

Mortagne-sur-Sèvre, le 30 Mars 1989

DIVISION MINIÈRE DE VENDÉE.
BP 45, 85290 MORTAGNE-SUR-SÈVRE
TÉL. 51 65 00 82 - TÉLEX 711405
TÉLÉCOPIE 51 65 14 41

Objet : Ouverture de Mine à Guern Er Vilin

Monsieur,

Depuis plusieurs années, COGEMA poursuit des efforts de recherches en vue de trouver de nouvelles ressources d'uranium en Bretagne.

Elle vient de découvrir dans le département du Morbihan, sur la commune de Berné, au lieu-dit Guern et Vilin, un gisement qu'elle envisage d'exploiter.

A cet effet, comme le prévoient les textes, une procédure d'ouverture de travaux vient d'être engagée auprès de la Préfecture du Morbihan.

Dans un but d'information, COGEMA a édité concernant ce projet une petite plaquette que nous joignons à cette lettre. Vous trouverez également quelques fiches simplifiées fournissant des renseignements complémentaires sur divers aspects de cette exploitation.

Nous nous tenons à votre disposition pour répondre aux questions que vous voudriez nous poser. En outre, nous vous invitons, à visiter une mine actuellement exploitée par la Division Minière de Vendée en Loire-Atlantique et dont les caractéristiques sont proches de celles de la future mine de Guern er Vilin.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Chef de la Division Minière de VENDEE,



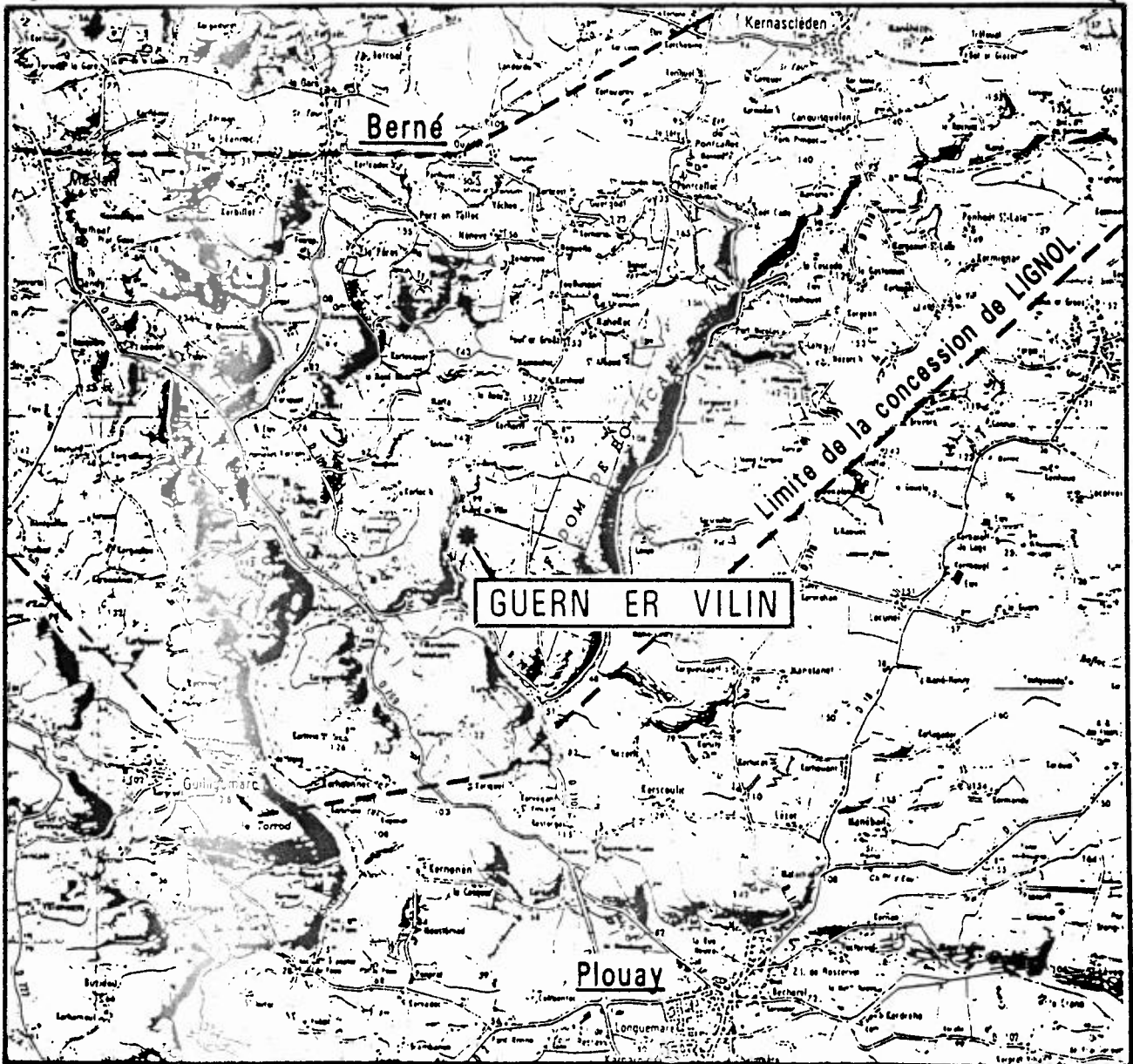
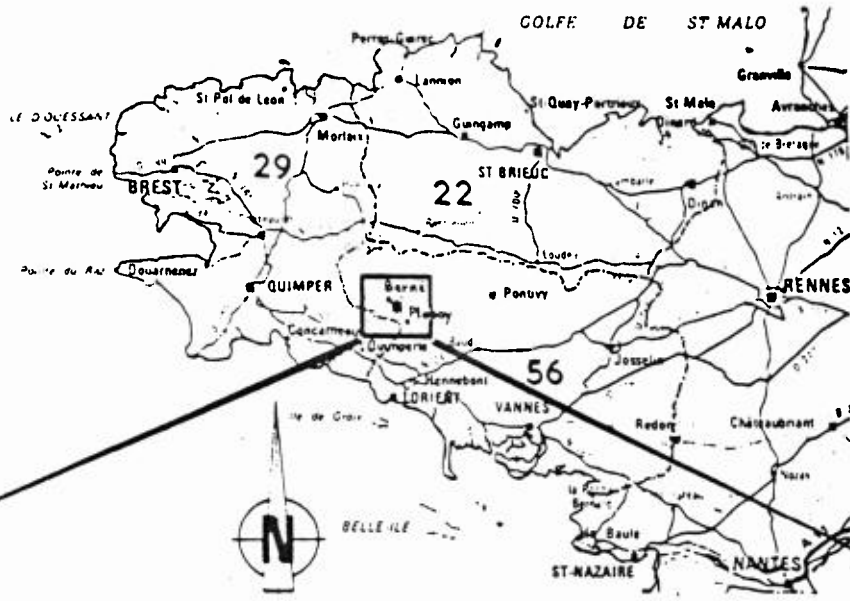
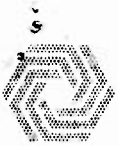
G. CHAPOT.



PROJET D'OUVERTURE DE LA MINE DE GUERN ER VILIN

Quelques informations complémentaires.

- Plan de situation
- Impact socio-économique
- Programme des travaux prévus
- Hygiène et Sécurité du personnel et du public
- Réhabilitation du site
- Aspects techniques



| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| GUERN ER VILIN | | PLAN DE SITUATION | |
| COGEMA | | Echelle: 0 1 2 3 Km | |
| Division de VENDEE | | MARS 1989 | |



COGEMA

MINE DE GUERN ER VILIN

IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE

Compte tenu des réserves connues à ce jour sur le site de Guern er Vilin, la mise en exploitation de la mine va créer une activité durant au moins trois ans. Les efforts de recherches qui se poursuivront devraient permettre, s'ils s'avèrent positifs, de poursuivre les exploitations dans la région au-delà de ce délai.

De 10 à 20 postes de travail seront nécessaires pour mener à bien ces travaux. Ce personnel spécialisé sera fourni par la Division Minière de VENDEE ce qui permettra à des mineurs bretons de revenir ou rester au pays. Ces emplois généreront par an 1 à 2 millions de francs de revenus salariaux directs.

Quelques emplois indirects seront induits par le recours à des services comme à l'achat de biens de consommation qui pourront être fournis localement si l'offre s'avère concurrentielle.

Les besoins en sous-traitance, évalués de 3 à 4 millions de francs par an, se situeront principalement en terrassements, voirie, adductions, chaudronnerie, mécanique générale, transports et fournitures de matériaux.

En cumulé sur la période d'exploitation des réserves actuelles, la part communale de la redevance minière se situera aux alentours de 600 000 F et la part départementale au niveau de 250 000 F.

Enfin, après exploitation, le site sera réhabilité et s'intégrera parfaitement dans le paysage.



MINE DE GUERN ER VILIN

PROGRAMME DES TRAVAUX PREVUS

Dès l'obtention de l'autorisation d'exploiter, les travaux se dérouleront selon le calendrier suivant :

Première phase : Aménagement des installations de surface

Délai prévu : 2 mois.

- Aménagement de l'accès au site et des plateformes destinées aux installations de surface ainsi qu'au stockage des matériaux stériles et des minerais.
- Drainage et aménagement du réseau des écoulements des eaux superficielles afin de les orienter vers la station de traitement.
- Edification des constructions nécessaires à la vie du site : bureaux, vestiaires, ateliers, traitement des eaux, ligne électrique ...

Seconde phase : Travaux miniers préparatoires à l'exploitation des minerais

Délai prévu : 3 à 4 mois.

- Creusement de la tranchée d'accès aux travaux miniers souterrains. Le creusement sera engagé dès la première phase, parallèlement à l'aménagement des plateformes.
- Creusement de la galerie inclinée d'accès et des ouvrages nécessaires pour atteindre et exploiter les zones minéralisées.

Troisième phase : Exploitation des minerais

Délai prévu : 3 ans.

Le délai indiqué ne correspond qu'à une approche conservatoire, relative au niveau actuel des réserves estimées.

Toute augmentation de ces réserves que les travaux de recherches complémentaires actuellement en cours s'efforcent de mettre en évidence se traduirait par une durée de vie supplémentaire pour la mine.



MINE DE GUERN ER VILIN

HYGIENE ET SECURITE DU PERSONNEL

ET DU PUBLIC

Une clôture posée sur le périmètre de l'ensemble du chantier de la Mine de Guern er Vilin en réservera l'accès au seul personnel d'exploitation.

La sécurité du personnel sera assurée dans le respect des règles habituelles d'hygiène et de sécurité en vigueur dans les mines de COGEMA, conformément au Règlement Général des Mines et au Code du Travail.

Au titre de l'expérience acquise par COGEMA, des dispositions ont été prises pour qu'aucun facteur d'aggravation sensible ne vienne affecter l'hygiène et la sécurité publics :

- sans doute y aura-t-il un peu plus de trafic sur les routes départementales 204 et 769, mais l'augmentation du trafic restera marginale, par rapport à celui existant déjà sur ces voies de circulation,

- la radioactivité dans les eaux est naturellement plus élevée dans les terrains granitiques. Cette radioactivité sera mesurée et contrôlée et aucune eau ne sera rejetée qui puisse dépasser les normes de potabilité,

- les émissions de gaz radon supplémentaires seront diluées dès la limite du chantier et la variation ne pourra pas être sensible par rapport au mouvement propre permanent et naturel,

- enfin, tant que les travaux ne seront pas devenus souterrains, il y aura un léger fond sonore,

- les poussières seront limitées au maximum par arrosage des pistes.

Enfin, toutes les dispositions réglementaires concernant la qualité de l'eau, de l'air et du sol seront mises en place afin d'éviter tout risque de pollution.



MINE DE GUERN ER VILIN

REHABILITATION DU SITE

La réhabilitation du site se fera en fin de travaux. Toute zone affectée par les travaux s'intégrera après remise en état de manière harmonieuse et naturellement dans le nouveau paysage :

- les bâtiments et installations de surface seront démantelées,
- les contours de verses seront adoucis,
- la tranchée sera aménagée en plan d'eau
- la terre végétale récupérée en début de travaux sera remise en place.

La destination future des terrains se fera en concertation étroite avec les parties concernées.



MINE DE GUERN ER VILIN

ASPECTS TECHNIQUES

GEOLOGIE - CARACTERISTIQUES DU GISEMENT

Le gisement est localisé dans le granite de Pontivy.

La minéralisation est concentrée à l'intersection et le long de deux structures linéaires (failles). Le gisement est du même type que celui de Bonote, exploité à quelques kilomètres au nord dans les années 1970.

Dans l'état actuel de nos connaissances, ses dimensions sont de quelques centaines de mètres de long du nord au sud et de quelques dizaines de mètres de large d'est en ouest.

Sa teneur est élevée, de l'ordre de 4 kg d'uranium par tonne de minerai (4‰), ce qui correspond à plus du double de la teneur moyenne des gisements français.

La quantité connue actuellement est de l'ordre de 200 tonnes d'uranium.

METHODES D'EXPLOITATION

L'exploitation se fera par travaux miniers souterrains, avec quelques travaux de surface destinés à préparer le creusement des galeries et éventuellement prendre les minéralisations affleurantes.

Toutes les méthodes feront appel à des techniques mécanisées.

Travaux de surface

Ils seront consacrés au décapage des morts-terrains afin d'atteindre une zone de terrains de qualité mécanique satisfaisante pour permettre le démarrage du creusement de la galerie inclinée d'accès à la mine.

La tranchée sera réalisée par des techniques classiques de génie civil (scrappage, rippage, foration-tir, chargement et évacuation des déblais par camions miniers). La pente des talus sera choisie pour être compatible avec la stabilité des terrains.



Travaux miniers souterrains

L'infrastructure de la mine sera constituée :

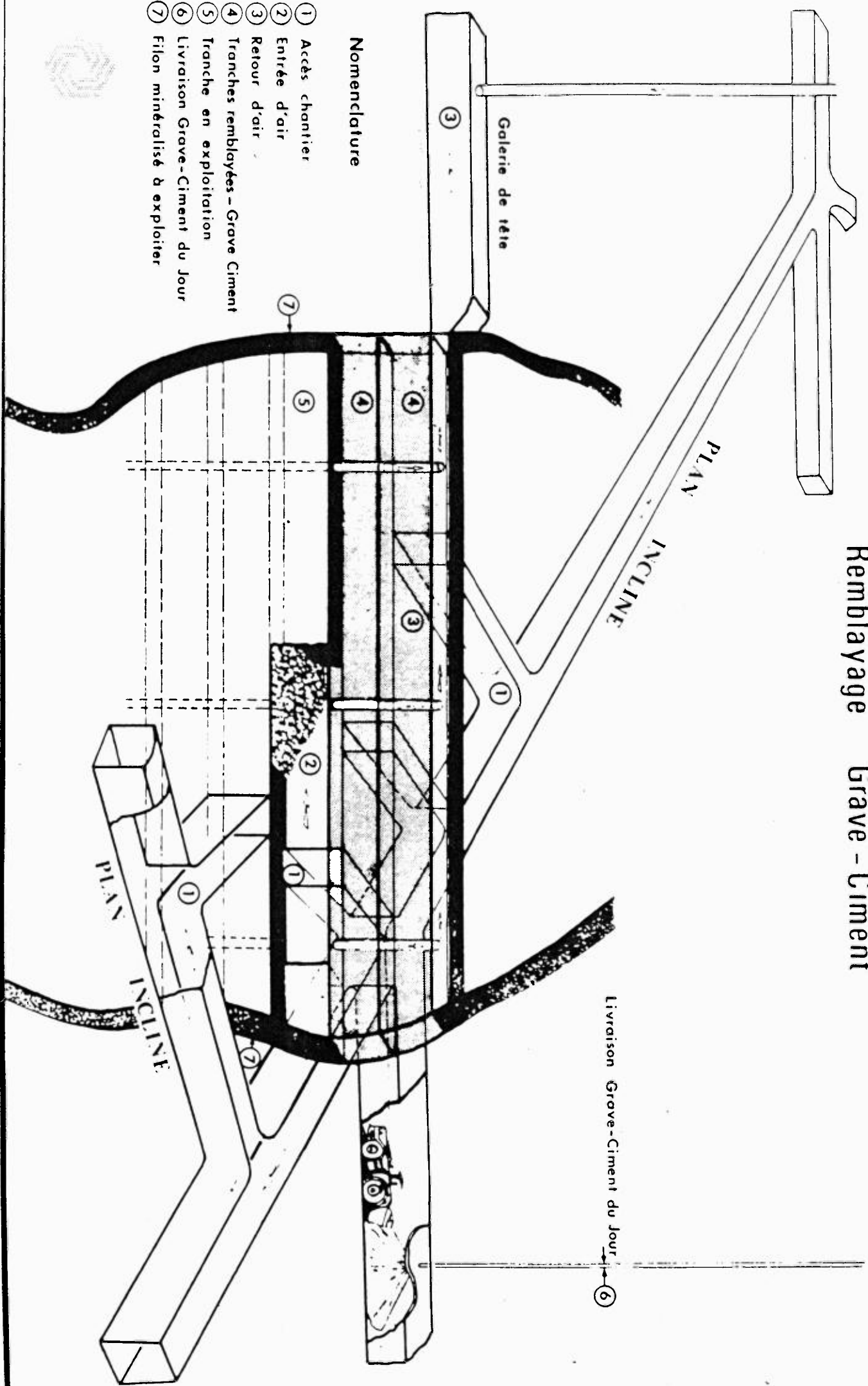
- d'une galerie inclinée à 15%, de section permettant de desservir l'ensemble de la relevée du gisement,
- d'ouvrages verticaux assurant une liaison jour-fond en particulier pour l'organisation des retours d'air et des réseaux électriques, du pompage et du remblayage.

L'exploitation des zones minéralisées se fera par dépilage successif d'allées adjacentes et/ou superposées soit en ayant recours à une méthode montante sur remblais, ou descendante sous remblais cimentés (voir schémas joints).

L'ensemble de ces techniques (dont les résultats sont parfaitement connus dans les autres exploitations de la Division Minière de Vendée) autorise, en assurant le meilleur niveau de sécurité aux opérateurs, un très bon taux de récupération du gisement.

SCHEMA D'EXPLOITATION PAR TRANCHE DESCENDANTE

Remblayage Grave - Ciment



Nomenclature

- ① Accès chantier
- ② Entrée d'air
- ③ Retour d'air
- ④ Tranches remblayées - Grave Ciment
- ⑤ Tranche en exploitation
- ⑥ Livraison Grave-Ciment du Jour
- ⑦ Filon minéralisé à exploiter



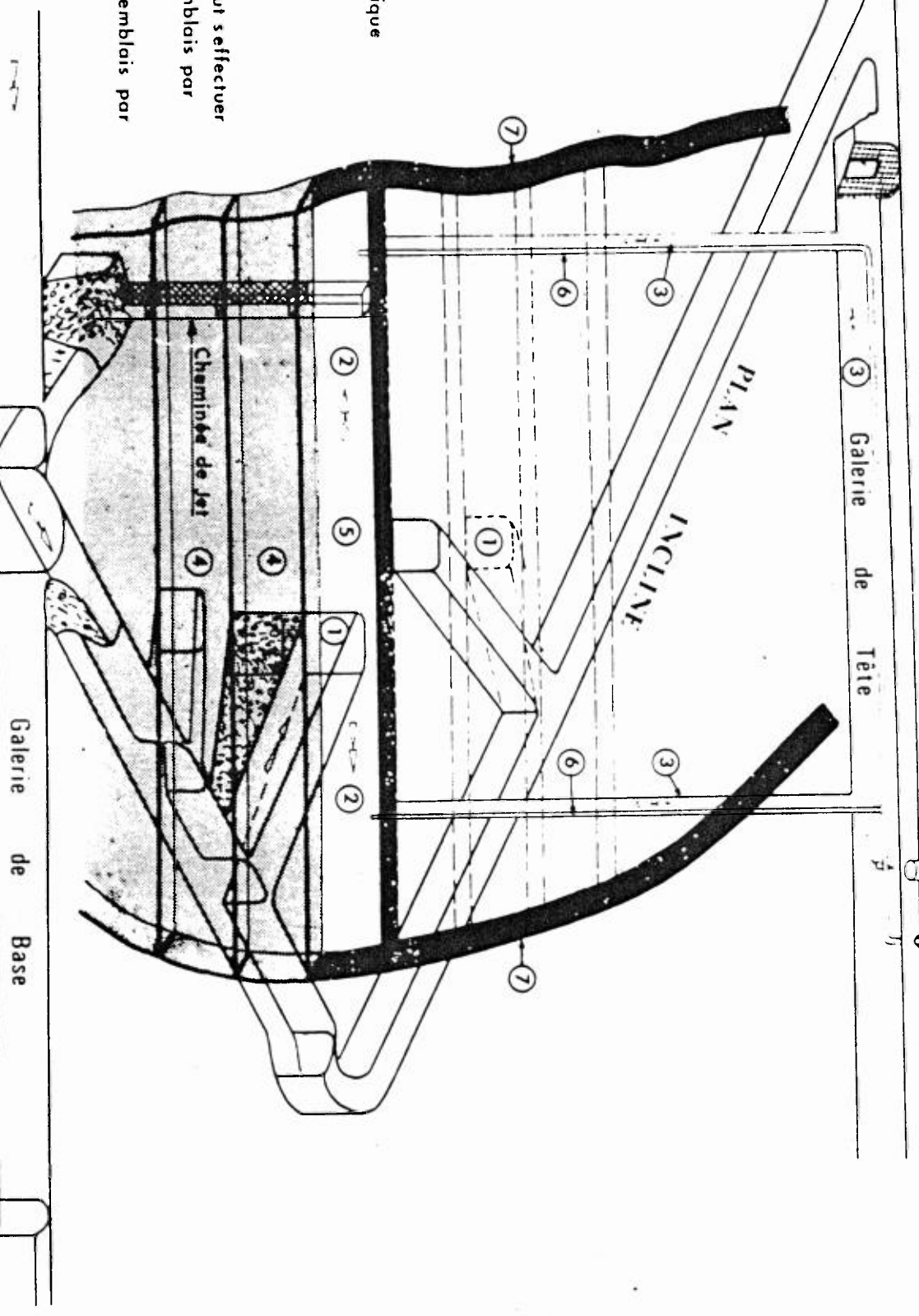
SCHEMA D'EXPLOITATION PAR TRANCHE MONTANTE Remblayage Hydraulique

DESCENDRIE

Galerie de Tête

Livraison remblayage
hydraulique du jour

PLAN
INCLINE



Nomenclature

- ① Accès chantier
- ② Entrée d'air
- ③ Retour d'air
- ④ Tranches remblayées (sable)
- ⑤ Tranche en exploitation
- ⑥ Tuyauterie remblayage hydraulique
- ⑦ Filon minéralisé à exploiter

Nota : Cette méthode d'exploitation peut effectuer par foration verticale avec remblais par tranche de 2m par foration horizontale avec remblais par tranche de 4m



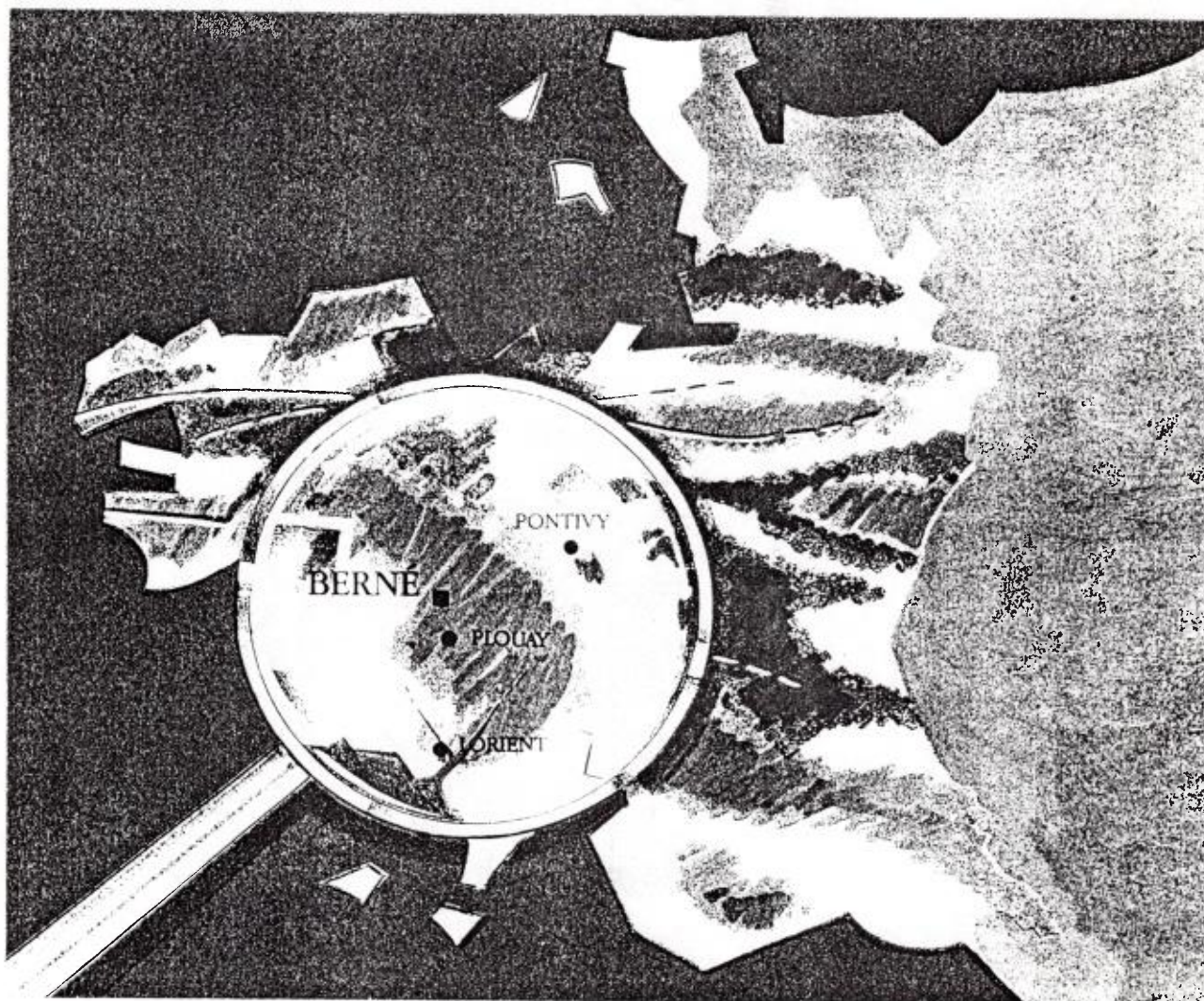
Galerie de Base

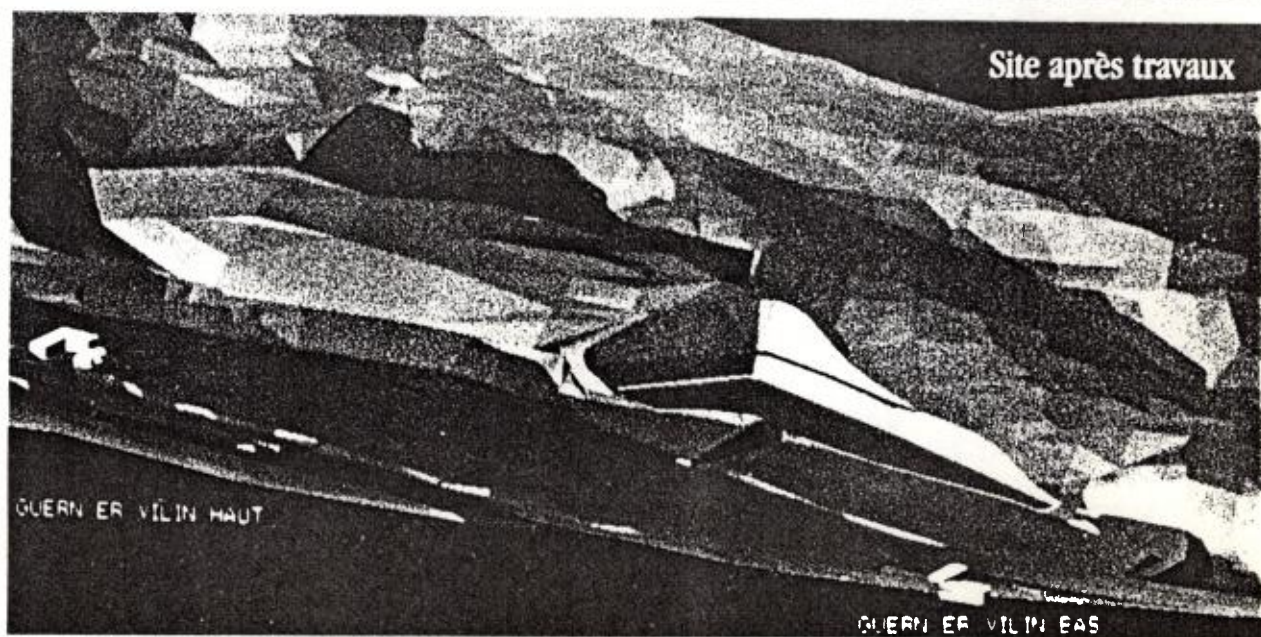
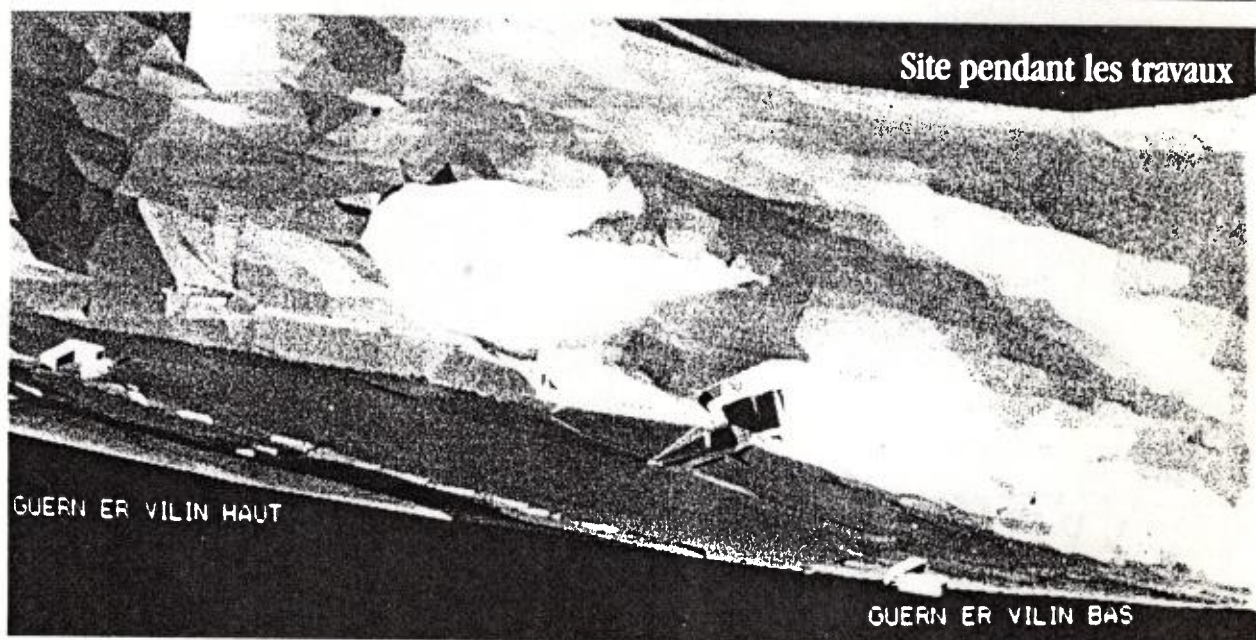
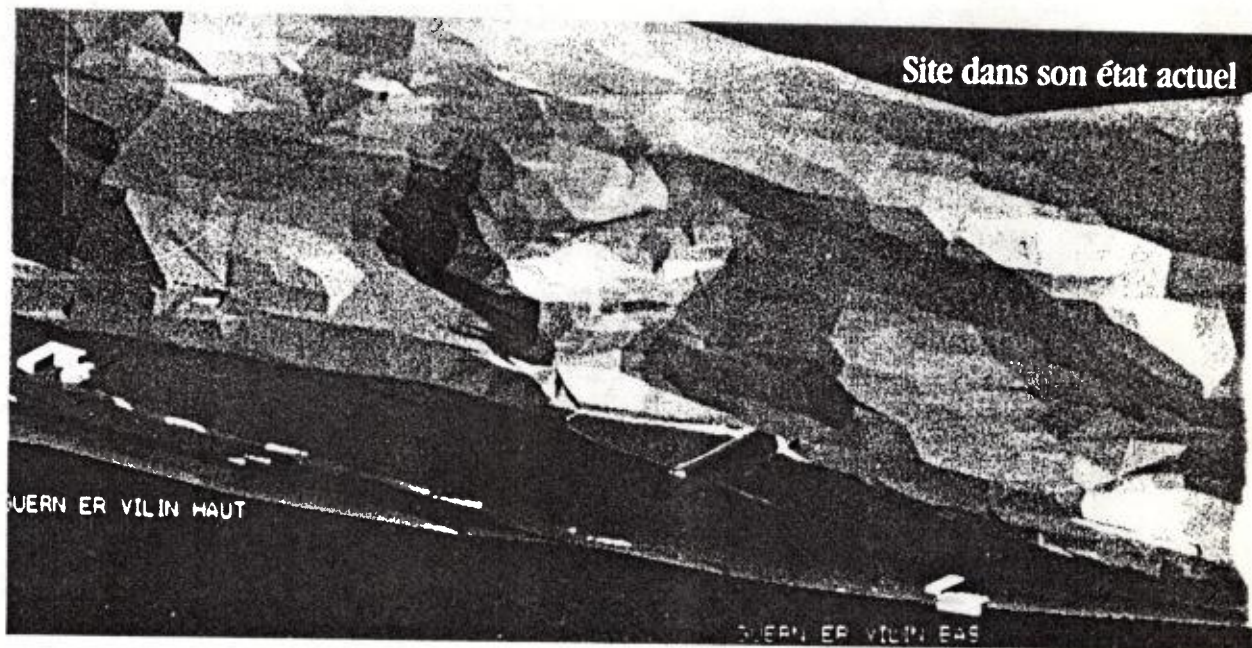


COGEMA

OUVERTURE DE LA MIN
DE CUEZEN ER VILIN

Commune de Berné-MORBIHAN





OUVERTURE DE LA MINE DE GUERN ER VILIN

Commune de Berné-MORBIHAN

LES TRAVAUX DE RECHERCHES ENTREPRIS DEPUIS 1982 EN BRETAGNE PAR GOGEMA ONT CONDUIT A LA DÉCOUVERTE D'UN GISEMENT D'URANIUM A GUERN ER VILIN, COMMUNE DE BERNÉ, DÉPARTEMENT DU MORBIHAN.

EN VUE D'EXPLOITER CE GISEMENT, UNE DEMANDE D'OUVERTURE DE TRAVAUX, ACCOMPAGNÉE D'UNE ÉTUDE D'IMPACT, VIENT D'ÊTRE DÉPOSÉE A LA PRÉFECTURE DU MORBIHAN.

CETTE DEMANDE EST LE DÉBUT D'UNE PROCÉDURE ADMINISTRATIVE PRÉALABLE A L'OUVERTURE EFFECTIVE DES TRAVAUX.

HISTORIQUE DE L'URANIUM EN MORBIHAN

Les premières prospections d'uranium débutent en 1952, suivies trois ans après par l'ouverture d'un grand nombre de petites mines appartenant à des sociétés locales. A partir de 1962 et jusqu'en 1984, seule la SIMURA d'Inguiniel poursuit les recherches et exploitations d'uranium, à Berné notamment avec l'important gisement de Bonote, mais aussi les gisements de Vouédec et Roscorbel.

En 1986 est signé un accord de cession à COGEMA de la concession de Lignol.

CARACTÉRISTIQUES DU GISEMENT

Le gisement de Guern er Vilin est situé à 2,5 kilomètres du gisement de BONOTE ; comme ce dernier, il est à bonne teneur (4 kg/tonne) et se trouve essentiellement à plus de 50 mètres de profondeur, dans le granite de Pontivy.

LE PROJET D'EXPLOITATION

L'exploitation envisagée s'opérera en souterrain à partir d'une galerie descendante ouverte en fond de tranchée.

L'opérateur sera la Division Minière de Vendée.

Les minerais seront transportés, pour y être traités, à l'Usine de Gétigné en Loire-Atlantique qui traite déjà les minerais extraits de la région vendéenne et de la presque île guérandaise.

COGEMA : LA COMPAGNIE DU CYCLE
DU COMBUSTIBLE NUCLEAIRE



. Aux Etats-Unis, Cogema Inc. (filiale à 100 % de Cogema) possède Pathfinder Mines Corporation (PMC) qui détient des droits miniers sur plusieurs gisements situés dans l'ouest des Etats-Unis et qui exploite des mines à ciel ouvert dans le Wyoming.

. Au Canada, tous les actifs de Cogema ont été réunis dans Cogema Canada, filiale à 100 % de Cogema.

- Amok (désormais filiale à 75 % de Cogema Canada) exploite différents gisements à ciel ouvert et en souterrain, pour le compte de la société en nom collectif Cluff Mining dont elle détient 80 %. En 1987, sa production a été de 830 tonnes d'uranium.

- Cigar Lake Mining Corporation (filiale à 36 % de Cogema Canada) étudie le développement de Cigar Lake, gisement d'uranium à teneur très élevée découvert dans la province du Saskatchewan en 1983. La société va procéder à des travaux souterrains afin de compléter la connaissance du gisement estimé à 150 000 tonnes et mettre au point une méthode d'exploitation. Le fonçage du puits est en cours.

Cogema Canada poursuit activement des recherches pour l'uranium et pour l'or.

2. Conversion de l'uranium

La conversion du concentré en hexafluorure (UF₆) est une étape indispensable avant l'enrichissement. Cette opération est réalisée en France par Comurhex, filiale à 49 % de Cogema, dans une usine située sur le site du Tricastin (Drôme), près de l'usine d'enrichissement d'Eurodif. Avec une capacité de production de 12 500 tonnes d'UF₆ par an, Comurhex, leader dans sa spécialité, sert 30 % du marché mondial.

1. Prospection et exploitation minière de l'uranium

Cogema a accès à 20 % de la capacité mondiale de production et de concentration de l'uranium. Elle détient 80 % des réserves françaises connues ou estimées. A l'étranger, elle exerce ses activités de prospection et de production, directement ou par l'intermédiaire de ses filiales et participations : en Europe (Espagne, Portugal), en Afrique (Gabon, Niger, Zambie, etc...), en Amérique du Nord (Canada, Etats-Unis) et en Australie.

En 1987, les ressources de Cogema en concentrés d'uranium ont représenté 7 600 tonnes, dont environ un cinquième a été utilisé dans des produits fournis à des clients étrangers. Le concentré d'uranium provient des mines françaises (Cogema et Compagnie Française de Mokta : 2 800 tonnes), africaines (3 800 tonnes) et nord-américaines (1 000 tonnes).

. En France, Cogema exploite trois divisions minières :

- la Division minière de La Crouzille (capacité de production annuelle de 1 500 tonnes d'uranium),
- la Division minière de l'Hérault (900 t/an),
- la Division minière de Vendée (650 t/an).

. En Afrique, Cogema est associée à des partenaires étrangers dans trois sociétés :

- Au Niger, la Somair (Société des Mines de l'Air) exploite une mine à ciel ouvert dans des formations sédimentaires, avec une capacité de production de 2 000 tonnes par an. En 1987, la production de la Somair a été de 1 000 tonnes d'uranium.

Toujours au Niger, la Cominak (Compagnie Minière d'Akouta), exploite des gisements analogues, dans une mine à 300 mètres de profondeur. Sa capacité de production est de 2 000 tonnes par an. En 1987, cette société a produit 1 950 tonnes d'uranium.

- La Comuf (Compagnie des Mines d'Uranium de Franceville) est implantée au Gabon. Sa production provient pour 75 % d'exploitations souterraines, et sa capacité annuelle est de 1 500 tonnes. En 1987, sa production a été de 800 tonnes d'uranium .



. Aux Etats-Unis, Cogema Inc. (filiale à 100 % de Cogema) possède Pathfinder Mines Corporation (PMC) qui détient des droits miniers sur plusieurs gisements situés dans l'ouest des Etats-Unis et qui exploite des mines à ciel ouvert dans le Wyoming.

. Au Canada, tous les actifs de Cogema ont été réunis dans Cogema Canada, filiale à 100 % de Cogema.

- Amok (désormais filiale à 75 % de Cogema Canada) exploite différents gisements à ciel ouvert et en souterrain, pour le compte de la société en nom collectif Cluff Mining dont elle détient 80 %. En 1987, sa production a été de 830 tonnes d'uranium.

- Cigar Lake Mining Corporation (filiale à 36 % de Cogema Canada) étudie le développement de Cigar Lake, gisement d'uranium à teneur très élevée découvert dans la province du Saskatchewan en 1983. La société va procéder à des travaux souterrains afin de compléter la connaissance du gisement estimé à 150 000 tonnes et mettre au point une méthode d'exploitation. Le fonçage du puits est en cours.

Cogema Canada poursuit activement des recherches pour l'uranium et pour l'or.

2. Conversion de l'uranium

La conversion du concentré en hexafluorure (UF₆) est une étape indispensable avant l'enrichissement. Cette opération est réalisée en France par Comurhex, filiale à 49 % de Cogema, dans une usine située sur le site du Tricastin (Drôme), près de l'usine d'enrichissement d'Eurodif. Avec une capacité de production de 12 500 tonnes d'UF₆ par an, Comurhex, leader dans sa spécialité, sert 30 % du marché mondial.

3. Enrichissement

Cogema est l'un des tout premiers fournisseurs de services d'enrichissement. Ses principales installations se trouvent sur le site du Tricastin :

- L'usine d'enrichissement "Georges Besse". Elle est entrée en production en 1979, soit cinq ans après le début des travaux. Sa capacité est de 10,8 millions d'UTS par an. La société Eurodif qui exploite l'usine est la propriété de plusieurs partenaires étrangers (Belgique, Italie, Espagne) associés à la France. Cogema, représentant la part française, détient 51 % du capital d'Eurodif.

L'usine "Georges Besse" peut répondre aux besoins de quelque 90 réacteurs à eau sous pression (REP) de 900 MWe, soit deux fois les besoins actuels d'EDF. En 1987, Eurodif a fourni 40 % des besoins en enrichissement du monde.

L'énergie électrique nécessaire au fonctionnement de l'usine à sa capacité nominale (environ 3 000 MWe) est fournie par les tranches de la centrale EDF du Tricastin.

- Le Service de Gestion de l'Uranium (SGU). Il apporte tous les services associés à l'enrichissement : échantillonnage, contrôle de qualité, ajustement isotopique, gestion du stock d'uranium, vérification et entretien des conteneurs d'UF6.

- Cogema exploite plusieurs unités annexes consacrées à la chimie de l'uranium sur le même site du Tricastin :

- . une usine de défluoration (usine W) d'une capacité de 7 000 tonnes par an, qui transforme l'UF6 appauvri en oxyde pour le stockage à long terme ;
- . une installation qui transforme l'UF6 appauvri en UF4, passage obligé pour la production d'uranium métallique ;
- . un atelier, TU2, qui transforme le nitrate d'uranyle provenant des usines de retraitement en différentes variétés d'oxyde, soit pour la production de combustibles mixtes uranium- plutonium (Mox), soit pour le stockage intermédiaire, avant réenrichissement.



- L'usine d'enrichissement de Pierrelatte. Elle a été construite pour répondre aux besoins du programme militaire français. Les équipements les plus importants sont entrés en service en 1964 et l'ensemble de l'unité a été achevé en 1967. Son coefficient de disponibilité est remarquable : 99 % sur 15 ans. Cette usine a permis le développement d'une technologie française de l'enrichissement particulièrement fiable utilisant le procédé de diffusion gazeuse. C'est cette technologie qui a été la base du projet Eurodif.

- Cogema est étroitement associée aux actions de Recherche et Développement que le C.E.A. poursuit dans le domaine de l'enrichissement. Parmi les techniques nouvelles objets de ces recherches, le procédé de séparation isotopique par laser sur vapeur d'uranium semble le plus prometteur. Cette technologie pourrait être disponible, à l'échelle industrielle, à la fin du siècle.

- L'établissement de Miramas. Cogema réalise la séparation isotopique des éléments légers dans son établissement de Miramas (Bouches-du-Rhône). L'installation de séparation isotopique du lithium est capable de produire 1 500 kg de lithium 7 par an. Le lithium 7 est utilisé comme inhibiteur de corrosion dans les boucles primaires des réacteurs à eau sous pression. Le bore 10, utilisé comme absorbeur de neutrons dans les barres de contrôle des surgénérateurs, est également produit à Miramas.

4. Fabrication des éléments combustibles

Cogema est directement engagée dans la conception, la fabrication et la commercialisation de plusieurs types de combustibles.

- Les éléments combustibles des réacteurs Uranium Naturel Graphite- Gaz (UNGG), mis au point par le C.E.A., sont fournis à EDF et à la centrale de Vandellos en Espagne après montage dans l'usine que la SICN, filiale à 100 % de Cogema, exploite à Annecy.

- Cogema a livré en 1985 le premier coeur du premier Réacteur à Neutrons Rapides (RNR) de taille industrielle, Superphénix, dont la puissance est de 1 200 MWe et achève actuellement la fabrication des deux premières recharges.

- Pour les combustibles des Réacteurs à Eau sous Pression (REP), Cogema est associée à Framatome, le fabricant français de réacteurs, et à Uranium Pechiney selon l'organisation suivante :

a. la commercialisation des assemblages combustibles et des éléments associés des coeurs est assurée par un Groupement d'Intérêt Economique, Fragema (50 % Cogema et 50 % Framatome). En 1987, Fragema a fourni 1 000 tonnes d'éléments combustibles. Elle offre en outre à ses clients une large gamme de services dans le domaine des combustibles et développe des équipements spécialisés pour l'expertise et le conditionnement des combustibles utilisés.

b. la fabrication des éléments combustibles est assurée par la société FBFC (50 % Uranium Pechiney, 25 % Cogema, 25 % Framatome) dans ses trois usines de Dessel en Belgique, Romans et Pierrelatte en France. La capacité totale de production de FBFC dépasse 1 500 tonnes par an, ce qui la situe au premier rang mondial en termes de capacité de production.

c. B & W Fuel Co. (51 % Babcock & Wilcox, 49 % Cogema, Framatome et Uranium Pechiney) fabrique des éléments combustibles et commercialise les services associés aux Etats-Unis et au Canada dans son usine de Lynchburg (Virginie) d'une capacité de 400 tonnes par an.

La disponibilité en plutonium provenant des usines de retraitement conduit au recyclage de ce matériau fissile dans les combustibles mixtes uranium-plutonium (Mox) pour les REP.

L'expérience française dans le domaine des combustibles au plutonium remonte à 1962. L'atelier de Cadarache a fourni le combustible des RNR Rapsodie, Phénix et Superphénix. Une extension de cette installation est actuellement en cours de réalisation. Pour le plus long terme, Cogema fait étudier par Ussi Ingénierie le projet d'une grande usine, Melox, d'une capacité de 100 tonnes par an de combustibles Mox, dont la mise en service est prévue à Marcoule en 1993.



5. Retraitement

Cogema est le numéro un mondial de l'industrie du retraitement. Cogema exploite aujourd'hui deux usines de retraitement : l'une à Marcoule, UP1, pour le combustible UNGG, l'autre à La Hague, UP2, pour les combustibles des réacteurs à eau ordinaire. A ce jour, l'usine Cogema de La Hague a retraité plus de 2 000 tonnes de combustible à eau ordinaire UP2 fonctionne à sa capacité nominale de 40 tonnes par mois et fait l'objet de travaux d'extension destinés à porter sa capacité de 400 à 800 tonnes par an.

Une nouvelle usine, UP3, est en construction sur le site de La Hague. Avec une capacité nominale de 800 tonnes par an, cette usine doit être mise progressivement en service en 1989.

Les usines UP2 et UP3 sont conçues pour répondre aux besoins d'EDF et des électriciens étrangers qui ont signé des contrats de retraitement en 1977 et 1978. Ces contrats stipulent que les trente clients de Cogema financeront la construction de l'usine UP3 et que Cogema recevra leurs combustibles et exploitera l'usine pour leur usage exclusif pendant les dix premières années d'exploitation.

Différents services sont associés au retraitement : la réception des combustibles provenant des REP, le stockage en piscine avant retraitement et le traitement des déchets. A La Hague, la capacité des piscines atteindra 10 000 tonnes en 1988. Le conditionnement des produits de fission en vue de leur réexpédition aux pays clients et leur stockage dans de bonnes conditions de sûreté est réalisé par le procédé de vitrification mis en oeuvre à l'échelle industrielle depuis 1978 à l'Atelier de Vitrification de Marcoule, AVM. Deux grands ateliers de vitrification sont en construction à La Hague. La production du premier atelier commencera fin 1988 et celle du second en 1990.

6. Recyclage de l'uranium et du plutonium

- Le recyclage de l'uranium provenant du retraitement nécessite le réenrichissement de cet élément afin de porter sa teneur en isotope 235 de 1 % à la teneur de 3 à 4 % nécessaire au combustible des REP.

Avant son réenrichissement, le nitrate d'uranyle issu du retraitement est converti en oxyde, sur le site du Tricastin, ce qui rend son stockage intermédiaire plus commode. Sur le même site, Comurhex réalise la conversion de cet oxyde en UF₆ dans une usine spécialisée.

Depuis 1986, Cogema et Comurhex se sont associées dans un Groupement d'Intérêt Economique, Urep, pour la commercialisation des services qui prennent place entre le retraitement et le réenrichissement. Une nouvelle installation de conversion de grande capacité compatible avec la production de La Hague est programmée pour le début des années 1990.

- Le plutonium est également recyclé. Pour cette opération, Cogema est associée à Belgonucléaire dans un Groupement d'Intérêt Economique, Commox, qui commercialise les crayons combustibles Mox. Des crayons Mox ont déjà été livrés à seize clients dans onze pays. La capacité de production actuelle des usines de Dessel en Belgique et de Cadarache en France est de 35 tonnes par an ; elle sera portée à 50 tonnes par an en 1990.

7. Transport des matières nucléaires

Pour répondre à la grande variété de matières transportées, le groupe Cogema a développé son activité de transport ; un service spécial est en charge :

- de la conception, des essais et de la fabrication des conteneurs de transport de matières nucléaires et de combustibles utilisés, selon les sévères spécifications d'assurance de la qualité ;
- du transport des combustibles utilisés et des matières nucléaires spéciales ;
- de l'entretien des châteaux de transport.

A ce jour, 7 000 tonnes de combustibles à eau ordinaire destinés au retraitement ont été transportés à La Hague sans aucun incident et conformément aux exigences de sûreté. Ceci représente plus de 50 % de l'ensemble des expéditions effectuées dans le monde.

8. Ingénierie

En raison du nombre et de la variété des projets industriels auxquels Cogema participe, le groupe s'appuie sur des filiales spécialisées dans l'ingénierie nucléaire, les études d'installations industrielles et la passation de contrats de sous-traitance pour la construction de grands sites industriels.

Cogema est ainsi l'actionnaire majoritaire de SGN (Société Générale pour les Techniques Nouvelles), maître d'oeuvre des projets d'extension de La Hague. 3 000 ingénieurs et techniciens y auront consacré 30 millions d'heures de travail, pour un investissement total de 45 milliards de francs. Cogema est également l'actionnaire principal de Ussi Ingénierie qui, entre 1974 et 1982, a réalisé avec succès le projet Eurodif. Par la suite, Ussi Ingénierie a réalisé des installations dans la fin du cycle.

En 1987, SGN a signé deux contrats pour la construction de l'usine de retraitement de Rokkasho-mura qui aura une capacité de 800 tonnes par an : l'un concerne le transfert de technologie, l'autre l'ingénierie.

Cogema et SGN se sont associées dans Numatec Inc. pour développer leurs études et activités en Amérique du Nord.

SGN et Ussi Ingénierie disposent d'équipes pluridisciplinaires bénéficiant d'une large expérience dans la conception et la construction. Très souples, elles peuvent aussi bien agir en tant que maître d'oeuvre pour d'importants projets dans le cycle du combustible que s'associer à des partenaires à l'étranger.



9. Conseil

L'expérience acquise par le groupe Cogema dans chacune des étapes du cycle fait de lui un expert reconnu dans le monde entier, tant pour l'aspect technique que pour l'aspect économique.

Reposant sur une forte organisation industrielle, il dispose d'équipes de consultants qui peuvent à tout moment effectuer des études et des analyses dans le domaine du combustible nucléaire.

ORGANISATION DE COGEMA (Mars 1989)

Président-Directeur Général
Jean SYROTA

Directeur Général Adjoint
Christian GOBERT

Secrétariat Général
Jean-Claude MAGNAC

Directeur de la communication
Aimery de NARBONNE

Direction des Relations Sociales
Gérard BONNEAU

Direction Commerciale
Jean-Pierre ROUGEAU

Direction Financière
Philippe DOUAY

Service des Affaires Economiques
et des Programmes
Jean-Claude BERAULT

Branche
Uranium Naturel

Yves COUPIN

Branche
Enrichissement

André SCHNEIDER
MAUNOURY

Branche
Fabrication des
combustibles
Jean-Pierre
MUSTELIER

Branche
Retraitement

Claude
AYCOBERRY

COGEMA
Siège social et Direction Générale
2 rue Paul Dautier - BP 4
78141 Vélizy-Villacoublay cédex
FRANCE

Tél. : (1) 39 46 96 41 - Télex : Cogem 697833 F