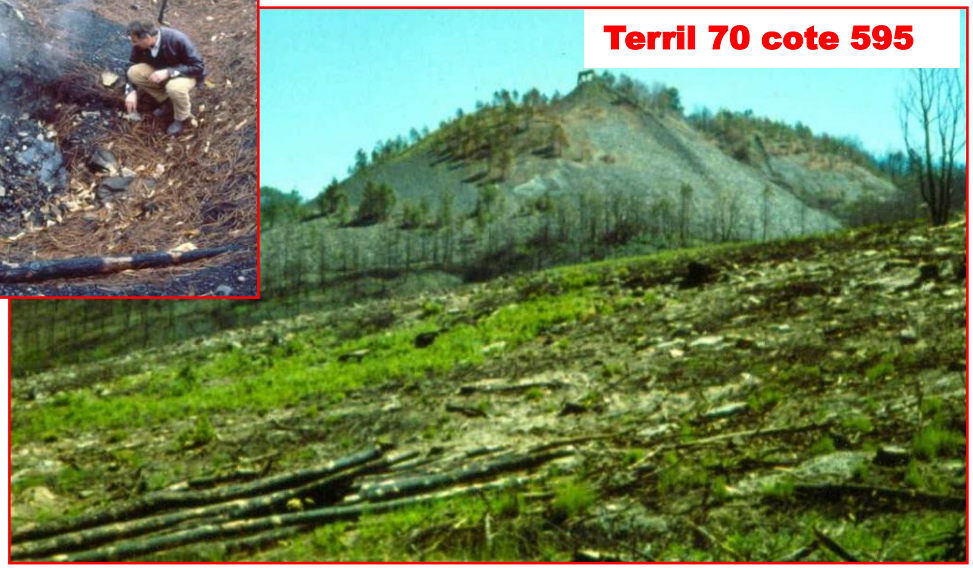
L'incendie de forêts de la région située au Nord d'Alès, en septembre 1985, portant sur 4000 ha où se trouvent plus de 40 terrils en a allumé dix. Trois d'entre eux sont situés dans des agglomérations : Palmesalade, Champclauson, la Vernarede.

Des mesures de première urgence ont été prises. M. le Préfet du Gard a réuni les parties concernées et, en particulier, les HBCM, pour faire le point et pour proposer un programme d'action à moyen terme. Ce programme sera proposé à M. Tazieff qui se rend sur le site le 1er février. Monsieur Laversanne avait demandé l'asssitance du Cerchar pour cette réunion ; nous y étions donc à titre de conseil des Houillères.

Personnes présentes :

M. le Préfet du Gard,
M. le Sous-Préfet d'Alès,
MM. les Conseillers généraux concernés,
MM. les Maires concernés,
M. le représentant du Conseil Régional;
Le Colonel Loisel, de la Direction de la Défense et de la Protection Civile (Paris)
Le Lieutenant Colonel Mercier, Directeur de la Protection Civile du Gard,
La DRASS
La DRIR : MM. Ruel et Saüx,
l'ONF : M. Grelu, Directeur départemental,
le CETE d'Aix-en-Provence
le BRGM
l'Ecole des Mines d'Alès : M. Weber.
Les Houillères : MM. Laversanne et Dumain

Une vingtaine de terrils entrés en combustion avec l'incendie de Portes en 1985, outre des affleurements de charbon



La Vernarède – La Jasse

Bulletin d'Information du : 23/04/87 Journal : La Marseillaise

REVUE de PRESSE

CEVENNES ARDENTES

Le sous-sol brûle la commune

A la Vernarède, dans les Cévennes gardoises, l'air n'est pas toujours pur. Par temps de pluies, une fumée bleutée se lève depuis le sol. Les terrils sont en combustion et ravagent des pans entiers des 530 hectares de la commune.

EN descendant du col de Portes, à l'approche de la Vernarède, il est presque obligatoire de monter les vitres de la voiture.

Une odeur bizarre, un peu sulfureuse me prend à la gorge. En bas, le village est noyé dans un brouillard bleuté.

Ce n'est pas un "FOG" spécial des Cévennes. La fumée s'échappe du sol en de nombreux points autour des maisons, près de ce qu'il reste du stade.

"Après la pluie ou la neige, c'est chaque fois le même phénomène" disent les habitants. **"La terre c'était le charbon"** chante Pierre Bachelet.

Ici, il y en a partout. Au pied des pins maritimes qui adorent ça, au bas du village, sous la place, sous le stade... **"Tout le bas du village est construit sur du charbon"**.

Et pas n'importe lequel.

Du gras et du demi-gras, qui contrairement aux anthracites, s'échauffe, fermente et produit des gaz.

Ces déchets d'un siècle d'exploitation du sous-sol ont été rejetés par la compagnie des Houillères à qui tout appartenait.

Les terrils, c'est le nom de ce charbon rejeté, réactivés par le grand incendie de septembre 85 brûlent.

Le maire du village, M. Christian Miaille, qui dès l'âge de 15 ans a usé ses culottes au fond de la mine explique le phénomène.

"La végétation avait poussé. On s'était familiarisé. Et puis, il y eut le terrible incendie de septembre 1985."

4.000 hectares ravagés, le moment le plus catastrophique de l'histoire du village.

"Il fallait être partout en même temps. La commune était entourée de flammes."

L'incendie éteint, le feu a repris, du sous-sol par les terrils.

Le pin maritime a une racine principale qui, comme une carotte géante descend dans la terre, à 3 mètres de profondeur.

Ces racines ont pourri à la suite des coupes de bois. Cela a fait des mèches où s'est entassé résines, aiguilles. Le feu peut se propager sous terre. **"Des fumées s'échappaient de partout".**

En Cévennes, la vie tient à peu de chose. Au début du siècle, il y avait 4.000 habitants à la Vernarède. Au dernier recensement, il ne restait plus que 534 âmes. Depuis, une quinzaine de maisons est la vente et pas d'acquéreurs en vue.

"Il suffirait que le bureau de poste ou un magasin ferme, pour que le dépeuplement s'accélère."

Pour l'instant, les gens s'interrogent. Est-ce que c'est dangereux pour la santé ?

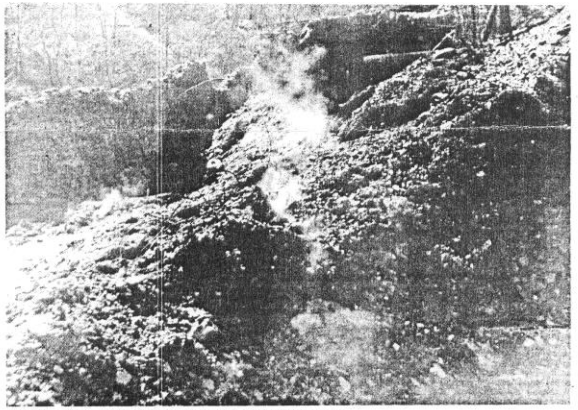
Un ingénieur des Houillères l'a pris de haut :

"Vous faites un foin pour des terrils qui brûlent, alors qu'il y en a qui sont en combustion depuis 20 ans." Oui mais, dans ces cas, il n'y a pas d'habitation à proximité.

La raison du maire est prise entre deux terrils.

"Nous nous sommes barricadés. Tout était fermé et pourtant, la poussière rentrait" dit son épouse.

"Je n'ai pas voulu quitter ma maison, parce que j'étais maire. Les gens me posent des questions. Je me fie aux rapports. Peut-être les ai-je trompés involontairement." Les rapports, ils ont quand même trouvé quelque chose.



■ Lorsqu'il pleut, une légère fumée bleutée s'échappe du sol.

Le CO (oxyde de carbone) est passé de 0,0012 à 0,210 près de la maison du maire. On est très loin des doses pour être terrassé. **"Cela signifie tout simplement qu'on ne peut pas mourir d'un coup."** Mais après, à la longue, y a-t-il risque ? Aujourd'hui, on dénombre pas moins d'une cinquantaine de foyers en combustion. Et le CO bouffe les globules rouges. **"Ils ne sont pas arrivés à leur maximum de combustion."**

Cet hiver, quand il a neigé, c'était intenable. **"Si ça durait, on ne pourrait plus vivre."**

Alors, il est compréhensible que les rapports des Houillères soient mis en doute.

La gêne, le doute, et maintenant un sentiment d'abandon gagnent la population.

"Plus personne ne s'occupe de nous."

M. Miaille a alerté les pouvoirs publics. Début décembre 85, M. Thenault, sous-préfet d'Alès s'est rendu sur place, heureusement qu'il est intervenu : **"les houillères roupillaient."**

Une opération de défournage a été entamée. A l'aide d'engins mécaniques, le charbon incadescent a été jeté dans les ruisseaux. C'est la seule méthode radicale.

Sinon, on peut comme le préconise le maire récupérer ce charbon.

"C'est pas rentable nous a-t-on répondu, alors on respire les gaz."

Des fumées qui ne sont pas prêtes de l'arrêter, car sous terre, là où il y a ce fameux charbon, la température est à 1000° C. Les Houillères qui veulent abandonner la région laissent tout brûler dit-on.

M. Pigouile, l'ancien préfet du Gard a aussi assisté à des réunions sur place.

Une subvention a été accordée pour la reconstruction du stade : le conseil général a suivi. Il reste 20% des frais et la TVA à la charge de la commune.

Construit sur des terrils, au bout de la rue de Cayenne, il est inutilisable. Une partie est dans la rivière qui court en contrebas.

L'équipe de football joue depuis 1985 ses rencontres à domicile... à Chamborigaud.

A la Vernarède, le montant des taxes locales atteint à peine trois cent sept mille francs. A peine de quoi payer une secrétaire et deux employés de mairie.

Gérard PLA

■ C'est chaque fois le même phénomène.

JEUDI 19 DECEMBRE 1985

Alès

Jeudi 19 de

DANGER

La Vernarède se consume à petits feux

Les jours d'humidité, c'est terrible! Ici on parle de nappe bleutée qui pèse sur La Vernarède (entre La Grand-Combe et Chamborigaud). Même la nuit, les entrailles des terrils se rallument. Sans cesse la nature contrariée se rebelle et une habitante du hameau «Le Planas» évoque les feux follets lancinants qui, peu à peu, gagnent du terrain. Sont menacés, la place publique, le stade de football, le court de tennis, le village en un mot, construit sur les terrils. Le risque suprême: «Des éboulements à coup sûr les jours de forte pluie», assure M. Christian Maille, maire de la commune. Pour l'heure, les habitants subissent les émanations d'oxyde de carbone, de soufre et d'hydrogène. Les mères de famille se transforment en femme de ménage perpétuelle pour traquer la poussière de charbon. Quelqu'un a même mis sa maison en vente. Les maux de tête se généralisent, les picotements de gorge aussi. Et l'on trouve les enfants de la la communale bien «palots». Ce n'est pas encore la psychose. Pas encore...

● *Le tracto-pelle à l'œuvre près du ruisseau de l'Oguen.*

● *Clair-obscur sur fond de pollution.*

Les grandes manœuvres

Malgré cela M. Maille tire la sonnette d'alarme. Pour lui, les grandes manœuvres s'imposent. Il assure: «Sur les découvertes, on arrive à ratisser les montagnes, à combler les vallées. Si on nous donne les moyens des découvertes, dans une semaine il n'y a plus de problème.

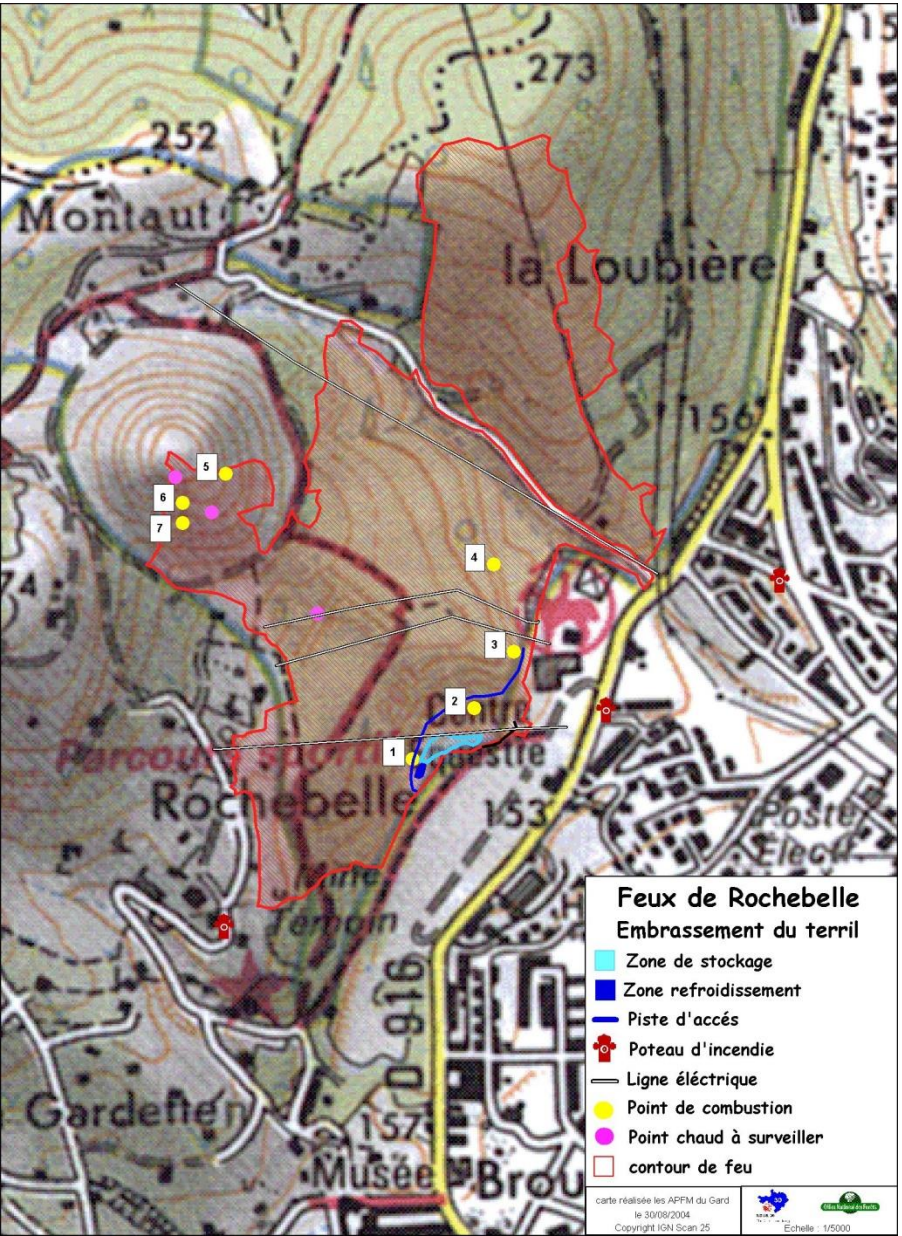
Certes! Mais le nerf de la guerre du feu, comme toujours, c'est l'argent. Il en a été question lors d'une réunion qui s'est tenue, il y a six semaines environ, à la préfecture gardoise en présence notamment : de M. Souchon, délégué du ministère de l'Agriculture. «On nous a demandé une estimation des travaux, explique M. Maille. Mais c'est impossible. On ne peut travailler qu'en régie. Il n'y a même pas 20% d'imprévus. Il peut y en voir 200%». M. Bolmont, pour sa part, assure: «Toutes les élections électorales, je n'en veux plus. Je veux du concret. C'est la solidarité que doit jouer à plein».

Voilà, de tout cela, il sera encore question aujourd'hui même pour une nouvelle réunion à la préfecture en présence cette fois d'un collaborateur de M. Chevènement.

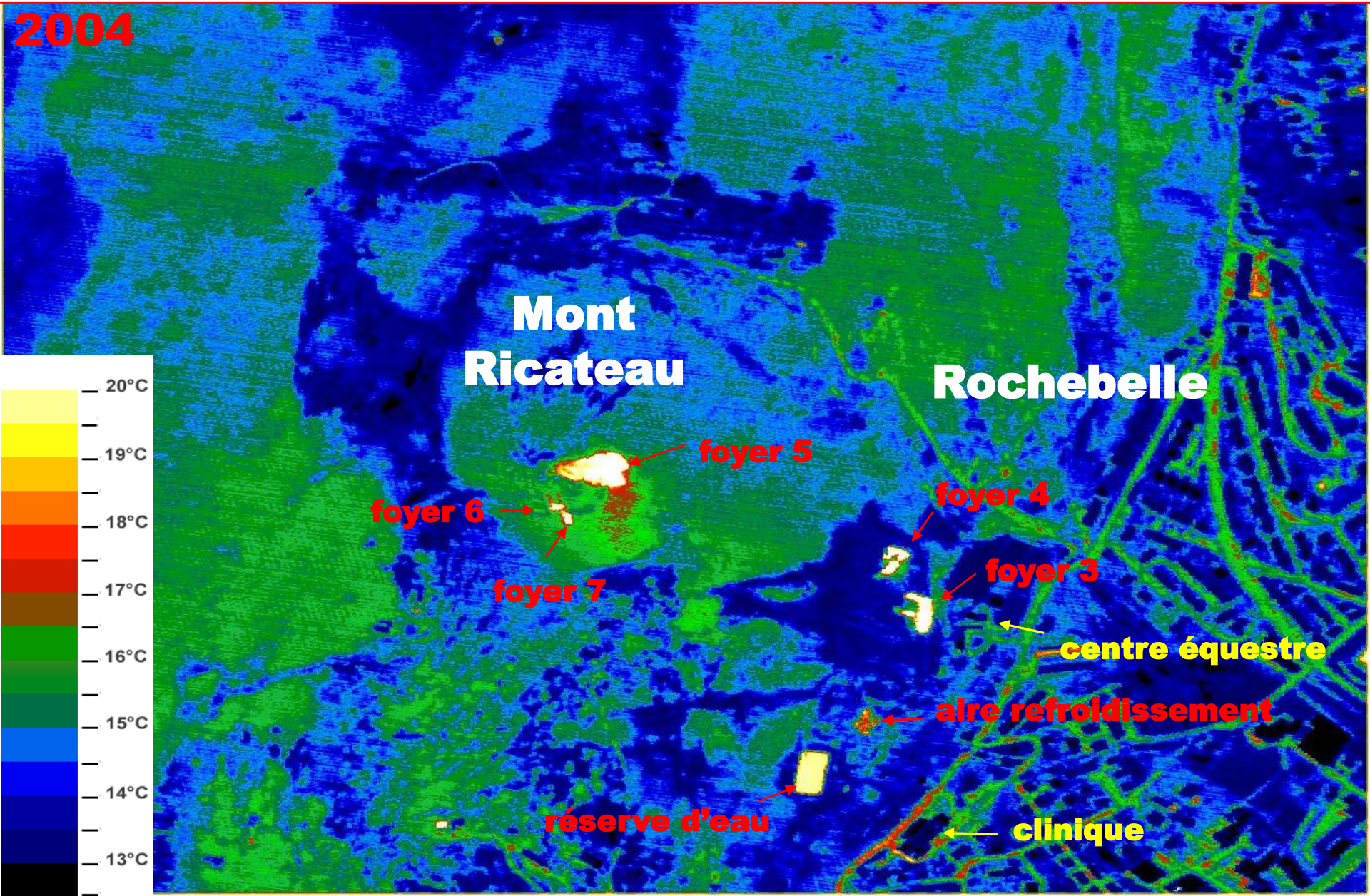
A ses demandeurs, les 534 habitants de la commune scrutent leur horizon désespéré et se demandent: «Est-ce qu'on va laisser mourir La Vernarède?»

P. LAFFINEUR

terrils de Ricateau et de Rochebelle - Alès (Gard)
Incendie du 26 juillet 2004

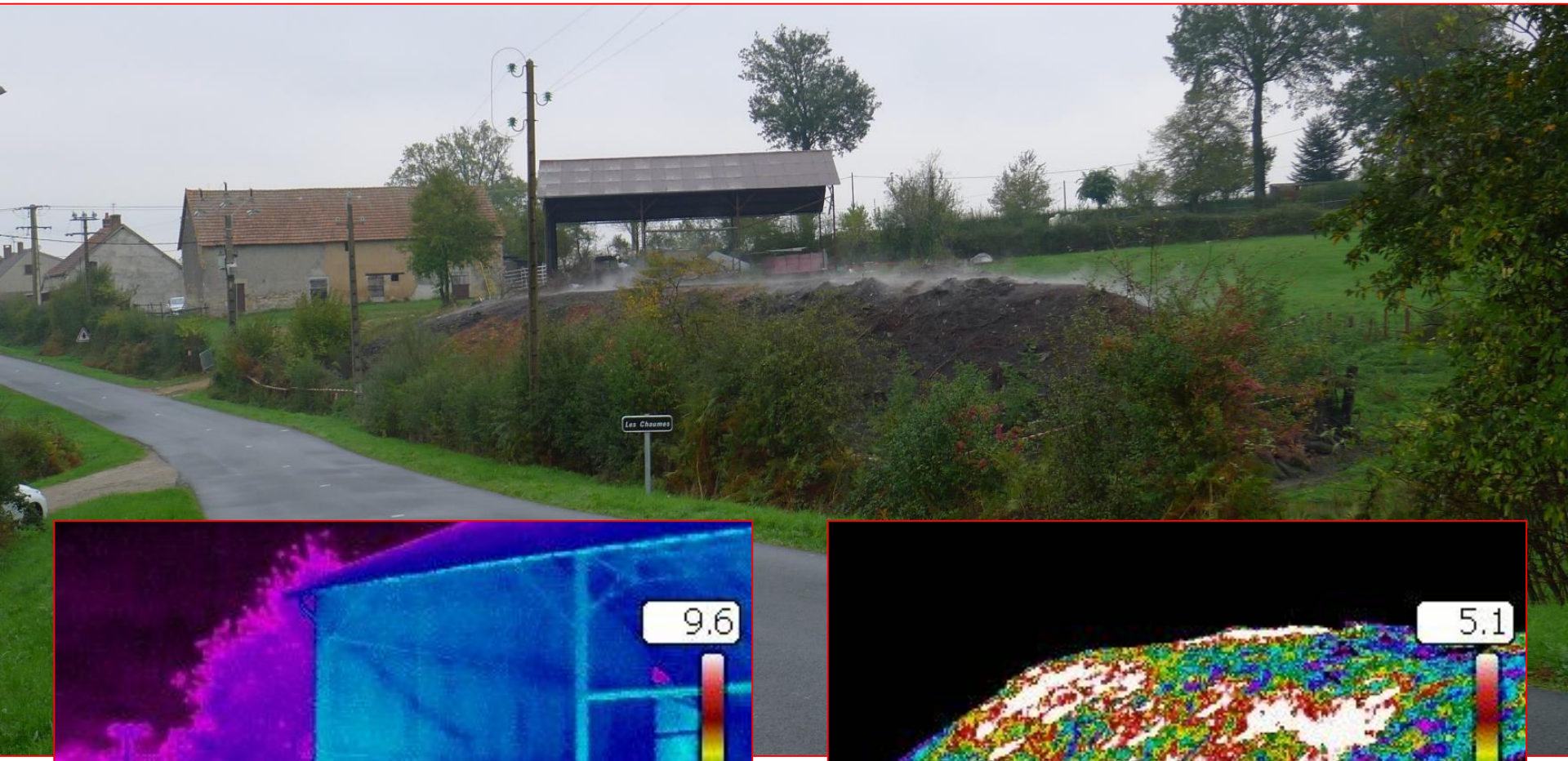


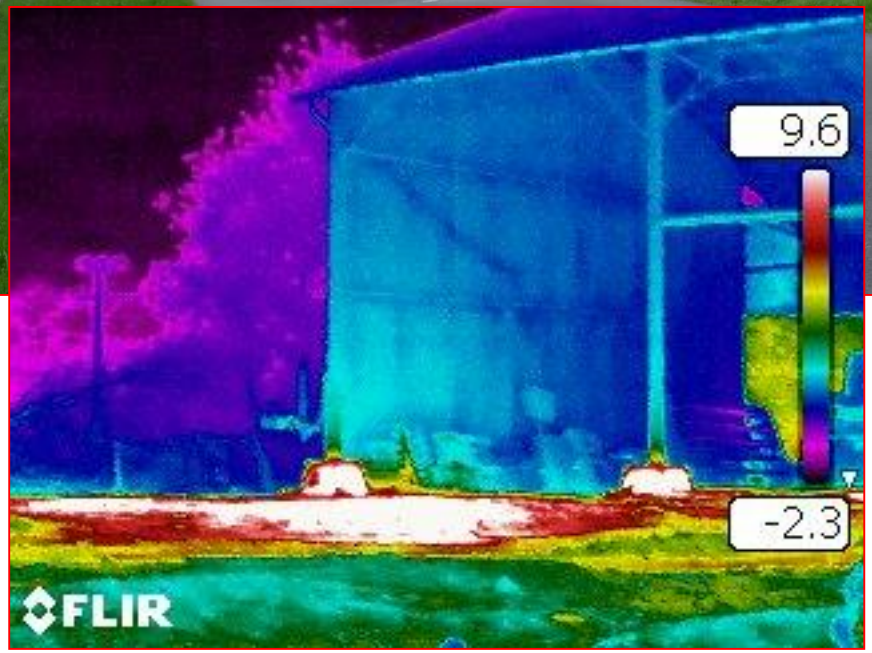
Terrils d'Alès (Gard). Thermographie LNE du site de Rochebelle

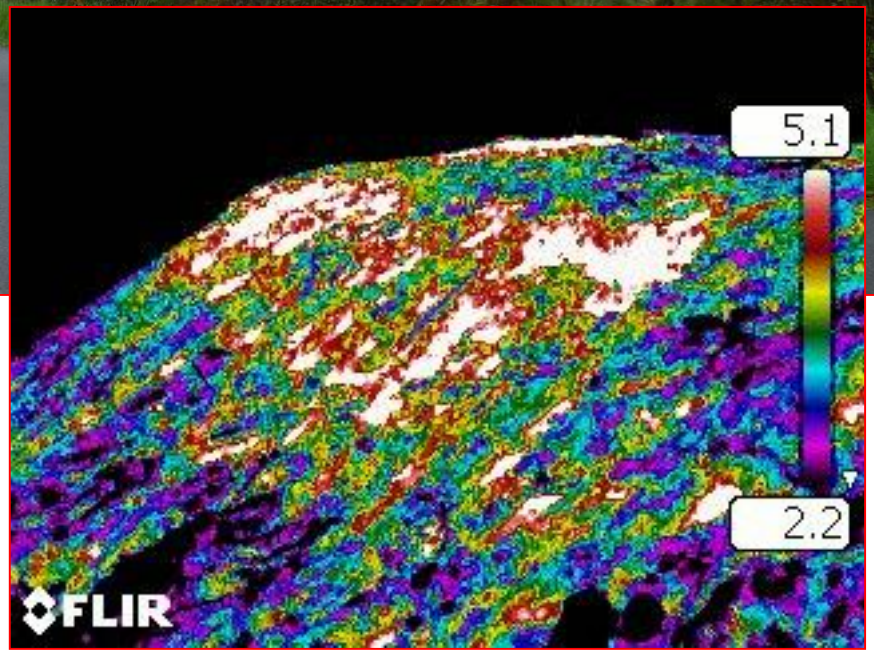


Combustion accidentelle : incendie de voiture volée
Terril Wendel (Moselle 2003)

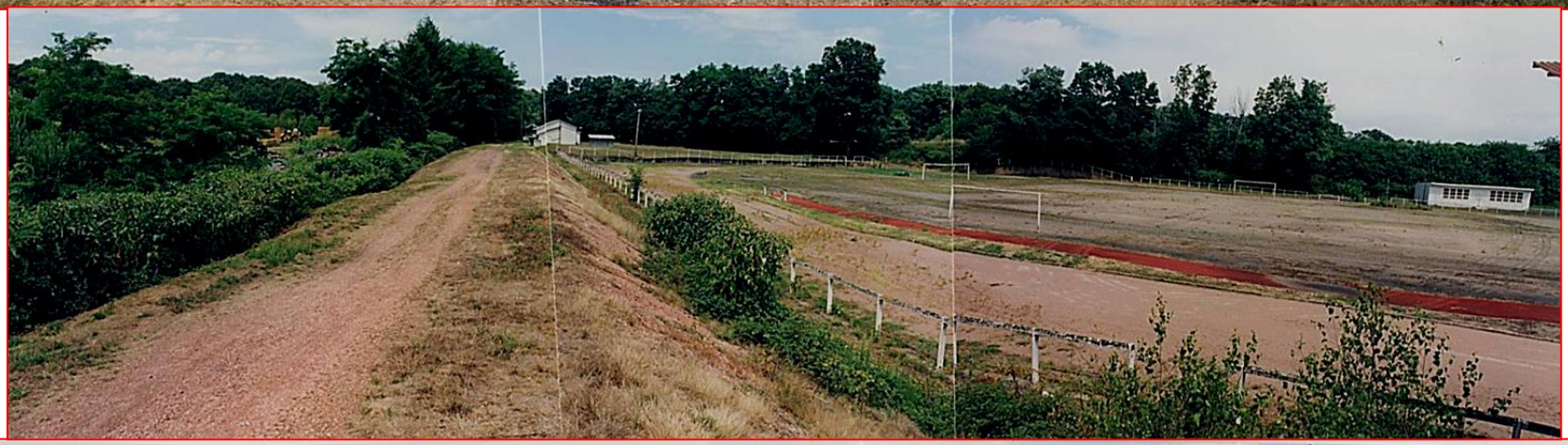
Combustion accidentelle : écobuage
Commentry (Allier 2013)





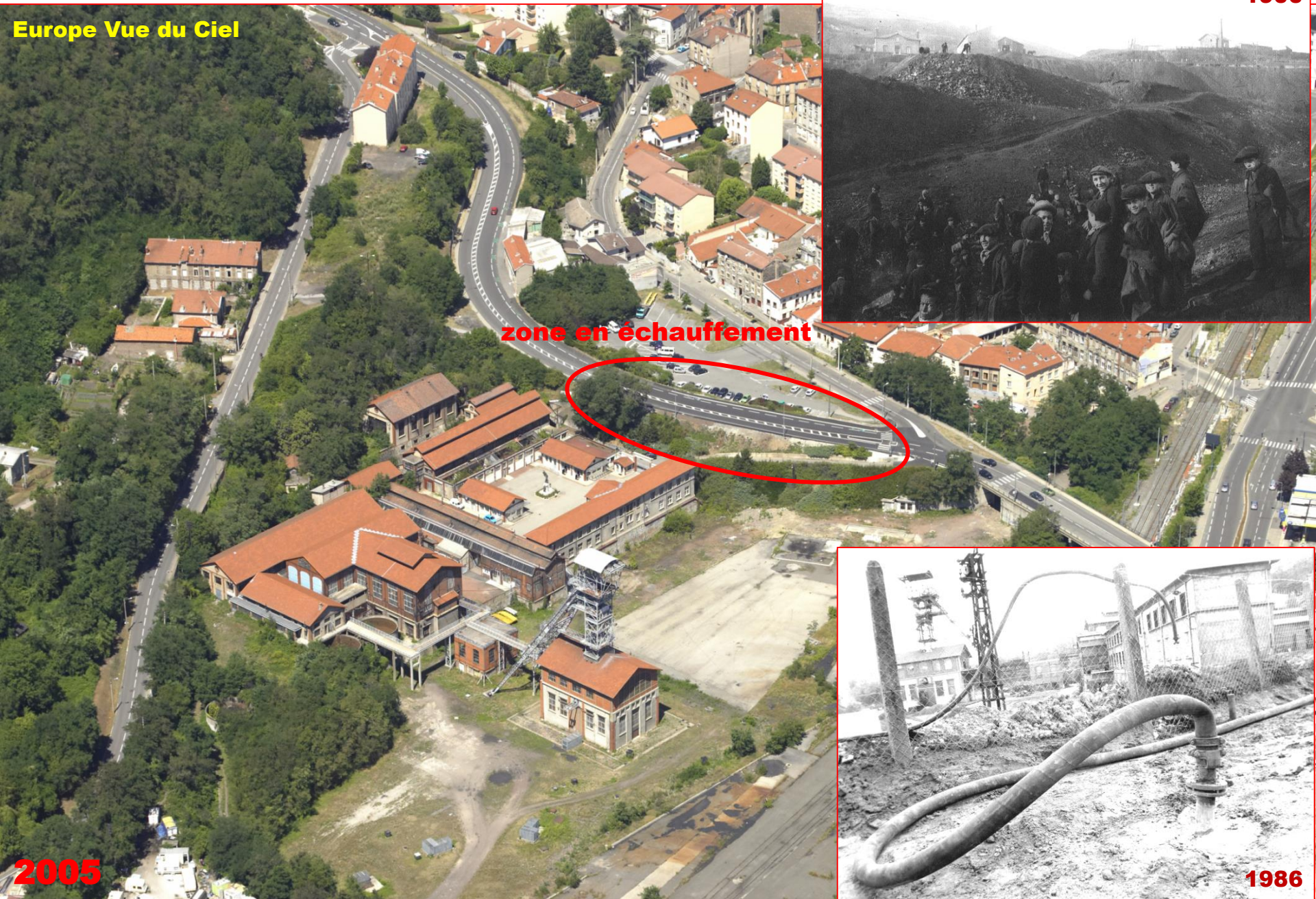


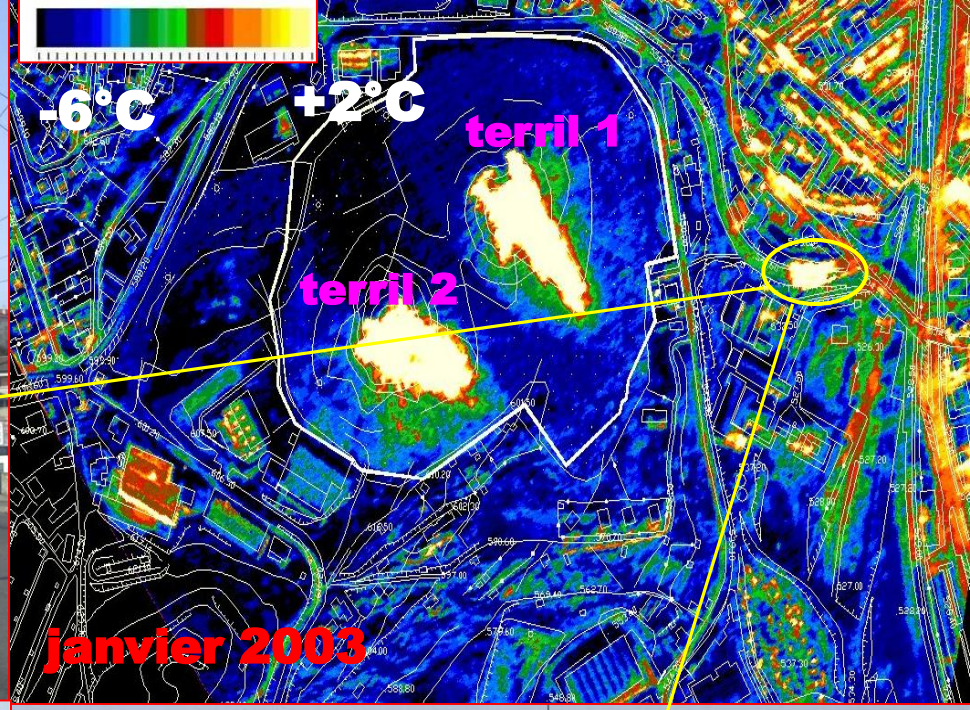
Combustion accidentelle : stade de La Machine (Nièvre, 1988)
feu de bois (scierie) sur le talus du remblai houiller

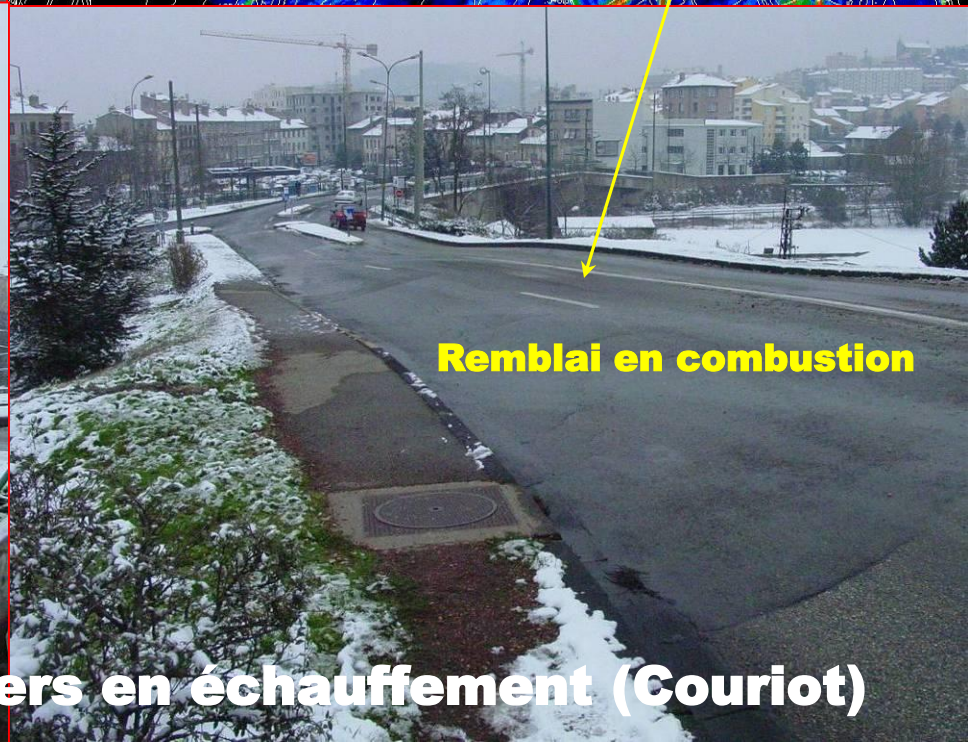


Saint-Etienne : échauffements secteur Tarentaize - Beaubrun

Saint-Etienne : échauffement remblais bd Ml F. d'Esperey (2013)

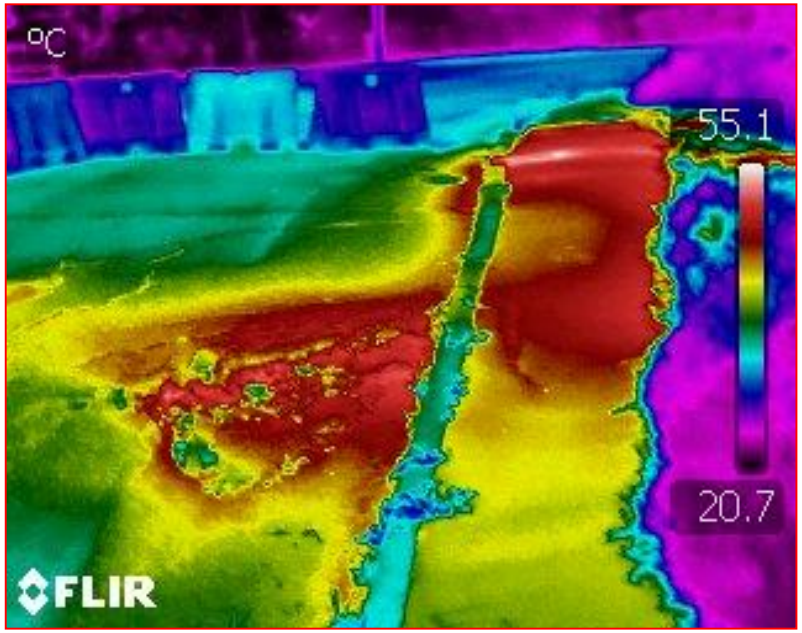


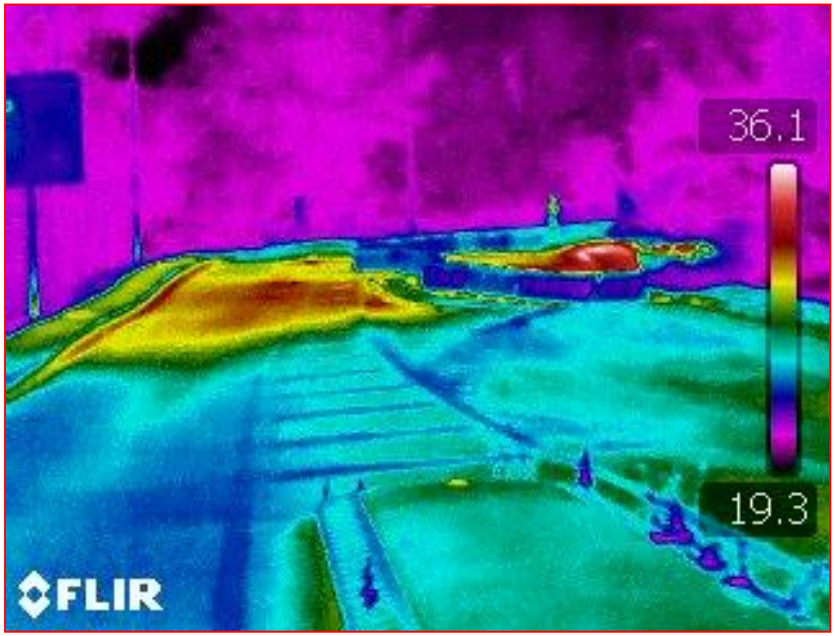




Chaussée sur remblais houillers en échauffement (Couriot)

Echauffement bd Ml F. d'Esperey. Accélération affaissement (2013)





Saint-Etienne
Echauffement rocade Michon-Dourdel

\ Mines - TP. 26-11-87 P6

ÉQUIPEMENT

Michon : une route qui bo
une route qui brûle !

Huit cents mètres de C.D. 8 diaboliques : sous le goudron, les feux de l'enf
consumer le remblai de charbon. L'économie de l'époque coûte cher aujou

Saint-Etienne. — Quand le général de Gaulle a inauguré le nouveau tracé du C.D. 8 à la fin des années 60, personne ne se doutait que tout marchaient sur une véritable poudrière. A peine quatre ans plus tard, 800 mètres de route à la sortie de Saint-Etienne Michon se sont mis à fumer : un véritable enfer. Dessous, le remblai brûlait !

L'histoire vérifique commence, lorsque des spécialistes bien intentionnés envisagent d'améliorer le tracé de la route reliant Saint-Etienne à Saint-Victor. Il faut dire que ce chemin départemental numéro 8 suit à l'époque les courbes naturelles du paysage et serpente donc allègrement à flanc de coteaux : pas idéal pour les automobilistes venant de Saint-Genest-Lerpt, Roche-la-Molière ou Saint-Victor. Pour obtenir une ligne un peu plus droite, on comble donc le fond de la vallée et c'est à ce moment là qu'intervient l'erreur de taille. Car pour faire des économies, le remblai employé provient de la mine : on a utilisé pour ce morceau de C.D. 8 les matériaux dits inertes, composés notamment de schiste houiller. Vraisemblablement apportés directement de la mine voisine par des norias de camions. Et un beau jour, les déchets de charbon contenus dans le remblai ont commencé à s'enflammer, puis à se réduire en cendres suivant un processus naturel.

Sur le talus, la fumée continue à s'échapper aujourd'hui. Dans les années d'intense combustion, la température du sol est montée jusqu'à 100 degrés

Les pénibles années 73-74

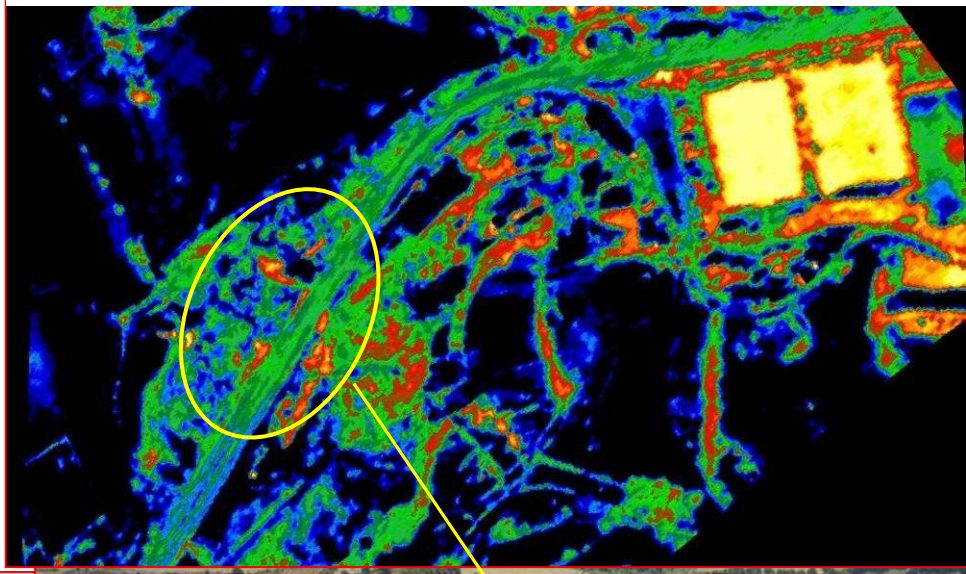
« *C'est dans les années 73-74 que nous avons eu les plus gros problèmes* explique M. André Bon, ingénieur T.P.E., subdivisionnaire à la Direction départementale de l'Equipement. « *La fumée était telle que la circulation était devenue impossible* ». Il fallait un homme au pas pour guider les voitures. Accidents, fissures dans ont ponctué ces années-là ainsi que sur la route, fissures et affaissements, le volume du remblai diminuant au fil du feu souterrain. « *A l'époque bien sûr, les spécialistes des houillères ne sont dépêchés, ils furent impuissants à enrayer le phénomène. Depuis, on vit avec ça* ».

Non prévisible à l'époque, le problème ne peut en tout cas être résolu aujourd'hui : enlever le remblai faudrait soit combler le fond de la vallée, soit construire des travaux étrangeurs. Sans commune mesure au point de vue coût avec les « rustiques » qui consistent à raboter la route à intervalles réguliers, puis à la goudronner pour lui redonner figure humaine. Ce genre de travaux a eu lieu pour la dernière fois en août 1985. Regardez bien la route aujourd'hui : suivant les effets de perspective, on dirait de la tôle ondulée ! Quant à la glissière de sécurité, elle joue dans le registre accordéon.

« *Pour commencer les travaux, nous attendons le seuil supportable entre l'argent à dépenser et la sécurité des usagers* ». Ce seuil est une nouvelle fois atteint en cet automne 1987, et le conseil général a dû mettre encore la main à la poche : les travaux de rabotage ont commencé dès cette semaine.

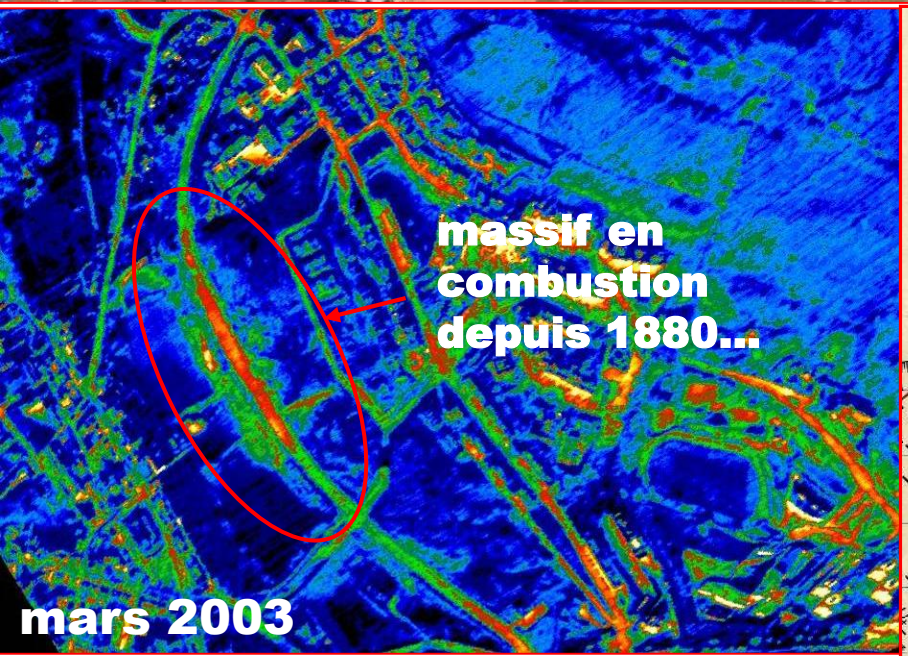
« *Il est sûr que les économies faites à l'époque, ont été largement dépensées depuis* » souligne pertinemment M. André Bon. Et cet argent provient évidemment du contribuable. Heureusement, le C.D.8 est le seul du genre dans le département.

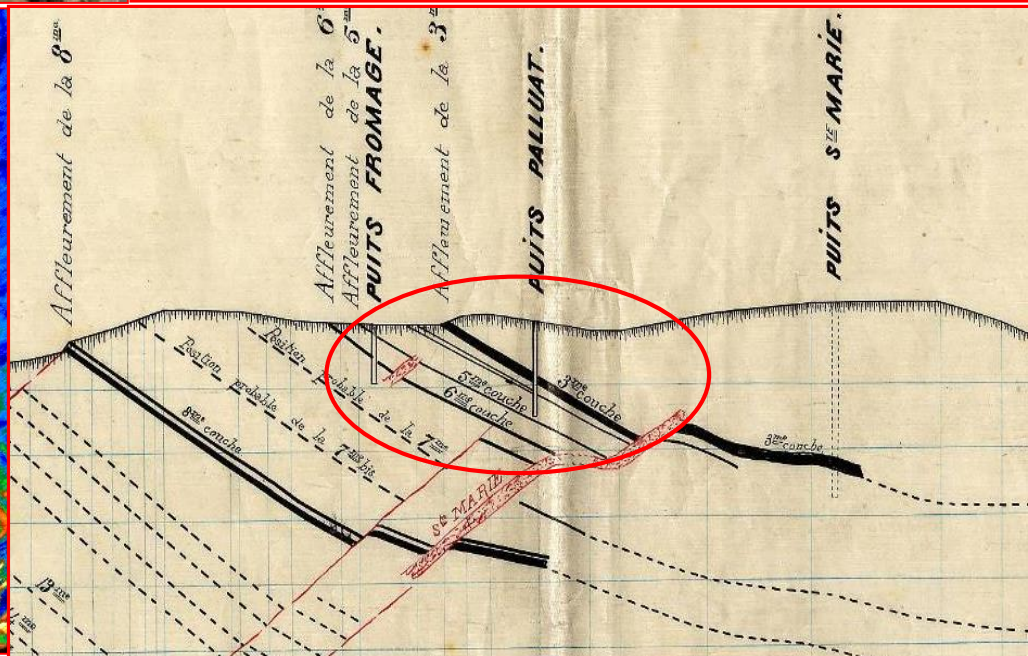
Sur place, les affaissements donnent des allures de montagne aux voitures qui passent. Mais les automobilistes n'en ont cure ! A 100 km/h dans le virage de la Maison Rouge malgré les affaissements annoncés par panneaux, les premiers verglas seront meurtriers. Sur le talus, le remblai continue à fumer certains jours. Et en contrées on distingue parfaitement le matériau noir qui a été posé à l'époque et le schiste rouge qui est le résultat du brûlage. Au fil du temps, le phénomène s'est re-

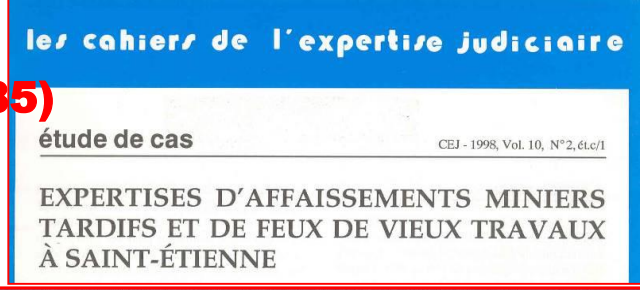


Auto-échauffement du remblai houiller de la rocade inaugurée par le Gl De Gaulle fin années 1960 - Quasi terril

Saint-Etienne
Echauffement du massif de la Colline des Rosiers (1985)







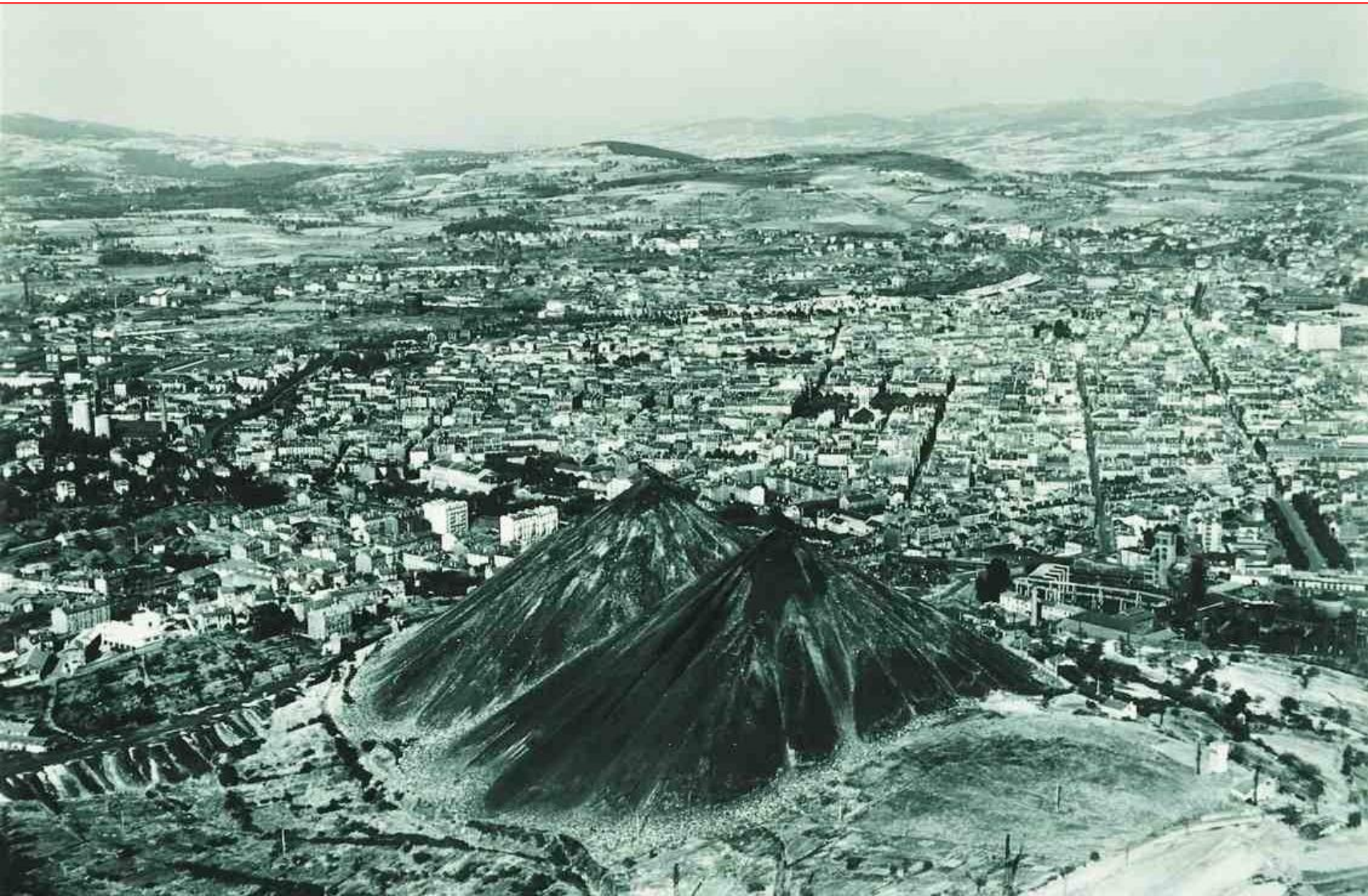
les cahiers de l'expertise judiciaire

étude de cas CEJ - 1998, Vol. 10, N°2, ét.c/1

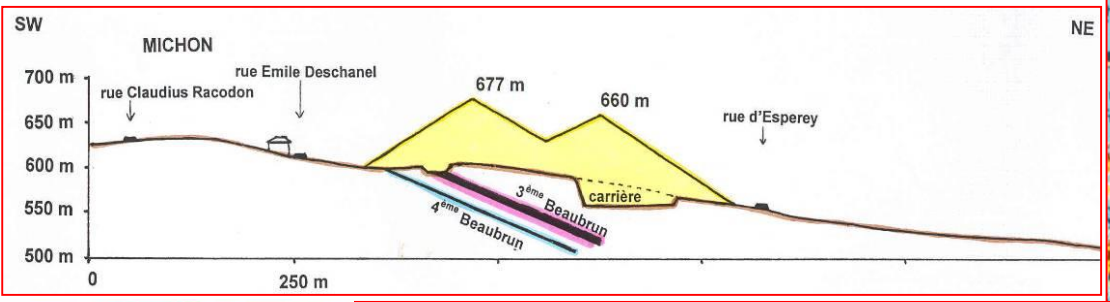
EXPERTISES D'AFFAISSEMENTS MINIERS TARDIFS ET DE FEUX DE VIEUX TRAVAUX À SAINT-ÉTIENNE

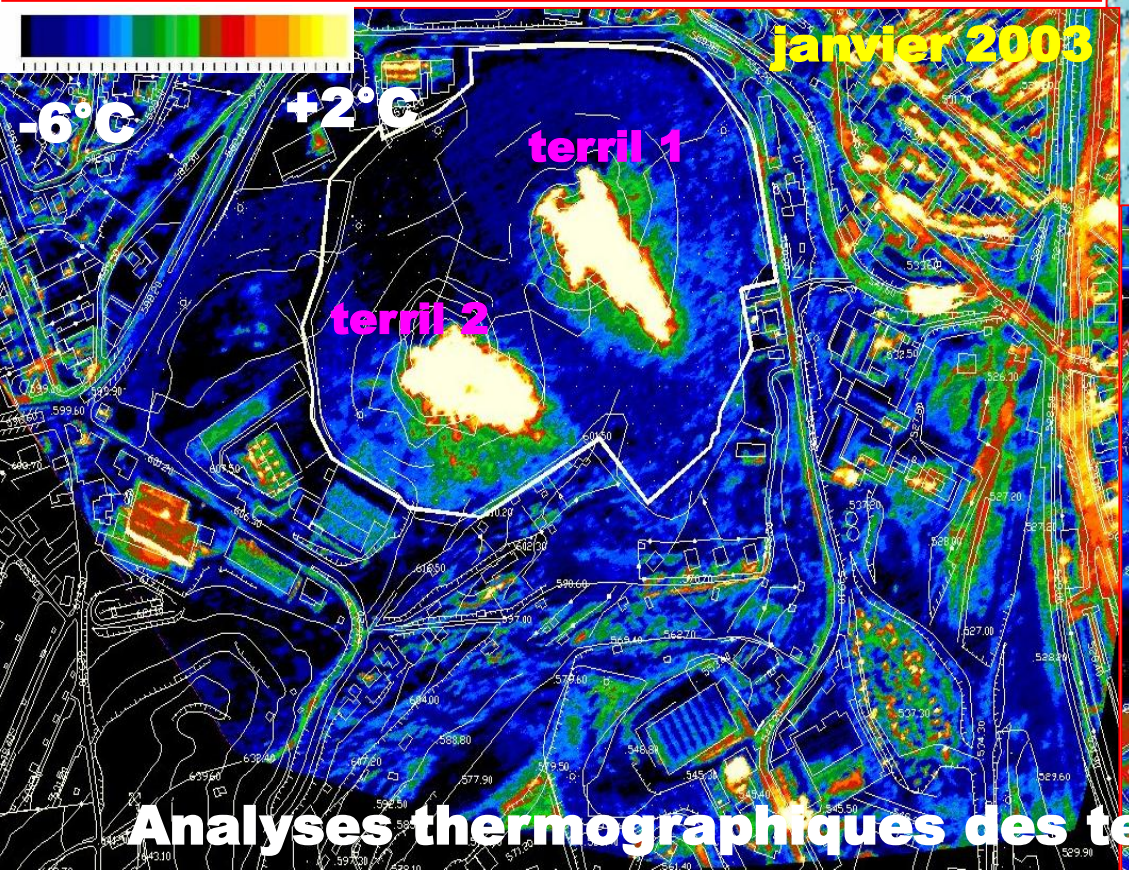
Saint-Etienne;
Echauffement Colline des Rosiers. Affaissement sur galerie accès

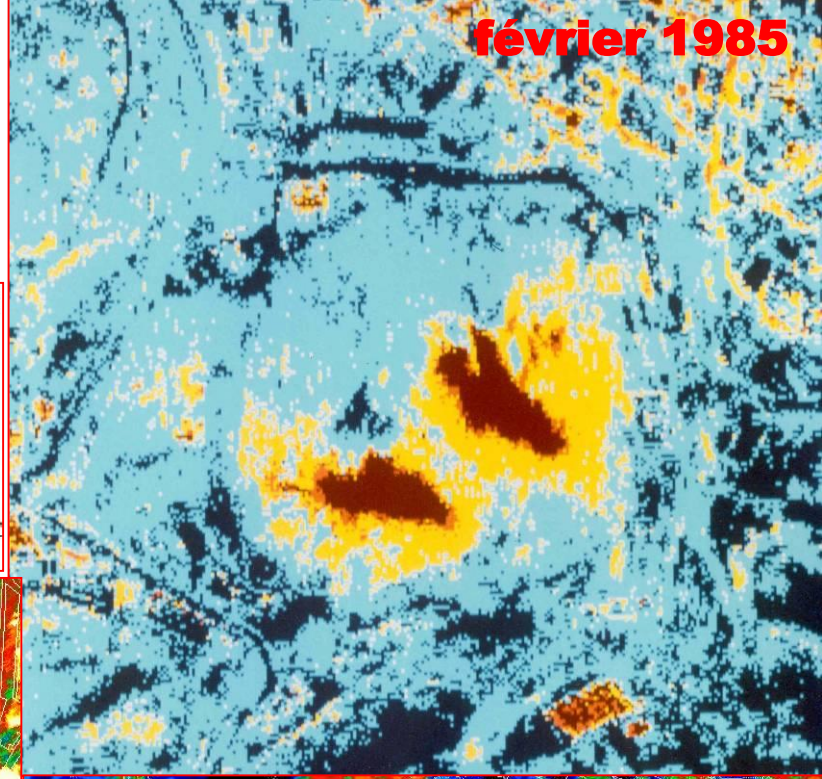
Durée de la combustion
Terril Couriot - Saint-Etienne (Loire)
auto-échauffement (vue 1950)

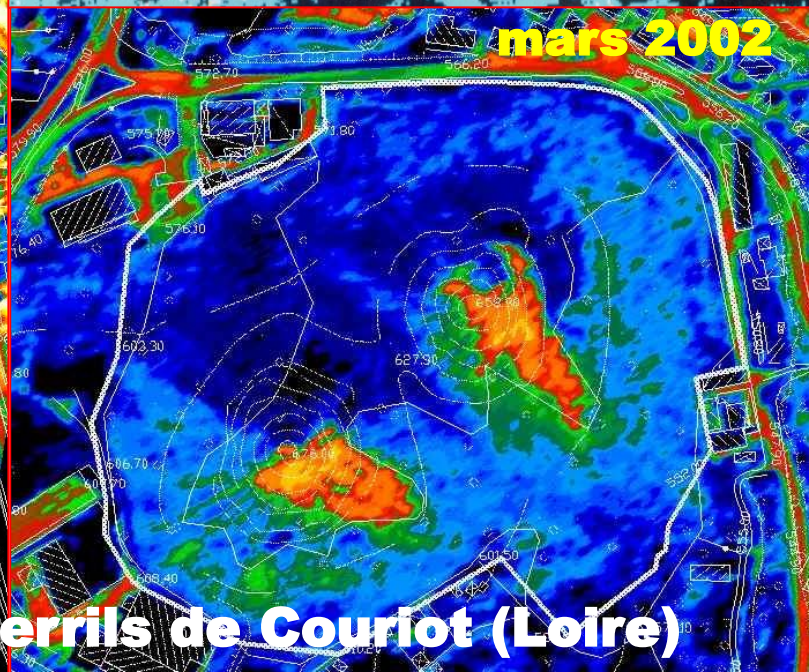


Durée de la combustion :
quelques années à plusieurs décennies









Analyses thermographiques des terrils de Couriot (Loire)

Vitesse de propagation sur les flancs de dépôt
0,5 à 2 mètres par jour en phase d'amorçage
(flancs ventilés, effet cheminée)

Terril de Rochebelle. Gard (2004)

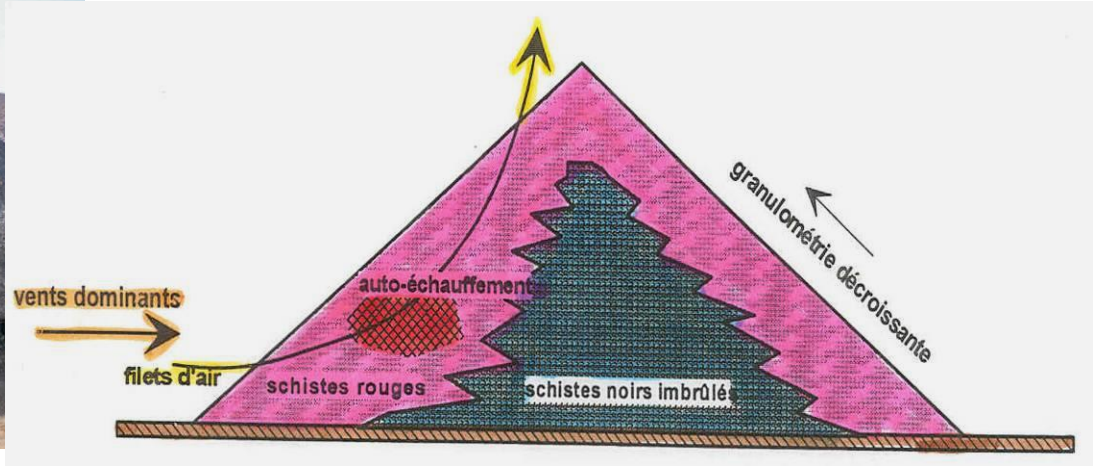
Gaz à l'eau explosible :

$H_2O_{vapeur} + C \Rightarrow CO + H_2$

Vitesse de propagation sur les flancs de dépôt
0,5 à 2 mètres par jour en phase d'amorçage
(flancs ventilés, effet cheminée)

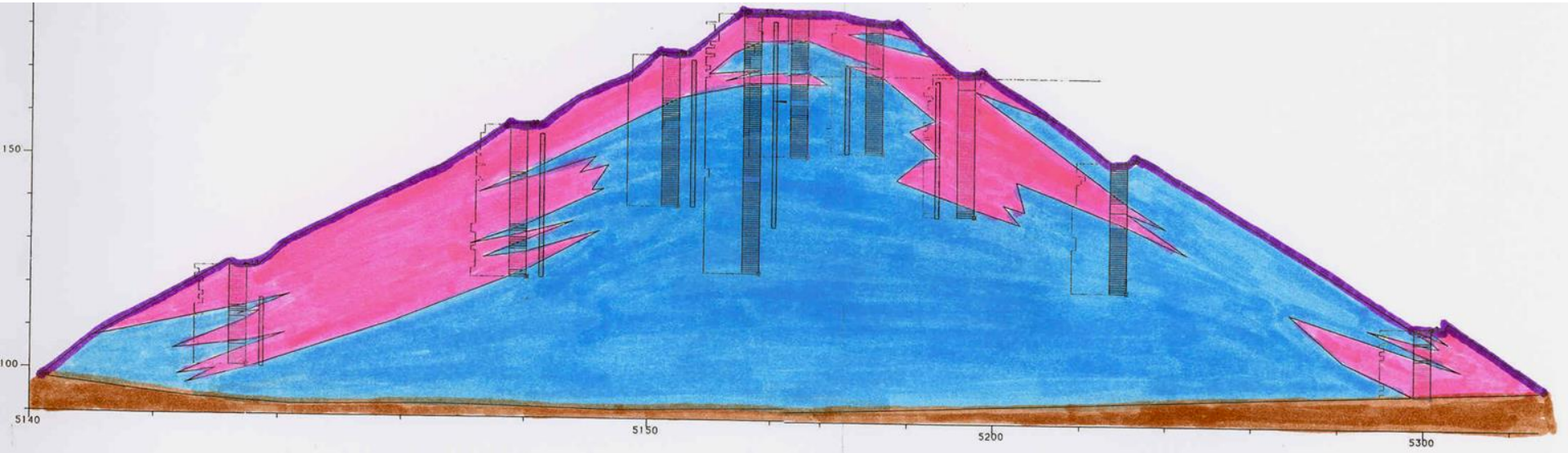
Schistier Simon. Moselle. 1999

Effets de la combustion d'un terril houiller conique



Terril 76 :
sondages de reconnaissance des ressources en schistes rouges

Ceinture de schistes rouges plus épaisse du côté des vents dominants, cœur imbrûlé



Terril 70 de la cote 595 (Gard), combustion partielle

Effets de la combustion : hétérogénéité

Effets de la combustion : vitrification

Effets de la combustion :
retrait, tassement, fissuration, vitrification, induration

Effets de la combustion :
tassement du cône (5%), fissuration, crevasses

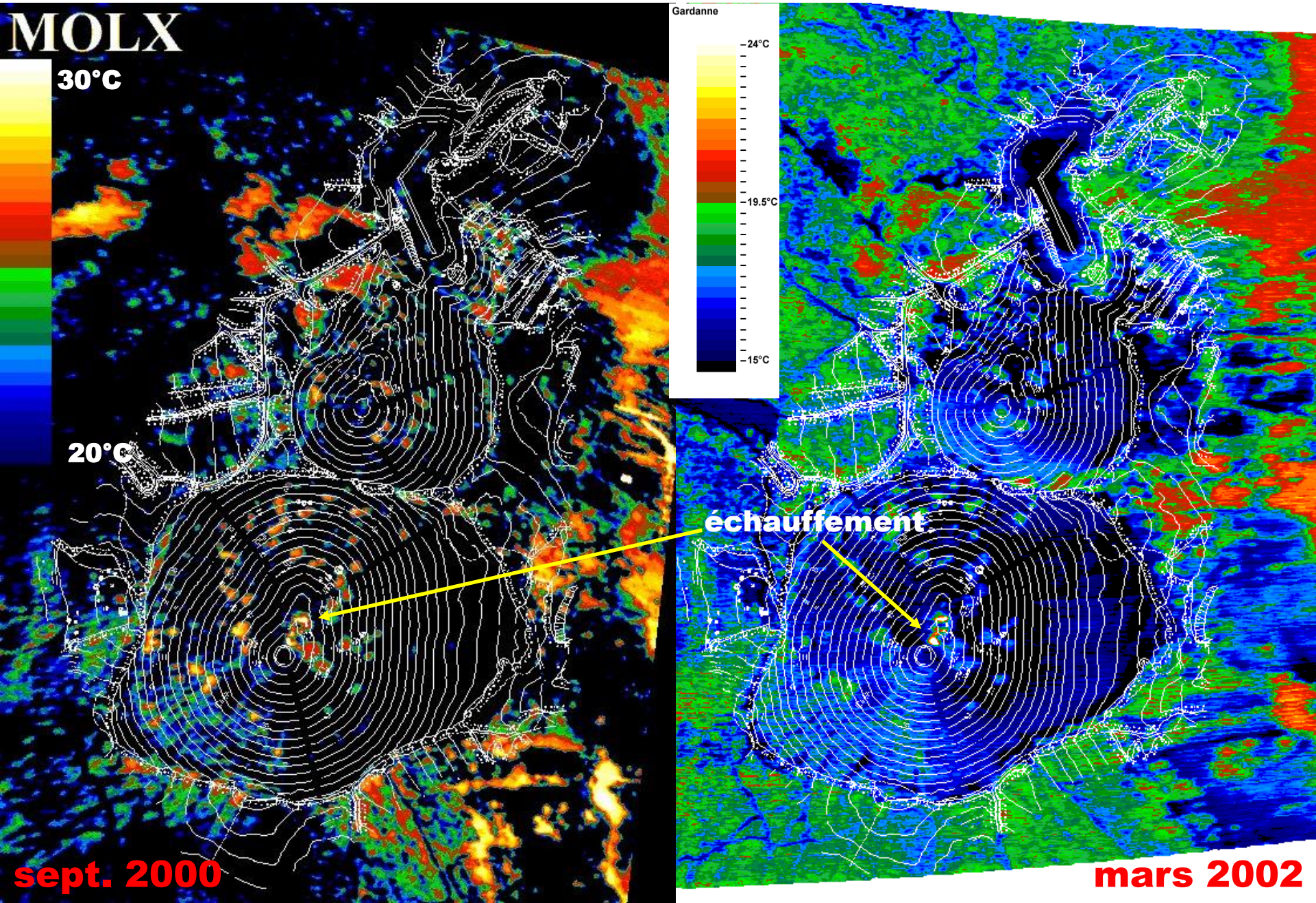
Phot'R 25/05/2001 T.162,162a Renard à DENAIN

GROUPE CHARBONNAGES DE FRANCE

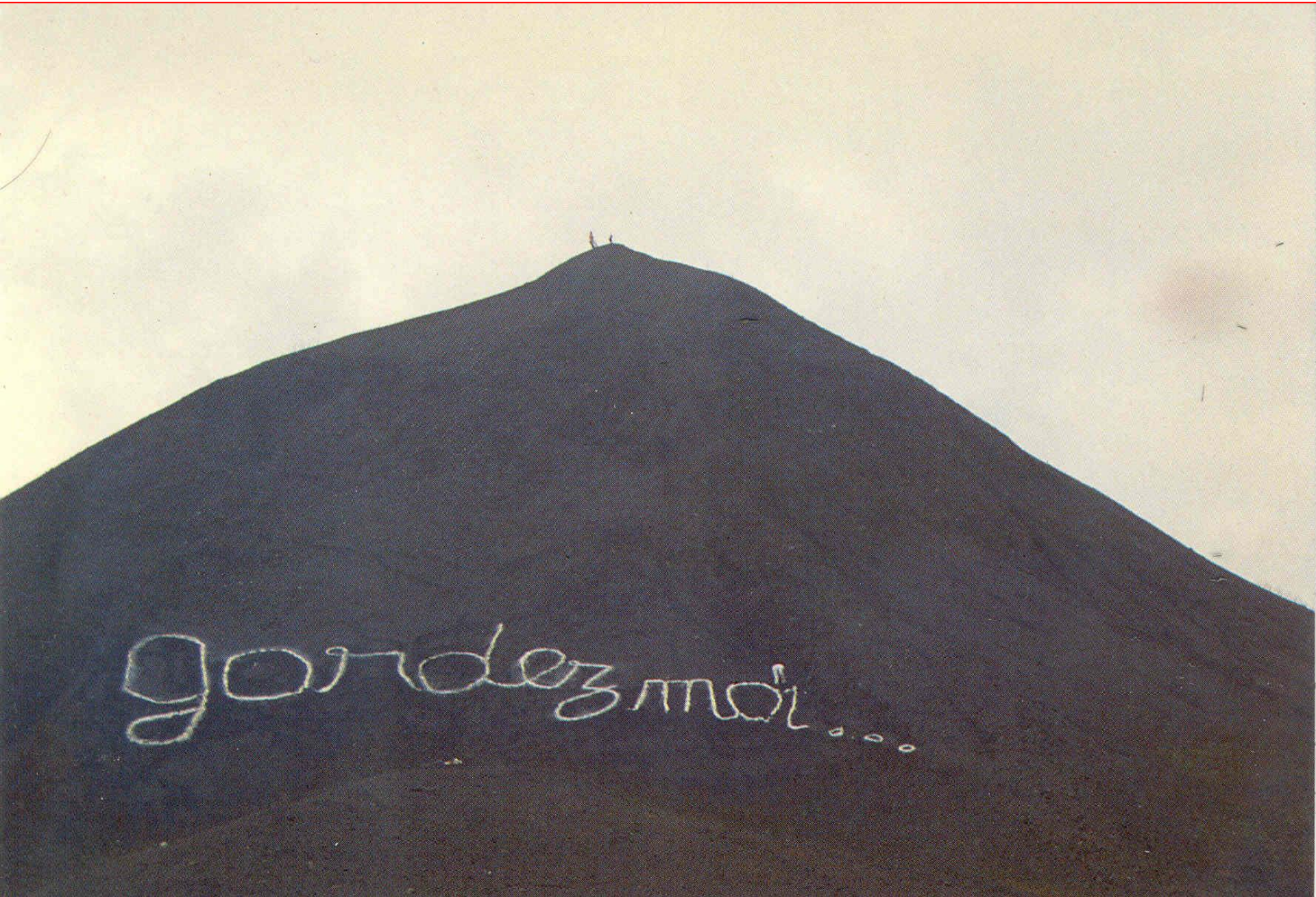
Terrils des Molx
Gardanne (Bouches-du-Rhône)
effets de la combustion
Mine de lignite crétacé. Milieu carbonaté
auto-échauffement
pierres de mines calcaire et schistes pyriteux
combustion : formation de chaux vive puis éteinte
3 Mm³

Effets de la combustion : terril de Gardanne (Bouches-du-Rhône) transformation en chaux

Gardanne - Terrils des Molx - analyses thermographiques



Exploitation des terrils brûlés



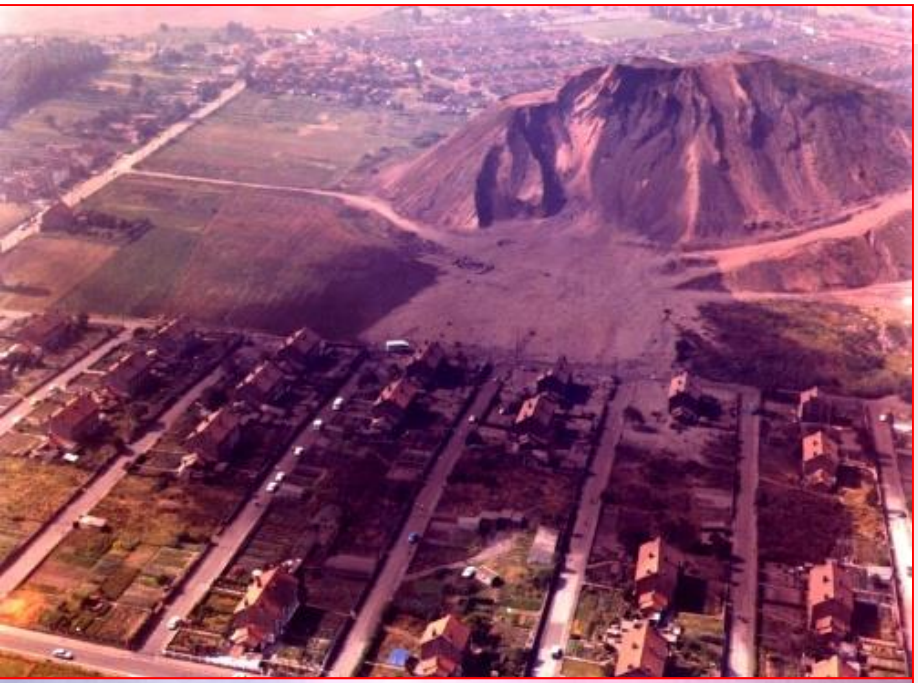
Exploitation et valorisation des schistes rouges

- **Exploitation des terrils brûlés, souvent chauds, pour la production de granulats**
- **Nombreux accidents individuels et collectifs de par le monde**
- **Règles actuelles d'exploitation très strictes pour garantir la sécurité des opérateurs (tranches unidescendantes)**

Exploitation des terrils – Escaudain (Nord)

Exploitation terril de la fosse 7 - Béthune - 1973
Premières exploitations : poussage sommital et soutirage en pied

Catastrophe de Calonne-Ricouart (Nord) - 26/8/1975 - 7 morts



août 1975

CALONNE-RICOUART :

LA MINE TUE A DOMICILE

LE PARQUET DE BETHUNE OUVRE UNE INFORMATION JUDICIAIRE POUR ETABLIR LES RESPONSABILITES

A CALONNE-RICOUART

CÉRÉMONIE SIMPLE ET ÉMOUVANTE POUR LES FUNÉRAILLES DES CINQ VICTIMES DE L'EXPLOSION DU TERRIL

Les Houillères viennent une nouvelle fois de tuer. Pas à la mine cette fois, mais jusque dans les maisons où elles logent les mineurs. A Calonne-Ricouart, près de Béthune, l'explosion du terril au pied duquel s'alignent les cons a fait cinq morts et deux blessés le mardi 26 août.

Les terrils font partie ... mine, aussi ... région stéri... Nord ...

... bitants le savent. A Calonne-Ricouart, selon eux, c'était la troisième explosion depuis un mois.

Pourtant on nous explique aujourd'hui qu' « on ne pouvait prévoir », que ça ne s'était jamais produit en France. Et on ne comprend encore avec certitude les causes de l'explosion de Ricouart. Mais le danger ... signalé auparavant et ... aurait sûrement ... à temps si, dans ... les autorités ... principale tâche ... la sécurité de la ... éviter de lui faire ... risque.

... comment se peut-il ... tions soient si ... de terrils en ... les cinq morts de Calonne- ... danger de ... dévoilé publi... c'est aussi le cas ... d'autres bassins mi...

... se peut parce que, dans ...

cette so... vie et ... leurs, ... tions de tr... préoccupat... comme dan... lorsque ces... faire autrem... catastrophe s... Les résider... les directeurs ... comme celles ... gels en général, ... les, en d'autre ... des terrils minier...

Christ...

Des habitants témoignent

Le terril 6

Ce terril est à ... té des Houillères ... priété de la société ... il se trouve à envir... to mètres des pren... sons de la cité n° 6 ... hameau de Quenehem ... Guilbert y travaillent ... manence. Les camions ... viennent. La pelleteuse ... trouvait sur le terril a et ... jetée à cinquante mètres ... par l'explosion ou le cou... poussière.

La cité n° 6 hameau de Quenehem

Cette cité date de ... depuis ce temps, elle ... ment pas beaucoup ch... terril, le puits de mine, ... tonant fermé, sont situés juste à côté. Les rues ne sont ni pavées, ni macadamisées et ne sont déclarées que très sommairement : elles sont en terre, boueuses quand il pleut ou quand il neige, sèches et poussiéreuses quand il fait chaud ...

CES TERRILS... DANGEREUX

Le coup de poussière en l'ex... plosion dès gaz du terril n° 6 de Calonne-Ricouart a projeté sur la cité minière toute la poussière ... terre de mètres cubes de dom... ... est encore ... ... Trois ... les dégâts ... ... les poussières ... autres personnes ... ... qui volaient, qui jonchaient le sol ... ... pommes, ... chaire ... ...

Terril de Calonne-Ricouart (Nord)

Terril de Calonne-Ricouard après la catastrophe....

Terril de Calonne-Ricouard peu de temps avant la catastrophe….

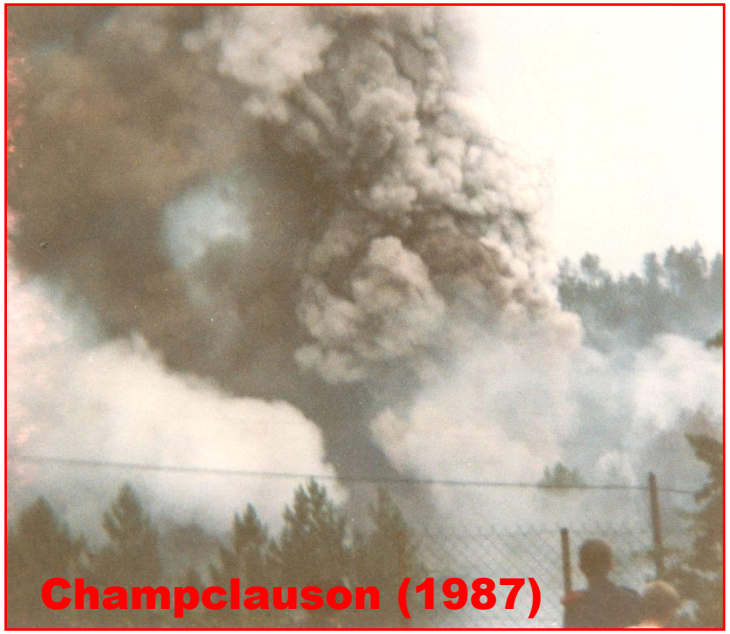
Terril de Calonne-Ricouard après la catastrophe….

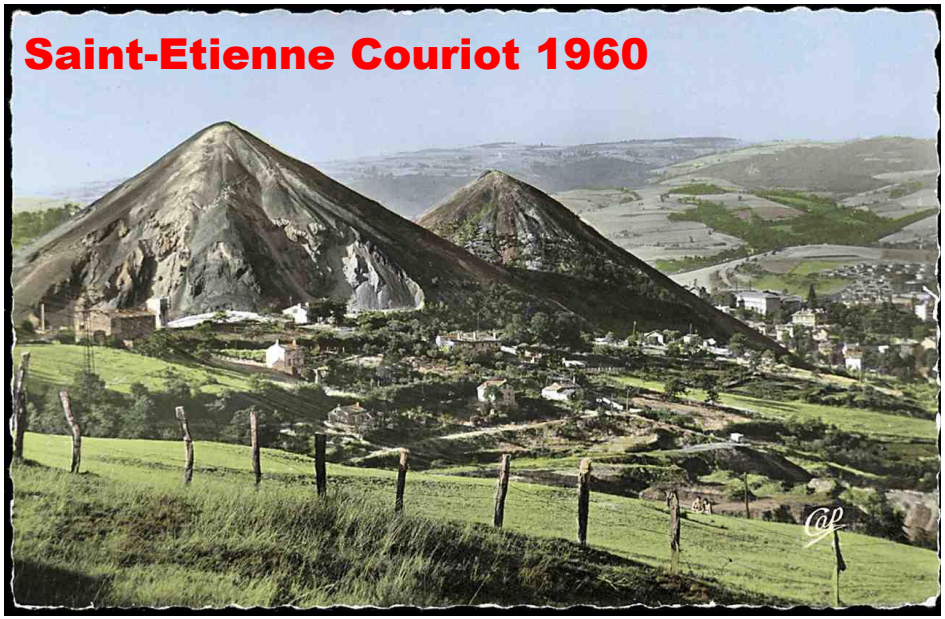
Exploitation terrils chauds et poussières (Pas-de-Calais) : plaintes du voisinage - question à l'Assemblée Nationale 1973

PROTECTION DE LA NATURE ET DE L'ENVIRONNEMENT

Pollution (cité 10 à Aix-Noulette [Pas-de-Calais] : dépôt de schistes).

231. — 12 avril 1973. — **M. Maurice Andrieux** attire l'attention de **M. le ministre de la protection de la nature et de l'environnement** sur les conditions déplorables de vie que connaissent les quatre cents habitants de la cité 10, à Aix-Noulette (Pas-de-Calais). Un dépôt de schistes dénommé terril appartenant aux houillères nationales du bassin du Nord - Pas-de-Calais et exploité par une entreprise locale est la source d'une émission de poussières rouges d'une densité intolérable. Les vents dominants d'Ouest rabattent perpétuellement sur la cité d'épais nuages de cette poussière. Le boulevard de Rouen, voie principale de cet ensemble, a vu, le 5 avril, son revêtement de macadam noir transformé en tapis rouge. Les jardinages sont recouverts d'une couche de plusieurs millimètres ; la cité, en plein midi, vit calfeutrée, volets fermés et bandes adhésives collées aux portes et fenêtres. Il y a longtemps que les lessives ne sèchent plus à l'air libre. Cette perpétuelle pollution de l'atmosphère, outre les ennuis ménagers qu'elle provoque, risque d'avoir des conséquences plus graves sur la santé des habitants, et notamment des bébés. Il lui demande : 1° s'il peut faire effectuer une enquête sur cette affaire ; 2° quelles mesures il compte prendre pour apporter à ce





Nombreux accidents survenus lors de l'exploitation de terrils en combustion : asphyxie, éboulements, déflagrations, « coup de grisou » ???? (« pets de terrils »)

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

DIRECTION ~~INTERDEPARTEMENTALE~~ REGIONALE DE L'INDUSTRIE DE LA RECHERCHE AUVERGNE-LIMOUSIN

Mr KOPACZEWSKI

Ingénieur des T. P. E. (Mines)

Mr PAPCIAK

Ingénieur ~~XXXXX~~ Divisionnaire des T.P.E.(Mines)

Mr JANIN

Ingénieur ~~XXXXXXXXX~~ des Ponts et Chaussées.

, le PUY, le 15 mai 1984

PROCÈS-VERBAL D'ENQUÊTE D'ACCIDENT

ACCIDENT SURVENU LE 14 décembre 1982

Département : HAUTE-LOIRE

Parquet de LE PUY

Commune : VEZEZOUX

Numéros R. O. { I. C. / I. O.

CARRIÈRES	à ciel ouvert / ~~souterraine~~	~~Fond~~ / ~~XXXX~~ jour (1)
Catégorie : Causes diverses		XII
Sous-catégorie : Inflammation-Explosion		15

Substance extraite : Schistes miniers

Exploitant : Jean LEFEBVRE 11, Bd Jean Mermoz 92202 NEUILLY SUR SEINE

Exploitation : Terril du lieu-dit "La Taupe"

NOM ET PRÉNOM	PROFESSION	ÂGE	SITUATION de famille	DOMICILE	TUÉ (T)	BLESSÉ (B)
	Ouvrier Entreprise GAUTHIER Jean-Baptiste	27 ans	Marié, 1 enfant + 1 à naître	VERGONGHEON 43360 ARVANT	T	

RÉSUMÉ SUCCINCT DE L'ACCIDENT

Le 14 décembre 1982, vers 14H15, alors que la victime était aux commandes d'une pelle hydraulique et extrayait des schistes miniers au pied du terril pour les charger dans un camion, une explosion s'est produite provoquant des brûlures du visage, des mains, des chevilles et surtout de l'appareil respiratoire de Monsieur Hospitalisé, le blessé est décédé le 19 décembre 1982 des suites de ses brûlures aux poumons.

COUP DE GRISOU A L'ANCIEN TERRIL DU N° 3 A AUCHEL

-- DEUX OUVRIERS GRIEVEMENT BLESSES
-- IMPORTANTS DEGATS MATERIELS

Il était 15 h., hier, quand se produisit une explosion à l'ancien terril du N° 3 actuellement exploité par l'Entreprise Frossart d'Heuchin. Deux ouvriers occupés au transport de schistes, Saïd Jemihi, 34 ans, domicilié à Denain, et Régis Delcluse, 37 ans, demeurant à Mouriez par Hesdin ont été sérieusement blessés.

Deux camions qui se trouvaient en stationnement à proximité ont été littéralement soufflés.

Les habitations ont été recouvertes d'un nuage de poussière. On a même craint un moment qu'une partie du terril ne s'affaisse mais, en fin de soirée tout danger était écarté.

Les services de police et les sapeurs-pompiers du centre de secours se sont immédiatement rendus sur les lieux pour transporter les blessés à l'hôpital. Il semblerait qu'un échauffement intérieur du terril soit à l'origine de l'accident.

2 mai 1973. NORD MATIN

	B/ Eboulements, asphyxies, déflagrations, ...	
	Terrils en activité ou en exploitation non concédés	Terrils en exploitation concédés
	néant	7 (16.01.68) (2 (2.05.73) (1 1 (10.03.75) (1
	néant	1 (31.07.69) (1 1 (18.11.69) (1

Seuls les accidents figurant dans la colonne " B/ Eboulements, asphyxies, déflagrations, ... " sont liés à des conditions spécifiques des terrils.

(1) – Terril du 6 BRUAY – le 18.09.63 – Deux ouvriers tués par la chute de l'appareil de tête.

(2) – Terril du 5 de SALLAUMINES – le 19.11.63 – Un ouvrier monté dans la benne est tué au cour du déraillement de cette benne.

(3) – Terril du 18 de LENS – le 4.10.66 – Un ouvrier se tue en faisant une chute dans un couloi

(4) – Terril du 4 de MERICOURT – le 6.11.67 – Un ouvrier se tue en faisant une chute dans un couloir.

(5) – Terril du 16 de LENS – le 28.11.74 – Un ouvrier est écrasé entre un wagon et la grue au cours du déchargement d'un wagon.

(6) – Terril du 2 de NOEUX à HERSIN – le 3.06.69 – Un conducteur de bull tombe dans le vide ave son engin.

(7) – Terril du 10 de SAINS – le 2.11.67 – Un cultivateur descendait des produits avec un tract tirant une remorque. Les freins ont lâché, le conducteur a été tué.

(8) – Terril du 10 de SAINS – le 23.03.71 – Un ouvrier a été écrasé entre un camion en panne et un tracteur de dépannage.

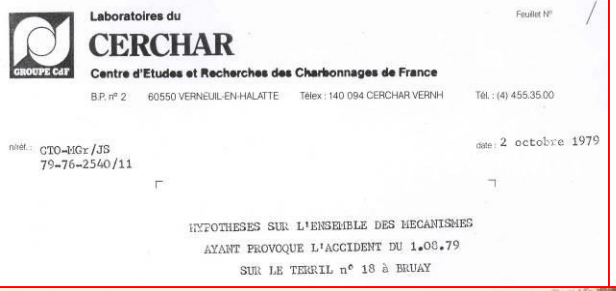
(9) – Terril de BLIGNIERES – le 16.01.68 – 7 ouvriers ont été brulés à la suite d'une déflagration.

(10) – Terril du 3 AUCHEL – le 2.05.73 – 2 chauffeurs de camion ont été brulés suite à une défla gration accompagnée d'éboulement.

(11) – Terril du Pont Ampère à LIEVIN – le 10.03.75 – Un ouvrier a été brulé par une déflagration.

(12) – Terril du 6 OSTRICOURT – le 31.07.69 – Un ouvrier a été enseveli suite à un glissement de terrai

(13) – Terril du 9 d'ANNEQUIN – le 18.11.69 – Un ouvrier est enseveli avec son camion sous un éboulement.



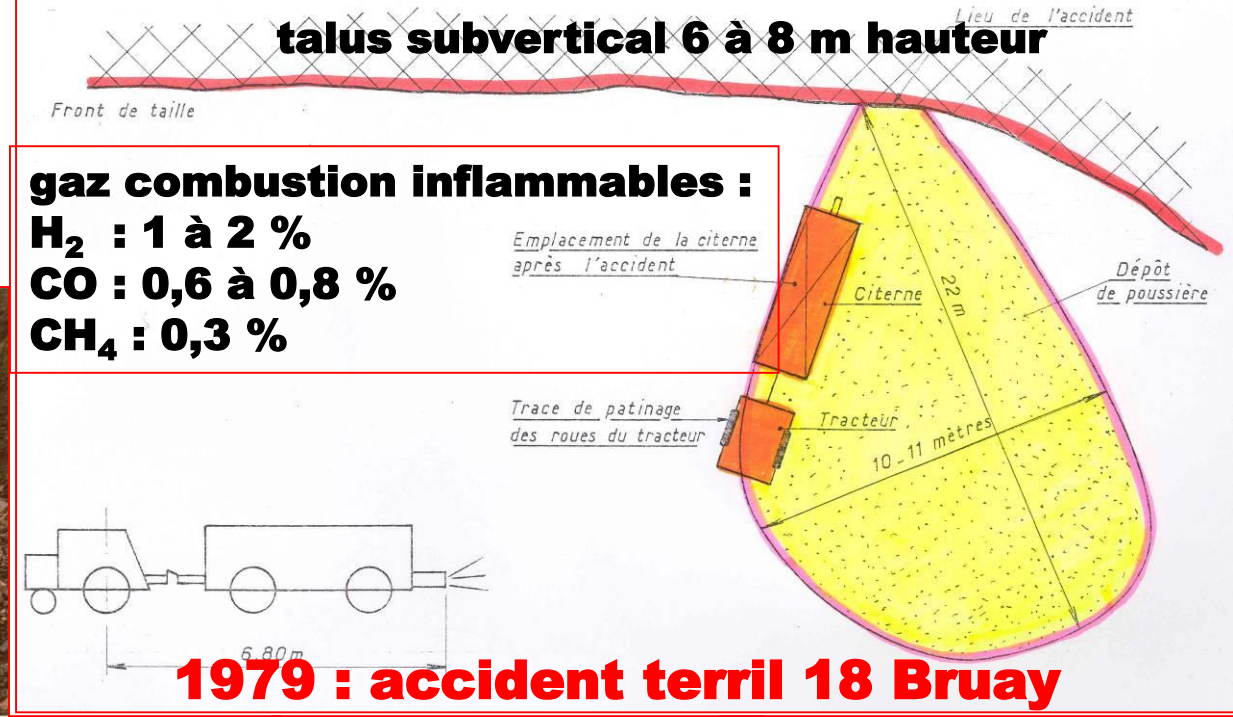
Laboratoires du
CERCHAR
Centre d'Etudes et Recherches des Charbonnages de France
B.P. n° 2 60550 VERNEUIL-EN-HALATTE Télex : 140 094 CERCHAR VERNH Tél. : (4) 455.35.00

Feuillet N°

réf. : CTO-MGr/JS
79-76-2540/11

date : 2 octobre 1979

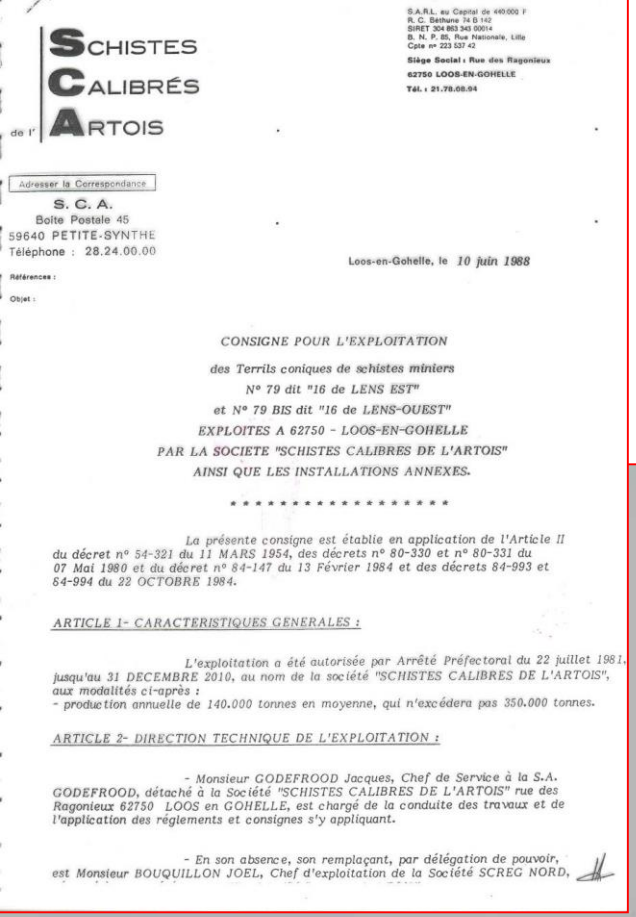
HYPOTHESES SUR L'ENSEMBLE DES MECANISMES
AYANT PROVOQUE L'ACCIDENT DU 1.08.79
SUR LE TERRIL n° 18 à BRUAY



gaz combustion inflammables :
H_2 : 1 à 2 %
CO : 0,6 à 0,8 %
CH_4 : 0,3 %

1979 : accident terril 18 Bruay

Consignes d'exploitation
Exploitation par tranches descendantes



SCHISTES CALIBRÉS de l'ARTOIS

S.A.R.L. au Capital de 440.000 F
R. C. Béthune 74 B 142
SIRET 304 853 345 00014
B. N. P. 85, Rue Nationale, Lille
Cpte n° 223 537 42

Siège Social : Rue des Ragonieux
62750 LOOS-EN-GOHELLE
Tél. : 21.78.08.94

Adresser la Correspondance
S. C. A.
Boite Postale 45
59640 PETITE-SYNTHE
Téléphone : 28.24.00.00

Loos-en-Gohelle, le 10 juin 1988

Références :

Objet :

CONSIGNE POUR L'EXPLOITATION

des Terrils coniques de schistes miniers
N° 79 dit "16 de LENS EST"
et N° 79 BIS dit "16 de LENS-OUEST"
EXPLOITES A 62750 - LOOS-EN-GOHELLE
PAR LA SOCIETE "SCHISTES CALIBRES DE L'ARTOIS"
AINSI QUE LES INSTALLATIONS ANNEXES.

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

La présente consigne est établie en application de l'Article II du décret n° 54-321 du 11 MARS 1954, des décrets n° 80-330 et n° 80-331 du 07 Mai 1980 et du décret n° 84-147 du 13 Février 1984 et des décrets 84-993 et 84-994 du 22 OCTOBRE 1984.

ARTICLE 1- CARACTERISTIQUES GENERALES :

L'exploitation a été autorisée par Arrêté Préfectoral du 22 juillet 1981, jusqu'au 31 DECEMBRE 2010, au nom de la société "SCHISTES CALIBRES DE L'ARTOIS", aux modalités ci-après :
- production annuelle de 140.000 tonnes en moyenne, qui n'excédera pas 350.000 tonnes.

ARTICLE 2- DIRECTION TECHNIQUE DE L'EXPLOITATION :

- Monsieur GODEFROOD Jacques, Chef de Service à la S.A. GODEFROOD, détaché à la Société "SCHISTES CALIBRES DE L'ARTOIS" rue des Ragonieux 62750 LOOS en GOHELLE, est chargé de la conduite des travaux et de l'application des réglements et consignes s'y appliquant.

- En son absence, son remplaçant, par délégation de pouvoir, est Monsieur BOUQUILLON JOEL, Chef d'exploitation de la Société SCREG NORD,

Terril 76 – Avion - fosse 7 de Liévin (2002)

Terril 79 - Hersin Coupigny (2002)

10/11/2002 - Concession de NOEUX-LES-MINES - T 55 - 13 de Noeux à HERSIN COUPIGNY et SAINS EN GOHELLE

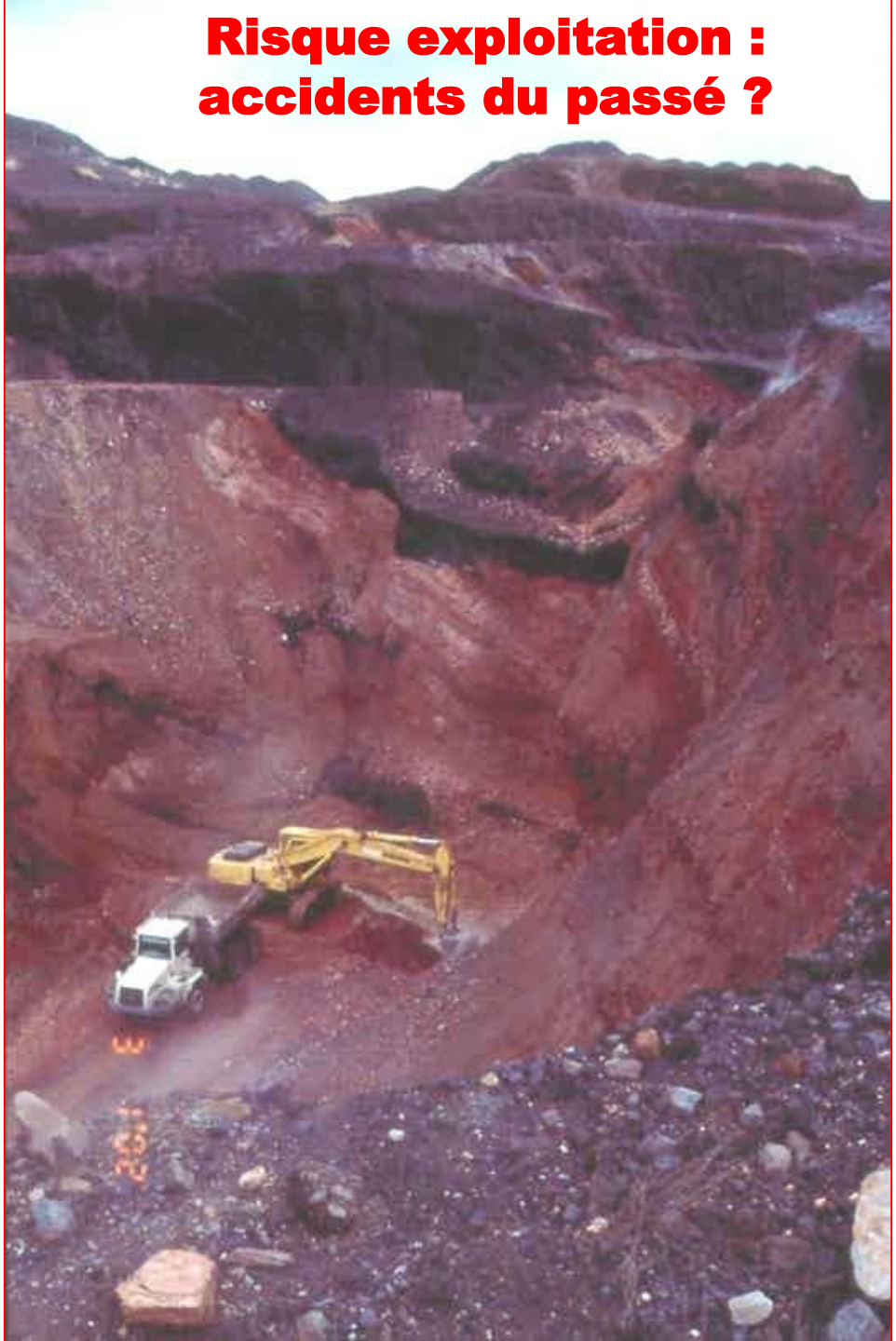
Terrils 79 et 79a - Loos-en-Gohelle (2001)

Phot'R 25/05/2001 T.74,74a,74b,79,79a -11/19 de Lens Est, Ouest et Nouveau à LOOS-EN -GOHELLE

GROUPE CHARBONNAGES DE FRANCE

Terril 142

Risque exploitation : accidents du passé ?



2003

Risques et impacts environnementaux

- Odeurs, gêne olfactive (mercaptans, hydrocarbures, gaz sulfureux…)
- Emanations gazeuses asphyxiantes et toxiques (CO_2, SO_2, CO, CH_4, H_2S, NOx)

(aggravation des risques en cas d'inversion de température si le site est dans une dépression, mal ventilé)

- Vapeurs acides corrosives (HCl, H_2SO_4)
- Eléments traces : As, Pb, Zn, Cu, COV, HAP, BTEX (benzène, toluène)…
- Risque brûlures des piétons (effondrement de poches en combustion avec inflammation de gaz de pyrolise)
- Risque éboulements de talus chauds instables avec épandage dynamique (nuées ardentes, inflammation de poussières et gaz…)
- Risque explosion et projections (phénomène de gaz à l'eau si arrivée d'eau massive sur un talus avec un foyer incandescent)
- Risque incendie du couvert végétal en période estivale
- Risque de tassement et d'affaissement des constructions sur remblais en combustion (bâti, chaussée)
- Contribution à l'effet de serre

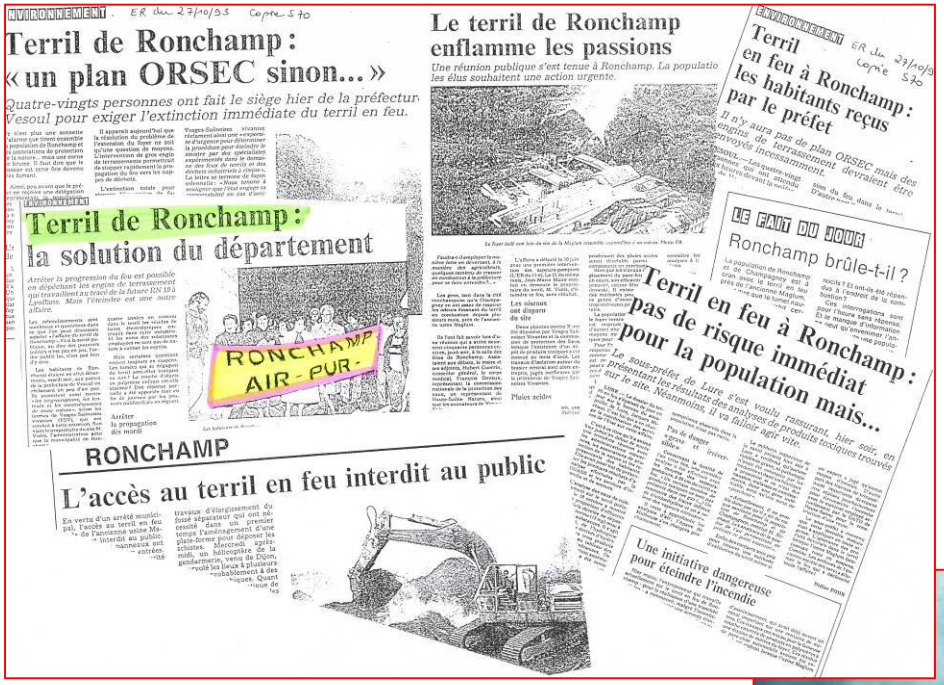
Odeurs soufrées, goudrons

Fumées irritantes (SO_2,, H_2S , As_2O_3, AsS, As_2S_3, NH_4Cl, HCl…)

Terril de Rochebelle (Gard, 2004)

Terril de Saint-Pierre (Loire, 2010)

Terril de Ronchamp (Haute-Saône) - 1993



ENVIRONNEMENT · ER du 27/10/93 Copie S70

Terril de Ronchamp : « un plan ORSEC sinon... »

Quatre-vingts personnes ont fait le siège hier de la préfectur Vesoul pour exiger l'extinction immédiate du terril en feu.

Le terril de Ronchamp enflamme les passions

Une réunion publique s'est tenue à Ronchamp. La populatio les élus souhaitent une action urgente.

ENVIRONNEMENT · ER du 27/10/93 Copie S70

Terril en feu à Ronchamp : les habitants reçus par le préfet

Il n'y aura pas de plan ORSEC mais des engins de terrassement devraient être envoyés incessamment.

ENVIRONNEMENT

Terril de Ronchamp : la solution du département

Arrêter la progression du feu est possible en dépêchant les engins de terrassement qui travaillent au tracé de la future ION 19 à Lyoffans. Mais l'incendie est une autre affaire.

RONCHAMP AIR PUR

LE FAIT DU JOUR

Ronchamp brûle-t-il ?

Terril en feu à Ronchamp : pas de risque immédiat pour la population mais...

Le sous-préfet de Lure s'est voulu rassurant hier soir, en présentant les résultats des analyses de produits toxiques trouvés sur le site. Néanmoins il va falloir agir vite.

RONCHAMP

L'accès au terril en feu interdit au public

Une initiative dangereuse pour éteindre l'incendie

Combustion d'un terril à Grand'Croix (Loire) - 1984

CRASSIER DE COUZON

Grand-Croix : Du soufre dans l'atmosphère

Depuis l'été dernier, les habitants du faubourg de Couzon à Grand-Croix sont indisposés par des odeurs nauséabondes et persistantes. A l'origine, une opération d'assainissement d'un « crassier » mal faite ou sabotée. Toujours est-il que des feux allumés en surface à l'époque ont gagné depuis le sous-sol et enflammé les gaz miniers. Comme ni la municipalité ni les propriétaires ne peuvent ou ne veulent intervenir, la co lère des riverains va grandissante... même rythme que la pollution.

EN PA

Le Journal de la Région

LA TRIBUNE - LE PROGRES
Vendredi 22 mars 1985

POLLUTION

Au Faubourg de Couzon à Grand-Croix

Volcan ou crassier ?

Des émanations nauséabondes et des flammèches indisposent les habitants d'un quartier

Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il y a du souffre dans l'atmosphère du côté du Faubourg de Couzon à la Grand-Croix. Dans l'absolu en tout cas, les habitants de ce quartier champêtre de la commune de la vallée du Gier sont depuis quelques mois, indisposés par des odeurs nauséabondes et persistantes. En parallèle et à intervalles réguliers, les villas et maisons particulières des riverains, sont soumises en quelque sorte à des attaques en règle d'un brouillard opaque chargé de suie, de goudrons et de souffre.

Inutile de préciser que les habitations recouvertes pour la plupart de crépis clairs, « supportent » très mal cet apport massif de « noir de fumée ». Sans parler de la végétation alentours, des jardins et des potagers qui arborent des couleurs assez inhabituelles (jaune et marron) et ce, à n'importe quelle saison. Et cette grande parade de la pollution a débuté... au mois d'août 1984 par ce qui ne constituait au départ qu'une opération d'assainissement. Un comble pour les habitants du faubourg qui aujourd'hui commencent à trouver la « plaisanterie » d'un goût plus que douteux.

Du feu et des gaz

C'est en effet au cours de l'été dernier que l'entreprise de travaux publics A.P.C.M. se mit en devoir de niveler un terrain lui appartenant d'ailleurs, situé à une centaine de mètre en contre-bas du lotissement de Couzon. Communément appelé Crassier, ce terrein devait être utilisé par la suite pour la construction d'un autre lotissement. En cette localité de Grand-Croix sise en quelque sorte sur un ancien et gigantesque site minier, bon nombre de travaux de terrassement ne peuvent s'effectuer qu'en prenant au préalable certaines précautions. Alors que s'est-il vraiment passé lors de cette opération estivale. A vrai dire nul ne peut ou... ne veut l'expliquer. Toujours est-il que les habitants du faubourg de Couzon affirment avoir vu les ouvriers chargés des travaux publics, allumer des brasiers afin d'éliminer les détritus jonchant le périmètre.

En tenant compte de cela, on peut donc supposer que le sous-sol du crassier, craquelé par les travaux, s'est transformé en un terrain propice à l'émanation de gaz stagnant depuis de longues années dans les galeries de mine du puits Saint-Jean, dont l'ancien emplacement se trouve à proximité. Et les feux allumés en surface ont par la même provoqué la combustion lente des gaz miniers qui s'échappent désormais sous forme de flammes et fumées du sol fissuré.

Depuis cette date en tout cas, les pompiers (très souvent) les experts en gaz et les géologues se sont succédés sur les lieux.

De leur côté les riverains ont multiplié les pétitions, auprès de la municipalité de Grand-Croix, de la préfecture et de la société propriétaire du terrain.

Alors et à ce jour, rien n'a véritablement été entrepris pour mettre un terme à ce cycle que l'on peut qualifier d'infernal. Ainsi et de source officielle, la municipalité de Grand-Croix affirme ne pouvoir intervenir sur un terrain qui ne lui appartient pas, ce qui en tout état de cause est logique. Les services administratifs de la commune ont d'ailleurs demandé à plusieurs reprises à l'entreprise A.P.C.M. de remédier à la situation. Mais les dirigeants de cette société qui précisent au passage que ce ne sont pas leurs ouvriers qui ont allumé les feux mais bien des « tiers personnes » déclarent également que « dans la conjoncture actuelle », il ne leur est pas possible d'intervenir efficacement sans un énorme sacrifice. Entendez par là que l'opération reviendrait très, très chère.

A Couzon près de Grand-Croix, le crassier garde toujours son mystère

Des habitants traumatisés

Alors bien sûr, on peut se demander jusque quand et jusqu'où (car il progresse en plus), le crassier va-t-il continuer à éjecter dans la nature des vapeurs qui n'ont absolument rien de printanières. Les habitants du faubourg de Couzon, traumatisés physiquement et moralement par ce phénomène ne veulent eux plus entendre, d'autant qu'ils peuvent également se poser certaines questio risques qu'ils en cour ces émissions de fu ils ne connaissent pas

Certains riverains, d'ailleurs affirmé qu fraient parfois de ma et de nausées, les er tout. Voilà où en sont dans ce quartier de Croix qui ne demand qu'à ... « respirer » libr

ENQUÊTE
CH

---

photos IAD
S.D

Mme Jamet et Mme Garde

Les habitants du Faubourg
et du Lotissement de Couzon

à GRAND-CROIX 42320

-1-

Grand-Croix, le 6 Octobre 1984.

HOUILLERES de la LOIRE
11 OCT. 1984
CRASSIER 9

à Monsieur le Directeur
des Houillères de la Loire

Monsieur;

Nous habitons un Faubourg et un Lotissement d'une petite commune du Bassin industriel de la Vallée du Gier. Notre vie pourrait être agréable si nos maisons n'étaient pas situées au flanc d'une colline proche d'anciennes exploitations de charbon, tout près d'un "crassier" (dépôts de de résidus de pierres charbonneuses). Le propriétaire de ce terrain, Mon ... le faire "nettoyer ... ce travail y a mis l ... ule à brûler! C'es ... nne de fumée à odeur d ... dangeurs" gaz exces ... des matières charbonne ... ment tout le voisin ... ie-exprêsse St-Etienn

Les p ... eur action est total

C'est ... 4 à la Mairie de Grand-

le nécess ... ndé de faire ... eux.

Si l ... t l'environnement(l ... s), si nous vivons da ... ous perturbe, ces faits ... (pas de matériel di ... rs)

N'ac ... e le 7 Septembre 84 ... qui nous assurait qu ... est arrivé. Après une ... n sa propriété mais i ... gage à venir le lendem ... ossible del' éteindre. ... e feu soit complètem ... une tranchée pour stop ... pire qu'avant!...

tenté de ... ne, nous avons trouvé à ... e avant d'avoir être rendu ... -ci nous dit s' rier nous ... é qu'un contactaurai ... tions. Un con-

-2-

Nous avons donc téléphoné à ce service qui s'est révélé ignorant de l'affaire mais a dit que quelqu'un serait envoyé sur les lieux. A ce jour aucune visite ne s'est manifestée.

Dans l'espoir d'une solution rapide et définitive, nous faisons confiance à votre compétence et votre efficacité et vous prions d'agréer nos salutations distinguées.

Nom, prénom	Adresse	Signature
GARDE Roland	Faubourg de Couzon	
Bard Alain	29 ter Faubourg de Couzon	
GARDE Gérard	29 bis Faubourg de Couzon	
Bonnardel - Gérald -	29 Bis Faubourg de Couzon	
Montel - Robert	29 ter Faubourg de Couzon	
TAYET	1 Bis Lot. de Couzon	
Chaussé Pierre	4 Lot de couzon	
BRAEMER Hélène	1 Rue Du Lac de Chamonix	
Garde Yvette	31 Faubourg de Couzon	
FARA Jean Louis	33 Lotissement de Couzon	
CHARITAT Roger	18 " " "	
NAIRAUD Marc	20 Lotissement de Couzon	
BONNEFOY Michel	19 Lotissement de Couzon	
RICHIER Yves	3 " "	
S. Bartolomeo	48 Faubourg de Couzon	
MOURIER Christian	35 Faubourg de Couzon	
ORTEGA	35 Faubourg de Couzon	
REYNAUD	11 Lotis. Couzon	
[illegible]	5 [illegible]	
LAFARGE Bernard	36 Faubourg de Couzon	
Docteur [illegible]	[illegible]	

(suite en page -2-)

Risque gaz toxique (CO)

HOUILLÈRES
DU BASSIN
DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS

ÉTABLISSEMENT PUBLIC A CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL
R. C. DOUAI 54 B 9

F2

GROUPE D'HÉNIN-LIÉTARD
ADRESSER LA CORRESPONDANCE A
M LE DIRECTEUR-DÉLÉGUÉ
BILLY-MONTIGNY

TÉLÉPHONE
N° 227 A LENS

NUMÉRO D'IDENTIFICATION
111 62 133 9 009

SERVICES GENERAUX
DU JOUR

RÉFÉRENCE A RAPPELER
Comat,
n° 9 258/D, C7I E

M.A. BILLY-MONTIGNY, LE 13 MAI 1958

Monsieur le Directeur Général
20, Rue des Minimes

59 - DOUAI

A l'attention de M. VERDET
Chef du Service Sécurité Hygiène

EXPLOSIONS SURVENUES SUR DES TERRILS -

Comme suite à votre note JDu n° 5452 du 8 Avril 1968, nous avons l'honneur de vous informer des faits suivants :

Accident sur le terril du I3/I8 (ex-Siège I3 Ouest)

Il y a une dizaine d'années un clochard a été retrouvé asphyxié par les émanations du terril "en feu". Après enquête il a été établi que ce clochard venait dormir en cet endroit pendant l'hiver.

Explosions -

HOUILLÈRES DU BASSIN DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS

ÉTABLISSEMENT PUBLIC A CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL - R. C. DOUAI 54 B 9

BOITES POSTALES 56 et 57 GROUPE D'AUCHEL-BRUAY 62 BRUAY-EN-ARTOIS

TÉLÉPHONE : BÉTHUNE 26.40.01
TÉLÉGRAPHE : HONANOR-BRUAY - COMPTE CHÈQUE POSTAL : LILLE 1219-91
N° I.N.S.E.E. : 110.62.178.0001

E1

Monsieur le Directeur Général
des Houillères du Bassin
du Nord et du Pas de Calais
59 D O U A I

attention de Monsieur le Directeur de
ploitation Fond
Monsieur VERDET, Chef du Service Sécurité
ygiène

Votre référence
240 n° 5452
Objet

Votre lettre du

Notre référence
Service Sécurité Jour
8 820 n° 74 501/Le-MP
BRUAY-EN-ARTOIS, le 14 MAI 1968

Terril du Siège 5 d'AUCHEL (1923-1924)

On a retrouvé au pied du terril deux personnes étrangères à la Compagnie asphyxiées après s'y être endormies.

Terril du Siège 5 d'AUCHEL (1928-1929)

Une très forte explosion s'est produite, sans cause bien déterminée, provoquant un important dégagement de fumées et de nuages de cendres rouges qui se sont déposées sur les maisons des cités des siège 3 et 5 d'AUCHEL

HOUILLERES DU BASSIN DE LA LOIRE
DT/MD

29 avril I958

NOTE DE SERVICE DT/I79 - S4

oBJET - Emanations de gaz toxiques sur les terrils

D.G.
D.T. 2
D.T.F. 2
D.T.J. 2
D.T.O. 2
D.T.E. 2

Le 27 octobre I957, un ouvrier a été intoxiqué sur le terril de la Centrale St-Thomas et n'a pas pu être ranimé.

Fumées toxiques (CO)

SUIVI DES FUMEES DU SCHISTIER DE SIMON

FEVRIER ET MARS 2000

Rappel des seuils de franchissement de teneur en CO des têtes situées près du lycée Condorcet et près de la ferme de Schoeneck :

- **15 p.p.m.** : contrôle toutes les 2 heures
- **50 p.p.m.** : la D.R.I.R.E. est prévenue

1 - Dépassement du seuil de 50 p.p.m.

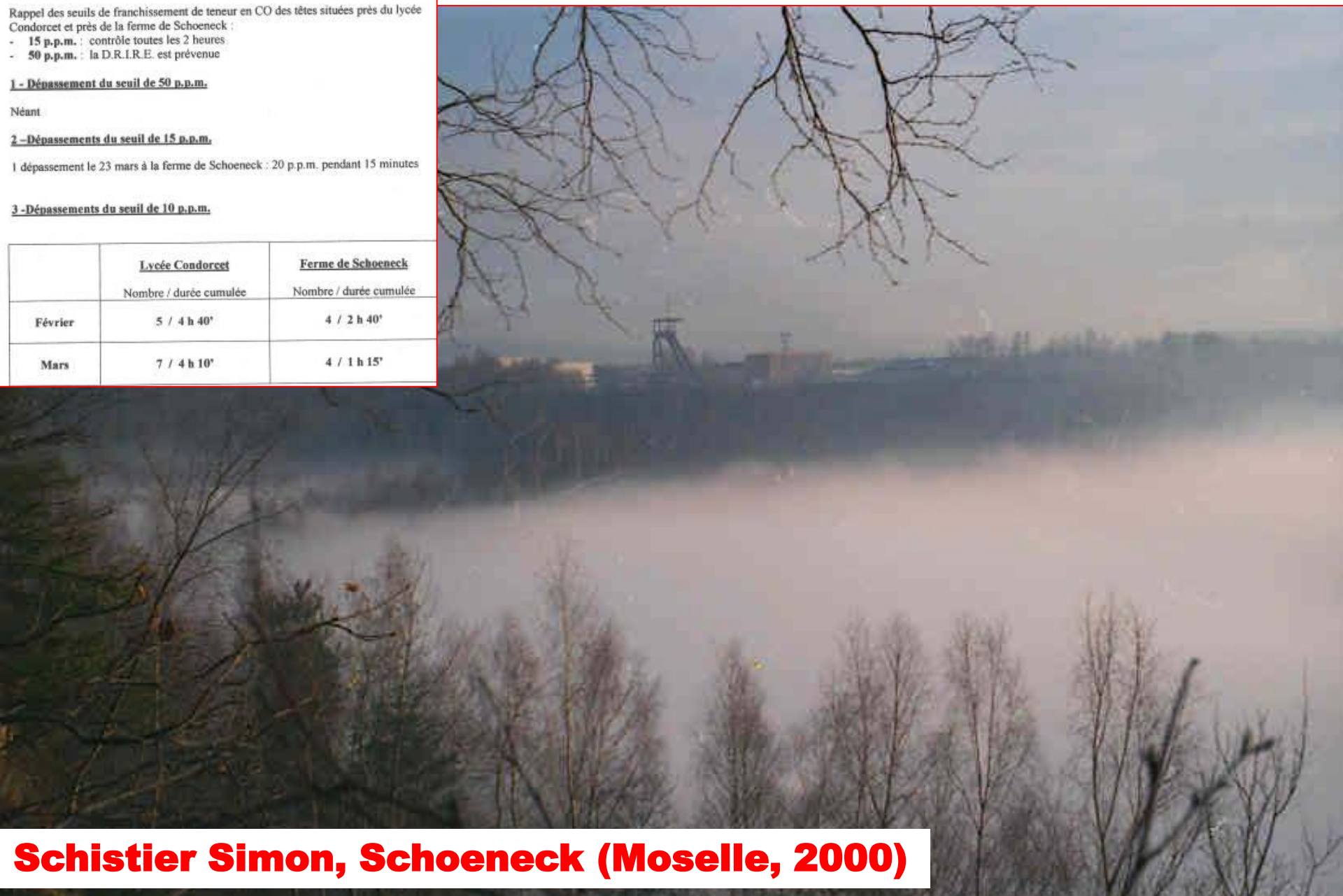
Néant

2 –Dépassements du seuil de 15 p.p.m.

1 dépassement le 23 mars à la ferme de Schoeneck : 20 p.p.m. pendant 15 minutes

3 -Dépassements du seuil de 10 p.p.m.

	Lycée Condorcet Nombre / durée cumulée	Ferme de Schoeneck Nombre / durée cumulée
Février	5 / 4 h 40'	4 / 2 h 40'
Mars	7 / 4 h 10'	4 / 1 h 15'



Schistier Simon, Schoeneck (Moselle, 2000)

Analyses des fumées à la source et dans l'environnent de la carrière Simon le 27 janvier 2000 (lycée, ferme Schoeneck, puits Simon)

Composés mesurés dans les fumées du terril (le 27/01/2000 à 12h):

Polluants	Teneur Moyenne	Mini ppm	Maxi	Valeurs de références VLE	VME ppm
O2	19,9	19,8	20,2		
CO	628	215	1452		50
NO	0	0	0	25	
NO2	0	0	0		3
H2S	24	18	43	5	10
COV	514	433	650		
HCl	3,9	0	6,1	5	
SO2	8	7	9	2	5
Plomb	1,89 mg/m3				0,15 mg/m3
HAP	< 0,11 µg/m3			1 500 mg/m3	1 000 mg/m3
BTX :					
Benzène	2,62 mg/m3				16 mg/m3
Toluène	5,43 mg/m3			550 mg/m3	375 mg/m3
E-benzène	0,9 mg/m3				
P-xylène	1,27 mg/m3			650 mg/m3	435 mg/m3
m-xylène	2,9 mg/m3			0,1 mg/m3	
o-xylène	1,28 mg/m3			650 mg/m3	435 mg/m3
Phénol :					19 mg/m3
Benzol	18,8 mg/m3				
Toluol	1,73 mg/m3				
Ethylbenzol	0,06 mg/m3				
Xylol	0,25 mg/m3				
Mercaptan :	n'a pas pu être analysé				

Composés mesurés au puit Simon (le 27/12/200 à 10h):

Polluants	Teneur Moyenne	Mini ppm	Maxi	Valeurs de références VLE	VME ppm
O2	20,3	20,3	20,3		
CO	3,5	3	4		50
NO	0	0	0	25	
NO2	0,15	0,1	0,2		3
H2S	1	1	1	5	10
HCl	0,55	0,4	0,7	5	
SO2	4	3	5	2	5
Plomb	0,042 mg/m3				0,15 mg/m3
Retombées de poussières	0,06 mg/m3				
HAP	< 0,11µg/m3			1 500 mg/m3	1 000 mg/m3
BTX	< 0,2 mg/m3				
Mercaptan	n'a pas pu être analysé				

Composés mesurés au Lycée de Schoeneck (le 27/12/200 à 14h):

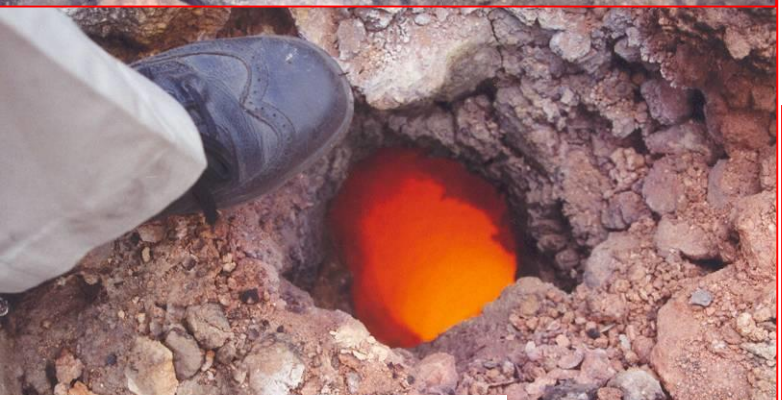
Polluants	Teneur Moyenne	Mini ppm	Maxi	Valeurs de références VLE	VME ppm
O2	20,7	20,6	20,7		
CO	4	4	4		50
NO	0	0	0	25	
NO2	0,15	0,1	0,2		3
H2S	1	1	1	5	10
HCl	0	0	0	5	
SO2	5	4	6	2	5
Plomb	0,080 mg/m3				0,15 mg/m3
Retombées de poussières	0,05 mg/m3				
HAP	< 0,11 µg/m3			1 500 mgm3	1 000 mg/m3
BTX	< 0,2 mg/m3				
Phénol	< 0,001 mg/m3				19 mg/m3
Mercaptan	n'a pas pu être analysé				

Composés mesurés à la ferme de SChoeneck (le 27/12/200 à 15h40h):

Polluants	Teneur Moyenne	Mini ppm	Maxi	Valeurs de références VLE	VME ppm
O2	20,5	20,5	20,6		
CO	4	4	4		50
NO	0	0	0	25	
NO2	0,2	0,1	0,2		3
H2S	1	1	1	5	10
HCl	0	0	0	5	
SO2	4	4	5	2	5
Plomb	0,032 mg/m3				0,15 mg/m3
Retombées de poussières	0,04 mg/m3				
HAP	< 0,11 µg/m3			1 500 mg/m3	1 000 mg/m3
BTX	< 0,2 mg/m3				
Mercaptan	n'a pas pu être analysé				

Risque de brûlures

Verse des Prés, Cransac (12)



Terril de La Taupe (43)

Terril St-Martin (03)

Centre Dimanche du 14 avril 74

Au Chambon-Feugerolles

Les deux adolescents s'étaient aventurés sur un «crassier»: Ils sont sérieusement brûlés

L'un d'eux a été hospitalisé à Lyon

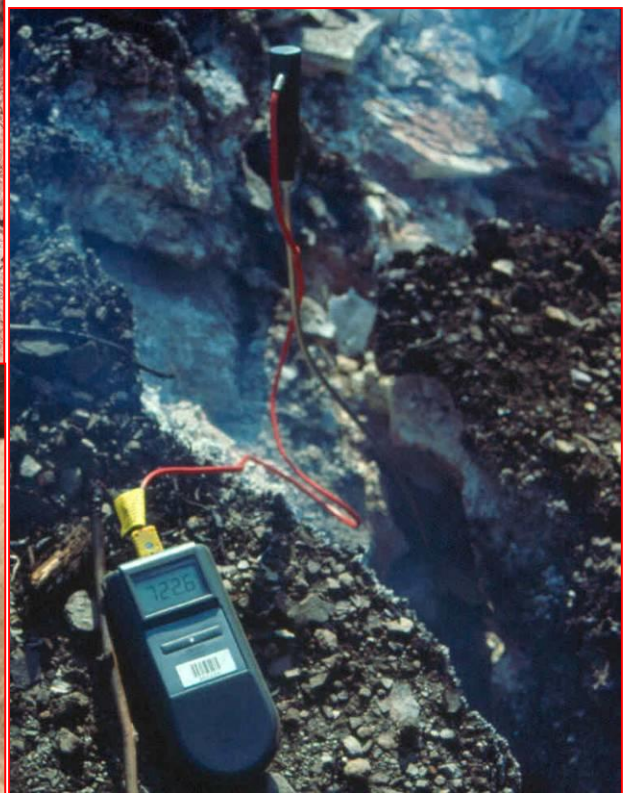
Le Chambon-Feugerolles. — Hier dans l'après-midi, deux jeunes garçons, Ali Ghomri, 16 ans, écolier, demeurant 21 cité du Bouchet, et Mohamed Bendriss, 15 ans, écolier, habitant aussi cité du Bouchet, au numéro 15, jouaient à proximité d'un crassier situé à Chaponost, à peu de distance de l'ancien puits Cambefort.

Ils voulurent s'aventurer sur le crassier où le feu se maintient en permanence. Ils furent brûlés assez sérieusement aux jambes, aux mains et aux avant-bras.

Des joueurs de football qui opéraient sur le stade provisoire de Chaponost les transportèrent vers 17 heures au centre chirurgical de Firminy.

L'état de Ghomri Ali ayant été jugé plus grave, il fut acheminé rapidement à l'hôpital Saint-Luc de Lyon, tandis que son camarade a été gardé en observation.

Les services du commissariat de police du Chambon-Feugerolles ont ouvert une enquête.



esse du 19 avril 1974

Un des deux adolescents qui s'étaient aventurés sur un « crassier » au Chambon-Feugerolles, a succombé à ses brûlures

SAINT-ETIENNE. — Le jeune Ali Ghomri, 16 ans, demeurant, 1, cité du Bouchet, au Chambon-Feugerolles, qui avait été grièvement brûlé samedi avec un de ses camarades en s'aventurant sur un crassier de Chaponost où le feu se maintient en permanence est décédé hier à 11 heures à l'hôpital Saint-Luc où il avait été transporté.

Mohamed Bendriss, 15 ans, qui habite aussi cité du Bouchet, au numéro 15 et qui accompagnait Ali Ghomri sur le dangereux terril avait été également assez sérieusement brûlé mais moins gravement que son ami

Risque incendie

Cavalier de Fouquières (59)

27 JUIN 2001

Une partie du dôme du terril d'Haveluy a pris feu hier

VDN Valenciennes

La terre était brûlante sous les pieds

propriété CdF - B.E. TSA -

Tout le monde sait que le terril d'Haveluy est encore chaud. Les pompiers sont fréquemment appelés pour des feux sur ses flancs dès que le temps est sec.

Hier, vers 17 h 30, c'est tout une partie du dôme qui a brûlé. Les pompiers de Denain ont été les premiers avertis. Aussitôt arrivés sur les lieux, constatant l'ampleur du périmètre en flammes, ils ont aussitôt appelé les pompiers de Saint-Amand, puis ceux de Valenciennes en renfort. La terre du terril était, cette fois-ci brûlante, et les pompiers, alors qu'ils étaient en train de copieusement arroser le dôme, ont également dû s'occuper d'autres foyers qui s'allumaient autour. Le maire, Bernard Ethuin, s'est rendu sur les lieux et plusieurs heures ont été nécessaires pour écarter le danger d'un autre incendie.

propr. GdF T13 7 abandonné en 53 classé

Terril du Defends (13)

Inflammation et déflagration de gaz mixtes

pyrolyse charbon => CO, CH_4, H_2

24-JUN-2002 16:06 DE-CDF SERV SITES ARRETES NPC +33 321692008 T-558 P.022/029 F-393

F2

HOUILLÈRES
DU BASSIN
DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL
R. C. DOUAI 54 B 8

GROUPE D'HENIN-LIETARD
ADRESSER LA CORRESPONDANCE A
M. LE DIRECTEUR-DELEGUE
BILLY-MONTIGNY (P.-de-C.)

TÉLÉPHONE
N° 277 A 1 ENS

NUMÉRO D'IDENTIFICATION
111 62 133 9 009

SERVICES GENERAUX
DU JOUR

RÉFÉRENCE A RAPPELER
Contt.
n° 9 258/D. 071 E

N.A. BILLY-MONTIGNY, LE 13 MAI 1968

Monsieur le Directeur Général
20, Rue des Minimes

59 - DOUAI

A l'attention de M. VERDET
Chef du Service Sécurité Hygiène

EXPLOSIONS SURVENUES SUR DES TERRILS -

Comme suite à votre note JDu n° 5452 du 8 Avril 1968, nous avons l'honneur de vous informer des faits suivants :

Explosions -

Il n'est pas rare que les géomètres soient témoins de petites explosions avec production de flammes, lors de leurs travaux sur des terrils "en feu".

Mesures prises et suggestions -

1° - Il est recommandé au personnel du Bureau d'Etudes lorsqu'il travaille sur un terril "en feu" de piquer le terrain avec un jalon devant lui pour éviter de tomber dans les "poches creuses" lorsqu'il se déplace.

2° - Lorsqu'ils sont exploités, les "terrils en feu" tombent sous la réglementation des carrières et doivent faire l'objet d'une procédure spéciale.

3° - La plupart des terrils arrêtés ne sont pas, ou mal clôturés. Peut-être serait-il bon d'interroger le Service du Contentieux sur la responsabilité des Houillères en cas d'accident.

L'INGENIEUR EN CHEF
DES SCES GENERAUX DU JOUR

E. HOFMAN

S. : Par terril "en feu" il faut entendre terril en combustion lente, avec ou sans apparition normale de gaz ou fumées suivant l'état de l'atmosphère environnante

RT/GN
19.3.68

REPUBLIQUE FRANCAISE

MINISTERE DE L'INDUSTRIE

DIRECTION DES MINES

Service Hygiène et Sécurité Minières PARIS, le 20 Mars 1968

Réf. DM/H n° 134

AD

OBJET : Terril plat des Glachoires du Siège 6 de BRUAY (1 962)

- Un accident mortel imputable à une explosion s'est produit sur le versant de ce terril, le dimanche 21 octobre 1962.

Un jeune homme de 17 ans, nommé Serge RAOULT accompagnant un chasseur Monsieur THUMEREL Marcel, membre de la Société de chasse d'HAILLICOURT en a été la victime.

La déclaration du seul témoin : Monsieur THUMEREL est la suivante :

"Descendant le talus j'ai aperçu subitement un épais nuage de poussières et j'ai constaté aussitôt que Serge RAOULT avait été projeté en bas du terril après avoir marché sur un trou de feu".

La victime, transportée aussitôt à l'Hôpital Sainte Barbe y est décédée le 23 Octobre à 12 h 45 des suites de ses brûlures.

La chasse était interdite sur ce terril en activité. Les sociétaires dans de[illegible] connaissaient cette interdiction. [illegible] l'explo[illegible] plusieurs années. Le premier a fait un mort et le second sept blessés.

Les circonstances de ces accidents sont les suivantes :

Accident du 21 octobre 1962

Le terril plat, arrêté depuis de nombreuses années, était couvert d'une épaisse végétation (herbes et brousailles de 1 m de hauteur). Par place, des fumées apparaissaient.

Deux chasseurs parcouraient le terril. En descendant le talus, recouvert d'herbe à cet endroit, l'un d'eux fut projeté par une explosion. Grièvement brûlé, il devait décéder.

A l'endroit de l'explosion, un entonnoir de 4 m de diamètre et profond de 0,80 m s'était formé. L'entonnoir ne fumait pas mais on remarquait la présence au fond de fines brûlées. Des cendres grises avaient été projetées jusqu'à une vingtaine de mètres du terril.

On a supposé qu'une croûte s'était formée en surface. Sous cette croûte, le tassement aidant, de l'air a pu circuler, amenant l'incandescence des produits avec création d'une cavité remplie de gaz pauvres. La victime en sautant à dû percer la croûte, provoquer une venue d'air frais et amener la déflagration.

.../...

Risque explosion terril ?

M.L.D.

REDIGE par le CHEF de 3e Gendar

1ère LEGION

Cie du Pas-de-Calais

Section de Béthune

Brigade d'Auchel

Procès verbal constatant un accident mortel et des blessures causées à la famille BLONDEL-DUVIVIER à Auchel par une explosion au terril de la fosse 5 de la Cie des Mines de Marles eudit lieu.

2e EXPEDITION

GENDARMERIE NATIONALE

1920

Cejourd'hui, dix-sept Janvier mil neuf cent vingt à onze heures,

Nous, soussigné DUPUIS, François, c classe, à pied, à la résidence d'Auche tement du Pas-de-Calais, revêtu de not me, et conformément aux ordres de nos formé que le 16 Janvier 1920 à 23 heur plosion s'é de la fosse qu'une fort

FICHE E.692 - 43 797

TRADUCTION N° 455-75

(Propriété du CERCHAR, reproduction interdite)

L'EXPLOSION DU TERRIL DE PECS

QUAND UN TERRIL EXPLOSAIT EN BORINAGE

09/1975

En août dernier, l'explosion d'un terril à Béthune faisait quatre morts et deux blessés. Plusieurs de nos lecteurs du Borinage, et en particulier M. Albert Astorg, qui habite 28, rue du Brabant à Pâturages, nous signalent qu'un événement assourdi des pierres, des rages. Mais bien vite, on dut terres et du charbon qui supposer qu'une explosion s'écroulaient derechef et de grisou s'était produite c'était une nouvelle colonne dans la mine, qu'elle avait noirâtre, épaisse, qui s'élesoulevé comme fétu l'échavait vers le ciel constellé, laudage surmonté de terres, puis se rabattait au gré du qui s'étaient alors écroulées vent, se résolvait en une dans un fracas infernal au fond du puits des pierres.

Quand les terrils hennuyers explosaient : Pâturages (1908) et Montignies-le-Tilleul (1934)

Le Soir Bruxelles, 1975.

Charleroi, 10 septembre.

noirâtre, épaisse, qui s'élevait vers le ciel constellé, puis se rabattait au gré du vent, se résolvait en une pluie de cendres chaudes, qui piquaient les visages des spectateurs.

en face d'un éboulement de matières très pulvérisantes, qui auraient pu, en quelque sorte à toute hypothèse, en tant en Belgique qu'en France, on attend avec impatience de l'administration française des mesures pour prendre d'éventuelles mesures de prévention.

Box 7.2: Examples of explosion and landslide[79]

The following incidents took place in Pas-de-Calais, France.

1975, Fosse 6 d'Auchel, Calonne-Ricouart.
An accident occurred involving an explosion and avalanche of burning material.

The spoil heap was started in 1913 and tipping continued until 1961. The tip was semi-circular in shape with a radius at the base of 150m. The height was 96m and the slope angle was 32 to 36°. Two villages were located close to the bottom of the spoil heap.

Removal of material from the spoil heap began in 1971, and at the time of the accident material was being worked on four staggered levels.

The incident took place after excessively heavy rain when an explosion occurred followed by a landslide which caused burning material with a temperature of approximately 800°C to flow like lava on to the outskirts of the village below.

The cause of the accident is not known precisely, but at the time was thought to have been triggered by mining subsidence or by a pocket of gas disturbed by the excavation of the heap. It is not known whether the heap had been subject to underground combustion, but this seems likely to have been a contributory factor.

1930, Fosse 5 d'Auchel (conical spoil heap).
An explosion and landslide occurred leading to one person being killed and four seriously burned.

1930, Fosse 5 d'Auchel (conical spoil heap).
A further landslide of hot material occurred causing damage to property.

1962, Bruay-en-Artois (flat spoil heap).
One person dead following a gas explosion.

1968, Blignières (flat spoil heap).
Seven injured in an explosion and landslide of hot material.

1973, Fosse 3 d'Auchel (conical spoil heap).
Explosion and landslide causing two injuries by burning.

1974, Fosse 3 d'Auchel (conical spoil heap).
Major landslide of hot material halted by a dike 100m from housing.

COLLIERY SPOIL HEAP COMBUSTION

БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

Выброс на породном отвале шахты № 7

Горн. инж. Г. Н. КУЗЕТЧЕНКО

Комбинат Донецкуголь

Отсы... шахты № 7 треста Внархоза была начата момента выброса — зал поступило около ...и — конический, вы- адиус конический подошвы от- ...льные очаги горе- ...ошло многократное ...сопровождаемое обра- ...ползни начались в ...а всю западную его часть.

Очевидительные

Рис. 1

Рис. 2

...страивались на узком участке шириной от ...ножья терриконика) до 20—25 м (... пространении). В результате оползня ... горевшие, спекшиеся ... бине 1,5—3 м ... На выс... м ... лась ...

TRADUCTION N° 454-75

(Propriété du CERCHAR, reproduction interdite)

FICHE E. 692 - 43 438

EXPLOSION D'UN TERRIL A LA FOSSE N° 7 DU TRUST PETROVSKUGOL

par G.N. KUZETCHENKO

(Moscou) (Russe) - Janvier 1964

E.691

Ap42.63

41 901

F.P. TIOUPIK, F.F. GAUTZ -

EXPLOSIONS INTEMPESTIVES DE TERRILS, AVEC PROJECTIONS

OUGOL UKRAINY - Juillet 1963 - p.48-49 - 2 fig. (en russe) -

Détails sur deux explosions de terrils dans la région de "Lougansk", températures enregistrées après les explosions (de 100 à 250° suivant l'endroit) ... jections atteignant 450 m

Explosion de gaz à l'eau

. De retour à Cransac, nous nous empressâmes de faire part de notre découverte ; mais nous trouvâmes à notre grand regret, les couleurs beaucoup moins vives, et une partie des incrustations réduite en poudre, par les froissemens qu'elles avoient éprouvés dans le transport. Parmi les amas de débris de différentes pierres, dans ces charbonnières embrasées, on a souvent trouvé de très-beaux morceaux de jaspe ; mais comme on n'en a pas vu ailleurs, il est à croire que celui-là a été produit par l'action du feu, sur les pierres de quartz ou de schiste.

Il y a peu d'années que quelques bergers, pour s'amuser, ou peut-être pour essayer d'éteindre ce feu souterrain, entreprirent d'y introduire l'eau d'un ruisseau voisin. Ils pratiquèrent une rigole sur le penchant d'une colline, et sans se douter des suites de leur expérience, ils firent entrer l'eau dans une des principales crevasses. Quelle fut leur surprise, lorsque quelques momens après, ils entendirent un bruit horrible dans l'intérieur, et qu'ils sentirent la terre trembler sous leurs pieds ! La frayeur les saisit, ils prennent la fuite, et bientôt frappés du bruit de l'explosion qu'ils avoient occasionnée, ils se retournent et voient dans les airs une nuée de cendres, de feu, de fumée et de pierres, dont heureusement quelques arbres les garantirent. Des gens du pays nous ont raconté que ces sortes d'éruptions avoient lieu de temps en temps, sans être excitées par de pareilles imprudences ; et c'est ce qui fait regarder cette montagne comme un vrai volcan. Mais si l'on fait attention que le feu ne paroît pas pénétrer à une grande profondeur, et qu'il n'a jamais occasionné de tremblemens de terre considérables, on verra assez que ce ne sont que des veines de charbon qui ont été enflammées par leur fermentation naturelle, ou par quelque autre accident. On ignore l'époque de la première invasion du feu ; mais on a toujours remarqué que lorsqu'il s'éteint dans un endroit, il s'allume dans un ou plusieurs autres. Quelquefois il s'est perpétué pendant des siècles, sur le même coteau ; d'autres fois il s'y éteint après vingt, trente, cinquante ans.

Dans certains endroits le feu qui brûle intérieurement, ne se montre pas au dehors ; et on n'est averti de son existence que par quelques sources d'eaux thermales, ou par la chaleur de quelques grottes, qui forment des étuves.

Les coteaux de Cransac ne sont pas les seuls qui alimentent ainsi des feux souterrains. On voit au pied d'une autre montagne

Apport brutal d'eau sur foyer en combustion (plus de 800°C) : Pression de vapeur d'eau + carbone produit réactions de type gazogène

$$C + H_2O \Rightarrow CO + H_2$$

. terril Champclauson, 1988

petite explosion dans une conduite d'eau pluviale enterrée dans le terril en combustion lors d'un violent orage

. découverte Sainte-Hélène, Montceau, inondations de 1965

petite explosion d'un flanc de talus chaud avec le débordement des eaux sur le flanc de fosse

BOSC, 1797. Mémoires pour servir à l'histoire du Rouergue (Aveyron)

Risque d'explosion d'anciennes munitions enfouies (Lens, 1988)

NM. 24-02-88

7, place Roger-Salengro ✆ 21.28.42.06

FAITS DIVERS

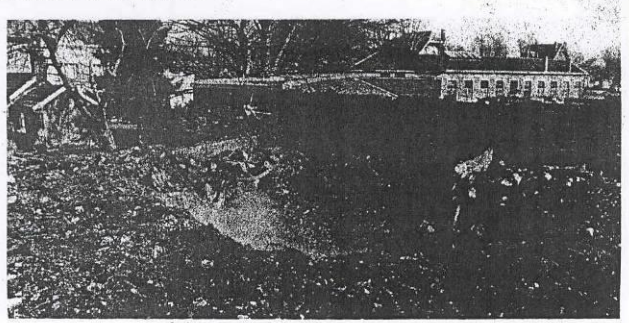
LENS, ANCIENNE FOSSE 9

Une bombe – vestige de la dernière guerre – explose... Dégâts chez des riverains

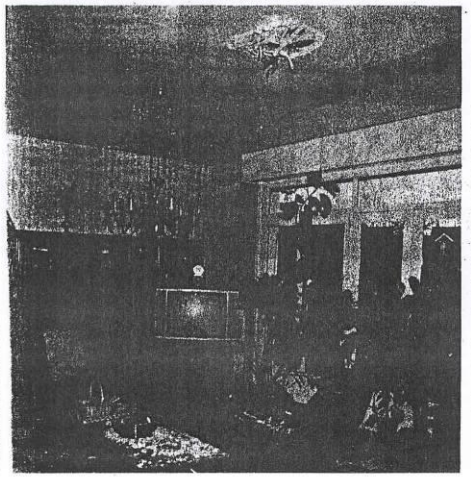
Hier mardi, peu avant midi, une violente déflagration ébranlait la rue Paul-Bert, à hauteur de l'ancienne fosse 9. Aussitôt, les habitants du quartier sortaient sur le pas de leur porte et voyaient une gerbe de fumée s'élever dans le ciel de l'enceinte du carreau. Cailloux, pierres, gravats s'étaient abattus alentour dans un nuage de poussière et sur un rayon de plus de deux cents mètres. Des vitres de maisons particulières et de commerces avaient éclaté, de même que le pare-brise d'une voiture Citroën 2 CV en stationnement. A la S.A.R.L. Soldib (brasserie qui occupe une partie du carreau du 9), les tôles en fibro-ciment de l'entrepôt étaient percées en de multiples endroits, à la suite des retombées. L'habitation la plus touchée était apparemment la boucherie Jean Debruyne, 260, rue Paul-Bert : une grosse pierre détachée du mur du carreau de fosse avait été propulsée par le souffle de l'explosion avant de traverser de part en part le plafond et de s'écraser dans le salon. Le lourd morceau endommagea la table et le bras du fauteuil en cuir où, habituellement, se repose une parente âgée du couple de bouchers ! Par bonheur, personne ne s'y trouvait à cette heure.

Le grisou ne s'était pas réveillé (des contrôles confirmaient l'absence d'émanation de méthane). Que s'était-il alors produit ? L'explosion soudaine d'une bombe non désamorcée de la guerre 40 enfouie à quelques mètres dans les schistes de l'ancien terril. A cet endroit précis s'était formé un cratère fumant et brûlant de plus de cinq mètres de diamètre. En ramassant les éclats de l'engin de mort éparpillés, les sapeurs-pompiers identifiaient une bombe d'environ 400 kg qui dormait là depuis quarante-six ans. La combustion des restes du crassier aidant (la température peut atteindre 1.400°) avait provoqué, par la chaleur dégagée, son éclatement.

Sur les lieux, on remarquait le commandant Olivier Grimaud, inspecteur adjoint des services d'incendie du Pas-de-Calais ; le capitaine Jean Delannoy, commandant le Centre principal de Secours de Lens ; et le lieutenant Pierre Mazure. Les services du commissariat de police, de l'E.D.F.-G.D.F., des Houillères étaient également sur place. Ils se rendaient vite compte que tout danger était écarté. La tête de la bombe et des fragments furent emportés par les policiers pour un examen plus approfondi.



Quelques minutes après l'explosion : un cratère fumant, un amoncellement de pierres et de cailloux.



Contribution à l'effet de serre ?

Greenhouse Gas Control Technologies
P. Riemer, B. Eliasson and A. Wokaun, editors
© 1999 Elsevier Science Ltd. All rights reserved

GREENHOUSE CONTROL TECHNOLOGIES AND STRATEGIES FOR THE AUSTRALIAN COAL MINING INDUSTRY

Craig Windram,
E³ International Pty Ltd, Brisbane Australia. ethree@squirrel.com.au

INERIS
Service Documentation
14 FEV. 2000
Parc Technologique ALATA
B.P. N° 7 - 60550 Verneuil-en-Halatte - Fr

ABSTRACT

The coal mining industry in Australia is estimated to generate in the order of 30Mt of CO_2eq emissions per annum, from three principal sources: energy use; fugitive emissions; and spontaneous combustion of waste. Emissions from each of these sources vary from site to site depending upon a number of factors such, as the nature of mining operations, the geology of the site, the rank of coal, the type of plant and equipment used on site, the prevailing meteorological conditions and the chemistry of the coal product. Under the Kyoto Agreement, the coal mining industry will be required to reduce greenhouse gas emissions to 8% above historic 1990 levels by the year 2012 - an estimated reduction of approximately 20% over a business as usual scenario. This Paper explores some of the measures available to the industry to reduce their greenhouse gas emissions and presents some brief case studies.

THE KYOTO PROTOCOL

The *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change* was formally adopted by the third session of the *Conference of the Parties* (COP3) on 11 December 1997, after a long and protracted final negotiating session.

The Kyoto Protocol establishes a legally binding obligation on Annex I countries to reduce emissions of greenhouse gases on average by 5.2 percent below 1990 levels by the period 2008-2012. The emissions reduction targets are differentiated between countries:

Spontaneous Combustion

Spontaneous combustion of coal occurs when overburden containing coal residue of certain chemical characteristics is exposed to air. This phenomenon typically occurs with waste coal stockpiles. At open cast mining operations, where methane emissions are relatively low it has been speculated that spontaneous combustion is the principal greenhouse gas source (Personal communication, F. Ford, Shell Coal Pty Ltd). However given the nature of the source it is extremely difficult to quantify emissions and manage or prevent spontaneous combustion.

Considerable work remains to be done to quantify and manage spontaneous combustion on sites. Estimates of its significance vary considerable, though it is considered to be the primary source of greenhouse gas emissions on some open cut sites. The Australian Coal Association Research Program and CSIRO Division of Coal and Energy Technology are presently developing models to simulate and predict instances of spontaneous combustion and the processes which drive it and are investigating techniques to suppress spontaneous combustion in stockpiles.

Investigations

- **Etude cartographique, géométrique, historique**

- **Caractérisation matériaux, répartition, prélèvements, analyses, tests de combustion…**

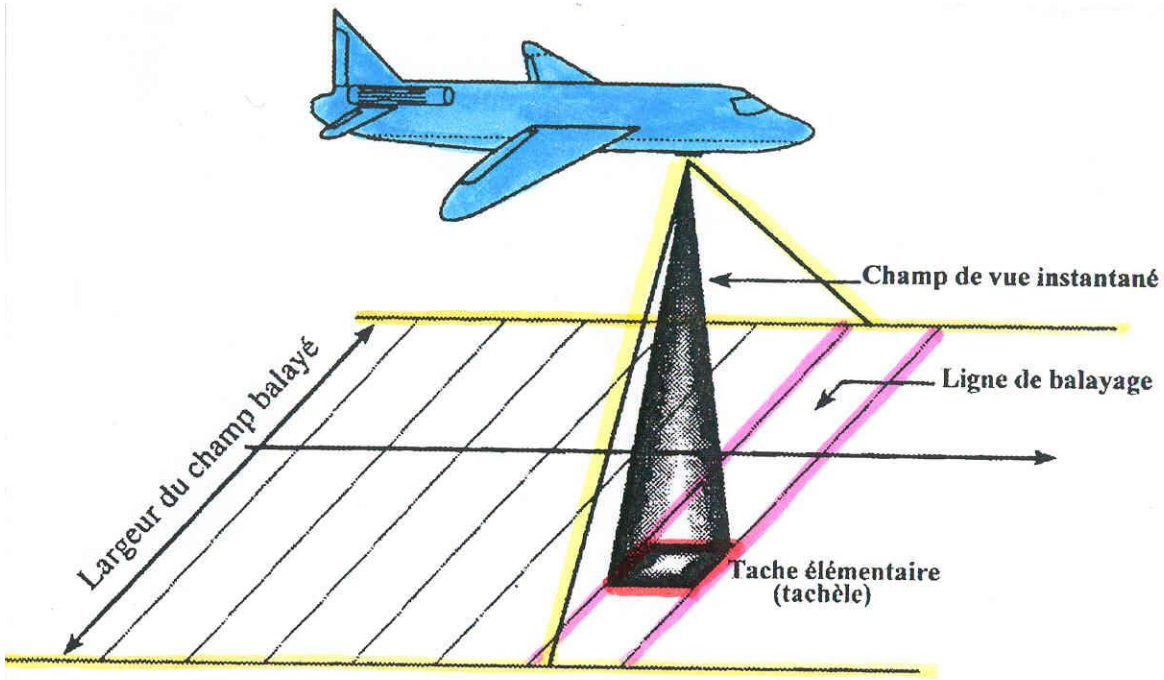
- **Observations des points chauds et fumerolles en surface (journées humides avant lever du soleil, sous la neige, mesure de température de surface au thermomètre laser, caméra infrarouge…)**

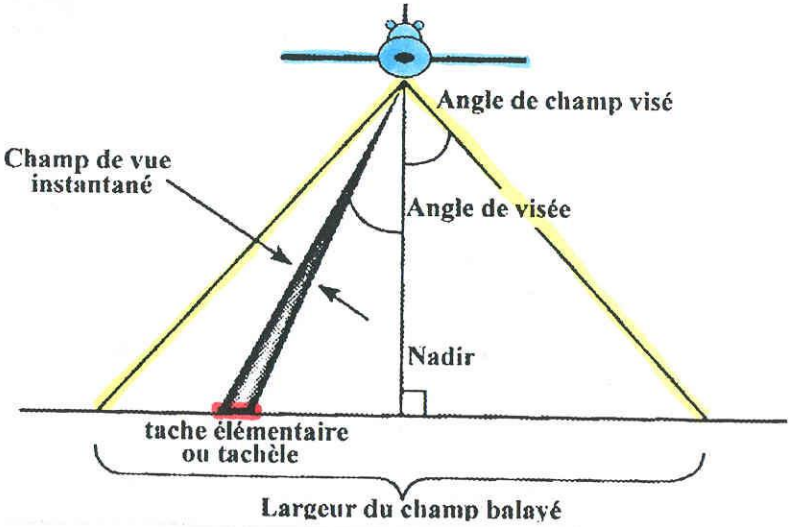
- **Analyse thermographique terrestre ou aéroportée (si surface vaste ou enjeu majeur)**

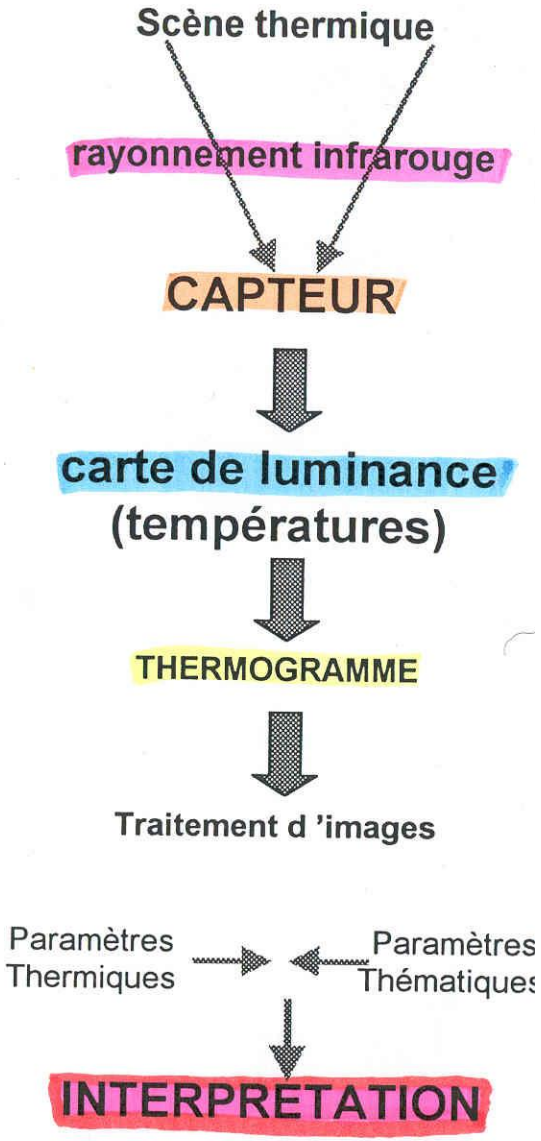
- **Mesures de températures de surface (thermocouple, pyromètre), in-situ en sondages tubés métal, cartographie**

- **Mesures des gaz émis au sol ou aux bouches des fissures, cartographie**

Principe de la thermographie infrarouge (TIR) scanner multispectral aéroporté







Avion équipé par le LNE pour les mesures thermographiques

Contrôle thermographique par drône et caméra infrarouge

France Infra Rouge

> Kit ThermalCapture

Léger comme l'air !

Le kit **ThermalCapture** est un système équipé d'une caméra **FLIR TAU2**.
Il permet à l'utilisateur d'enregistrer des données et des informations (GPS, par exemple) directement sur une clé USB.

Avec ses **115 grammes** (*), la **thermographie aérienne par drone** est accessible !

Tout est léger dans le kit **ThermalCapture**, qui s'adapte sur tous les types de **drones**.

Léger par son poids, rendant insignifiante la charge supplémentaire du drone et lui laissant toutes ses capacités d'évolutivité et d'autonomie sans les affaiblir.

Léger pour ses dimensions (60 x 54 x 15 mm), pour une flexibilité et une adaptabilité sans précédent.

Léger avec des fonctionnalités inégalées, comme l'enregistrement d'images radiométriques (**exclusif FLIR**) permettant un post-traitement des vidéos capturées (analyse et traitement des images thermiques et édition d'un rapport).

Léger pour son prix, permettant à tous les opérateurs en thermographie de s'ouvrir à d'autres horizons.

Et ces horizons sont multiples et variés. En voici quelques-uns :

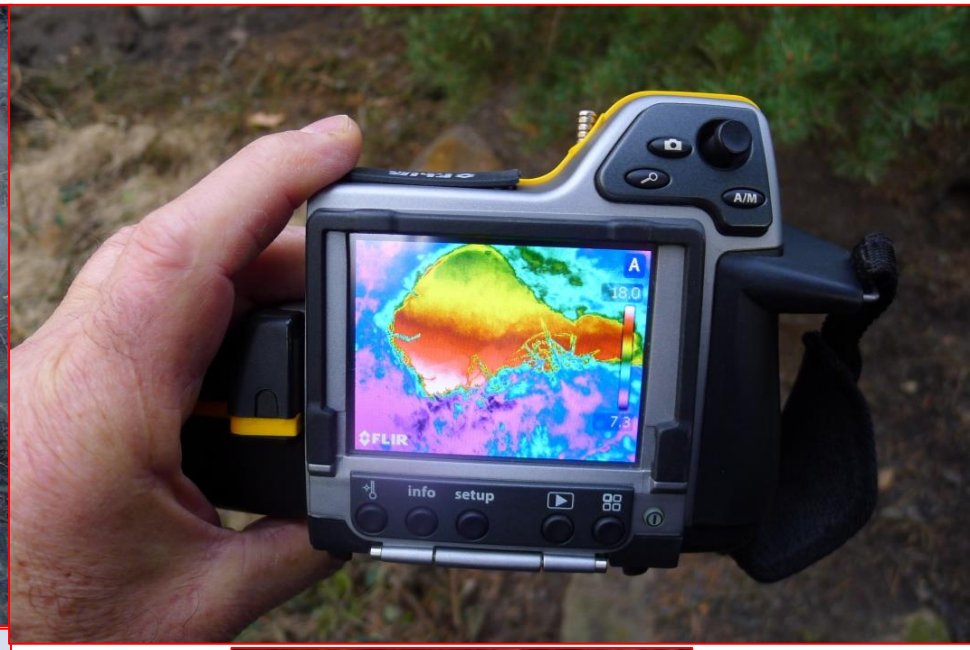
Inspection de bâtiments (toits)
Recherche de canalisations de chauffage urbain
Inspection de composants électriques et mécaniques en hauteur
Inspection de panneaux solaires
Archéologie
Recherche d'aqueduc
Agriculture
Détection de pollution
Géologie
...

(*) y compris la caméra thermique (poids avec un objectif de 7,5 mm à 19 mm, sans batterie).

contact@franceinfrarouge.fr
www.thermographie-infrarouge.fr
02 40 61 99 82

FLIR

Mesures températures de surface



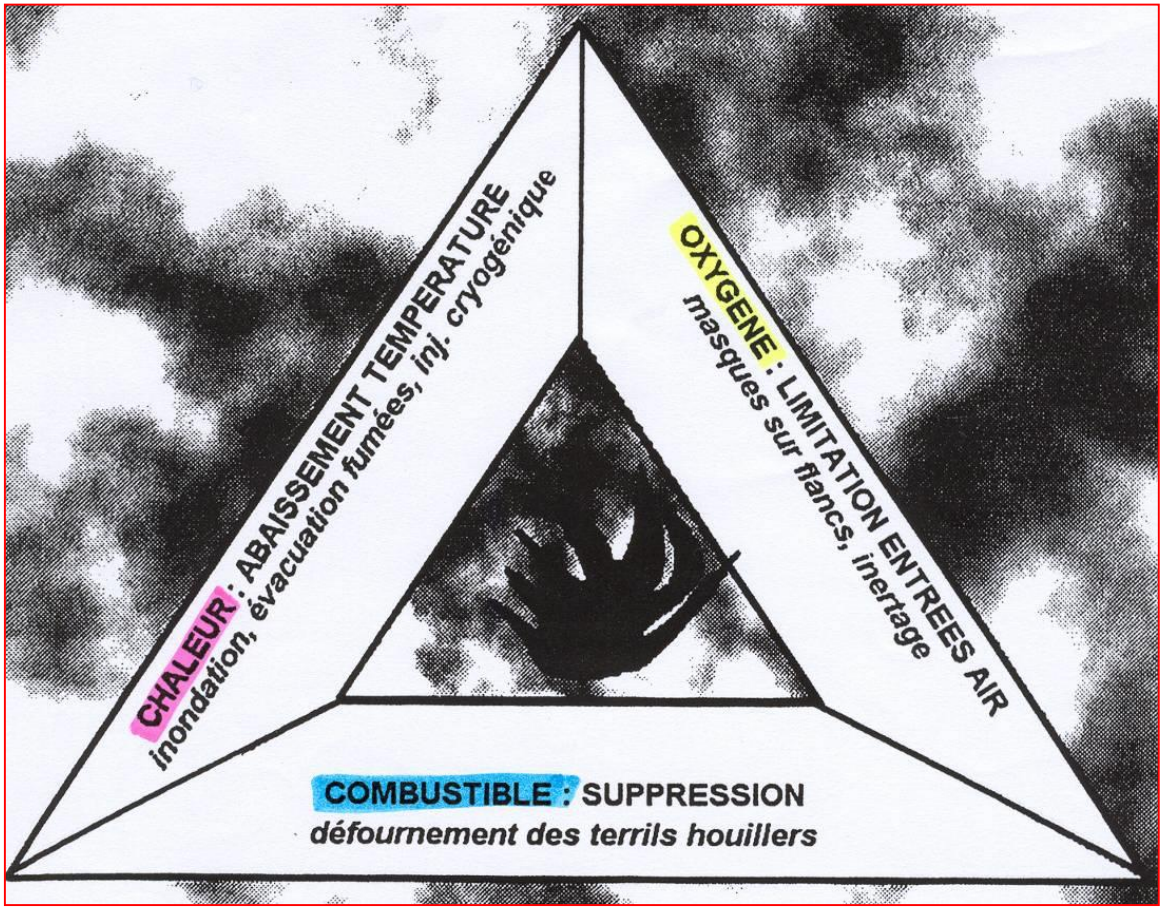
Mesures températures en sondage
(sondes platines PT100, sondes thermocouples type K)

Mesures des flux gazeux au sol

Chambre de mesure – brevet Ineris

Méthode de lutte : triangle du feu

- **Tranchées coupe-feu**
- **Défournement**
- **Confinement, masques**
- **Injections**
- **Inondation**
- **Inertage**



Forêt de la Vaysse - Cransac - verse des Prés (Aveyron)
tranchée coupe-feu (1997)

DECAZEVILLE ET LE BASSIN

Ouest Éclair 25/07/96

FORÊT DE LA VAYSSE

Le torchon brûle entre Charbonnages et SIVU

Un terril menace presque quotidiennement d'incendier la forêt tandis que Charbonnages de France ne veut pas assurer les travaux destinés à étouffer le foyer.

Le problème ne date pas d'hier. Voilà plusieurs mois, voire plusieurs années, que quelques dizaines de mètres carrés de terre, au cœur de la forêt de La Vaysse, inquiètent les autorités locales.

De cette ancienne décharge de schistes miniers s'échappent des flammèches qui menacent épisodiquement la végétation environnante, entraînant l'intervention répétée des sapeurs-pompiers.

D'après les conclusions d'une étude menée sur place par le cabinet d'experts Inéris, la solution pour mettre un terme à ces naissances serait de creuser une tranchée de trois mètres de profondeur, tout autour de la zone suspecte, et de la remplir avec de l'argile compactée pour isoler et étouffer le foyer souterrain.

Il y a de cela quelques semaines, cette étude a été présentée par le Syndicat intercommunal de la forêt de La Vaysse à l'Unité de gestion des sites arrêtés (UGSA), émanation des Charbonnages de France (CdF). L'UGSA l'aurait alors approuvée et se serait même engagée à prendre à sa charge les travaux à réaliser.

Mais ces derniers jours, l'UGSA a fait connaître au SIVU de La Vaysse son intention de ne plus engager les travaux en question, lors d'une réunion organisée en mairie d'Aubin, en présence notamment d'Alain Sudron, sous-préfet de l'Aveyron, Nicolas Franco, di-

La montagne continue à brûler et menace plus que jamais la forêt de La Vaysse.

ARGUMENTS JURIDIQUES

face à la position ferme de CdF, Roger Marty, premier adjoint à la municipalité de Cransac, qualifie la situation actuelle de préoccupante.

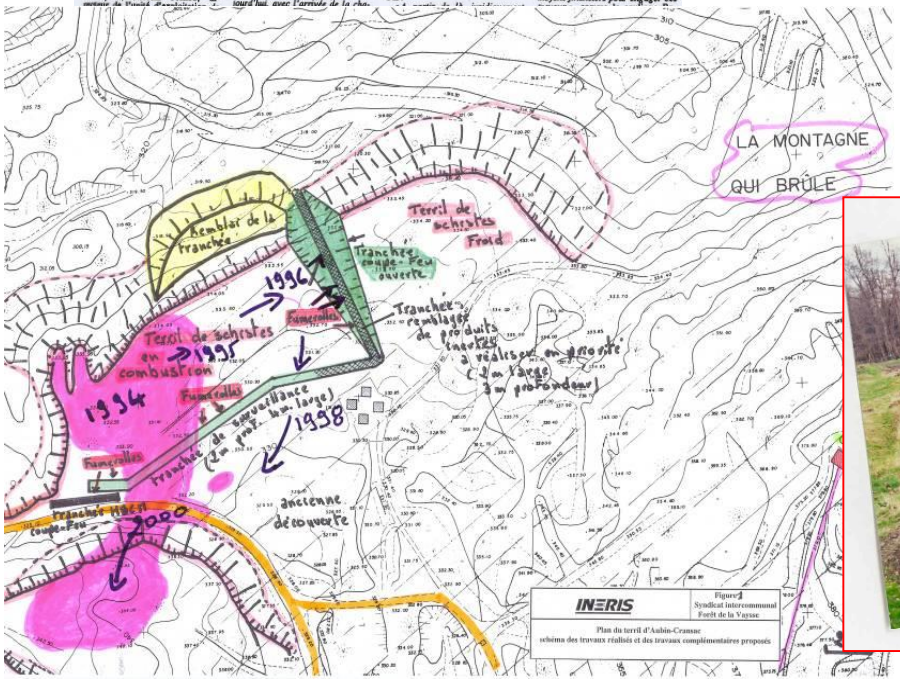
« On ne sait plus que faire. Aujourd'hui, avec l'arrivée de la cha-

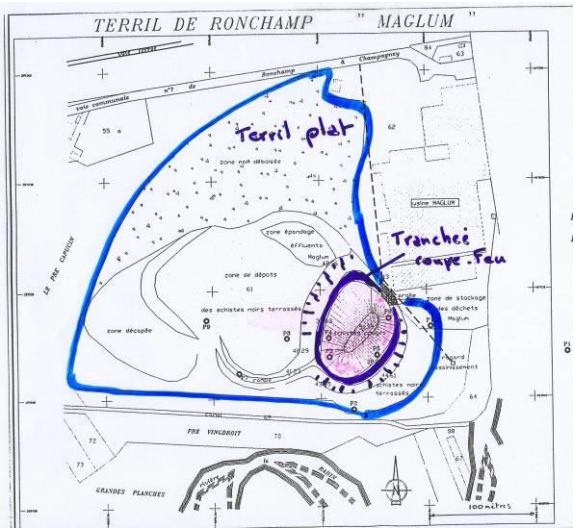
De leur côté, les responsables de Charbonnages de France avancent un argument juridique de poids pour expliquer leur attitude.

« Avant 1980, CdF a vendu au SIVU le terrain sur lequel se trouve le terril en question », précise M. Montagne, chargé de relations à CdF.

qui nous intéresse, et cela, par pure gentillesse. Mais pour ce qui est de travaux plus importants, il est clair que c'est aujourd'hui l'affaire du SIVU ».

Sachant que *« le syndicat intercommunal n'a pas actuellement les moyens financiers pour engager ces*





ENVIRONNEMENT

Terril de Ronchamp : les travaux commencent

Un accord est intervenu, entre le propriétaire du terrain et le conseil général, pour réaliser, dès aujourd'hui, une tranchée coupe-feu efficace.

LURE. - A Ronchamp beaucoup attendaient l'accord à intervenir entre les services de la direction de l'aménagement et des transports du département et de M. Vialis, le propriétaire du terril. Le début des travaux pour empêcher la progression du feu dans le schiste dépendait en effet de la signature conjointe d'un protocole d'accord entre les deux parties.

Celui-ci a finalement été signé hier matin par M. Vialis sous la pression non seulement des événements mais aussi des pouvoirs publics.

Un protocole de cinq articles

Le protocole stipule en cinq articles que le département devra intervenir sur le terrain pour limiter la progression du feu en réalisant une tranchée coupe-feu efficace. Elle suppose l'extraction de plusieurs dizaine de milliers de m3 de schiste qui revendront à la DATD sans contrepartie financière.

C'est un matériaux de remblais recherché et coûteux. De plus le schiste devenu rouge après combustion sera à encore à disposition de la DATD.

Les experts dépêchés sur les lieux

Une obligation de résultat est donc édictée pour les services du conseil général en ce qui concerne l'arrêt de la propagation du feu. Plusieurs «scrapers» ou gros engins de terrassement articulés seront transférés sur le terrain dans les jours qui viennent. Dès aujourd'hui un bulldozer viendra aménager les rampes d'accès. Une tranchée pare-feu sera alors réalisée jusqu'au sol pour empêcher toute nouvelle propagation.

Par contre l'extinction du feu reste pour l'instant sans solution. Une confrontation d'experts devrait être organisée. Un organisme spécialisé dans ce genre de problèmes, Intera, a été sollicité. Une autre société, la SARP, qui avait oeuvré au nettoyage de l'usine Maglum lorsque l'affaire des fûts toxiques avait éclaté, disposerait d'une solution. Le préfet de Haute-Saône lui a demandé un devis et des précisions.

Suites judiciaires

Le sous-préfet, Jacques Michaut, a tenu à préciser lors de la troisième réunion avec la population et les associations que déménager le terril en feu était inconcevable. «*Il faudrait près de 2.800 remorques pour le faire et faire traverser Ronchamp par ces camions serait bien trop risqué*».

Le terril brûle donc toujours et les passions restent enflammées à Ronchamp. Lors d'une réunion publique mercredi soir, il avait été décidé que la RN 19 et la voie ferrée seraient bloquées si le protocole d'accord n'avait pas été signé hier.

Cette affaire prendra aussi vraisemblablement une tournure judiciaire puisque deux plaintes ont été déposées par VSV et la CPE lorsque le feu a été allumé. De plus un procès verbal a été dressé par un agent de la DDAF lorsque M. Vialis a décidé de dévier la rivière sur le terril. Et ce sans autorisation et, malgré l'interdiction du préfet.

Didier FOHR

Le chaudron du diable

La bise glacée qui soufflait ces derniers jours sur le terril en feu portait à l'incandescence les couches externes du terril et faisait jaillir des flammes bleues à odeur de soufre.

De nuit, le spectacle est d'une beauté terrifiante.

A l'évidence, tout le coeur du terril n'est plus aujourd'hui qu'un brasero géant.

Il est impossible de l'éteindre en l'arrosant généreusement. Les pompiers de Ronchamp ont essayé à leurs dépens : lorsque l'eau atteint le feu central, elle se décompose en hydrogène et en oxygène, deux gaz qui explosent aussitôt en projetant des pierres.

On mesure aisément ce qui aurait pu se passer si le projet clandestin de noyer le fossé pare-feu du terril avec l'eau du Rahin, la rivière proche, avait été mené à son terme.

On imagine aussi la conséquence secondaire de cette ânerie coupable : le Rahin aurait dissout tout ce qui est enfoui dans le sol, derrière l'ancienne usine Maglum et dont on ne sait rien si ce n'est que cette zone a servi de dépotoir pendant toute la vie de cette entreprise de sous-traitance automobile.

La tranchée clandestine a coupé le terrain comme une tranche de gâteau fourré. On y aperçoit, en strates superposées, des plastiques des années 60 et 70, des mousses de polyuréthanne, des bidons rouillés qui ont très bien pu contenir des solvants ou des cyanures.

Personne ne peut le dire puisque c'est probablement le feu mis par le repreneur aux archives de la Maglum qui est passé dans le terril.

A Ronchamp, les autorités haut-saônoises se retrouvent avec, entre les mains, un chaudron du diable, du feu à proximité de produits toxiques. La moindre maladresse peut provoquer un drame.

Autant de raisons qui soulignent l'urgence d'une solution et une publicité exemplaire sur cette «bavure» industrielle qu'on voudrait bien ne plus revoir.

Gérard SEBILLE

Dès aujourd'hui un bulldozer viendra aménager les rampes d'accès. Une tranchée pare-feu sera alors réalisée

L'Est Républicain, 23 octobre 1993

Terril de Ronchamp (Haute-Saône) tranchée coupe-feu (1993)

Défournement d'un dépôt de lignite extrait d'un terrassement routier - (St-Gély-du-Fesc, Tarn, 1991)

Défournement de la chaussée près du musée Couriot à Saint-Etienne

Terril et plate-forme usine Tunesi à Champclauson (Gard) défournement après l'incendie de 1985

Terril et plate-forme Tunesi Champclauson défournement après l'incendie de 1985

Tazieff en Cévennes

Haroun Tazieff, secrétaire d'Etat chargé de la prévention des risques naturels et technologiques majeurs seront dans le Gard, samedi 1er février.

Il se rendra auprès des Terrils Cévenols selon le programme suivant :

14 heure 30 - Arrivée du ministre à la Vernarède. Accueil de M. le ministre à la mairie. Déplacement sur les terrils. Examen des terrils avec expérimentation caméra infrarouge.

15 heures 30 - Retour à la mairie. Réunion à la mairie.

16 heures - Départ de la Vernarède pour Champclauson.

16 heures 30 - Arrivée sur les lieux des terrils. Examen des terrils.

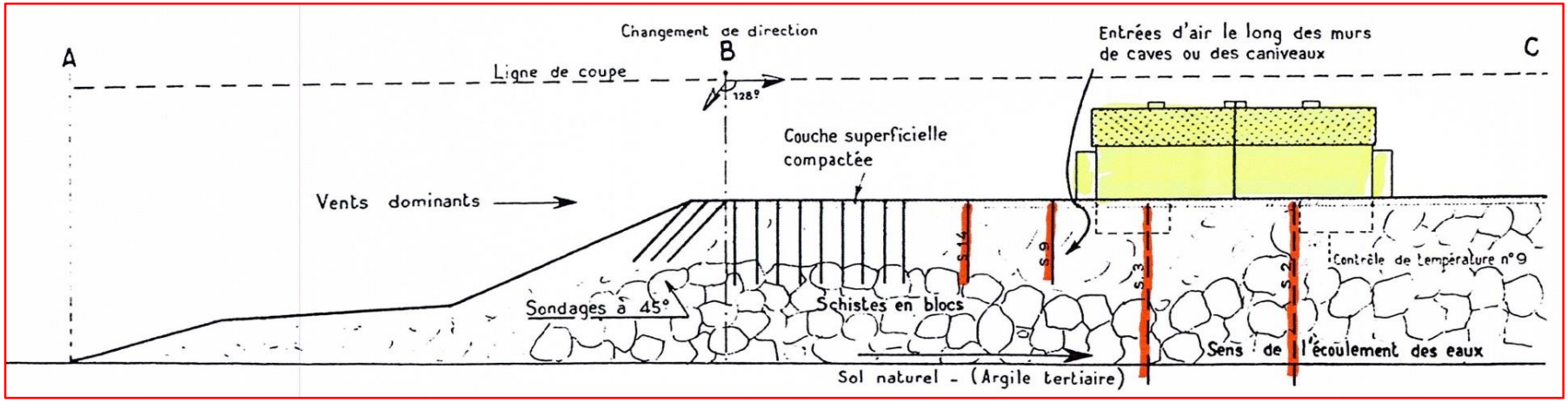
17 heures 15 - Départ de Champclauson pour la mairie de la Grand'Combe.

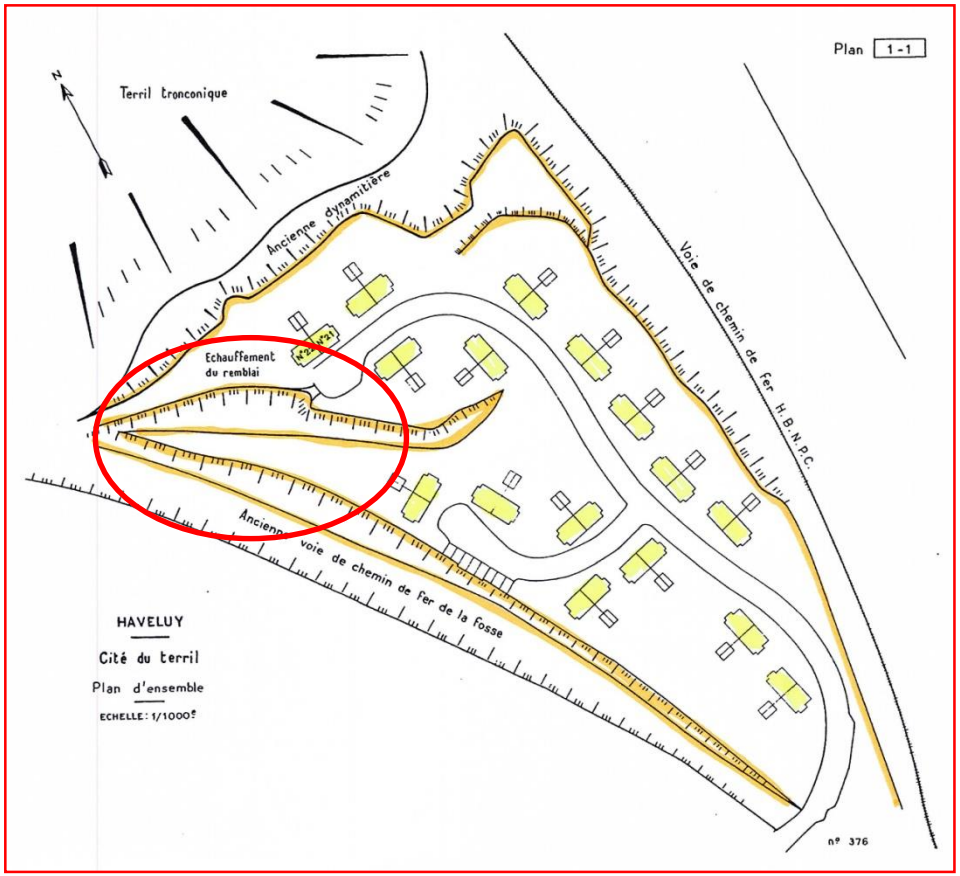
17 heures 30 - Réunion à la mairie de la Grand'Combe.

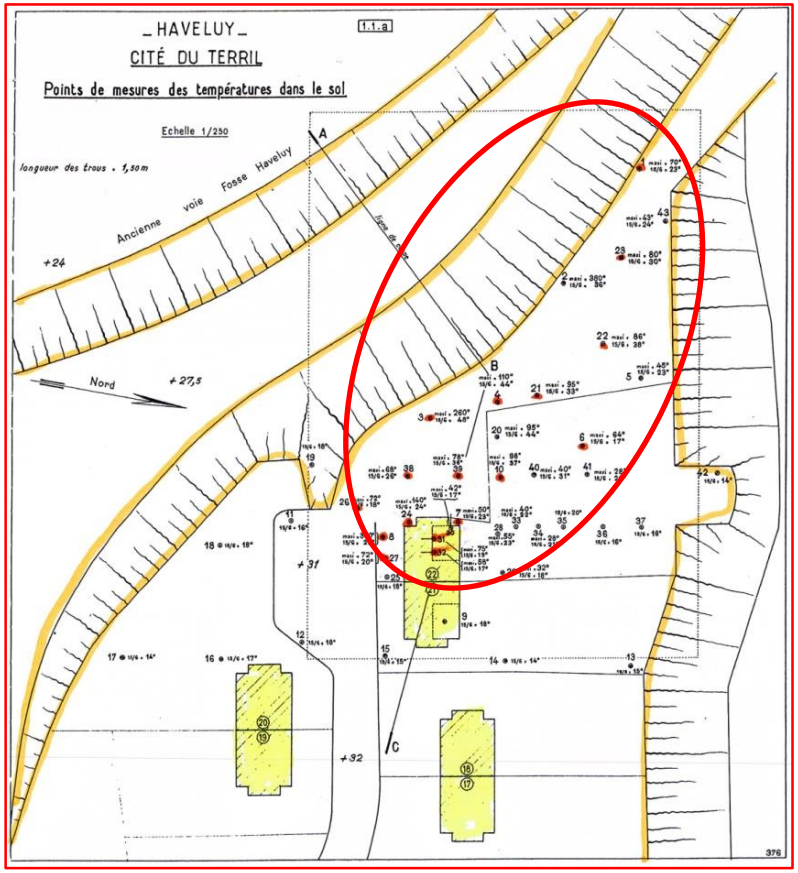
18 heures - Vin d'honneur et réunion avec la presse.

18 heures 45 - Départ de la mairie de la Grand'Combe.

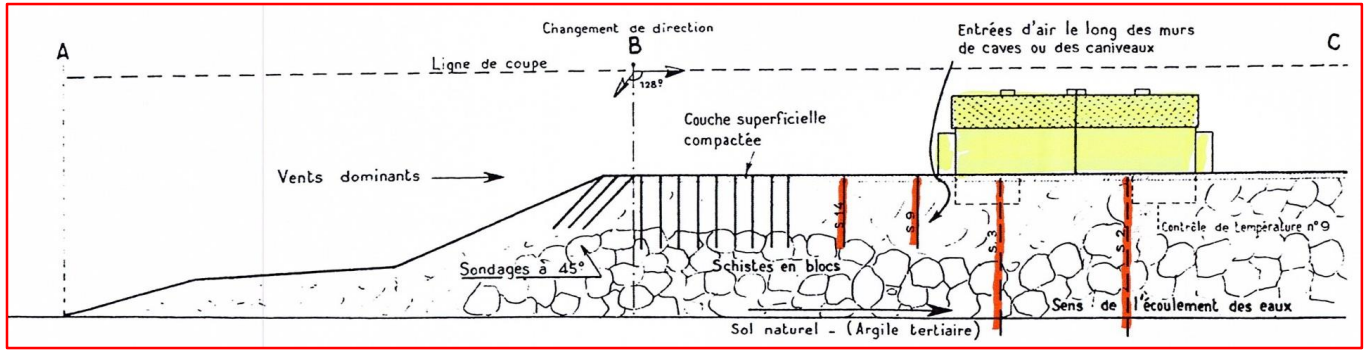
Cité du terril d'Haveluy (Nord). Traitement par embouages (1971)

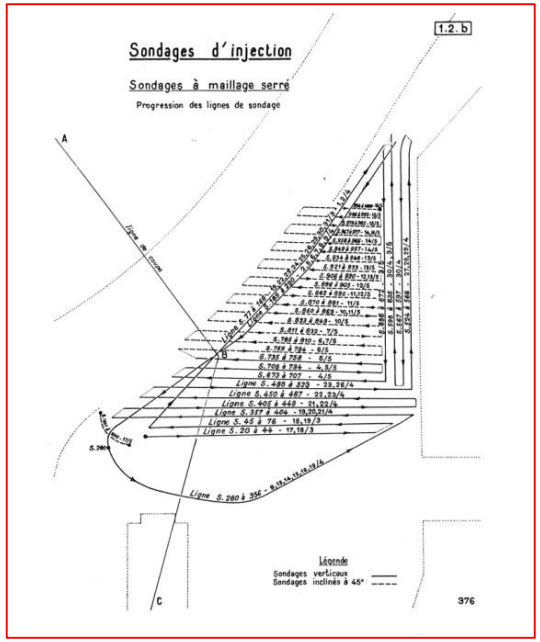






Cité du terril d'Haveluy (Nord). Traitement par embouages (1971)





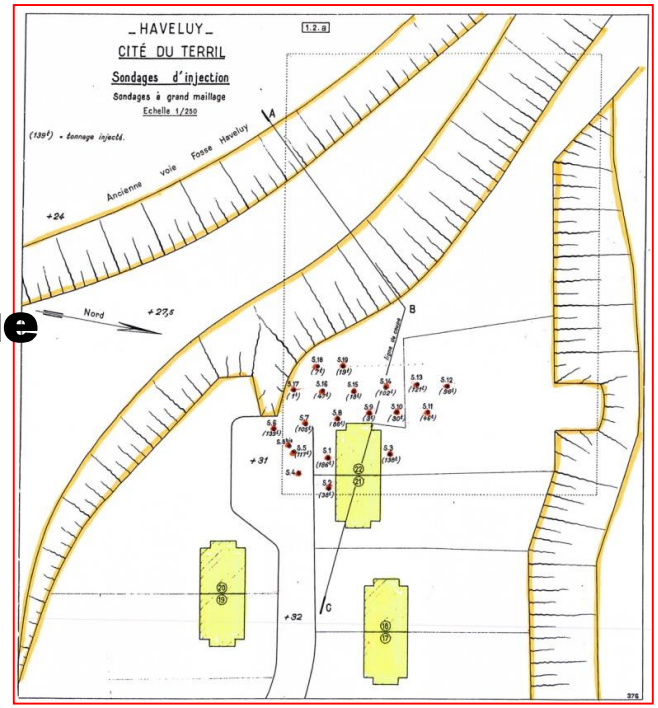
- **Sauvegarde 6 logements**
- **19 sondages de barrage profonds à grand maillage**

(124 m forés, 370 m² traités
1299 t de cendres volantes + ciment)

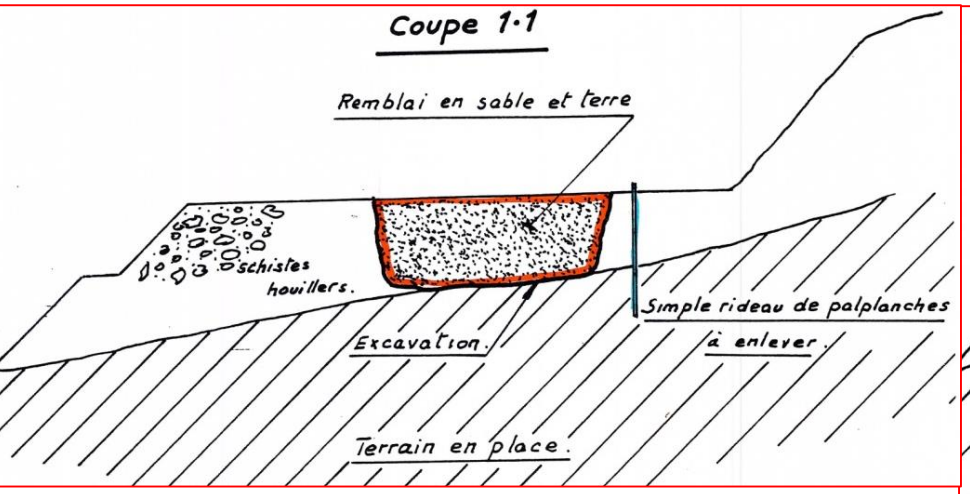
- **1010 forages d'injection à maille métrique**

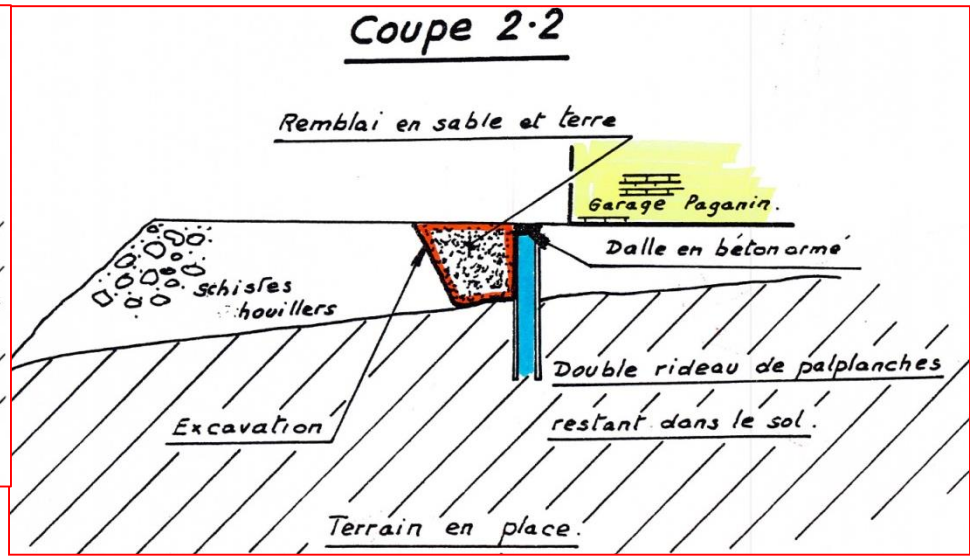
(3993 m forés, 880 m² traités
1720 t de cendres volantes seules)

- **Succès de l'opération**
- **Logements remis à disposition**

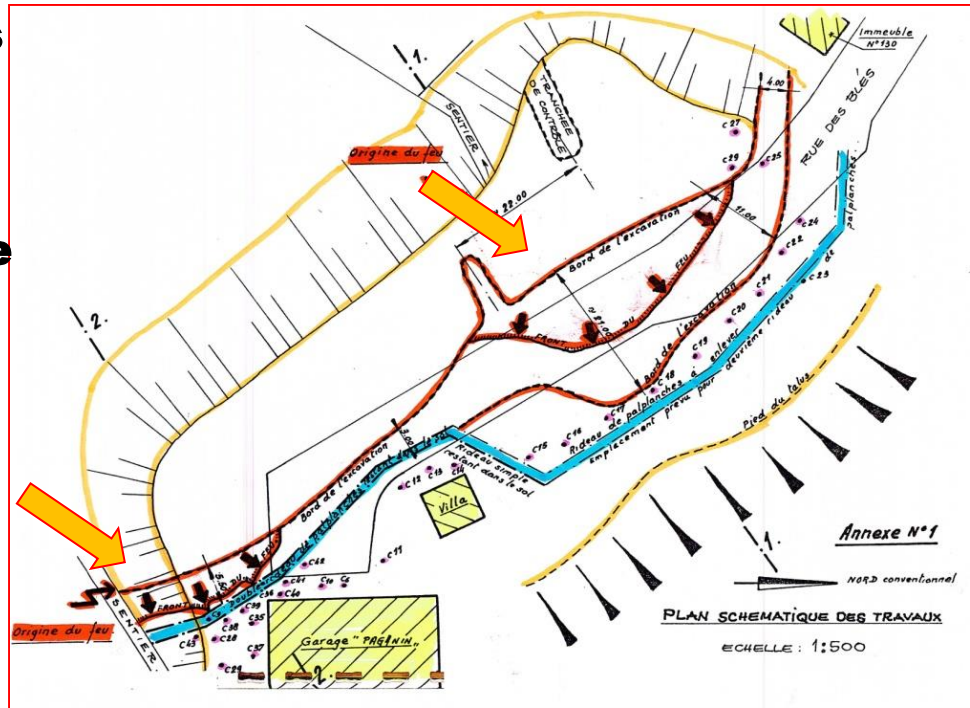


Terril des Charbonnages du Champay – Saint-Nicolas-les-Liège – Belgique (1975) - Essai embouage puis défournement

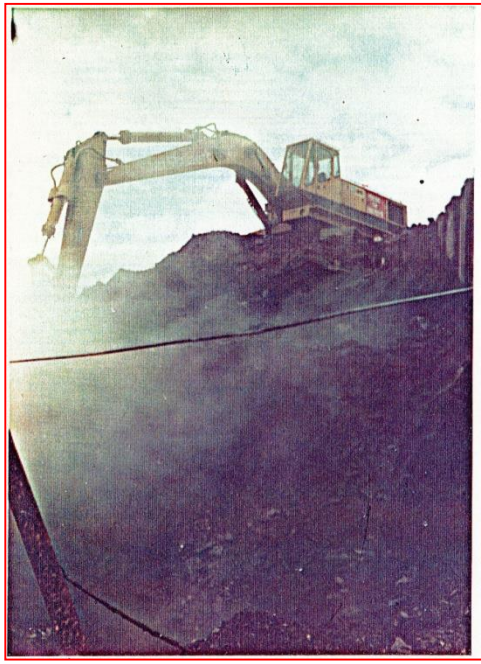


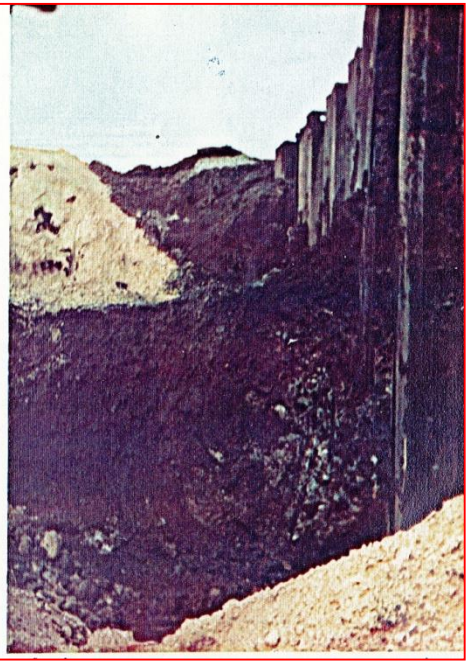


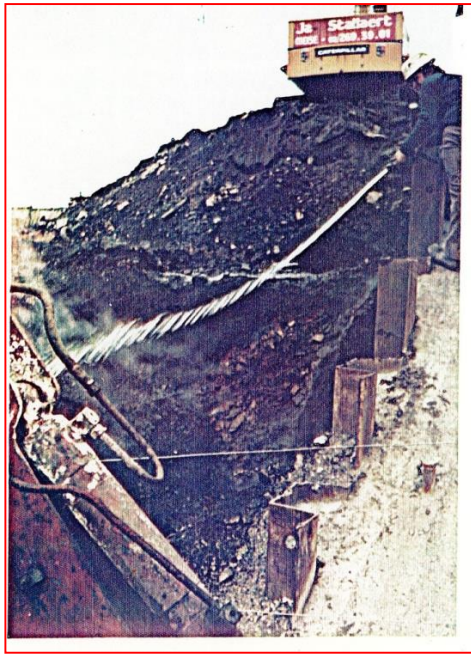
- **juillet 1973 : amorçage par feu de broussaille**
- **fév. 1974 : découverte combustion des remblais, 1 habitation et 1 garage sur dépôt menacés**
- **mars 1974 : sondages température + barrage injecté coupe feu (filler calcaire 185 t + ciment + 71 t)**
- **février 1975 : le feu progresse au travers la zone injectée et menace les habitations, essais nouvelles injections**
- **juin 1975 : décision terrasser : rideau palplanche + excavation pour défourner et substituer (5500 m³ sables+terres)**
- **29 juillet 1975 : fin des travaux**

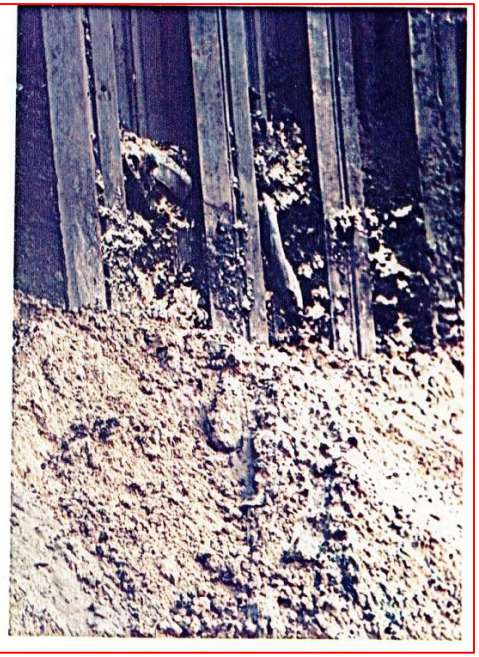


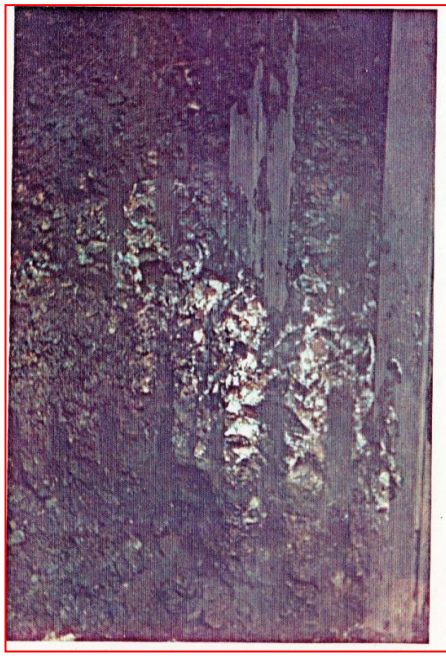
Terril des Charbonnages du Champay – Saint-Nicolas-les-Liège

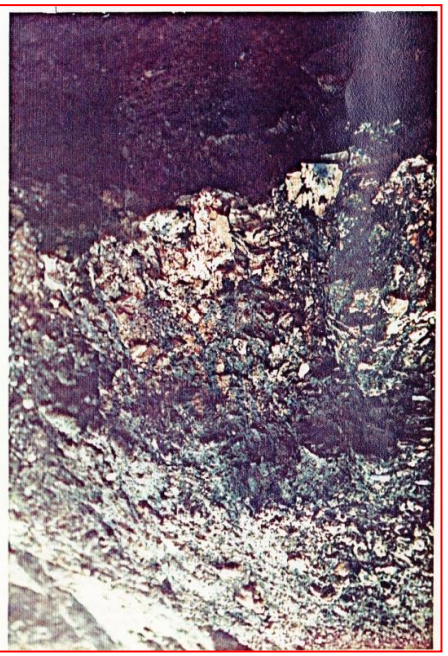




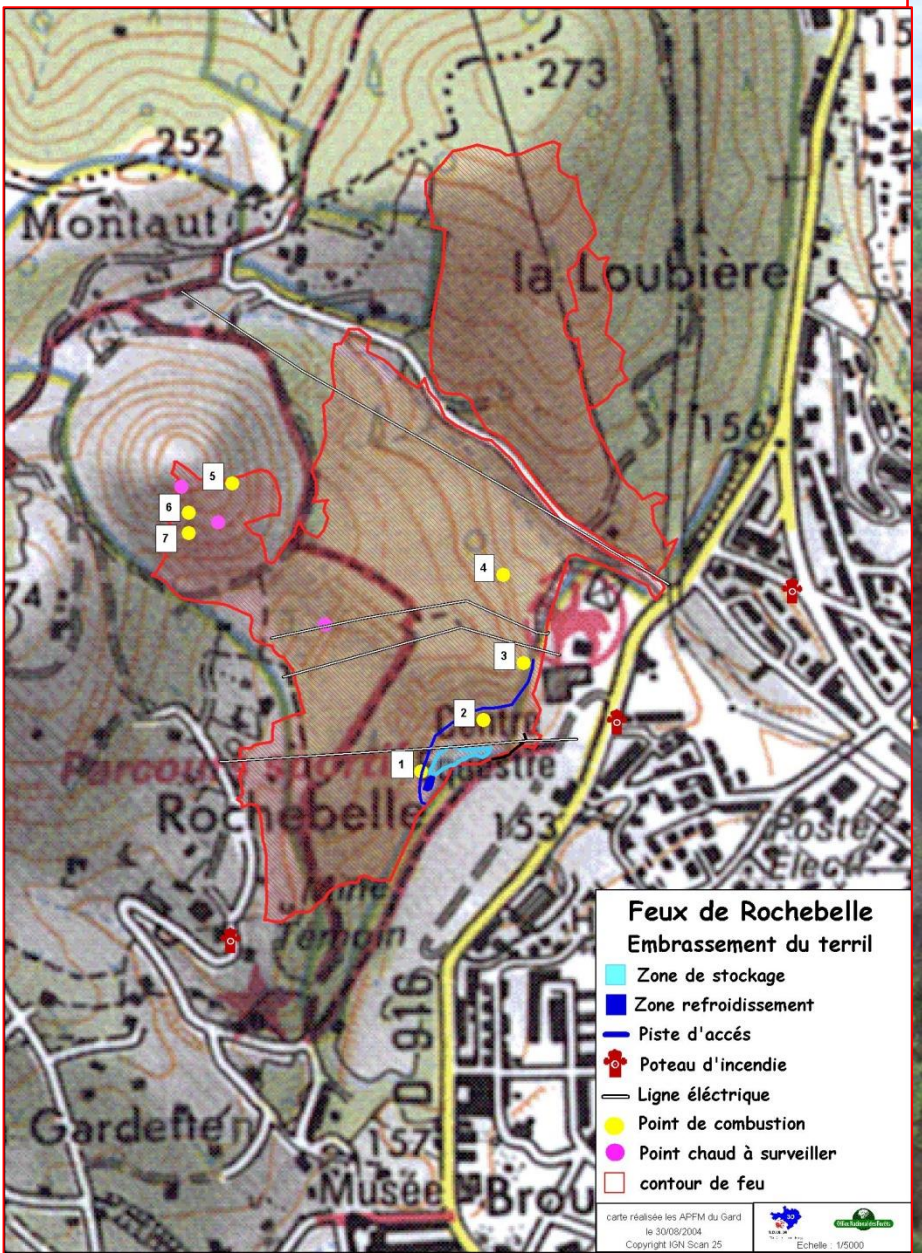


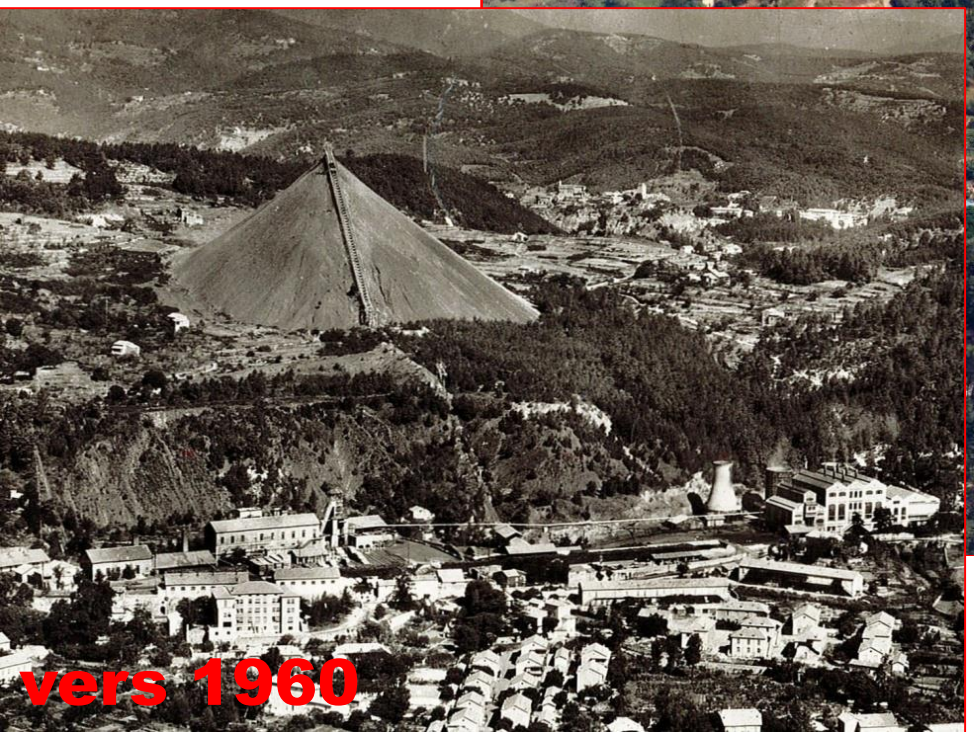


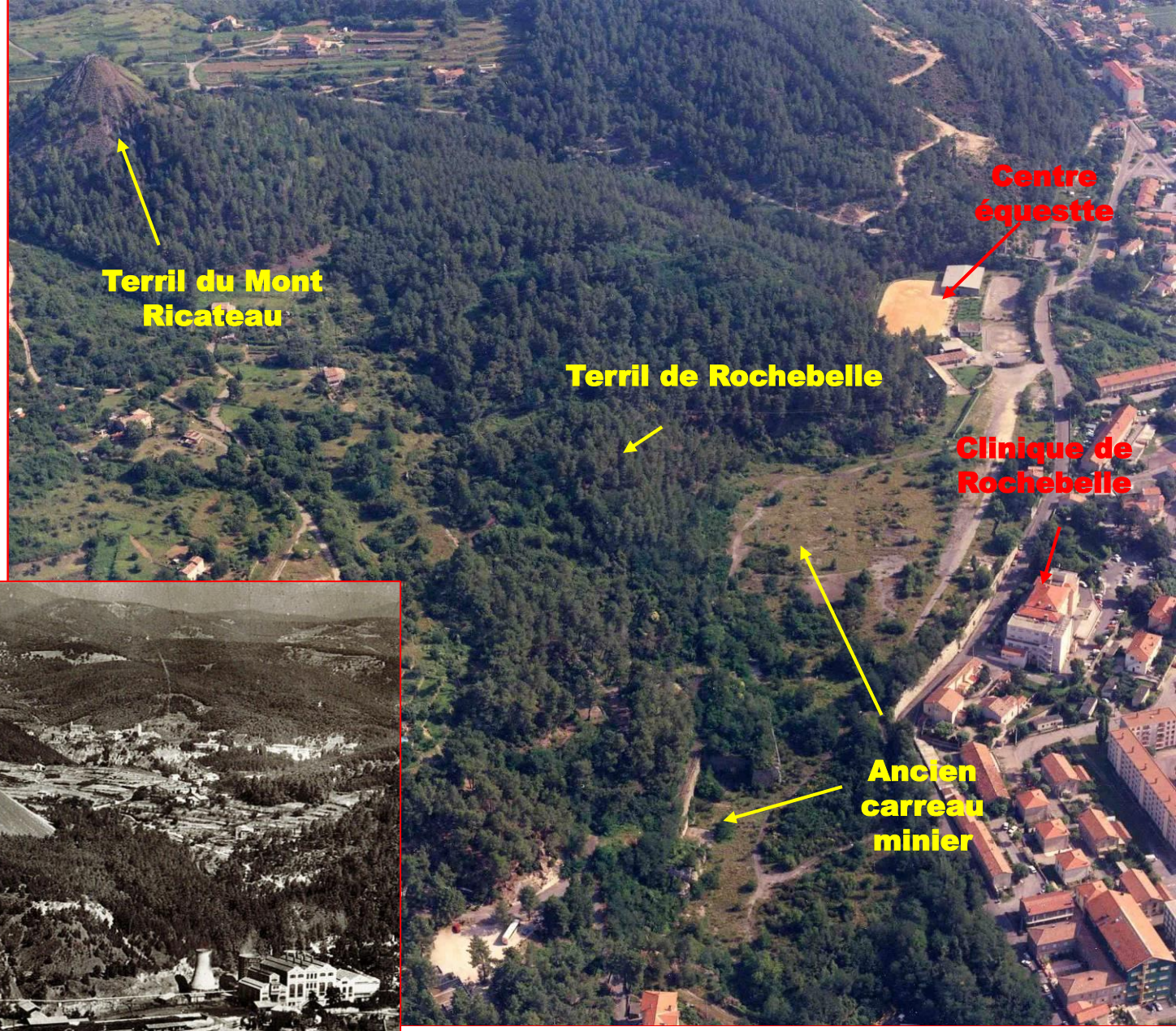




Défournement du site de Rochebelle à Alès (Gard)
(Incendie du 26 juillet 2004)







Site de Rochebelle (1994)

Alerte le 11 août 2004 :
intervention des pompiers pour la chute de pins maritimes dont la souche se consume

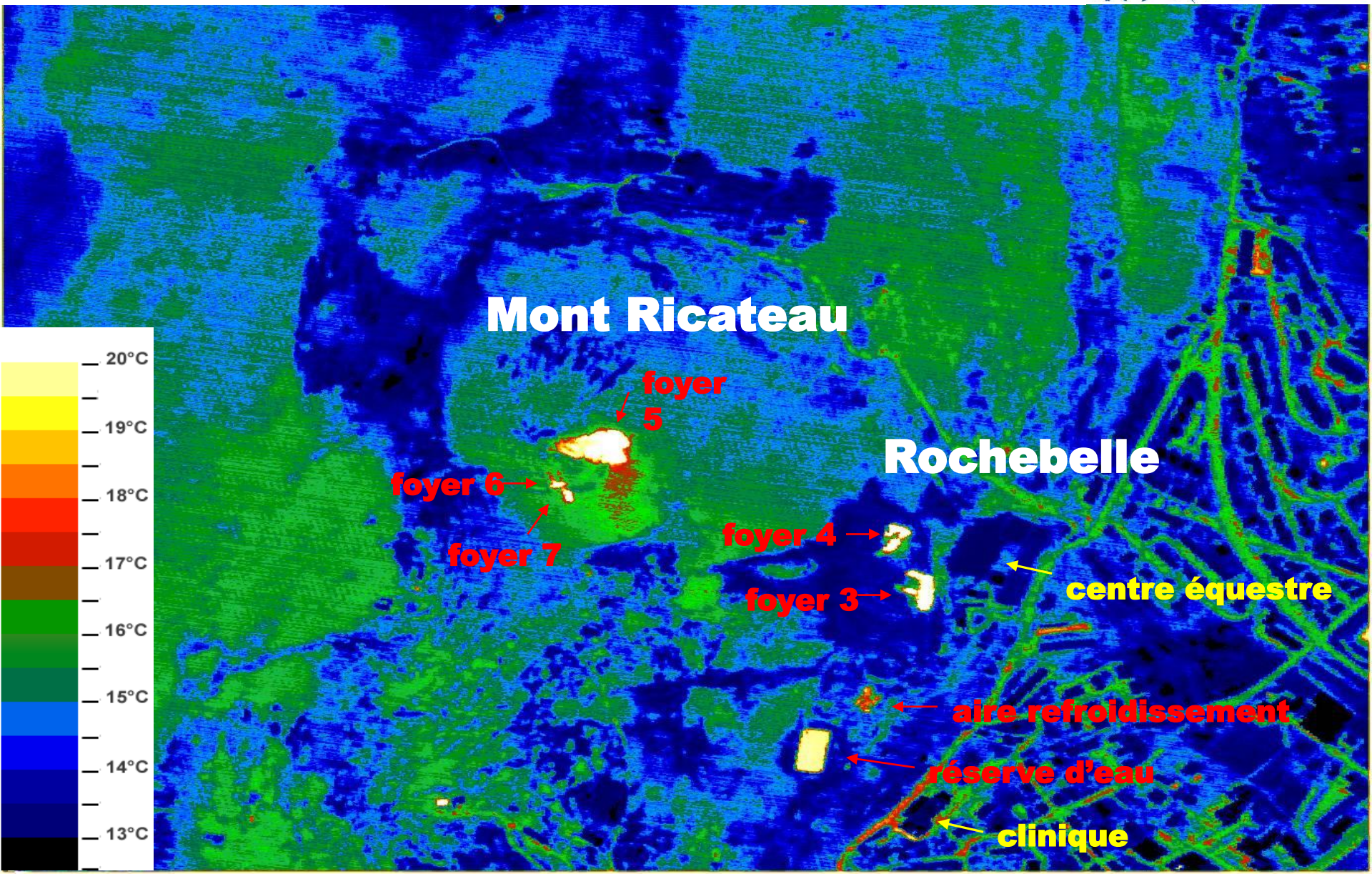
19 août 2004

Souche de pins maritimes à l'origine de l'amorçage des foyers en profondeur (arbres morts, la résine des racines en décomposition a fait mèche)

Terril de Rochebelle

Tentative de défournement par l'Office National des Forêts vite stoppée vu les dangers (manipulation de produits chauds par des opérateurs inexpérimentés)

30 septembre 2004 : thermographie aéroportée



3 septembre 2004 : tentative d'extinction par noyage aéroporté de l'échauffement du Mont Ricateau

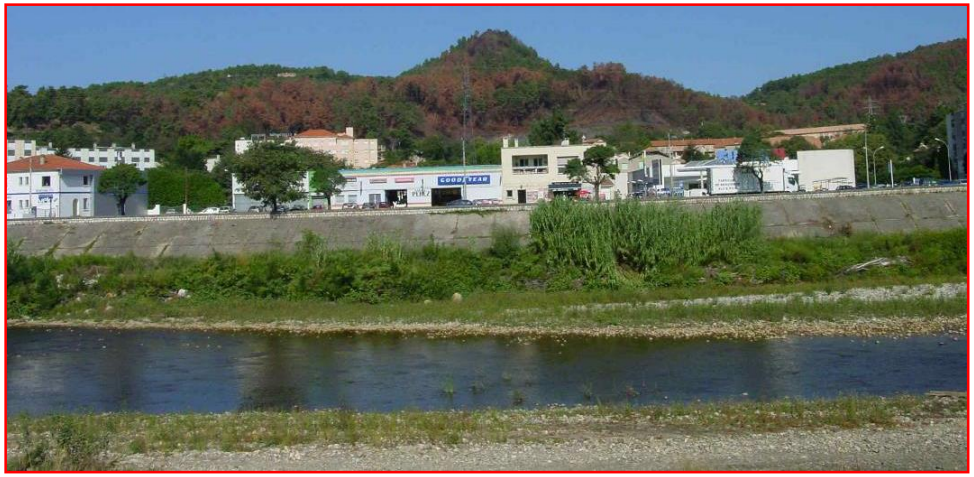
3 septembre 2004

FI 307
9.45
ON/OFF
°C/°F
F/C
T1
MAX
T2
HOLD
T1-T2

début septembre 2004 : foyers du terril de Rochebelle

6 – 13 septembre :
préparatifs traitement terril de Rochebelle, sondage de pompage dans l'aquifère minier (120 m³/h)

13 septembre 2004 : installation station surveillance qualité de l'air AIR LR



15 septembre 2004, 8 h 30
contrôle thermographique héliporté,
Caméra IR Bullard (SDIS30)

22 septembre 2004 : traitement foyer 2 (300 m^3) par fouille inondée

29 septembre 2004 : premiers défournements

Gaz à l'eau explosible :

$H_2O_{vapeur} + C \Rightarrow CO + H_2$

Gaz à l'eau explosible :

$H_2O_{vapeur} + C \Rightarrow CO + H_2$

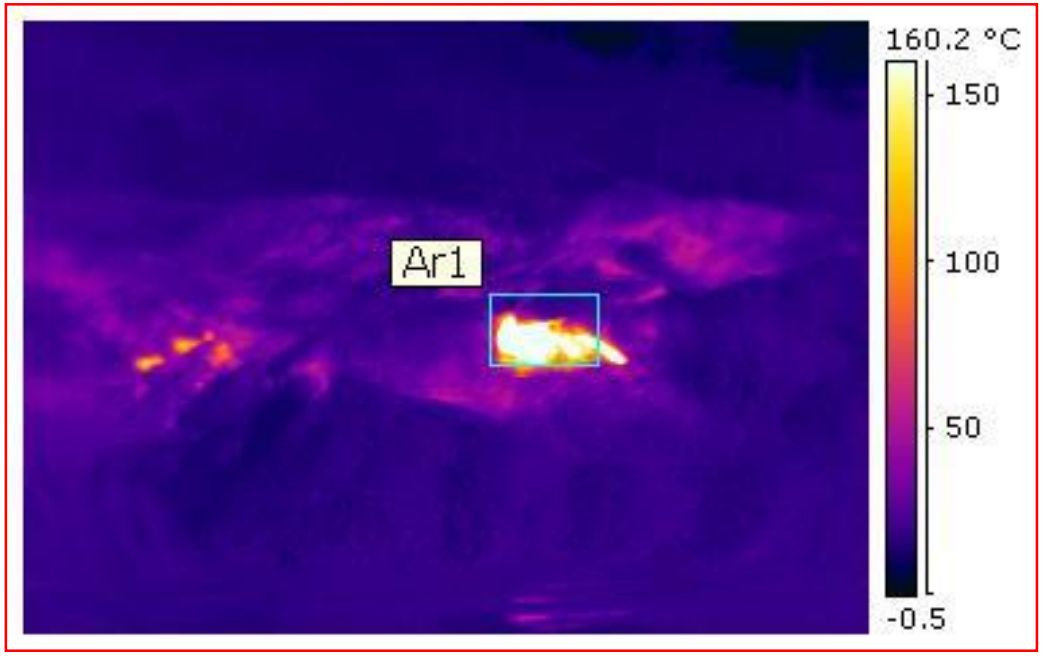
Rochebelle défournement automne 2004

Rochebelle défournement automne 2004

CATERPILLAR
JOUVENET
315

CATERPILLAR
D300E
CAT

suivi chantier : contrôle à la caméra thermographique



23 décembre 2004 : fin du traitement du foyer 4

Clinique de Rochebelle et risque aspergillaire

RISQUES BIOLOGIQUES LORS DE TRAVAUX

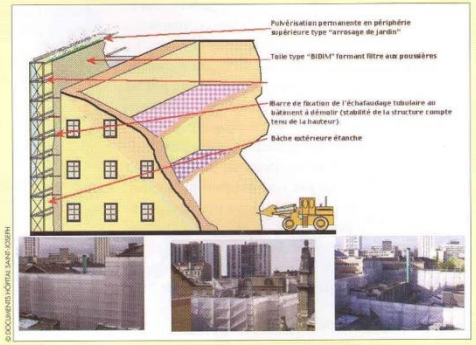
L'opération de modernisation de l'hôpital Saint-Joseph à Paris est un exemple réussi de prévention du risque infectieux lié à la poussière, dans le cadre d'un chantier de démolition et de terrassement. Pendant toute la durée des travaux, un établissement hospitalier en activité a fait cohabiter dans une même enceinte un chantier de démolition et un chantier de construction. Toutes les mesures ont été mises en œuvre pour pendre en compte et minimiser le risque poussière avec présence potentielle d'agents biologiques (risque aspergillaire) :

– en isolant le chantier du reste de l'hôpital en activité. La structure des échafaudages utilisés a été recouverte d'une double paroi, à l'intérieur d'une toile « Bidim » arrosée en permanence pour combattre les poussières résiduelles à la source, et à l'extérieur par une bâche étanche. Cet écran de protection a toujours été maintenu au dessus du niveau de démolition et démonté au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;

– en utilisant des méthodes de démolition les moins génératrices possibles de poussières. Les matériaux ont été déplacés avec une pince, qui soulève beaucoup moins de poussières qu'un godet. Les goulottes servant à l'évacuation des déchets de chantier ont été bâchées et les déchets arrosés ;

– en associant le CLIN (Comité de lutte contre les infections nosocomiales) et la gestionnaire de risques de l'établissement à la réflexion dès la phase préliminaire des travaux. Le comité a pleinement rempli son rôle informatif vis-à-vis du personnel et des mesures de prévention spécifiques ont été prises pour les patients le nécessitant. Des mesures de surveillance accrue des systèmes de ventilation ont été mises en place par les services de maintenance.

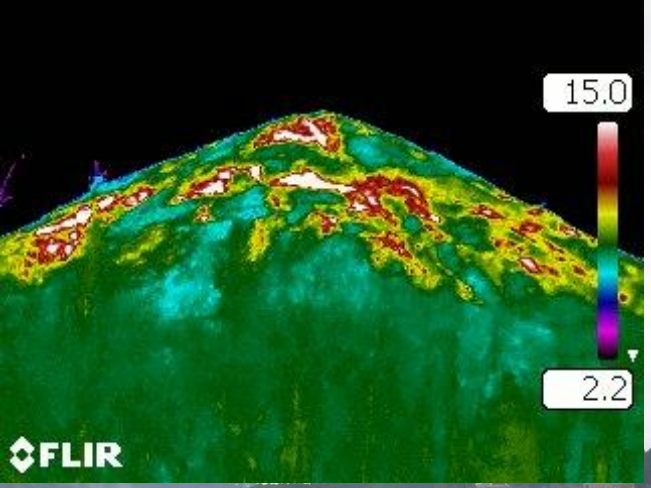
L'établissement, nouvellement restructuré et dénommé maintenant « groupe hospitalier Paris Saint Joseph », poursuit son programme de construction dans le cadre de la fusion de trois hôpitaux avec un programme architectural important sur plusieurs années. La vigilance sur le risque poussière lié aux travaux est assurée en lien avec les équipes de travaux, le CLIN et la gestionnaire de risques de l'hôpital sur la base de la méthodologie décrite.

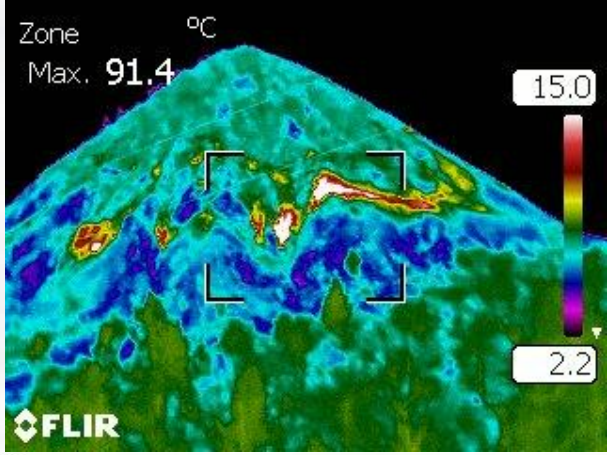


© DOCUMENTS HÔPITAL SAINT-JOSEPH

Clinique de Rochebelle évacuée par l'Agence Régionale de Santé

Ricateau : 2016





Terril Wendel. Merlebach (Moselle)

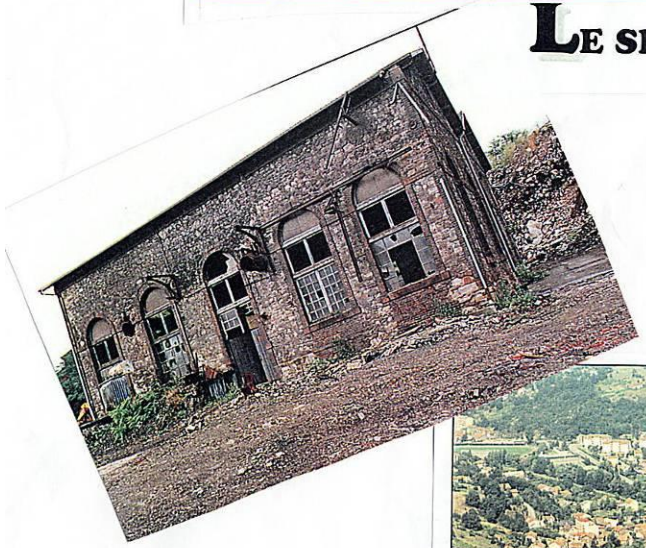
HBL - Terril de Wendel – 2005 - défournement

Decazeville (Aveyron). Traitement d'un remblai houiller et sidérurgique en combustion. 1997

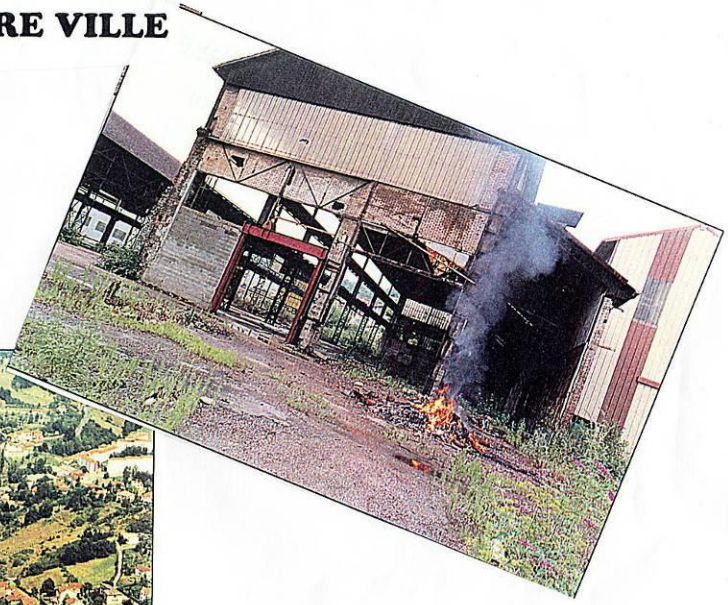
AVEYRON

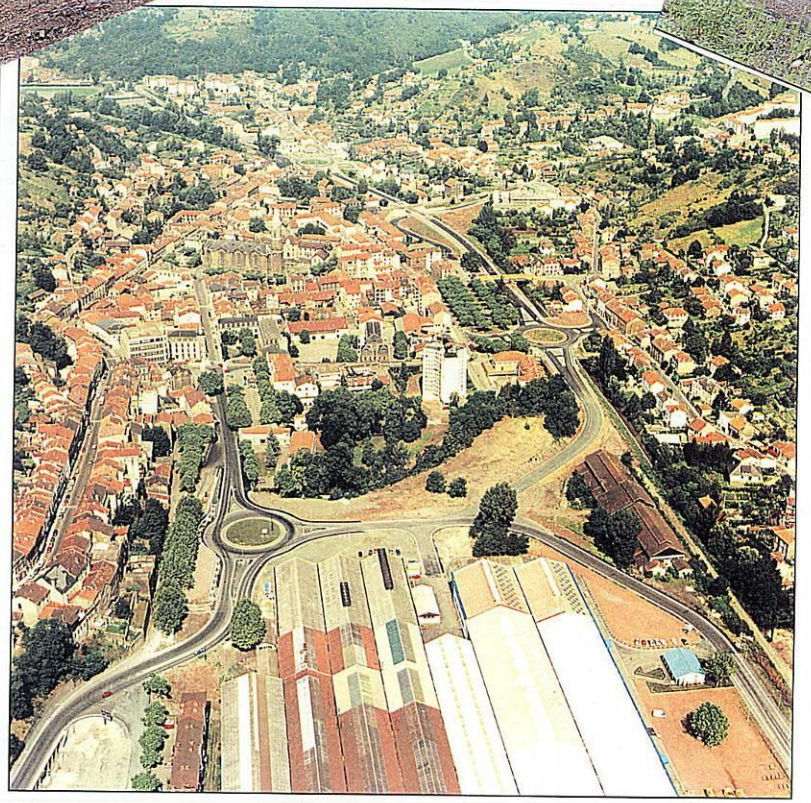
DECAZEVILLE

LE SITE INDUSTRIEL CENTRE VILLE



IL Y A 4 ANS



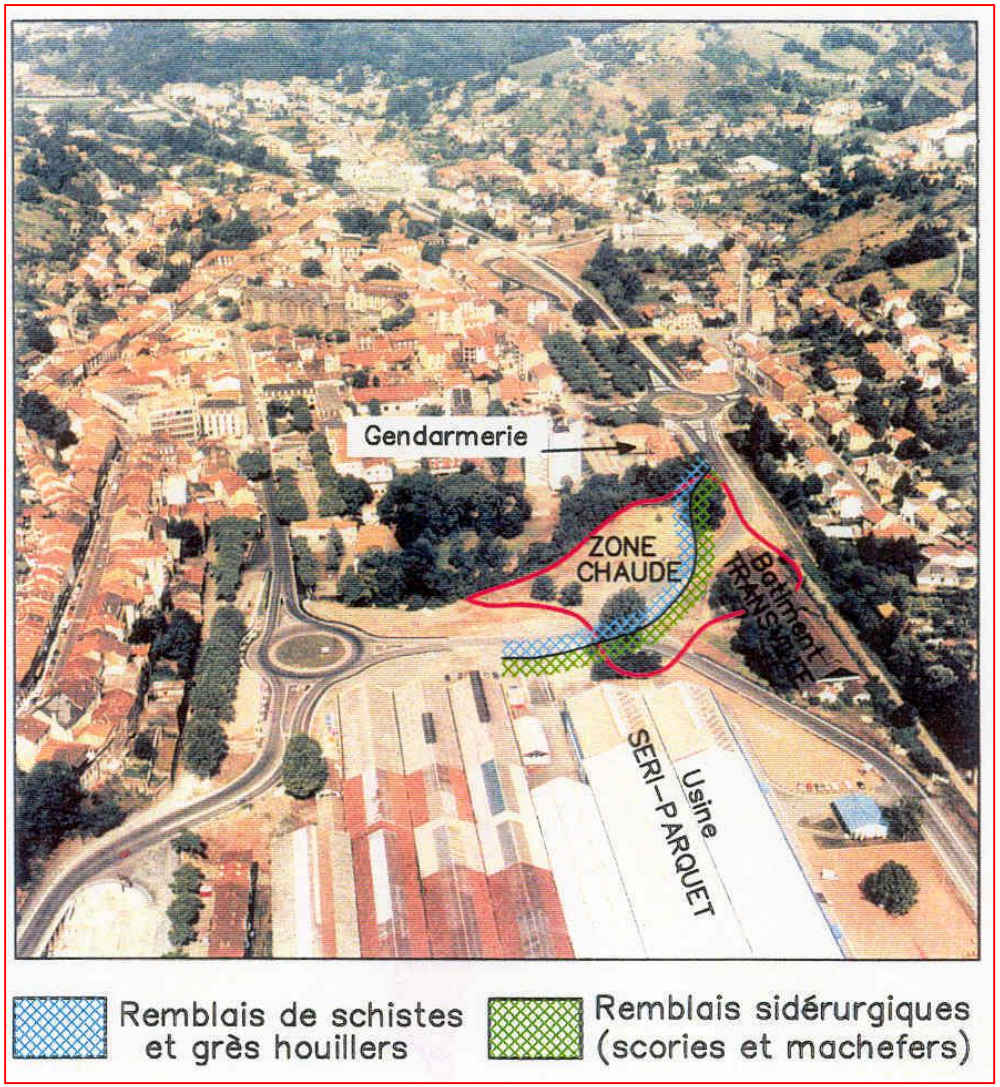


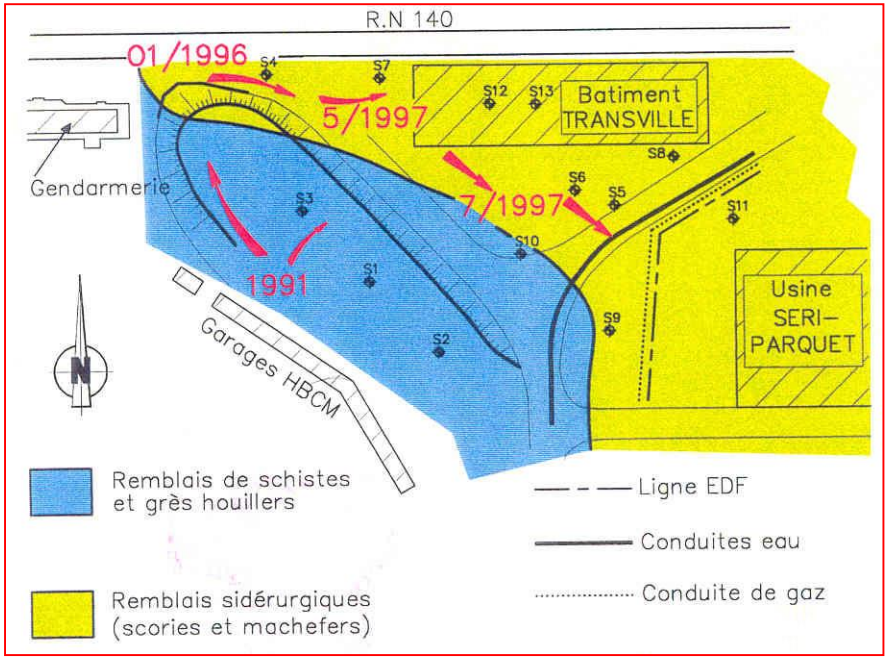
Bulletin Municipal

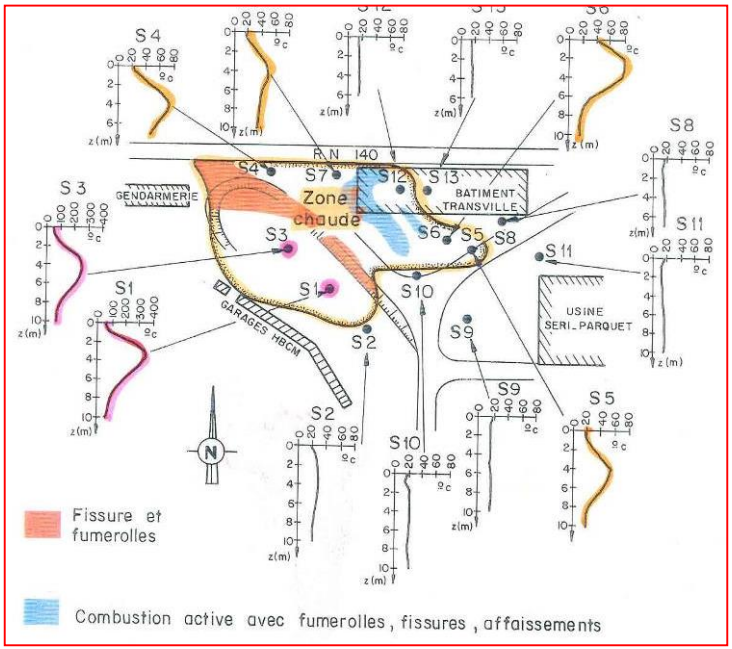
AVRIL 1993

VILLE DE DECAZEVILLE

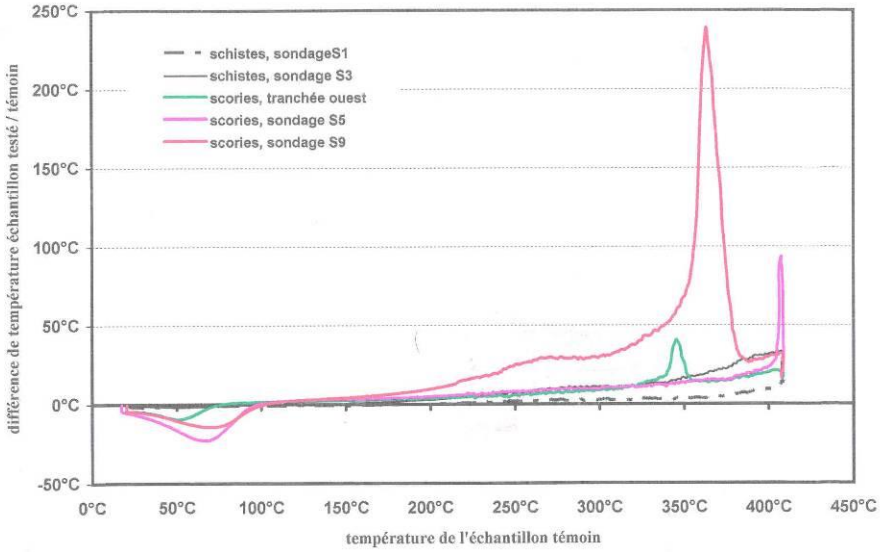
Decazeville (Aveyron). Traitement d'un remblai houiller et sidérurgique en combustion. 1997







Decazeville.
Tests de combustion sur prélèvements en sondage



Test de combustion Kuhner sur les produits noirs des scories et schistes houillers prélevés en sondage

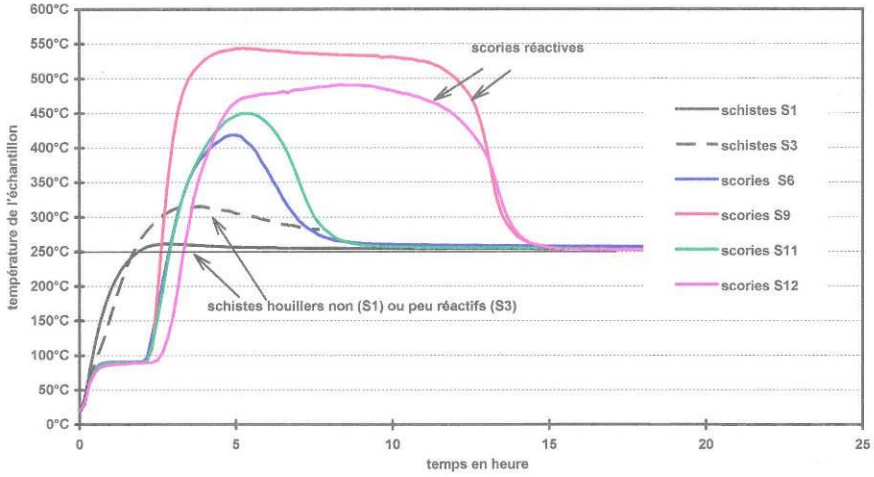


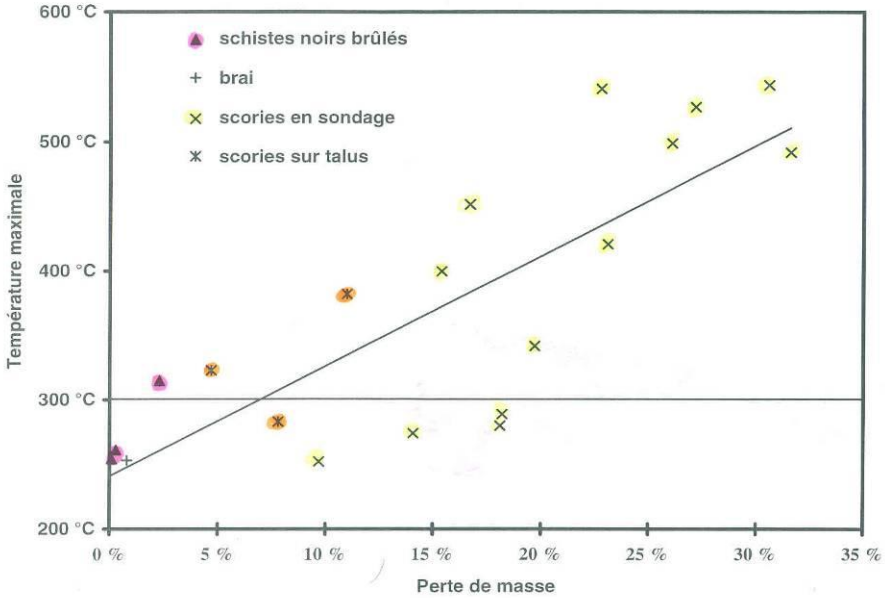
fig 8
Test de combustion à l'étuve sur les scories et schistes houillers prélevés en sondage
(étuve régulée à 250°C, volume de l'échantillon : 1 dm3)

Combustion de remblais - DECAZEVILLE
Résultats des tests de combustion à l'étuve

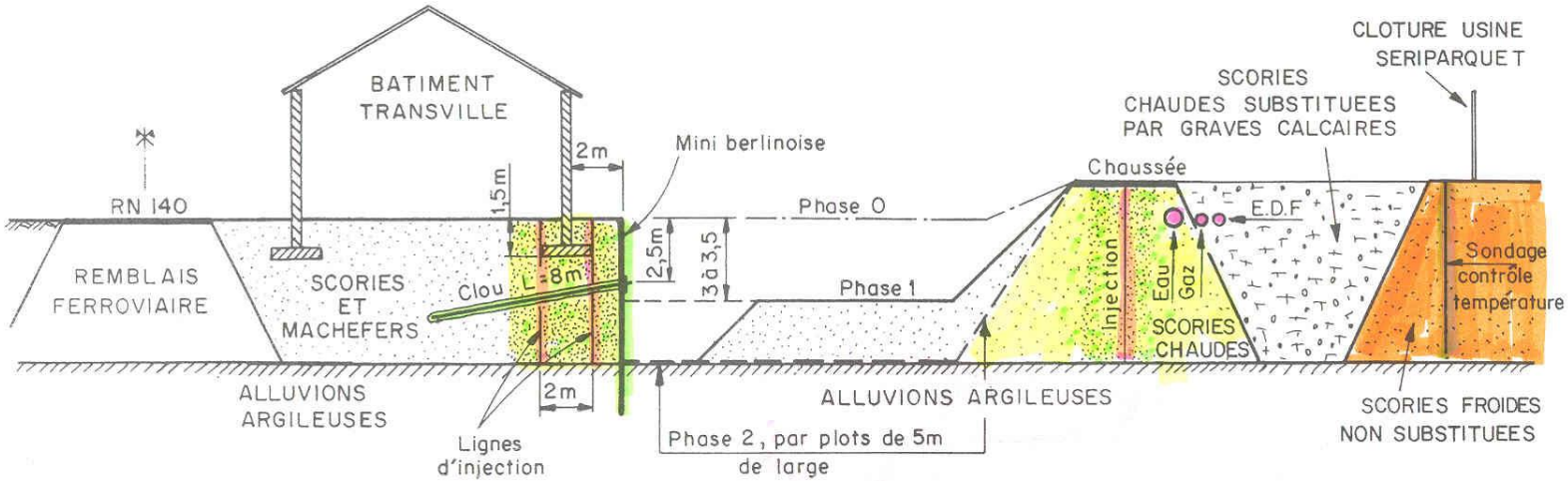
origine prélèvement	Référence de l'échantillon	ECHAUFFEMENT (300°C)			
		Température maximale	OUI	NON	Perte de masse (%)
talus grand remblai ouest Transville	97/4201/048 (P1)	283°C		X	7,8 %
merlon remblai ouest Transville	97/4201/049 (P2)	382°C	X		11,0 %
merlon remblai (brai) ouest Transville	97/4201/050 (P3)	253°C		X	0,8 %
sondage S4 2ème passe	97/4201/051 (P4)	280°C		X	18,1 %
sondage S5 1ère passe	97/4201/052 (P5)	789°C	X		22,8 %
sondage S5 2ème passe	97/4201/053 (P6)	978°C	X		18,2 %
sondage S5 4ème passe	97/4201/054 (P7)	342°C	X		19,7 %
sondage S6 1ère passe	97/4201/055 (P8)	421°C	X		23,1 %
talus tranchée est Transville	97/4201/056 (P9)	323°C	X		4,7 %
sondage S9 2ème passe	97/4201/059 (P10)	544°C	X		30,6 %
sondage S7 2ème passe	97/4201/060 (P11)	400°C	X		15,4 %
sondage S8 2ème passe	97/4201/061 (P12)	527°C	X		27,2 %
sondage S3 (houiller) 1ère passe	97/4201/062 (P13)	317°C	X		2,3 %
sondage S1 (houiller) 2ème passe	97/4201/063 (P14)	261°C		X	0,3 %
sondage S1 (houiller) 3ème passe	97/4201/064 (P15)	254°C		X	0,1 %
sondage S11 2ème passe	97/4201/065 (P16)	452°C	X		16,7 %
sondage S11 3ème passe	97/4201/066 (P17)	252°C		X	9,7 %
sondage S12 avant-trou 0-1 m	97/4201/067 (P18)	274°C		X	14,1 %
sondage S12 2ème passe	97/4201/068 (P19)	492°C	X		31,6 %
sondage S13 2ème passe	97/4201/069 (P20)	499°C	X		26,1 %

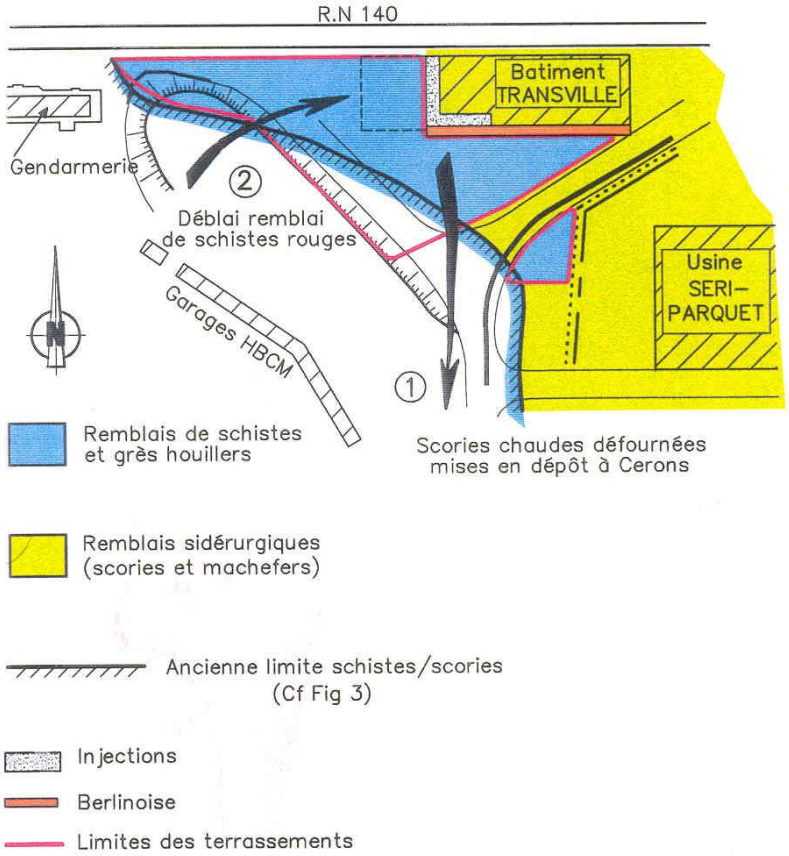
(volume de l'éprouvette : 1 dm^3, température de l'étuve : 250°C)

INERIS



Test de combustion à l'étuve régulée à 250°C sur les scories et schistes houillers
relation perte de masse / température maximale atteinte





Decazeville.
Plan et coupe des travaux de traitement

Decazeville
Défournement et injection du remblai houiller et sidérurgique

Decazeville : défournement remblai houiller

Extraits de presse zone en combustion Decazeville

BRUME DU JOUR

Sur la zone industrielle

Hier en fin de matinée, une étrange brume se dégageait à Decazeville.

SITE INDUSTRIEL

La « guerre du feu » (enfin) déclarée

Depuis quelques jours et après quelques (longs) mois de langueur, les administrations, les travaux de traitement du feu souterrain qui dévore une partie du site industriel ont (enfin) débuté.

Les entreprises S.A.T.S. (Société ... travaux

Zone industrielle : à point ou bien cuite ?

...nique, ni solution financière ... pour le sous-sol en

FEU SOUTERRAIN

Des analyses encore et toujours

...mois et des mois, un ...eux rouge les entrailles ...ués en bordure de la ...40, entre la caserne ...s bâtiments du ...ontagne du ...ver le ...e de

...connaissance des premiers résultats dans six semaines ... explique Pierre Gaulée, maire de Decazeville. En attendant, le site brûle...

Ces différents forages, faits à une profondeur de dix à douze mètres, permettront de ...

TERRE BRULÉE

Le Bassin sur des braises

Le phénomène, naturel en terrain houiller, a récemment pris de l'ampleur, provoquant des nuisances à Decazeville et des inquiétudes dans la forêt de Cransac où était hier une équipe spécialisée de la Sécurité civile

PAGE 2

Tourisme « post-industriel »

Venez visiter nos feux souterrains !

Conseil municipal, hier soir

Les fumées attisent les débats

Les travaux d'aménagement de la zone en ... hier soir par les

MIDI LIBRE 24/04/97

Feux souterrains sur le site industriel

De 30 à 40 000 m³ à déblayer

Le cabinet Ineris a livré ses conclusions. Les matériaux en combustion ne sont pas polluants, mais il faut les enlever pour stopper le foyer

DECAZEVILLE

Foyers souterrains du site industriel et de la forêt de la Vaysse

En attendant le... "feu vert" des travaux !

Midi Libre du 11/01/98.

Depuis des mois, le phénomène continue à s'étendre sans que la moindre ...ion concrète ne soit entreprise pour l'enrayer efficacement

même, l'été dernier, la ...ficie du foyer a qu...

Aux abord de la RN 140

Le feu joue les prolongations

Le feu de la zone industrielle du centre n'est pas encore circonscrit et grignote maintenant les bas côtés de la RN 140. S'arrêtera-t-il là ? L'équipement est confiant, la mairie espère, ...

Site industriel : les dernières fumerolles

Les feux souterrains sont-ils définitivement maîtrisés ?

La terre brûlée du Bassin

Le processus semble en recrudescence, provoquant de réelles nuisances au cœur de Decazeville. Vigilance également sur un risque de propagation à la zone industrielle voisine.

Le bassin de Decazeville ... C'est son naturel. Le ... Le phénomène est un classique du bassin de Decazeville ... propagation du feu aux arbres, de souche en souche. Il s'est ...

LA DÉPÊCHE

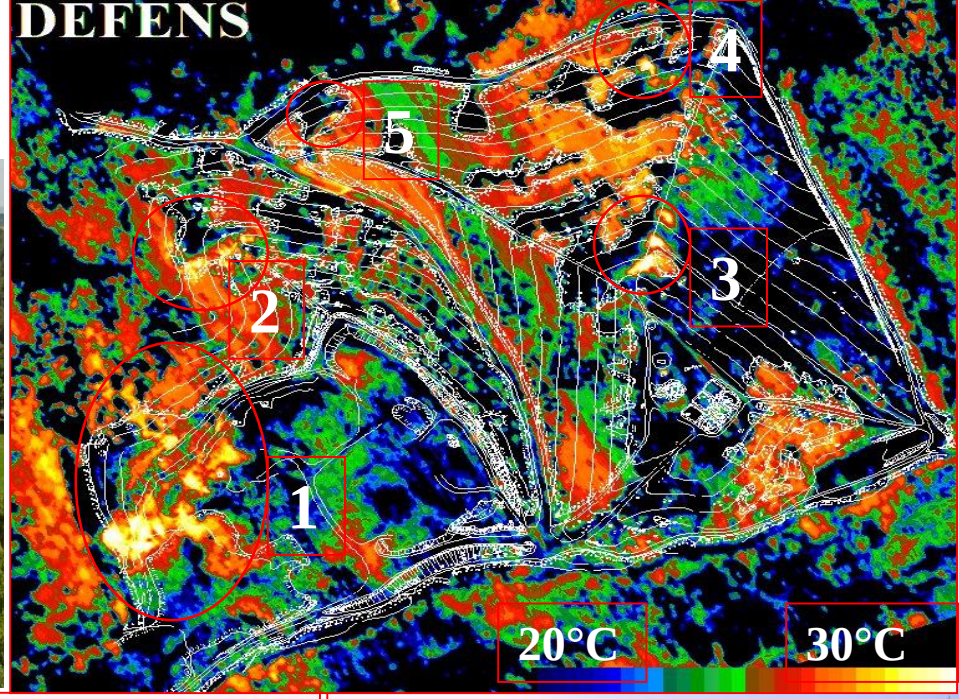
LES PETITS FILONS

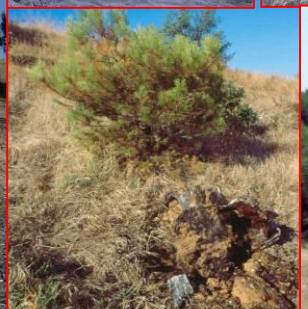
Feu decazevillois

Fumerolles sous bitume

■ Le feu souterrain de la zone industrielle poursuit son travail de sape sous les abords de la RN 140. Malgré le terrassement effectué, il s'est en effet propagé ...

Mise en sécurité du terril du Défends (Bouches-du-Rhône) masques de terres





Traitement d'un terril en combustion par confinement schistier SIMON, Schoeneck (Moselle)

Carrière Simon : Grès vosgiens (faciès sablonneux), exploités pour le remblayage des travaux miniers souterrains,
75 ha, 100 m de profondeur
600 m largeur, 1 600 m de longueur.

Bassin à schlamms : 18 ha, 10 à 15 m de prof., 2 500 000 m^3

Schistier Simon

Dépôt de 3 500 000 m^3 de schistes houillers 0 – 150 mm en provenance du lavoir de Simon

Construction de 1986 à 1997 par déversement (convoyeur à bande et sauterelle)

Hauteur talus : 55 m

Longueur en crête : 450 m

Profondeur plate-forme : 200 m

Pente de talus unique : angle de verse 35°

Méthode granoclassant les matériaux
(gros en bas de talus)

Constat Ineris du 3 décembre 1999

- **Auto-échauffement généralisé du front de talus exposé aux intempéries**

- **Points chauds sur tout le haut de talus, notamment au droit de ravines**

- **Foyers intensifs en pied de talus émettant des fumées acres**

- **Premières tentatives de traitement par masque de sablons importés, en crête de talus (30 000 m³ en fév.-mars 1998, 12 000 m³ en fév. 1999) et sur le grand talus (26 000 m³ en oct.-nov. 1999)**

Décembre 1999, janvier 2000

la carrière SIMON est envahie d'un brouillard de fumées lors d'inversions thermiques matinales débordant du site vers les secteurs urbanisés

Phénomène d'autocombustion des schistes

Républicain Lorrain 01.12.1999

La mauvaise odeur de la carrière de Simon se répand sur Schoeneck

Les habitants de Schoeneck se sont réveillés hier dans une odeur de goudron. C'est le phénomène d'autocombustion sur la carrière de Simon qui est à l'origine du phénomène. Dès aujourd'hui, des mesures de pollution vont être faites, tandis que les HBL cherchent une solution d'urgence.

FORBACH.— Hier, en début de matinée, la mairie de Schoeneck a reçu plusieurs coups de fils de personnes des employés du lycée cet, se plaignant d'o goudron émanant de la de Simon. En fait, un n nuage de fumée s'élev carrière, résultat de l'a bustion des schistes par les Houillères.

A l'origine, le site fo le sable nécessaire pou blayage des galeries Simon. Lors de la ces l'exploitation de la car Houillères ont déver sol un important vo schiste et des résidus bon. Par une réaction une autocombustion s et dégage du dioxyde bone.

Ce phénomène es mais les fumées d n'avaient jamais été

80 m de hauteur par rapport au fond de la carrière.

Le journal de Forbach

21.01.2000

Schistier du puits Simon

Les riverains incommodés par les mauvaises odeurs

Les mauvaises odeurs provenant de la combustion du schistier de la carrière de Simon chatouillent désagréablement le nez des Schaneckois. Au lycée Condorcet comme au lotissement de la Ferme, il ne fait pas bon respirer l'air du matin.

Les HBL poursuivent leurs travaux de colmatage du schistier, tout au fond de la carrière de Simon.

Mais presque tous les matins, notamment en raison des conditions climatiques

Ce pédiatre qui travaille en Allemagne est habitué aux mauvaises odeurs. « J'ai vécu 30 ans en Allemagne de l'Est, au milieu des industries ».

A Schoeneck, il a trouvé un autre environnement, un peu gâché ces derniers temps. « Ici, c'est joli, mais parfois ça pue ».

ture », explique Robert Klein.

« La première fois, j'ai cru que c'était encore le dépôt de gazon qui brûlait. Et puis, j'ai eu que c'était la carrière ».

Craintes pour la santé

Un peu plus loin, Cathe-

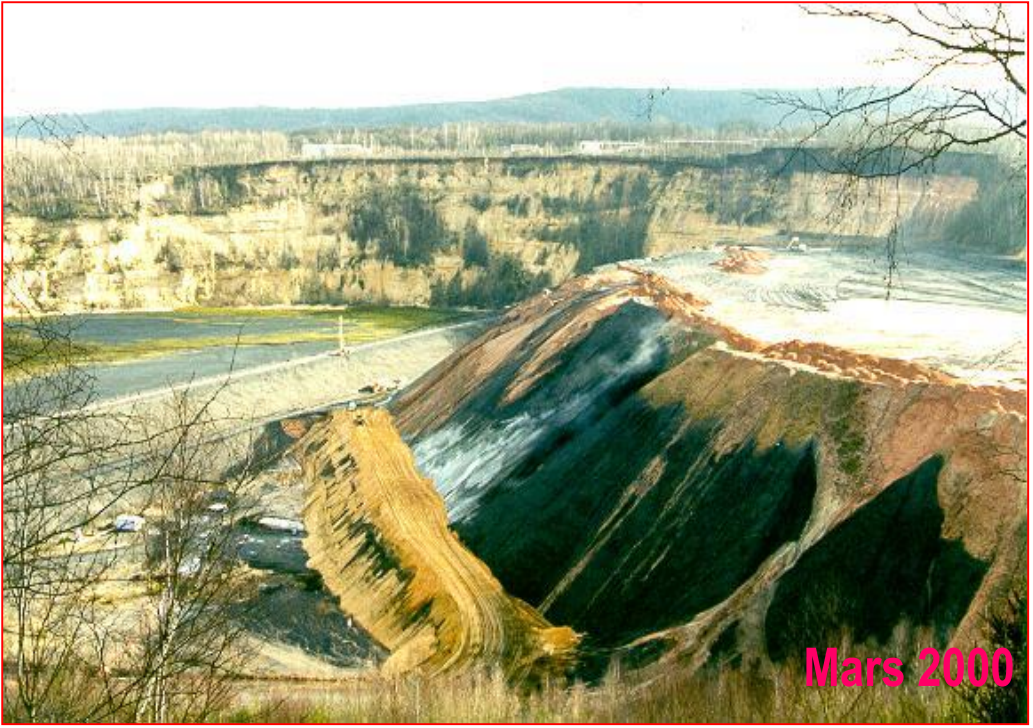
Installation d'un système de télésurveillance du CO relié au télévigile HBL

15 à 20 ppm de CO en crête (près lycée technique), 100 – 300 ppm CO dans la carrière

Mesure de sauvegarde n°1 :

- **Projection d'un coulis de cendres volante et ciment pour constituer rapidement une première coque d'étanchéification des parties basses perméables du talus en combustion et réduire le volume des fumées.**

- **Début des travaux de gunitage le 7 décembre 1999 par HBL.**



Mesures de sauvegarde n°2 :

- **Réalisation d'une première butée de pied en sablon pour étancher les parties basses les plus perméables à partir d'un premier emprunt dans le fond de l'ancienne carrière de sables.**
- **Début travaux le 19 janvier après appel offre.**
- **Poursuite de la couverture du flanc par poussage**

Réunion publique le 21 janvier 2000

- **exposé sur les combustions de terrils et les méthodes de traitement**
- **présentation des axes de traitement possibles du schistier,**
- **mesures de sauvegarde,**
- **études,**
- **calendrier de travaux**

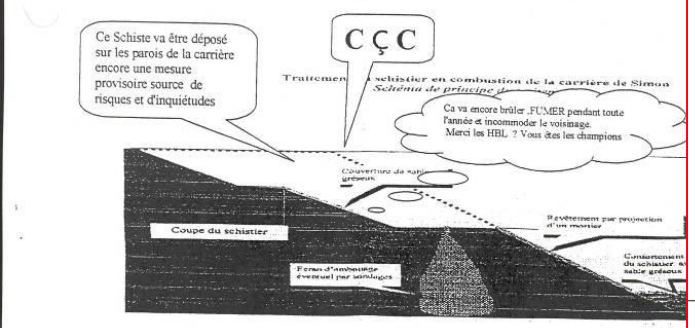
A.D.E.P.R.A

(Association de Défense de l'Environnement de Petite-Rosselle et Alentours)

TRAITEMENT DU SCHISTIER DANS LA CARRIERE SIMON

AU SECOURS ...

PROTEGEZ NOUS DE TOUS CES TECHNICIENS QUI PRENNENT LES GENS POUR DES IMBECILES !!!



Année 2000	2001 à 2008. Délai suffisant si l'on s'attaque aux vrais solutio
Travaux d'essai d'étouffement 8 mois à un an	Si les HBL ne commettent pas leur troisième catastrophe écologique dans cette carrière ???
	Avant le noyage des mines **Evacuation de l'ensemble des Schistes et des Schlamm** en état du site et décontamination totale. La noyade avec polluées du site ne peut être envisagée . **HBL a défiguré ; HBL doit réparer .**

ÉMANATIONS NAUSÉABONDES 13/1/2000

Forbach : grands travaux pour étouffer le schistier

Régulièrement depuis l'automne, l'auto-combustion du schistier produit un nuage de fumée au dessus de la carrière du puits Simon à Schœneck. Pour colmater le schistier et éviter les infiltrations d'air, à l'origine du phénomène, les HBL viennent de lancer un important chantier.

Le Républicain Lorrain 19 JAN. 2000

Autocombustion du schistier : le maire de Schoeneck en colère

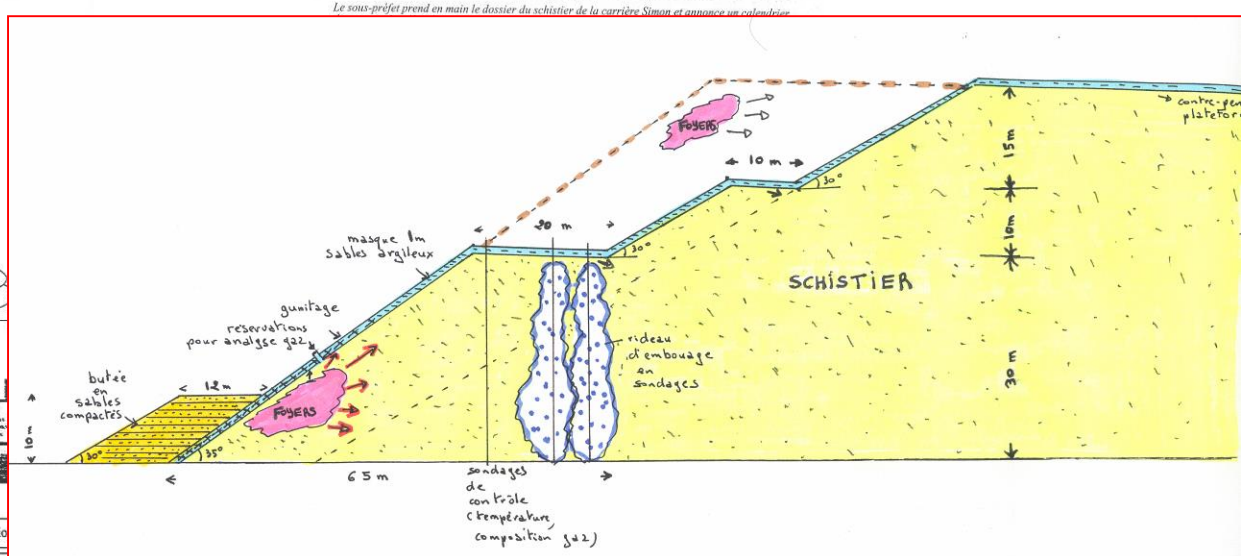
Malgré les travaux lancés par les HBL, le schistier de la carrière de Simon continue à fumer et à polluer les narines des habitants du secteur. Paul Fellinger, maire de Schoeneck, pique sa colère et en appelle au président du district.

Région de Forbach 22/1/00

Schistier de la carrière Simon

Un calendrier de travaux annoncé : les élus montent au créneau

Le sous-préfet prend en main le dossier du schistier de la carrière Simon et annonce un calendrier



INERIS	Figure 1 HBL Echauffement du schistier de la carrière SIMON
	Coupe du projet de traitement

Thermographie

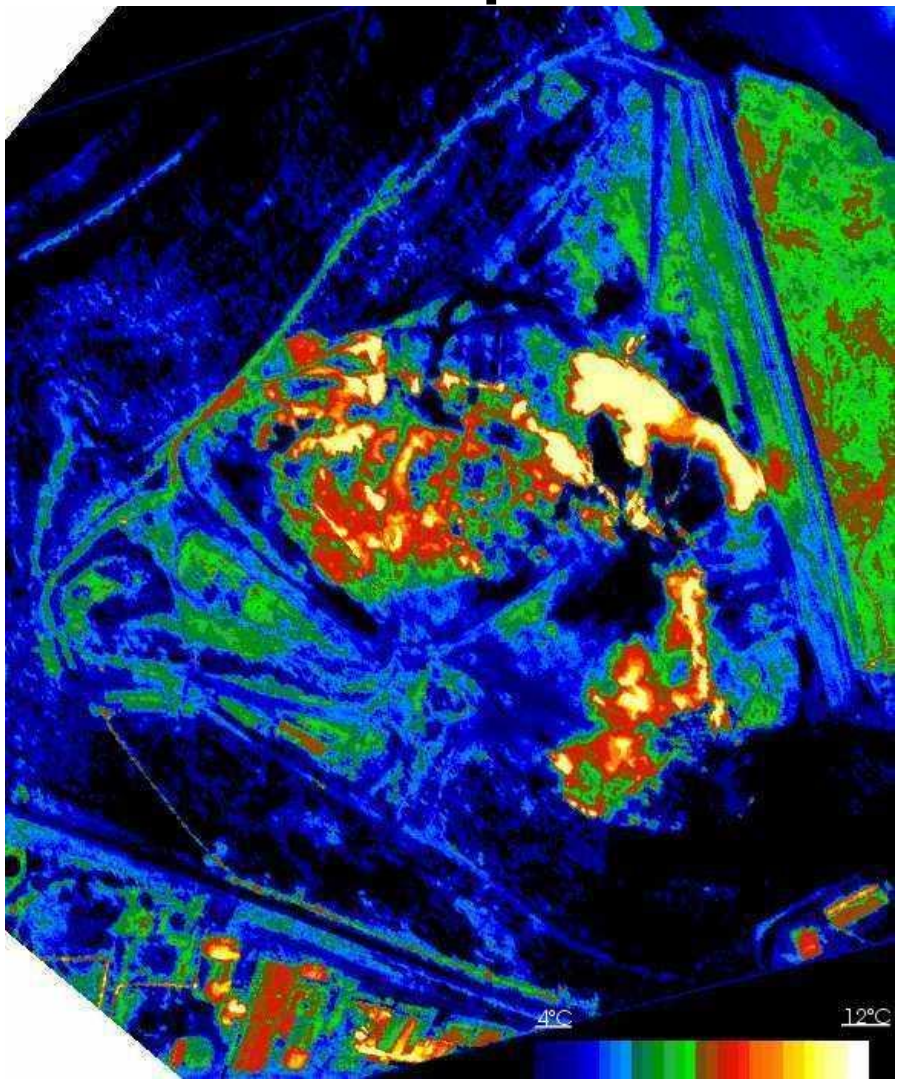
Thermographie du pauvre :
le schistier Simon sous la neige
(20 décembre 1999)

Thermographie aéroportée au scanner multispectral
(19 janvier 2000)
vue oblique, NB

Identification des points chauds à la surface du dépôt

Thermographie aéroportée au scanner multispectral
19 janvier 2000

Identification de l'ensemble des points chauds en surface du terril



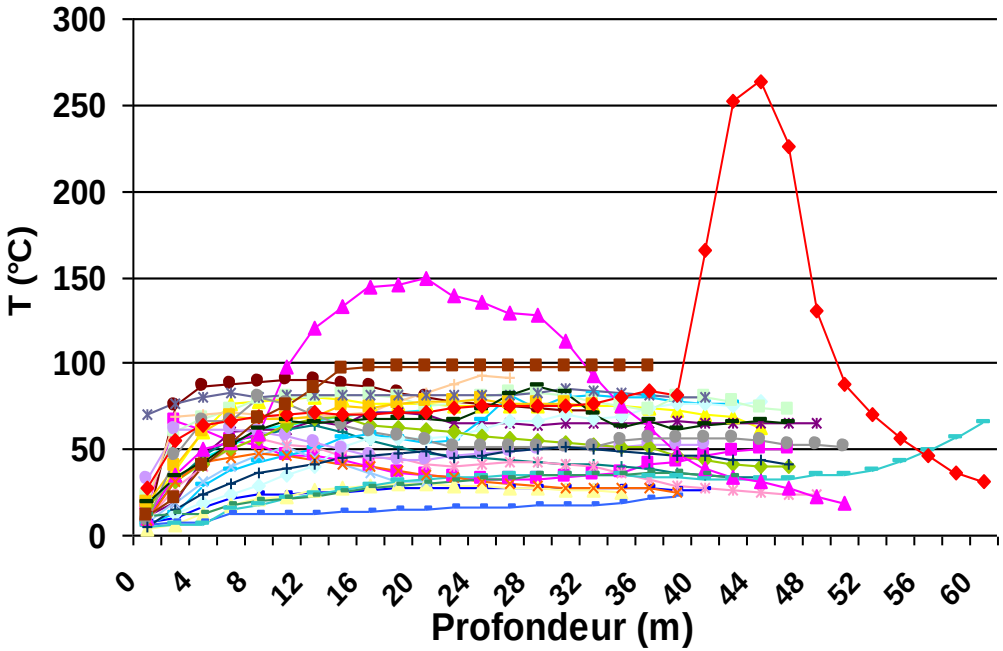
Vue verticale du 19 janvier 2000

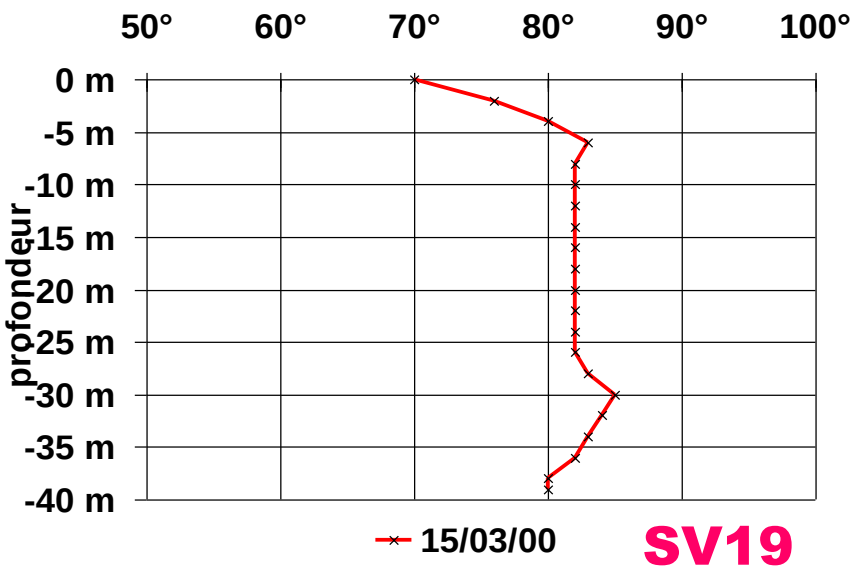
traitement fausse couleur

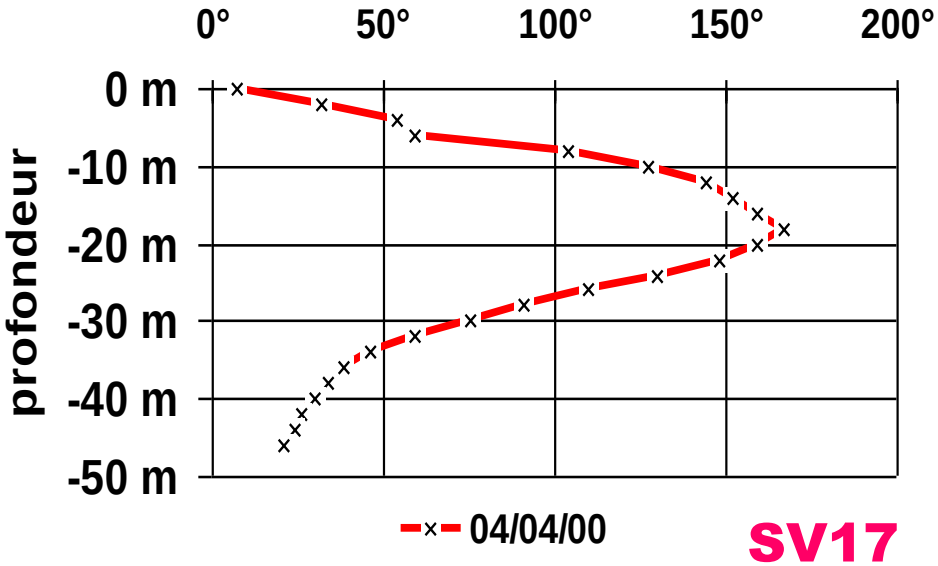
Sondages de reconnaissance février et mars 2000

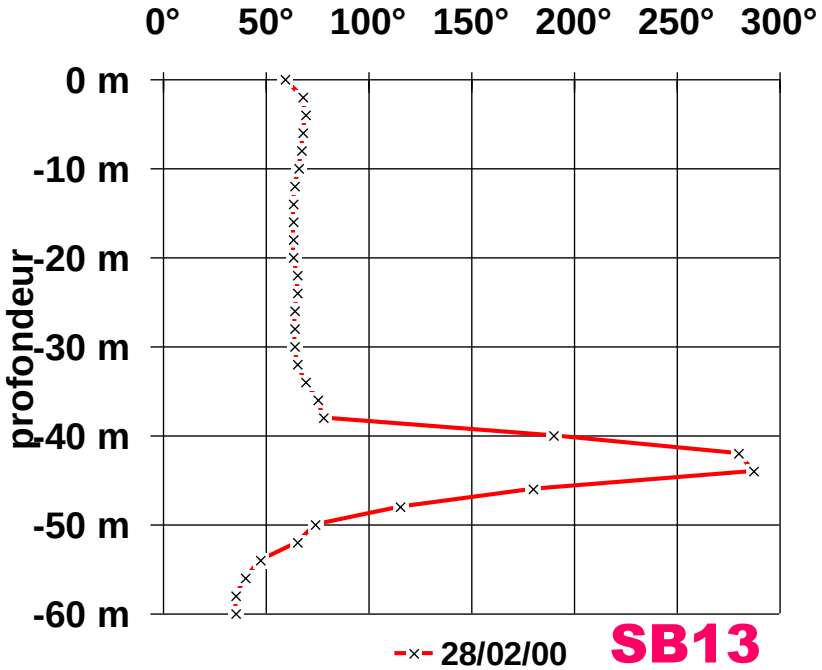
- **30 sondages profonds de 30 à 80 m (27 verticaux et 7 obliques)**
- **réalisés en 2 campagnes**
- **mesures initiales des températures internes au thermocouple + surveillance mensuelle**

Températures initiales en sondage



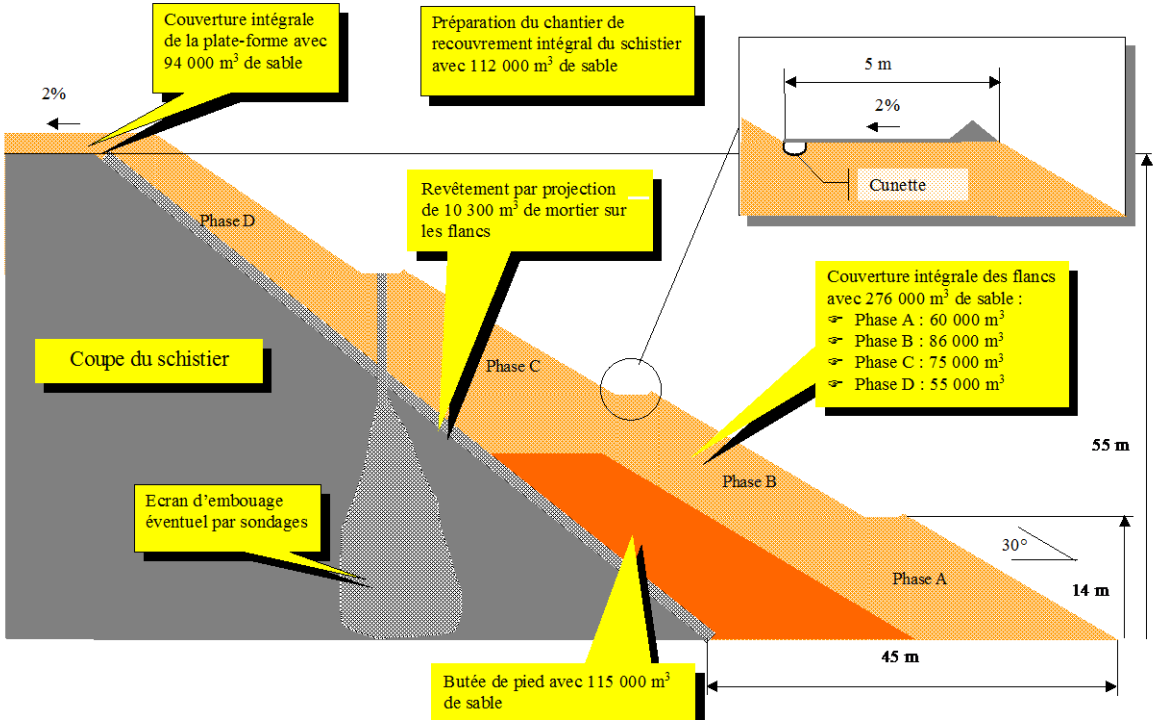






Projet de traitement – 31 mars 2000

- **Présenté aux maires et au sous-préfet le 31 mars 2000.**
- **Masque intégral sous 400 000 m³ de sablon compacté (matériau B5, 14% de passant à 80 microns, 10,7% eau).**
- **Talus confiné sous grande risberme : épaisseur de 15 à 20 m de sablon en pied, 5 m au sommet.**
- **3 risbermes de 5 m de largeur maintenues pour l'accès et l'entretien des talus et la gestion des eaux.**
- **Plate-forme aménagée avec contre-pente et merlons, épaisseur de sablon : 1,5 m**
- **Pas de défournement de produits chauds, pas de risque pour les opérateurs, pas d'émission de poussières**
- **Emprunt intégral de sablons sur le site, circuits courts, pas de circulation extérieure.**
- **Stabilisation à long terme du flanc (ennoyé à terme).**
- **Traitement paysager.**



Avancement du chantier de confinement

15 mai 2000

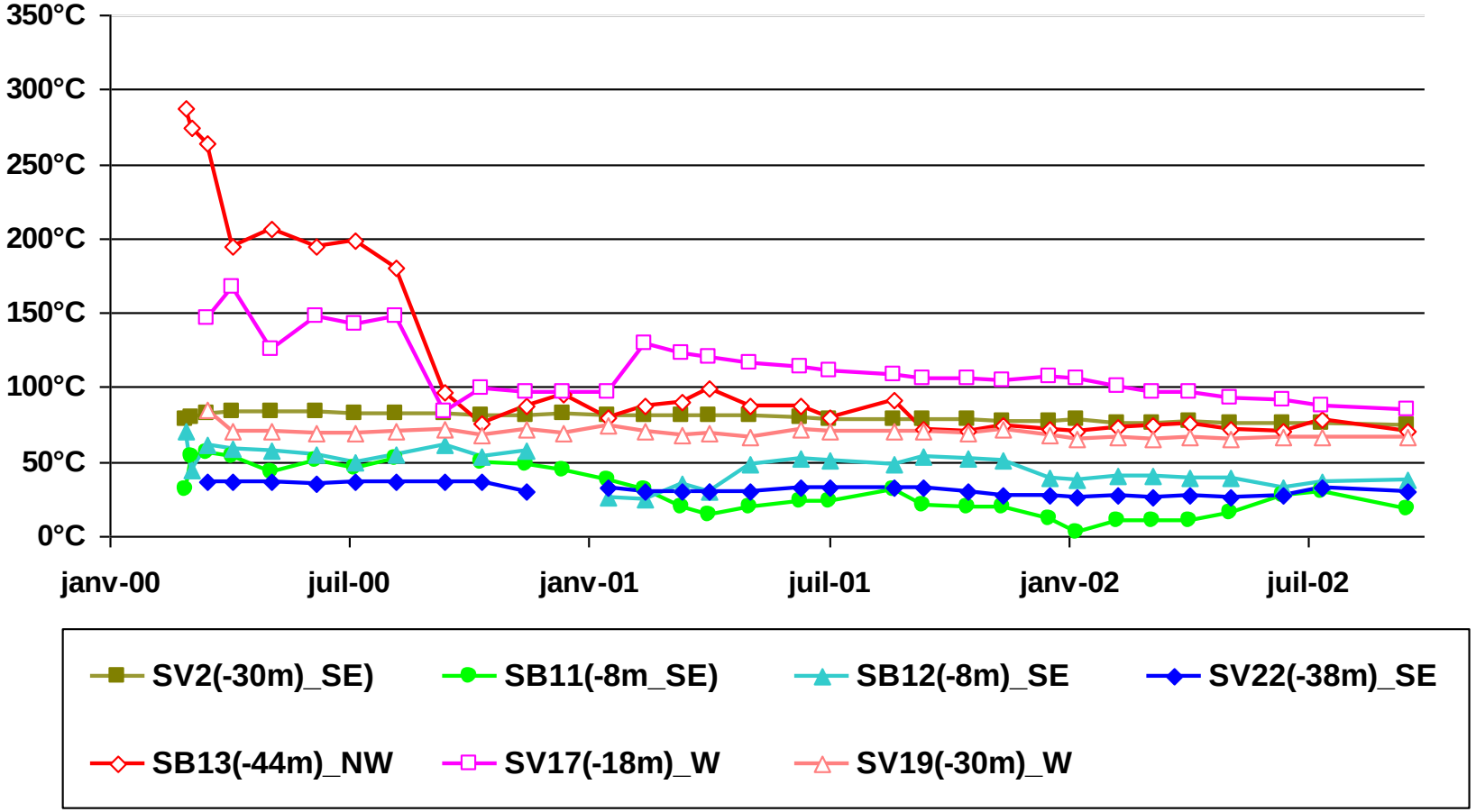
19 sept. 2000

Travaux de finition

- **Descente d'eau en tuile béton emboîtées**
- **Banquettes drainantes**
- **Cunettes souples en géotextile imprégné de bentonite, drains**

Vue finale du schistier
(mai 2001)

Suivi de la baisse lente et régulière des températures



Extraits de presse

Elus et population réclament l'évacuation des 3,5 millions de m³ de schiste

La population dit son inquiétude dans une pétition. Les élus l'expriment lors de réunions avec des techniciens. Mais tout le monde se retrouve sur un point : les travaux engagés sur le schistier de la carrière Simon ne sont que provisoires. A terme, il faudra qu'il soit évacué.

LE REPUBLICAIN LORRAIN
27 MARS 2000

Schœneck : les fumées du schistier stagnent dans la cuvette

HBL Communication

GROUPE CHARBONNAGES DE FRANCE

BULLETIN D'INFORMATION DES HBL. MARS 2000. N°

Schistier de Simon : traitement de choc

Les HBL mettent tout en œuvre pour

Schistier de la carrière de Simon

La coordination des associations reçue en préfecture

Parti socialiste

La section de Cocheren s'inquiète du schistier de la carrière de Freyming-Merlebach

RL le samedi M/

Schistier de Simon à Schœneck

Une coordination réclame la dépollution totale de la carrière

Les élus et les associations

RL vendredi le 10/03

L'argumentaire juridique

Quelques dates clés

1985 : les HBL commencent à dépo... schistes en provenance du lavoir ... ière dont l'exploitation de ... au préalable.

RL 06/10/2000

Le schistier de Simon brûle toujours

Il faudrait 300 000 camions pour déménager le schistier

Cécile Chambo...

A.D.E.P.R.A

(Association de Défense de l'Environnement de Petite-Rosselle et Alentours)

Association de défense de l'environnement

Le crassier de la carrière Simon ... ns la ligne de mire des écologistes

... des membres de l'Adepra, réunis dernièrem... la carrière Simon. Son traitem...

Dimanche 5 mars 2000

Le Republicain Lorrain
18 OCT. 2000

Les travaux de colmatage terminés

Le schistier recouvert de sable ne bougera plus de la carrière de Schoeneck

Les travaux de colmatage du schistier de Schoeneck en vue d'étouffer le ... n'a contribution sont terminés. Pour la Prime ... Paul Cattarin, les choses sont ... avons prévu la remise de la végétation ... Pascal Bernard Le Menn, P... Claude Bernard ... n'a marché stabilisé.

Environnement
→ HBL

Carrière de Simon : de gros travaux pour étouffer les ardeurs du schistier

... tion ce produit sur le schistier

AU SECOURS ..

Schistier de Simon : réunion publique ce mercredi

Schistier

L'inquiétude des Amis de la nature

Lors de sa dernière réunion dé... partementale, les renrésentants ...

250 000 m3 de ...

RL le 24/02/2000

Un calendrier de travaux annoncé : les élus montent au créneau

...préfet prend en main le dossier du schistier de la carrière Simon et annonce un calendrier ... du District veulent tout savoir et convoquent un conseil extraordinaire le ...

PROTEGEZ NOUS DE TOUS CES TECHNICIENS QUI PRENNENT LES GENS

POUR DES IMBECILES !!!

La mauvaise odeur de la carrière de Simon se répand sur Schoeneck

Les habitants de Schoeneck se sont réveillés hier dans une odeur de goudron ... l'autocombustion ... la carrière de Simon qui est à l'origine ...

Le Républicain Lorrain
19 JAN. 2000

Autocombustion du schistier : le maire de Schoeneck en colère

Malgré les travaux lancés par les HBL, le schistier de la carrière de Simon ... à fumer et à brûler ...

Forbach

Mercredi 12 ja...

Pollutions industrielles

2.– Terrils des Houillères : une sacrée usine à gaz !

A chaque puits de mine son schistier. Susceptibles d'auto-combustion, ils dégagent alors du monoxyde de carbone et des goudrons. Ce n'est bon ni pour l'air ni pour les bronches

Coupe du schistier

Le journal de

Forbach

ÉMANATIONS NAUSÉABONDES

13/1/2000

Forbach : grands travaux pour étouffer le schistier

Régulièrement depuis l'automne, l'auto-combustion du schistier produit un nuage de fumée ...

ENVIRONNEMENT

Schistier de Simon : Les travaux se terminent

... travaux menés ... les HBL pour ... per ... ocombu...

Schœneck : les fumées du schistier stagnent dans la cuvette

Situé dans une carrière au fond d'une cuvette, il se consume à petit feu et dégage des odeurs pestilentielles. Les habitants veulent se débarrasser coûte que coûte du schistier. L'ambiance sur place est irrespirable

Suite au phénomène d'auto-combustion

Des grands travaux pour étouffer le schistier de la carrière de Simon

Régulièrement depuis l'automne, le phénomène d'auto-combustion produit un nuage de fumée

Schistier du puits Simon

Les riverains incommodés par les mauvaises odeurs

Les mauvaises odeurs provenant de la combustion du schistier de la carrière de Simon chato ... Schoeneckois. Au lycée Condorcet comme au lotissement de la Fer...

Environnement

Schistier de Simon : les maires chez le préfet

FORBACH.-Paul Fellinger, maire de Schœneck, Jean-... comenu d'un article de l'arrêté du 9 avril 1990 entérinant la ... donné l'ordre à l'entreprise, sous la surveillance de la ... Mais cela n'a pas empêché ...