

Raimboux Ghislaine

1979

Rapport de stage

au



BUREAU DE RECHERCHES pÉQLpGIQUES ET MINIERES

79 SGN 338 CO

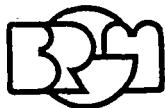
RAIMBOUX GHISLAINE  
CITÉ SCOLAIRE LA SOURCE

1979

RAPPORT DE STAGE

B. T. S. DE SECRETARIAT DE DIRECTION

A U B. R. G. M.



**BUREAU DE RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES**

Siège Social : 6-8, rue Chasseloup-Laubat - 75737 Paris Cédex 15 - Tél. : (1) 783.94.00 - Téléx : B.R.G.M. 270844 F  
Centre Scientifique et Technique : Avenue de Concyr, Orléans-la-Source (Loiret)  
B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex Tél. : (38) 63.80.01 - Téléx : B.R.G.M. A 780258 F

**AVANT - PROPOS**

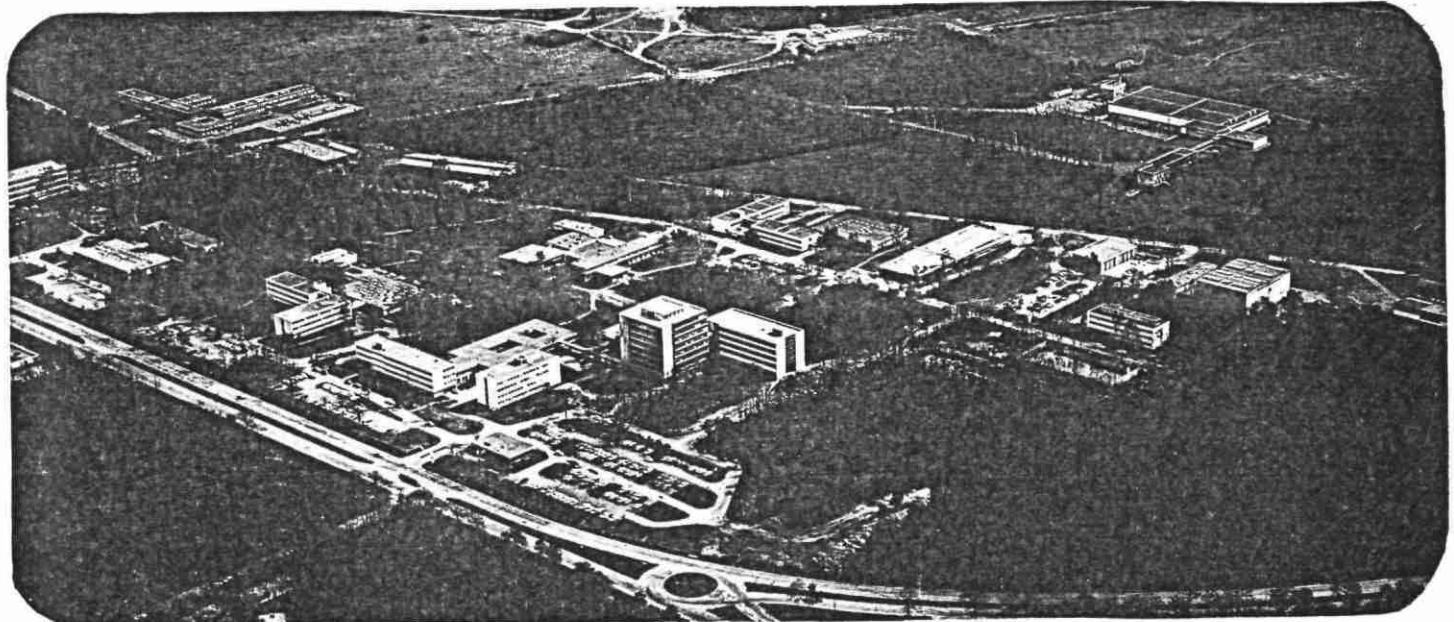
Au terme des deux années de préparation au Brevet de Technicien Supérieur (BTS) de secrétariat de direction, chaque élève doit effectuer un stage dans une entreprise, lui permettant ainsi d'allier la pratique avec l'enseignement reçu au cours de ces 2 ans.

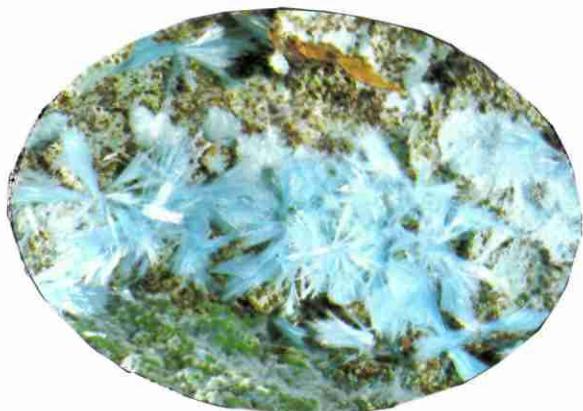
J'ai effectué ce stage au BRGM du 24 avril au 30 juin 1979 et cela m'a permis l'établissement du rapport ci-après.

J'aimerais remercier toutes les personnes qui m'ont aidé dans l'élaboration de ce document et notamment :

- Monsieur J. C. NAPIAS,
- Monsieur J. B. CHAUSSIER,
- Madame C. CHAVANNEAU,
- Mademoiselle B. MARDELLE.

Vue aérienne du centre scientifique et technique d'Orléans-La-Source





# SOMMAIRE

## S O M M A I R E

---

	Pages
	-----
<b>I - LE BRGM</b>	
Section I : Origine du BRGM	1 à 3
Section II : Organisation et statut juridique du BRGM	3 à 9
Section III : Activités du BRGM	9 à 13
1° En France	11 à 12
2° Dans le Monde	12 à 13
Conclusion	13 à 14
 <b>II - LE SERVICE FORMATION-COOPERATION</b>	
Introduction	15
Section I : Le BRGM et la formation	15 à 17
Section II : Le service Formation-Coopération	17 à 24
1° Rattachement de SGN/CO au SG de DSGN	17 à 18
2° Rôle du service	18 à 19
3° Le personnel	19 à 20
4° Les stages	21 à 24
 <b>III - ETUDE D'UNE DEMANDE DE STAGE PAR UN RESSORTISSANT ETRANGER</b>	25 à 34
Conclusion	34
Annexes	

I .. L E B . R . G . M .

## SECTION I : ORIGINE DU BRGM

La géologie (du grec "gê" : terre et "logos" : science) est la science qui a pour objet la description des matériaux constituant le globe terrestre, l'étude des transformations actuelles et passées subies par la Terre et l'étude des fossiles ainsi que la recherche des matières premières nécessaires à la civilisation industrielle du XXe siècle (pétrole, minérais, houille, gaz...).

Des édits royaux ont établi la première législation minière et il fallut attendre l'époque de Louis XV (1715 - 1774) pour qu'apparaisse la première carte française de description minéralogique.

Au cours du XIXe siècle, les sciences de la Terre ont évolué considérablement :

- 1822 : édition de la première carte géologique,
- 1830 : fondation de la Société Géologique de France,
- 1860 : constitution du service de la Carte Géologique de France.

Puis, pendant la seconde moitié du siècle, des cartes à 1/80 000 et des cartes départementales apparaissent.

Par le décret n° 59-1204 du 23 octobre 1959 a été institué le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Quatre organismes publics français, voués aux études géologiques et à la recherche minière ont fusionné sous la dénomination de BRGM :

- le BRGGM (Bureau de Recherches Géologiques Géophysiques et Minières de la France métropolitaine) créé en 1941 ;
- le BUMIFOM (Bureau Minier de la France d'Outre-Mer) créé en 1948 ;

- le BRMA (Bureau de Recherches Minières de l'Algérie) établissement public algérien créé en 1948 ;

- le BMG (Bureau Minier Guyanais) créé en 1949.

Depuis, des organismes se sont rattachés au BRGM :

- en 1960, la Direction Fédérale des Mines et de la Géologie de l'ex-Afrique Occidentale et la Direction des Mines et de la Géologie du Cameroun ;

- en 1962, le Service de la Carte Géologique de Guyane ;

- en 1964, l'IERGM (Institut Equatorial de Recherches Géologiques et Minières) de Brazzaville ;

- en 1968, les missions et les moyens du service de la Carte Géologique de France ont été groupés au BRGM ;

- en 1977, le Service Géologique d'Alsace.

Outre ses services propres, le BRGM dispose de filiales et participations qui lui permettent de bénéficier du concours de partenaires extérieurs. Ce groupe de sociétés comprend trois ensembles :

- COFRAMINES (Compagnie française des mines) qui gère les participations du Bureau dans des mines en activité et prend en charge, seule ou en association, la mise en exploitation de gisements, en particulier ceux découverts par le BRGM ou la SEREM (Société d'études, de recherches et d'exploitations minières) ;

- la SEREM qui effectue des recherches minières en lieu et place du Bureau dans certains pays étrangers où le statut de société locale est plus pratique que le statut BRGM français ;

- enfin, diverses sociétés au capital desquelles le BRGM participe directement et qui sont titulaires de droits sur des gisements non encore exploités ou en cours d'exploitation : CFFM (Compagnie française de forages miniers), SOCOMINE (Société de coopération minière et industrielle) etc...

Par ailleurs, le CEGM (Centre d'Etudes Géologiques et Minières), fondation reconnue d'utilité publique, poursuit depuis 1931 une tâche de documentation, de synthèse et d'information dans le domaine des sciences de la Terre, et s'oriente maintenant vers la formation de spécialistes et la coopération avec les pays en voie de développement.

## SECTION II : ORGANISATION ET STATUT JURIDIQUE DU BRGM

### 1° Organisation :

Le siège social du BRGM est situé à Paris :

6-8 rue Chasseloup-Laubat

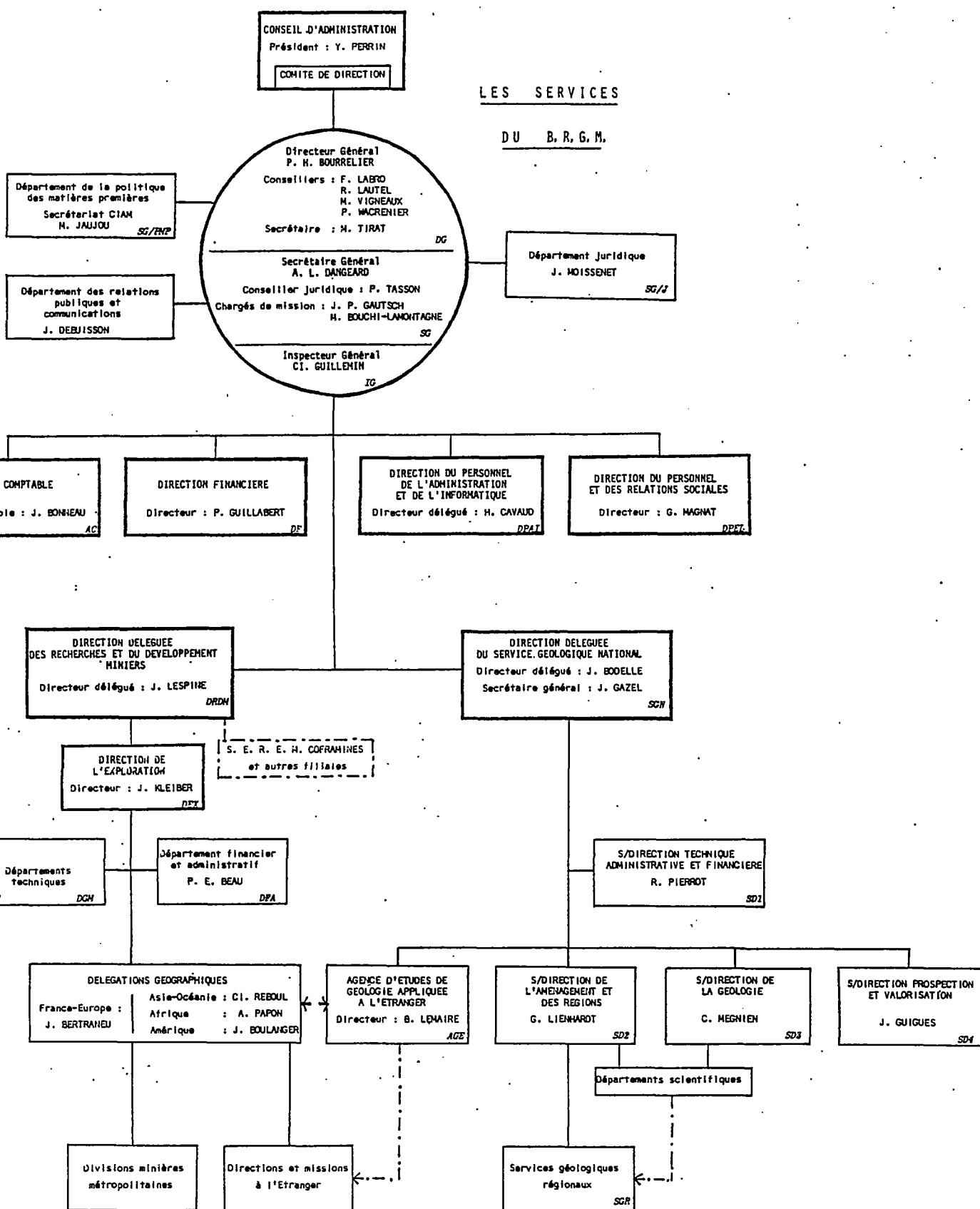
75737 PARIS CEDEX 15

Au Centre scientifique et technique d'Orléans-La-Source sont installées les directions déléguées du Service Géologique National (DSGN) et la Direction des Recherches et du Développement Miniers (DRDM) :

Avenue de Concyr

BP 6009

45018 ORLEANS-LA-SOURCE



Les grandes orientations du BRGM sont définies par un Conseil d'Administration composé de 13 membres nommés par le Gouvernement (7 représentants des ministères intéressés par son activité, 4 personnalités qualifiées et 2 représentants du personnel). Le Conseil peut déléguer une partie de ses pouvoirs à un Comité de Direction institué en son sein. Son rôle principal consiste à transmettre au BRGM toutes les directives provenant de l'Etat.

Les services du Bureau sont structurés à l'image du corps humain. On y trouve :

- une tête : la Direction Générale, assistée par le Secrétariat Général et l'Inspection Générale ;
- un tronc groupant les organes d'intérêt commun, c'est-à-dire les trois directions fonctionnelles (administration, personnel, gestion financière) et l'Agence Comptable ;
- des membres : ce sont les deux grandes directions techniques (la Direction des Recherches et du Développement Miniers : DRDM et le Service Géologique National : DSGN) qui exécutent les travaux correspondant aux deux grandes branches d'activité du Bureau.

La tête :

*Le Conseil d'Administration :*

Le Président en est Monsieur Y. PERRIN.

*La Direction Générale :*

Elle est composée d'un Directeur Général : M. BOURRELIER, assisté de 4 conseillers : MM. LABRO, LAUTEL, VIGNEAUX, WACRENIER et d'un secrétaire : M. TIRAT.

La Direction Générale est épaulée par un secrétariat général.

Elle définit la politique suivie par le BRGM, plus particulièrement celle relative aux matières premières et contrôle sa mise en application.

*Le Secrétariat Général :*

Il est dirigé par le secrétaire général : M. DANGEARD.

Les opérations effectuées par le Secrétariat Général relèvent :

- des problèmes d'organisation et de gestion,
- de la politique des matières premières,
- des affaires juridiques,
- de la préparation des conseils.

Le tronc :

*La Direction Financière :*

Son rôle est la gestion financière du BRGM.

*La Direction du Personnel, de l'Administration et de l'Informatique :*

Cette direction s'occupe de la gestion du personnel et du matériel (entretien des locaux).

C'est l'une des directions du BRGM qui fait appel le plus souvent à l'informatique.

*La Direction du Personnel et des Relations Sociales*

*L'Agence Comptable :*

Cette Agence s'occupe de la tenue des comptes du BRGM.

Les services de la Comptabilité, de la Paye et des Missions lui sont rattachés.

Les membres :

*La Direction des Recherches et du Développement Miniers*  
dont le Directeur est M. LESPINE.

Elle comprend :

- la Direction de l'Exploration, compétente pour toutes les opérations de recherche minière ;
- le Département financier et administratif qui gère la DRDM ;
- les Départements techniques ;
- les délégations géographiques ;
- les filiales (COFRAMINES, Société de Promotion de Mines, SEREM).

Elle a pour but de contribuer à une amélioration de l'approvisionnement français en matières premières minérales, ainsi qu'à la mise en valeur des ressources minières des pays du Tiers-Monde.

Son intervention s'effectue à trois niveaux :

- l'inventaire des ressources minières qui s'effectue au niveau du territoire français, y compris les départements et les territoires d'Outre-Mer ;
- à l'étranger elle comporte les missions de prospection stratégiques et de grande reconnaissance, la recherche d'indices, l'évaluation des gisements par sondages, l'étude économique d'exploitabilité ;
- l'exploitation minière. Lorsque le BRGM fait des recherches en tant qu'entreprise minière, il agit soit en son nom, soit à travers une société de droit privé qu'il contrôle à 100 %, les SEREM, COFRAMINES.

La DRDM dispose de délégations géographiques :

- Asie-Océanie ;

- Afrique ;

- Amérique ;

- France-Europe, comprenant 4 divisions métropolitaines

(Massif-Central, Sud-Ouest, Vendée-Bretagne, Paris Nord-Est) ;

- un Service des travaux lourds.

*La Direction du Service Géologique National :*

Le Directeur en est M. BODELLE.

Elle comporte un Secrétariat Général, 4 Sous-Directions et une Agence d'Etudes de Géologie Appliquée à l'Etranger (AGE) situés à Orléans-La-Source et 24 représentations régionales.

- Le Secrétariat Général :

Le secrétaire est M. GAZEL et est assisté de 4 chargés de missions.

- Sous-Direction Technique, Administrative et Financière (SD1) :

Elle regroupe la division administrative et financière du SGN, les arts graphiques et la technologie. Elle est destinée à appuyer les unités du BRGM.

- Sous-Direction de l'Aménagement et des Régions (SD2) :

Elle regroupe le Génie Géologique, la Géothermie, l'hydrogéologie et les matériaux ainsi que les Services Géologiques Régionaux (SGR).

- Sous-Direction de la Géologie (SD3) :

Elle regroupe l'édition Vente, la Banque des données du sous-sol, la Documentation, la Géologie générale, la Géologie marine et la Minéralogie géochimie et analyses.

- Sous-Direction Prospection et Valorisation (SD4) :

Elle regroupe la Géophysique, les Gîtes minéraux et la Minéralurgie.

- Agence d'Etudes de Géologie Appliquée à l'Etranger (SD5) :

L'AGE a été créée par le BRGM pour ses interventions de géologie à l'aménagement à l'étranger. Elle envoie des missions en dehors du territoire français. Le personnel est détaché des autres sous-directions pour la durée des missions.

2° Statut juridique :

Le BRGM est un établissement public français à caractère industriel et commercial qui est doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière.

Un établissement public est un démembrement de l'Etat pour administrer un service public ou assurer une tâche d'intérêt général.

"A caractère industriel et commercial". Le service qui leur est confié est de nature économique et l'établissement peut ou doit exercer une activité rémunérée assez importante pour le compte de tiers comme une entreprise privée.

L'établissement public a une personnalité juridique propre, distincte de celle de l'Etat avec qui il peut passer convention ou contre qui il pourrait agir en justice.

L'établissement public est doté de l'autonomie financière. Il possède un budget différent de celui de l'Etat, ce dernier pouvant lui fournir des subventions. Il a également des ressources propres constituées par les produits de ses activités pour le compte de tiers, par les revenus de ses participations dans des

sociétés ayant une activité lucrative et par des dons et legs divers. Il possède une trésorerie indépendante et il lui incombe de faire face lui-même à ses échéances. Enfin, l'établissement public a un patrimoine propre.

Le personnel de l'établissement public à caractère industriel et commercial ne relève pas du statut de la Formation publique. Les règles de recrutement, de rémunération, d'avancement, de licenciement, de mise à la retraite, etc... sont indépendantes bien qu'elles s'en rapprochent souvent. Les régimes de Sécurité Sociale, d'allocations familiales, de retraites sont identiques à ceux des entreprises privées. Le contrat de travail passé entre l'employé et l'établissement est un contrat de droit privé, relevant de la juridiction de droit commun en cas de litige.

L'établissement public à caractère industriel et commercial est soumis aux mêmes obligations que les sociétés anonymes (immatriculation au Registre de Commerce, comptabilité tenue suivant les règles des entreprises privées...). Mais il n'a pas de capital donc pas d'actionnaires, pas d'assemblées générales de ceux-ci...

Bien que le BRGM ait une certaine liberté, il est placé sous la tutelle de l'Administration.

### SECTION III : ACTIVITES DU BRGM

L'action du BRGM est guidée par 4 objectifs principaux :

- faire progresser les connaissances de base sur le sous-sol, en particulier sur celui de la France par la publication

des cartes géologiques ;

- contribuer à l'approvisionnement en matières premières du territoire national (à l'exception des hydrocarbures et de l'uranium) ;
- contribuer à l'aménagement du territoire national ;
- contribuer au développement du Tiers-Monde par une utilisation optimale du sol et du sous-sol.

La vocation du BRGM s'étend à la fois au territoire français et à tous les pays qui font appel à son concours pour connaître et mettre en valeur leurs ressources naturelles. Il a installé des agences dans toutes les régions françaises et travaille dans une quarantaine de pays étrangers, où se situe maintenant près de 47 % de son activité.

Le BRGM est présent aussi bien au niveau des recherches fondamentales que des applications et de la production industrielles :

- comme outil scientifique, il est à la disposition de l'Etat et des collectivités pour l'étude de tous les problèmes relatifs au sous-sol, et se met au service des Etats étrangers qui recherchent un transfert de technologie ;
- comme établissement industriel, il recherche et met en exploitation des gisements miniers en vue d'améliorer l'approvisionnement de la France en matières premières, tout en concourant au développement minier des pays du Tiers-Monde.

Du point de vue technique, près de la moitié de l'activité du BRGM est consacrée à la recherche et à la mise en exploitation de minéraux, en particulier de minéraux métalliques.

Une autre partie est constituée par les études générales sur le sous-sol non liées directement à un objectif économique. Viennent enfin toutes les applications de la géologie à l'aménagement du territoire : gestion des eaux souterraines, protection de l'environnement, développement des carrières, des énergies nouvelles, etc...

Du point de vue géographique, la moitié des travaux porte sur la France métropolitaine (mais les 3/4 du personnel y résident). Les trois pôles principaux d'activité à l'étranger sont le Moyen-Orient, l'Afrique centrale et occidentale et l'Amérique latine.

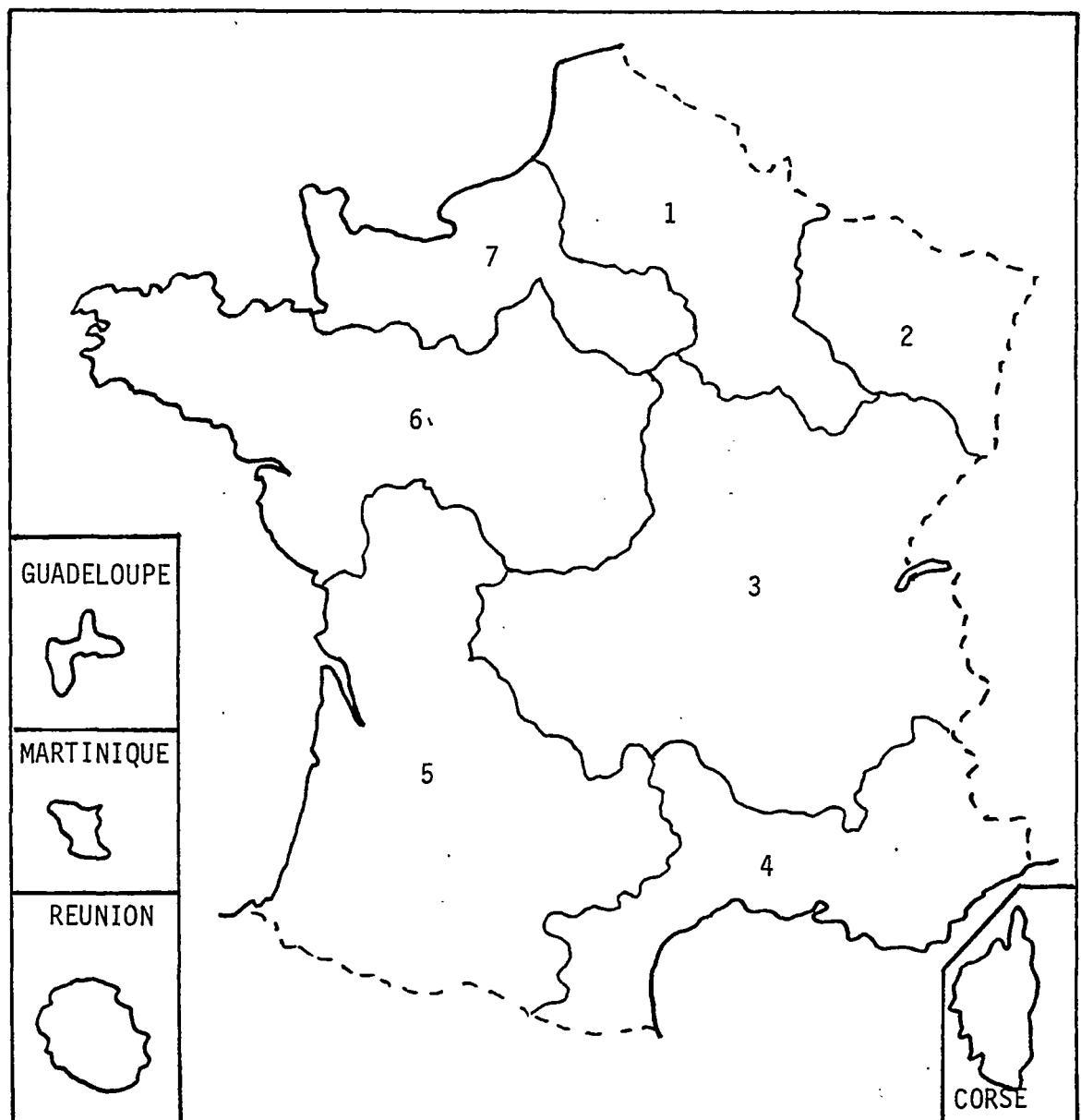
#### 1° En France :

Le BRGM emploie 2 419 personnes, dont 926 ingénieurs et géologues. Il est largement implanté en France avec 30 agences régionales qui couvrent l'ensemble du territoire français. Sa base principale est à Orléans, avec près de la moitié de l'effectif (1 020 personnes) et un centre de recherches qui regroupe l'essentiel de ses moyens d'analyse, de calcul et de documentation.

A Orléans-La-Source, ont été regroupés :

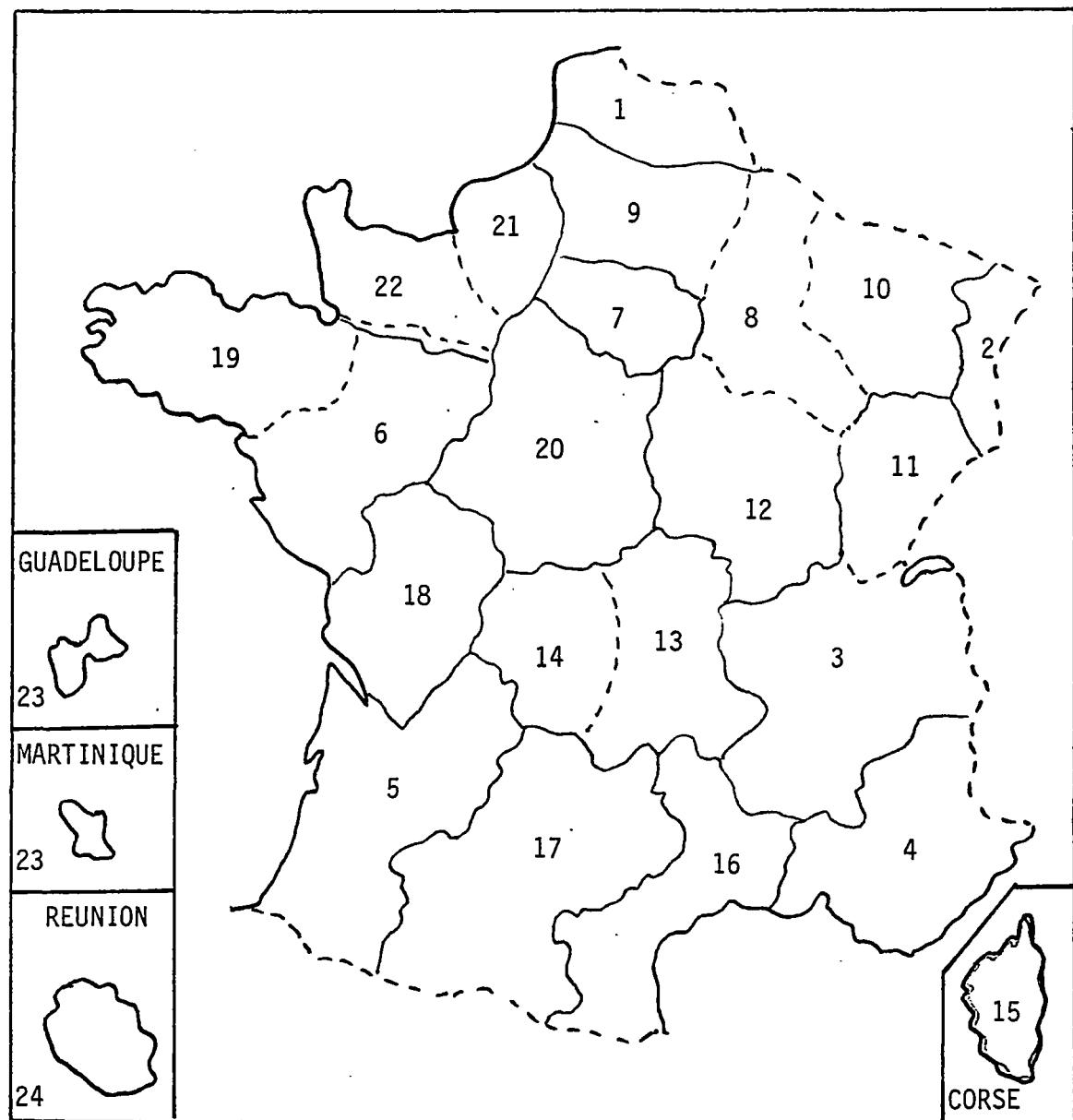
- le siège des directions techniques et des services fonctionnels ;
- le laboratoire central du BRGM où sont effectués en grandes séries tous les essais, analyses et calculs qui ne peuvent être réalisés dans les agences locales ;
- le centre de recherches du BRGM pour les études fondamentales et la mise au point de nouvelles techniques de prospection, d'analyse et de valorisation ;

## CENTRES INTERREGIONAUX



- 1 - NORD-PAS-DE-CALAIS
- 2 - ALSACE
- 3 - RHÔNE-ALPES
- 4 - PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR
- 5 - AQUITAINIE
- 6 - PAYS-DE-LA-LOIRE
- 7 - ILE-DE-FRANCE

SERVICES GEOLOGIQUES REGIONAUX



— SGR

- - - Annexes

- 1 - NORD-PAS-DE-CALAIS
- 2 - ALSACE
- 3 - RHONE-ALPES
- 4 - PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR
- 5 - AQUITAINES
- 6 - PAYS-DE-LA-LOIRE
- 7 - ILE-DE-FRANCE
- 8 - CHAMPAGNE-ARDENNES
- 9 - PICARDIE
- 10 - LORRAINE
- 11 - FRANCHE-COMTE
- 12 - BOURGOGNE

- 13 - AUVERGNE
- 14 - LIMOUSIN
- 15 - CORSE
- 16 - LANGUEDOC-ROUSSILLON
- 17 - MIDI-PYRENNES
- 18 - POITOU-CHARENTES
- 19 - BRETAGNE
- 20 - CENTRE
- 21 - HAUTE-NORMANDIE
- 22 - BASSE-NORMANDIE
- 23 - ANTILLES-GUYANE
- 24 - REUNION

- un centre de documentation et d'information sur les sciences de la Terre à la disposition de tous les spécialistes français.

L'intérêt du centre d'Orléans est de rassembler dans un même lieu des spécialistes d'horizons très divers (géologues, ingénieurs des mines, chimistes, cartographes, etc...). C'est également le lien qui permet de maintenir l'unité d'un établissement dont les domaines d'action sont de plus en plus diversifiés, que ce soit du point de vue technique ou géographique.

Le BRGM dispose en France de 7 centres interrégionaux (CIR) regroupant 19 services géologiques régionaux (SGR) et 5 annexes. Ils assurent une présence effective du Bureau dans chaque capitale de région, condition indispensable à une action efficace. Leur rôle est de rassembler les informations sur le sous-sol, de coordonner les levés géologiques et de participer aux études liées à l'aménagement du territoire (problèmes d'eaux souterraines, de carrières, de fondations, de pollution, de chauffage géothermique, de risques naturels, etc...).

La recherche minière, dépendant de DRDM, est répartie en 4 divisions minières métropolitaines :

- Massif-Central,
- Sud-Ouest,
- Vendée-Bretagne,
- Paris Nord-Est. (Annexe 2)

## 2° Dans le Monde :

Les équipes du BRGM travaillent dans 40 pays différents en s'appuyant sur une vingtaine d'agences et de filiales locales réparties sur tous les continents. (Annexe 3)

Le plus souvent les investissements miniers effectués par le Bureau sont pris en charge par des filiales à caractère industriel, dont l'activité reste distincte des interventions directes du BRGM au titre de bureau d'études et de coopération.

Sur le plan international, une collaboration permanente s'est établie entre le Bureau et les divers services géologiques régionaux, visant à l'échange d'informations, à la confrontation des expériences et à la réalisation de travaux scientifiques en commun. Cette volonté s'est surtout concrétisée par la constitution progressive, autour du BRGM et du CNRS (Centre National de Recherche Scientifique), d'un réseau européen de documentation géologique ainsi que par l'exécution de travaux cartographiques de synthèse.

L'activité du BRGM dans les pays européens comporte trois volets principaux :

- collaboration scientifique avec les divers services géologiques nationaux ;
- prestations de services dans des domaines divers pour le compte d'organismes nationaux ou internationaux, tels la Commission des Communautés européennes ;
- recherches minières pour le compte propre du BRGM, le plus souvent en association avec d'autres compagnies.

#### CONCLUSION

Comme organisme de recherche scientifique et service public, le BRGM a la charge de divers travaux d'intérêt général, mais comme bureau d'études et entreprise minière, il se trouve au cœur du secteur concurrentiel.

L'activité du BRGM a connu depuis 1974 une expansion assez rapide qui a contrasté avec l'évolution générale de l'économie.

L'établissement s'est trouvé en effet bien préparé pour répondre à une demande croissante d'études et de réalisations, que ce soit de la part des collectivités et de l'Etat français (de plus en plus soucieux des problèmes d'approvisionnement et d'environnement) ou de la part d'autres pays désireux de développer avec son aide leurs ressources nationales.

**II -- LE SERVICE**

**FORMATION -- COOPERATION**

## INTRODUCTION

Les transferts de technologie sont ressentis comme un élément constitutif d'un nouvel ordre économique réclamés par les états du Tiers-Monde. Le BRGM, de par sa nature, son implantation géographique et sa grande expérience du continent africain en particulier, se trouve placé au coeur de la coopération.

Cette situation "privilégiée" a très bien été perçue puisqu'à l'image de nombreux organismes privés ou publics un service spécifique existe : le service "Formation-Coopération", qui a succédé -sans changement- au Département Coopération de l'ex Direction des Relations Extérieures (DRE), créée en janvier 1975 et supprimée le 1er février 1979. Ce service s'occupe essentiellement de formation et de perfectionnement professionnel des étrangers. Il participe ainsi aux transferts de technologie demandés et acceptés par toutes les instances internationales.

## SECTION I : LE BRGM ET LA FORMATION

Dans les années 70, la formation des étrangers a pris de plus en plus d'importance.

Il existe 2 sources de demande :

- la demande de formation liée à des contrats généraux d'étude ou de réalisation ;
- la demande de formation non-liée, c'est-à-dire la création de centres de formation pratique professionnelle de centres de spécialisation et même d'écoles.

Pour répondre à la demande du marché de formation, le BRGM dispose :

- d'un savoir-faire reconnu car il possède un capital précieux de réalisations, d'expériences et de compétences dans le domaine des sciences de la Terre ;
- de moyens importants et variés avec l'ensemble des laboratoires et départements techniques d'Orléans, les services géologiques régionaux, les divisions de recherche minière et les directions et représentations locales à l'étranger ;
- de nombreux agents connaissant bien les problèmes du Tiers-Monde pour y avoir souvent travaillé ;
- du complexe scientifique important d'Orléans-La-Source, où, avec l'Université et le CNRS, le Bureau participe à la création du Centre International des Géo-sciences (CIG).

Le BRGM participe à la formation des étrangers :

- tout d'abord en formant "sur le tas" les techniciens dont il a besoin pour ses missions ;
- mais aussi en recevant dans ses divers services environ 150 stagiaires étrangers par an, ce qui représente 500 à 600 mois de séjour.

Le BRGM participe à l'orientation des stagiaires étrangers qui viennent se former en France et organise des cycles de formation spécifique, soit directement, soit à travers des organismes regroupant l'Université, l'industrie et les différents ministères français. Les principaux organismes de ce type sont le CIES (Centre International des Etudiants et des Stagiaires), l'ACTIM (Agence pour la Coopération Technique, Industrielle et Economique) et le CESMAT (Centre d'Etudes Supérieures des Matières

premières). Ce centre, avec le concours des écoles des mines et de l'école de Géologie de Nancy, organise en France des cycles de formation de longue durée (1 à 5 ans).

Le BRGM peut intervenir dans les transferts de technologie et dans le domaine de la formation à 3 niveaux :

- formation et perfectionnement professionnel par des stages en France ;
- cession "d'outils" et formation à leur emploi ;
- mission de spécialistes pour entraîner sur place des techniciens et des ingénieurs débutants.

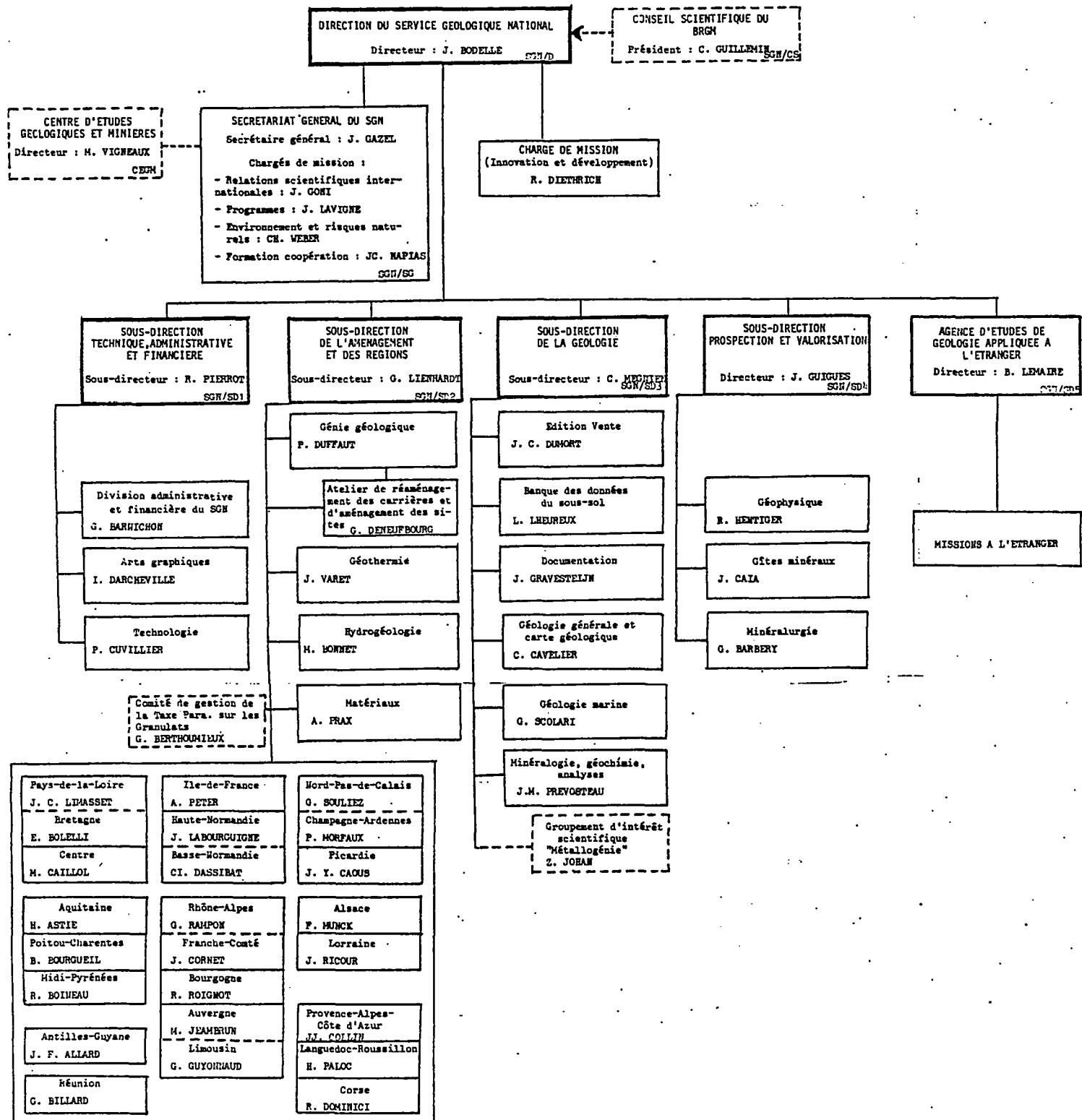
## SECTION II : LE SERVICE FORMATION-COOPÉRATION

### 1° Rattachement du service Formation-Coopération au Secrétariat Général de la DSGN :

La DSGN est l'une des deux branches principales du BRGM, elle joue un triple rôle :

- comme établissement de recherche scientifique, elle contribue aux progrès des techniques de prospection, d'analyse, de valorisation (ou de protection) des ressources du sous-sol : minéraux, matériaux, eaux souterraines, etc..., de cartographie géologique et de géothermie ;
- comme service public, elle met à la disposition des utilisateurs toutes les données acquises sur le sous-sol de la France, que ce soit les documents bruts recueillis au titre du Code minier ou des informations plus élaborées telles que cartes géologiques, inventaires régionaux. Les ressources du sous-sol, annuaires hydrologiques, etc...

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL



N. B. : Les services surmontés d'un pointillé sont des annexes du SGR placé immédiatement au-dessus.

Ces tâches sont dévolues aux 24 services géologiques régionaux, conseillers permanents des autorités pour tout ce qui touche au sous-sol ;

- comme bureau d'études, elle entreprend pour le compte de clients publics ou privés -en France comme à l'étranger- des recherches d'eau souterraine, de matériaux de carrière, d'énergie géothermique, ainsi que des études de fondations, de risques naturels et de pollution, en assurant au besoin la direction des travaux correspondants. Cette activité, favorisée en France par la décentralisation du Bureau, est menée dans les autres pays par l'"Agence d'Etudes de Géologie appliquée à l'étranger".

Le Secrétariat Général du SGN est composé de 4 chargés de mission :

- coopération scientifique internationale : M. GONI,
- programmes : M. LAVIGNE,
- environnement et risques naturels : M. WEBER,
- formation-coopération : M. NAPIAS.

## 2° Rôle du service :

Il est de :

- promouvoir des opérations de formation d'ingénieurs ou de techniciens pour assister les pays en voie de développement ;
- former ou compléter la formation d'ingénieurs et de techniciens étrangers.

Son objectif principal est donc la formation des étrangers :

- dans la recherche des contrats ;
- dans la création d'écoles (une école de techniciens a été créée en Haïti et fonctionne depuis septembre 1978).

## **ORGANIGRAMME DE STRUCTURE HIERARCHIQUE**

## **SERVICE FORMATION-COOPERATION**

LIAISONS

----- d'information  
----- de coopération

## RENOVIS

B. R. G. M.

Le service Formation-Coopération planifie et réalise les formations comprises dans les différentes opérations et participe éventuellement aux actions du CEGM (Centre d'Etudes Géologiques et Minières).

Ces formations correspondent à de réels savoir-faire et ont pour but de donner aux stagiaires des connaissances pratiques directement utilisables (véritable transfert de technologie de base).

3° Le personnel :

- Monsieur J. C. NAPIAS, Docteur en Hydrogéologie, chef du service Formation-Coopération, est plus particulièrement chargé de la promotion, de la conception des programmes de formation ainsi que de l'orientation des stagiaires en liaison avec des organismes français et internationaux ;

- Monsieur J. B. CHAUSSIER, Docteur en Géologie, réalise les programmes et s'occupe de la réception des stagiaires. Par son rôle de soutien pédagogique, il s'efforce constamment de procurer aux stagiaires une information concrétisée par des distributions de documents, des visites du Bureau, des projections de films et des conférences techniques mensuelles ;

- M. CHAUSSIER est assisté d'un technicien prospecteur minier (actuellement M. GENDRY) détaché au service pour la durée du stage groupé en Méthodologie de la recherche minière. Son rôle est d'encadrer les stagiaires sur le terrain et d'assister M. CHAUSSIER pour les détails logistiques de la préparation et de la réalisation du stage. Ce poste n'est pas nominatif, il est à mi-temps : 6 mois par an. L'agent détaché est généralement un

technicien prospecteur minier, en instance d'affectation outre-  
mer ou en disponibilité provisoire ;

- Monsieur G. TRUPIN, Hydrogéologue, qui est affecté à mi-  
temps au CIR Aquitaine à Bordeaux et qui assume les mêmes fonc-  
tions que M. CHAUSSIER mais en hydrogéologie ;

- Mademoiselle H. AOUIZERET, documentaliste, responsable  
du suivi post-stage, permet de rester en relation avec les anciens  
stagiaires étrangers afin de leur permettre de suivre l'évolution  
de nouvelles techniques mises au point par le BRGM ;

- Madame C. CHAVANNEAU, secrétaire et agent administratif.  
Dans le cadre des relations humaines, le secrétariat joue un rôle  
particulièrement important dans la résolution des problèmes maté-  
riels et humains des stagiaires dépayrés, isolés à leur arrivée au  
BRGM et lors du déroulement de leur stage.

Le secrétariat s'occupe également du logement des stagiaires.  
C'est un souci permanent car les structures d'accueil existant hors  
du BRGM se révèlent insuffisantes (résidences universitaires, éco-  
les d'éducateurs spécialisés d'Olivet, petits hôtels...).

Le secrétariat est amené à aider les stagiaires dans des  
domaines variés tels que santé, famille, formalités de séjour...

Il s'occupe également de la gestion financière des stages ;

- Mademoiselle B. MARDELLE, dactylographe, qui s'occupe de  
la frappe, aussi bien technique qu'administrative. C'est un tra-  
vail important et très varié allant de la frappe d'attestations de  
stage, de compte rendus de stages groupés aux rapports des sta-  
giaires, aux cours techniques... et bien sûr le courrier.

4° Les stages :

Le BRGM reçoit de nombreux stagiaires venus d'Afrique, d'Amérique du Sud, d'Asie, etc... qui reçoivent pendant un temps déterminé une formation appréciable en tel ou tel domaine.

Mis dans des conditions idéales pour un travail serein et surtout, jouissant d'un encadrement fort souhaité, chaque stagiaire en tire grandement profit et regagne son pays avec la volonté réelle d'y apporter sa pierre de contribution.

La formation des étrangers au BRGM est réalisée, dans la plupart des cas, dans le cadre de contrats ou de conventions d'opérations qui stipulent un volet formation. Cette formation peut porter sur 1 ou 20 personnes, mais souvent sur une équipe complète capable de prendre en charge par la suite un certain nombre de travaux de base.

Cette action concerne des ressortissants de pays étrangers avec lesquels la France et le BRGM souhaitent développer des projets communs.

Cette action est le résultat, dans des cas précis, d'accords ou de protocoles établis avec des services étrangers analogues au BRGM. C'est le cas avec divers pays de l'Est.

a) Méthodes et moyens mis en oeuvre :

La formation d'étrangers au BRGM peut être réalisée suivant les cas sur place à l'étranger lorsque l'environnement technologique le permet, ou bien en France grâce aux moyens mis à disposition par le centre d'Orléans et par les différents services géologiques régionaux ou divisions minières.

Afin de valoriser ces actions, d'en diminuer les coûts et de répondre aux demandes, plusieurs "Centres de formation" ont été développés :

- à Bordeaux, dans le cadre du SGN Aquitaine pour l'hydrogéologie et les forages d'eau ;
- à Orléans, pour les laboratoires et la minéralurgie ;
- à Toulouse, dans le cadre de la division minière Sud-Ouest pour la géologie minière.

Cela permet d'associer diverses unités, afin d'assurer parfois des compléments de formation de base et bien souvent la délivrance de diplômes qui sont importants, en particulier pour les étrangers appartenant à la fonction publique et leur permettant d'obtenir un classement hiérarchique plus élevé à l'issu de leur stage en France. Des formations d'une durée de 9 à 10 mois ont été développés avec les universités d'Orléans et de Bordeaux.

b) Les différents types de stages :

- le stage individuel finalisé dans les centres des SGN, les divisions minières ou à Orléans ;
- le stage en vue de diplômes dans les centres des SGN ou les divisions minières ;
- le stage groupé d'une durée de 9 semaines. Il en existe quatre (Annexes 4 - 5 - 6 - 7 - 8) :
  - . le stage groupé en méthodologie de la recherche minière,
  - . le stage groupé en géotechnique,
  - . le stage groupé en hydrogéologie,
  - . le stage groupé en école de sonde.

Les stages groupés en hydrogéologie et en école de sonde ont lieu en 2 cessions pour 1979 et une partie du stage se déroule à Orléans et l'autre sur le terrain.

Lors de la première partie du stage groupé, les stagiaires reçoivent une vaste documentation sur le BRGM et assistent à de nombreuses conférences et exposés.

Les stagiaires sont transportés en car sur le terrain pour la deuxième partie du stage groupé. Ils reçoivent alors un équipement complet individuel de terrain (bottes caoutchouc, tenue imperméable, boussole...). Les stagiaires disposent d'une salle de cours sur le terrain où ils peuvent travailler et échanger leurs points de vue sur le stage.

c) Financement des stages :

La formation technique et pratique, étant considérée comme une prestation au même titre que les études ou la réalisation de projet, ne peut être gratuite. Les financements peuvent être les suivants :

- Ministère des Affaires étrangères, fonds de coopération A. E. (crédits opération ou formation) ;
- Ministère de la Coopération (crédits opération ou formation) ;
- Ministère de l'Industrie ;
- Fonds Européen de développement (crédits formation) ;
- Nations Unies ;
- crédits privés, gouvernement de certains pays pour contrat propre passé avec le BRGM (Venezuela, Brésil, Arabie Saoudite, Zaïre...) ;

- fonds propres BRGM (dans certains cas où le stage a une valeur promotionnelle pour le Bureau) ;
- Agence pour la Coopération Technique, Industrielle et Economique (ACTIM) de plus en plus rarement.

III - ETUDE D'UNE  
DEMANDE DE STAGE

Lorsque une demande de stage d'un ressortissant étranger arrive au BRGM, le stagiaire a dû suivre auparavant une procédure pour déposer sa demande. J'ai donc étudié cette procédure dans un premier temps (bien qu'elle ne concerne pas le BRGM) ; le traitement de la demande dès sa réception au BRGM dans un second temps et enfin le suivi du stagiaire jusqu'à son départ. Cette étude est complétée par un algorigramme.

Dépôt d'une demande de stage par un ressortissant étranger :

1 - La demande de stage est déposée auprès de l'Ambassade de France ou d'une organisation internationale (CEE - FED - ONU) dans le pays d'origine du stagiaire.

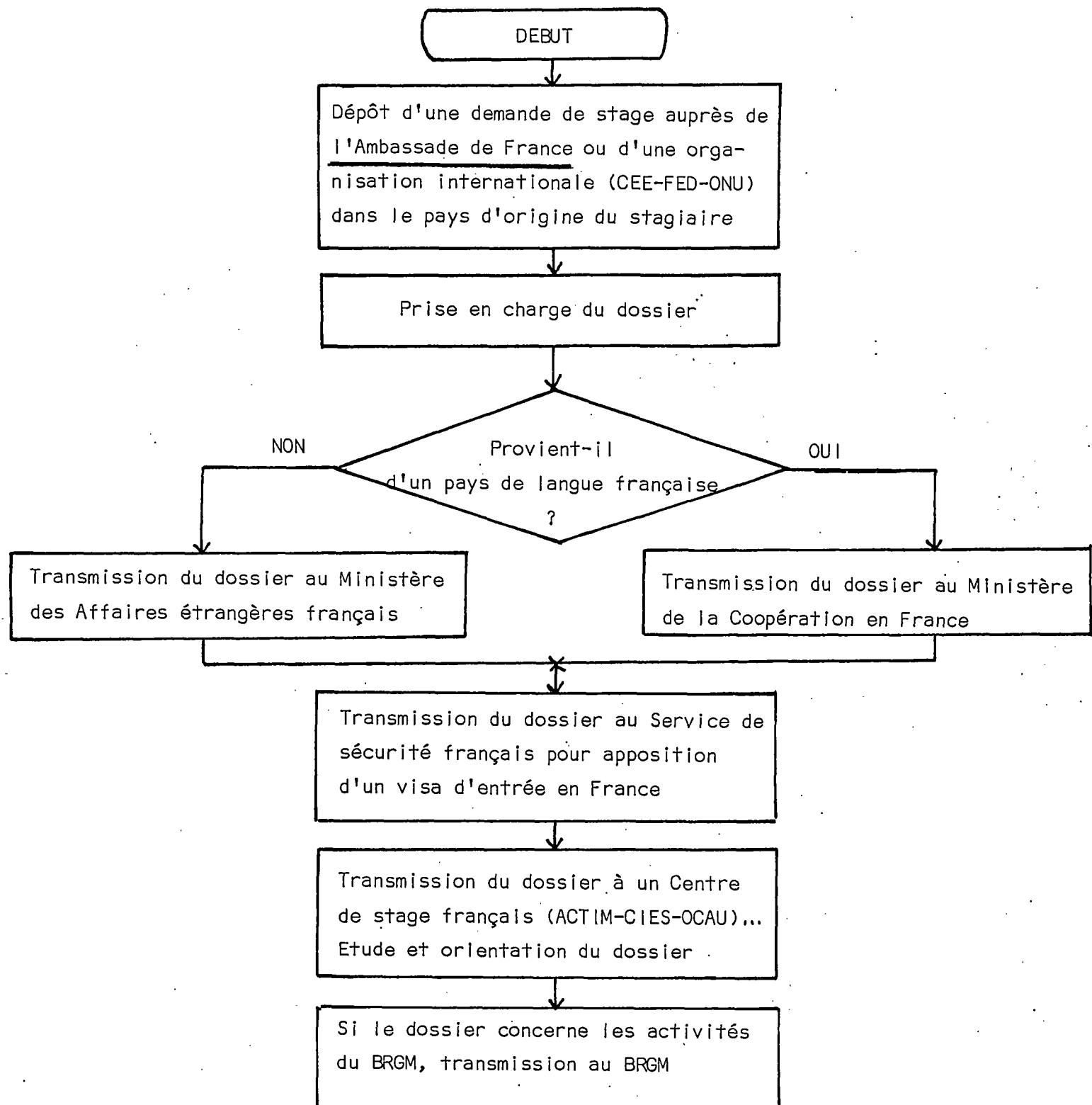
2 - Le dossier du stagiaire est pris en charge par l'Ambassade de France ou l'organisation internationale selon le cas.

3 - Lorsque le dossier du stagiaire provient d'un pays de langue française, il est alors transmis au Ministère de la Coopération en France.

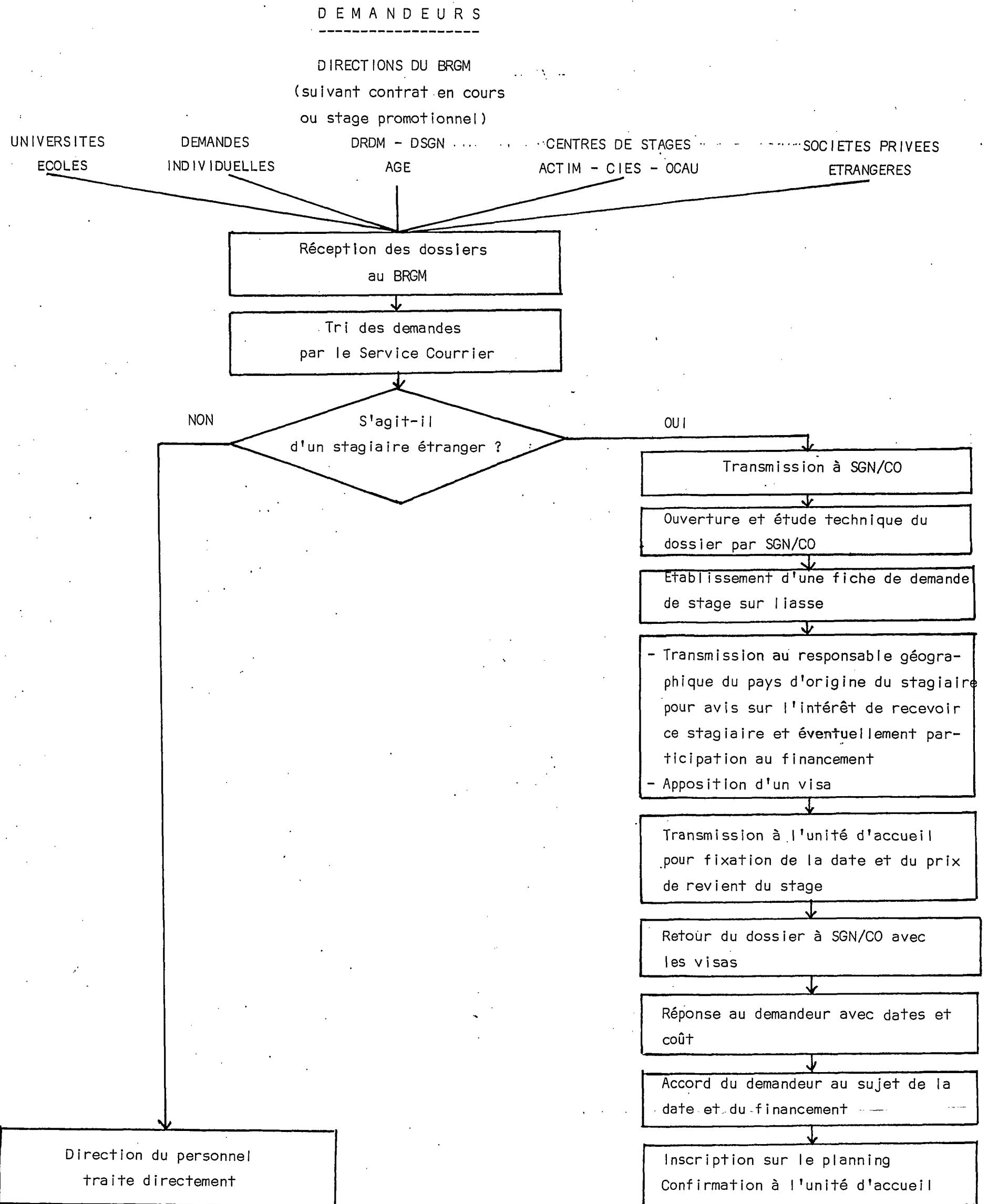
4 - Lorsque le dossier n'émane pas d'un pays de langue française, il est transmis au Ministère des Affaires étrangères français.

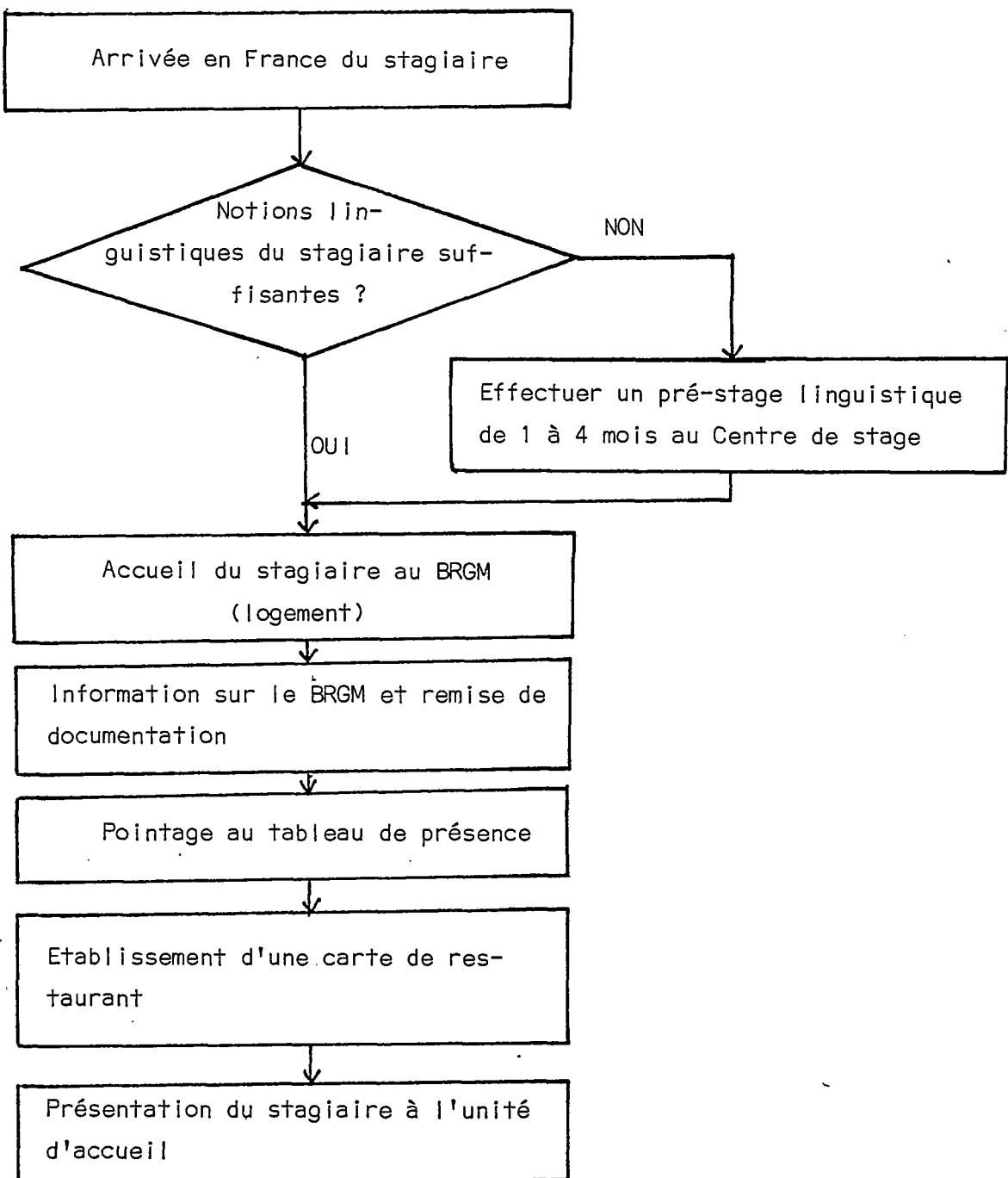
5 - Ensuite, dans les deux cas, le dossier est transmis au service de Sécurité français qui appose un visa d'entrée en France.

6 - Ce dossier est alors envoyé à un Centre de stage français (ACTIM - CIES - OCAU...). Le dossier y est alors étudié et orienté.

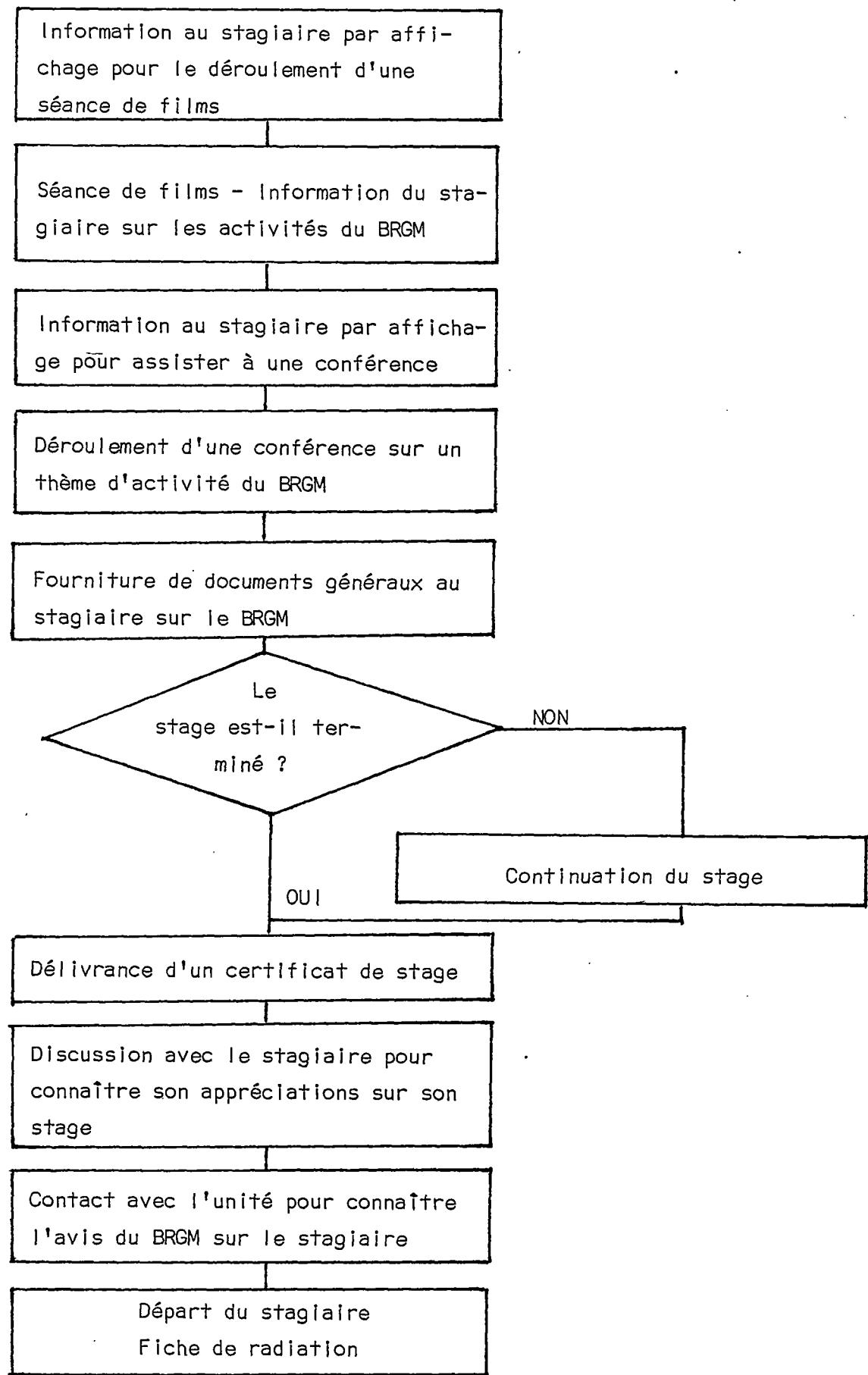


PROCEDURE A SUIVRE POUR DEPOSER UNE DEMANDE DE STAGE EN FRANCE  
PAR UN RESSORTISSANT ETRANGER





#### RECEPTION DU STAGIAIRE AU BRGM



7 - Si la demande concerne les activités du groupe BRGM, le dossier est transmis au BRGM.

Arrivée de la demande de stage au BRGM :

1 - Les dossiers, qu'ils proviennent d'Universités, d'écoles, de demandes individuelles, des directions du BRGM, de centres de stages ou de sociétés privées étrangères, sont réceptionnés au BRGM.

2 - Les demandes sont triées par le service courrier lorsque l'enveloppe ne mentionne pas le service destinataire ou transmises directement sans être ouvertes.

3 - S'il s'agit d'un stagiaire français, la Direction du Personnel traite directement la demande.

4 - S'il s'agit d'un stagiaire étranger, le dossier est transmis au service Formation-Coopération.

5 - Il y a alors une étude technique du dossier par le service (SGN/CO).

En effet, un choix s'impose car le nombre de stagiaires étrangers susceptibles d'être reçus au BRGM est forcément limité (environ 180 à 200 par an).

- Les étrangers liés par contrat à une opération de coopération passée par les ministères de la Coopération ou des Affaires étrangères avec un état étranger sont pris en priorité. Les frais d'encadrement pour le stage sont payés par le demandeur par l'intermédiaire des centres de stage.

- Sont pris également des étrangers par contrat direct passé entre le BRGM (AGE ou DRDM) et un état étranger. Ces opérations sont financées par AGE ou DRDM.

- Sont pris aussi des stagiaires étrangers à titre de promotion lorsque leur venue au BRGM peut déboucher sur une opération commerciale ou renforcer le prestige du Bureau à l'étranger.

Sur le plan administratif et social, il est indispensable que ces stagiaires soient assurés sociaux, couverts par une assurance accident, donc aient passé une visite médicale avant de venir et soient en possession d'une carte de séjour pour étranger. A cet effet, le BRGM a passé un contrat avec le CIES qui réceptionne les stagiaires à leur arrivée à Paris, réalise la prise en charge sécurité sociale, assurance, visite médicale, carte de séjour, moyennant des frais de dossier.

La demande peut être refusée pour niveau insuffisant, pas de rapport avec l'activité du BRGM ou manque d'intérêt pour le Bureau.

6 - Une fiche de demande de stage sur liasse est établie ainsi qu'un dossier de stagiaire. (Annexes 9-10)

7 - Transmission au responsable géographique du pays d'origine du stagiaire pour éventuellement participation au financement. On peut également obtenir un refus dû au manque d'intérêt pour le BRGM.

8 - Transmission à l'unité d'accueil pour fixer la date et le prix de revient du stage. Mais on peut se trouver ici face à une impossibilité d'accueil provisoire ou définitive.

9 - Le dossier est retourné au service Formation-Coopération avec les visas. Il prend la décision du financement et établit le programme technique.

10 - Une réponse est alors faite au demandeur avec dates et coût.

11 - Le demandeur renvoie son accord au sujet de la date et du financement.

12 - La demande est inscrite en pointillé sur le planning.  
(Annexe 11)

13 - Une confirmation est faite à l'unité d'accueil.

Réception du stagiaire au BRGM :

1 - Le stagiaire est accueilli par le Centre de stage dès son arrivée en France. (Annexe 12-13)

2 - Si le stagiaire n'a pas de notions linguistiques suffisantes, il effectue un pré-stage de 1 à 4 mois au Centre de stage.

3 - Le stagiaire est accueilli au BRGM après ce pré-stage ou aussitôt son arrivée en France s'il a des notions linguistiques suffisantes. Les problèmes de logement du stagiaire sont aussitôt résolus.

4 - Le stagiaire est informé sur le BRGM et reçoit une documentation. (Annexes 15-16-17-18-19-20)

5 - Le stagiaire est pointé définitivement sur le planning et inscrit sur la liste des présents. Le tableau est établi pour un an et complété au fur et à mesure de l'arrivée des stagiaires.

6 - Une carte de restaurant est établie pour le stagiaire.  
(Annexe 21).

7 - Le stagiaire est présenté à l'unité d'accueil qui, éventuellement, s'occupe de régulariser sa situation (visite médicale, carte de séjour, sécurité sociale...).

Suivi du stagiaire :

1 - Le stagiaire est informé par affichage à l'occasion du déroulement d'une séance de films. (Annexe 22)

2 - Lors de la séance de films, le stagiaire est informé sur les activités du BRGM.

3 - Le stagiaire est également informé par affichage pour assister à des conférences sur des thèmes d'activités du BRGM.

4 - Des documents généraux sur le BRGM sont fournis au stagiaire.

5 - Si le stage est terminé, chaque stagiaire se voit remettre un certificat de stage. (Annexes 24-25)

6 - Ensuite, il y a une discussion avec le stagiaire afin de connaître son appréciation sur son stage.

7 - Un contact est pris ensuite avec l'unité de stage pour connaître l'avis du BRGM sur le stagiaire.

8 - Lors du départ du stagiaire, une fiche de radiation est remplie. (Annexe 26)

Liquidation du dossier du stagiaire :

1 - Le dossier est liquidé au plan financier.

2 - Le dossier est archivé au fichier du BRGM après photocopie de la première page de ce dossier.

3 - Cette photocopie est classée dans un fichier.

4 - Il y a un contact annuel avec le stagiaire par carte de voeux, à l'aide de cette photocopie. (Annexe 27)

5 - Le catalogue des publications ainsi que le rapport annuel du BRGM sont envoyés au stagiaire chaque année.

6 - En retour, tout courrier en provenance de l'ex stagiaire est reporté sur la fiche du suivi post-stage, avec notamment les changements d'adresse ou de situation professionnelle, ce qui permet de suivre la carrière et éventuellement de faire appel à lui si l'on a besoin de son assistance pour une affaire concernant son pays.

#### CONCLUSION

Le service Formation-Coopération s'occupe des stages depuis 10 ans. Cette activité est en plein essor puisque le nombre des stagiaires étrangers reçus au BRGM a plus que triplé en 10 ans. Pour la première fois, en 1977, ont été organisés des stages groupés rassemblant pendant 2 mois une huitaine de personnes, formule qui s'est révélée attrayante et efficace puisqu'elle a été renouvelée en 1978 et 1979 où 2 sessions annuelles auront lieu. Ces stages offrent plusieurs centres d'intérêt pour le BRGM :

- intérêt stratégique : le BRGM a la possibilité, par l'intermédiaire des stagiaires étrangers, de mieux se faire connaître et de participer aux transferts de technologie ;
- intérêt pratique : les stagiaires effectuent des travaux de recherche et d'application surtout pendant les stages de type universitaire ;
- intérêt financier : du fait du développement du marché de la formation à l'étranger et dans des pays riches en matières premières.

Le BRGM est donc un établissement dynamique en forte expansion, très habitué à toutes les formes de collaboration avec des partenaires publics ou privés, français ou étrangers.

## **ANNEXES**

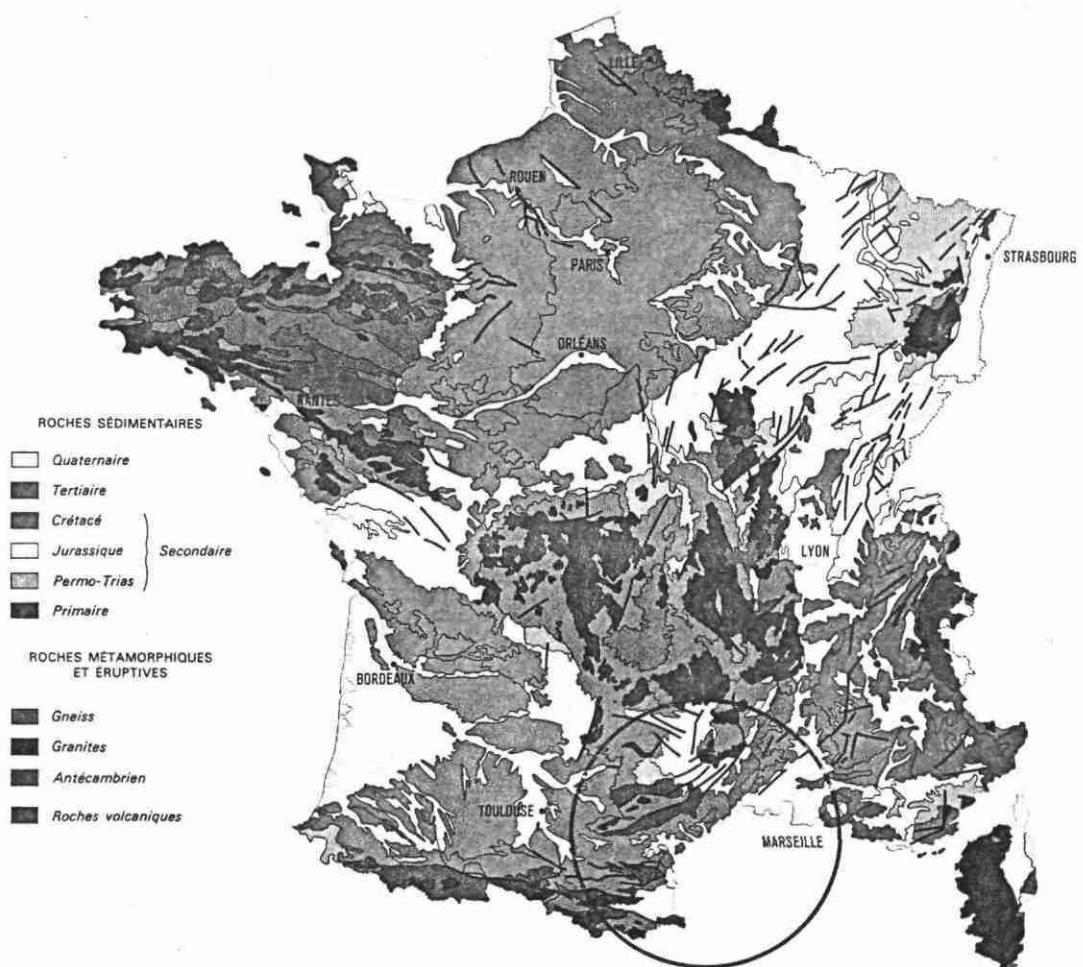
## LISTE DES ANNEXES

---

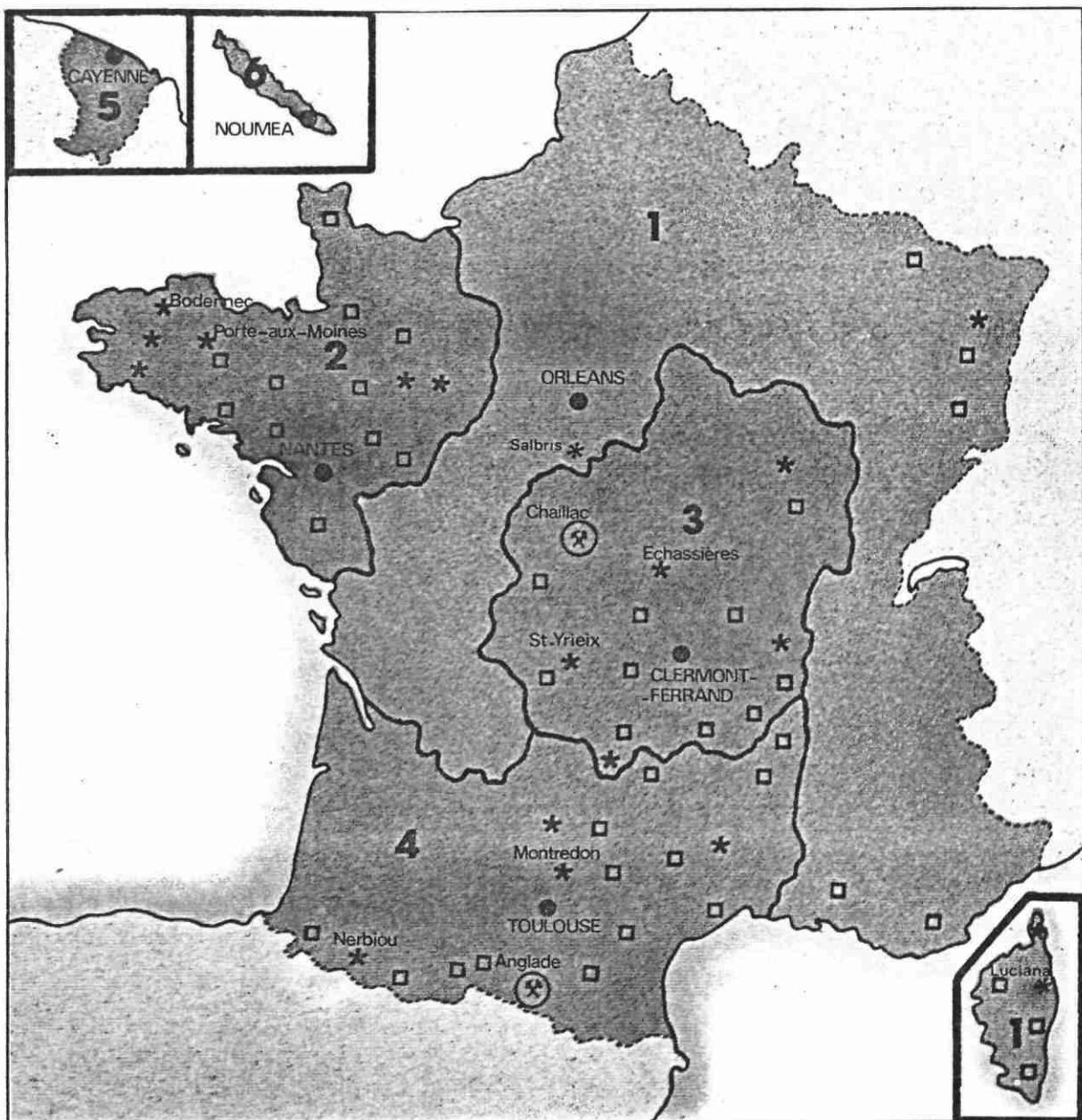
- 1 - Carte géologique de la France
- 2 - Carte des divisions minières
- 3 - Activité du BRGM dans le Monde en 1978
- 4 - Catalogue des stages groupés 1979
- 5 - Programme stage groupé en hydrogéologie
- 6 - Programme stage groupé en géotechnique
- 7 - Programme stage groupé en forage d'eau
- 8 - Programme stage groupé en méthodologie de la recherche minière
- 9 - Dossier de stagiaire
- 10 - Liasse de demande de stage
- 11 - Plannings
- 12 - Notice Français-Anglais
- 13 - Notice Français-Arabe
- 14 - Comment arriver au BRGM ?
- 15 - Plan Orléans centre ville
- 16 - Plan Orléans La Source
- 17 - Plan du BRGM

- 18 - Horaire des cars BRGM
- 19 - Hôtels et restaurants d'Orléans
- 20 - Informations stagiaires étrangers
- 21 - Carte de restaurant
- 22 - Informations stagiaires étrangers : séance de films
- 23 - Attestation de stage
- 24 - Certificat de stage individuel
- 25 - Certificat de stage groupé
- 26 - Fiche de radiation
- 27 - Carte de voeux
- 28 - Article de presse (Ouest-France : 18 mars 1979)
- 29 - Comment devenir géologue ?
- 30 - Statistiques stagiaires étrangers
- 31 - Statistiques stagiaires reçus au BRGM

## CARTE GEOLOGIQUE DE LA FRANCE



Réduction schématique  
de la carte géologique de la France à 1/1 000 000  
éditée par le B.R.G.M.



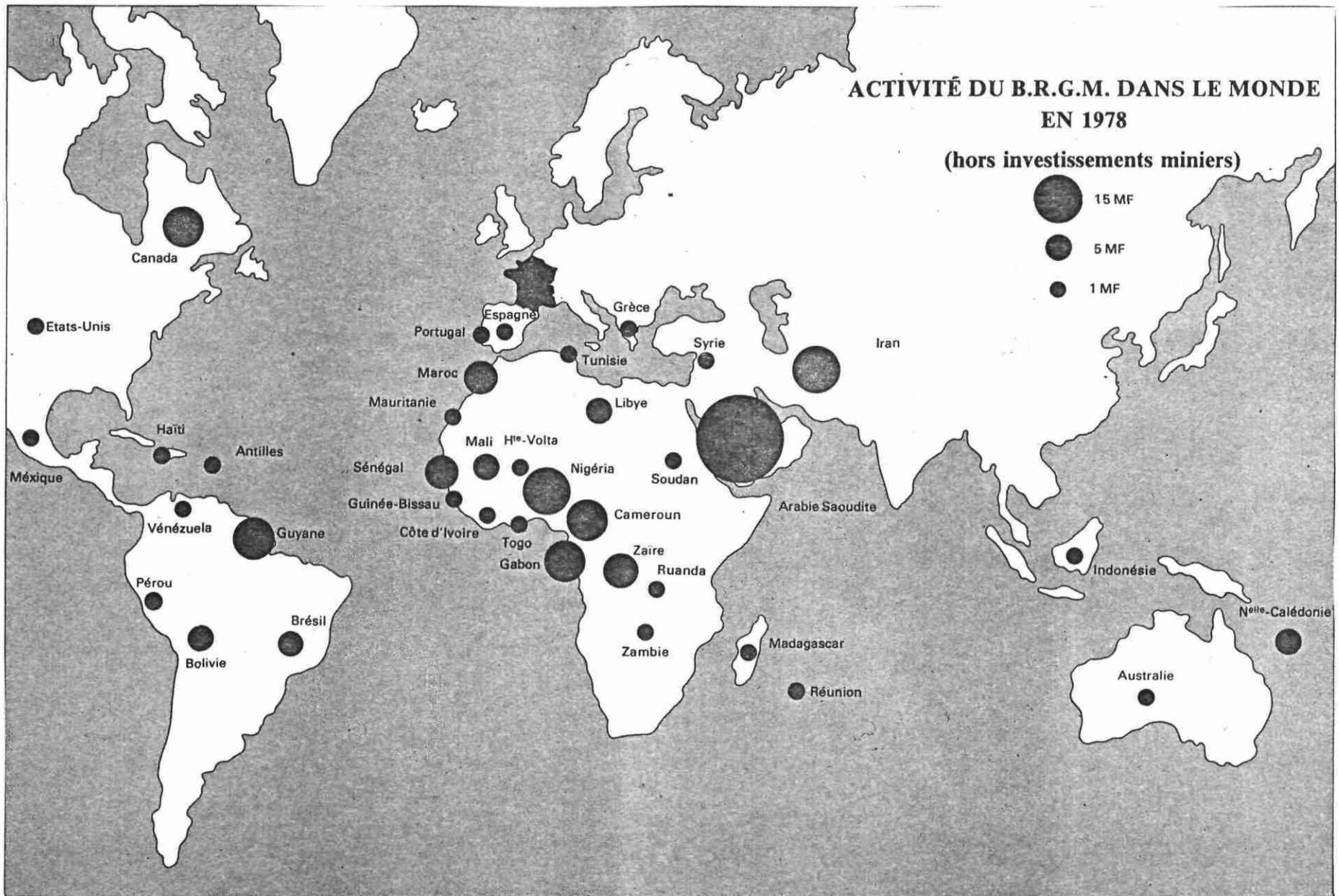
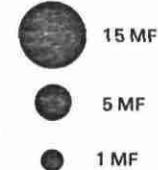
#### DIVISIONS ET DIRECTIONS MINIERES

- Siège
- \* Annexe
- 1 -- Paris - Nord-Est
- 2 -- Vendée - Bretagne
- 3 -- Massif Central
- 4 -- Sud-Ouest
- 5 -- Guyane
- 6 -- Nouvelle-Calédonie

- (+) Mines en exploitation dans lesquelles le B.R.G.M. conserve des intérêts
- (\*) Recherches minières du B.R.G.M.
- (□) Prospection de base dans le cadre de l'Inventaire minier de la France

## ACTIVITÉ DU B.R.G.M. DANS LE MONDE EN 1978

(hors investissements miniers)





**CATALOGUE  
DES STAGES  
GROUPES  
1979**

**BUREAU DE  
RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES  
ET MINIERES**

# PRÉSENTATION

Le B.R.G.M. est un établissement public français à caractère industriel et commercial. Ses missions principales sont de promouvoir, en France comme à l'étranger, la recherche et l'exploitation des ressources minérales de la Terre et de contribuer à une meilleure connaissance du sous-sol. Il se place parmi les premiers organismes géologiques tant par ses moyens techniques que par son personnel (2 300 personnes, dont plus de 750 ingénieurs et géologues).

Du fait de son statut, mais également en raison de ses origines, le B.R.G.M. a un champ d'action largement déployé : ses activités s'étendent à toutes les branches des sciences de la Terre, depuis les recherches fondamentales, souvent exécutées en liaison avec des organisations universitaires (facultés, instituts, grandes écoles), jusqu'à la mise en exploitation des gisements découverts au cours de la prospection, en passant par les différents stades de la recherche appliquée (études d'indices et de gisements, recherche et inventaire des ressources hydrauliques, recherche et évaluation de conditions d'exploitation de substances utiles, géologie appliquée à l'art de l'ingénieur...).

Le large éventail de ses compétences techniques lui permet d'associer fort judicieusement des efforts de recherche fondamentale ou appliquée à des actions de caractère proprement économique.

Il déploie une part importante de son activité hors de France ; il y agit, la plupart du temps, comme organe de coopération technique, son statut industriel et commercial lui donnant à cet égard toute la souplesse et la liberté de mouvement nécessaire.

Le B.R.G.M. s'est attaché à compléter l'action spécifiquement technique de ses ingénieurs et géologues par un rôle de formation ou de perfectionnement des cadres étrangers ; il reçoit à cet effet de nombreux stagiaires dans ses laboratoires (60 000 m<sup>2</sup> de surface) ou chantiers de France et il en instruit d'autres à l'occasion de ses missions de coopération technique ou de ses travaux à l'Étranger.

Le B.R.G.M. propose un programme de stages groupés essentiellement appliqués, axés sur des thèmes relatifs aux sciences de la Terre, et peut répondre à toute demande d'action de formation particulière en rapport avec ses activités.

# STAGES GROUPÉS

Ces stages sont destinés à des ressortissants de pays étrangers mais ils peuvent toutefois être ouverts à des français.

## MINÉRALOGIE, MÉTALLOGRAPHIE : 4 participants

Techniques de préparation des échantillons ; études des propriétés optiques des minéraux opaques ; étude des minéraux en grain ; application à la métallographie ; études de cas concrets.

LIEU : Centre scientifique du B.R.G.M. à ORLÉANS.

DURÉE : 9 semaines prévues en février/mars.

## ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE DES ROCHES : 4 participants

Rappel des principes et méthodes, réflectométrie infrarouge ; micro-analyse ; diffractométrie électronique et rayons X.

Initiation aux techniques, microscopie électronique à transmission et à balayage, microsonde électronique, analyseur d'images.

Etudes de cas concrets.

LIEU : Centre scientifique du B.R.G.M. à ORLÉANS.

DURÉE : 9 semaines prévues en avril/mai.

Ce stage s'adresse à des ingénieurs confirmés possédant de solides connaissances en physico-chimie.

## TECHNIQUES D'ANALYSES CHIMIQUES : 4 participants

Rappel des notions de base de chimie et des principes des méthodes d'analyse, initiation aux techniques, volumétrie ; gravimétrie, potentiométrie, spectrophotométrie, Absorption atomique, spectrométrie d'émission (étincelle et plasma).

Etude de cas concrets.

LIEU : Centre scientifique du B.R.G.M. à ORLÉANS.

DURÉE : 9 semaines prévues en février/mars.

Ce stage s'adresse à des techniciens ou ingénieurs chimistes spécialisés en laboratoire.

## SONDE ÉCOLE : 6 participants

Réalisation de forages pour recherche et exploitation des nappes.

- rappel des données théoriques de techniques de forage.
- manipulations et entretien du matériel.
- mise en situation professionnelle sur sonde école.

LIEU : Service géologique régional d'Aquitaine à Bordeaux.

DURÉE : 9 semaines ; juin/juillet.

Ce stage s'adresse à des techniciens ayant déjà des notions de mécanique et désirant acquérir une technicité nouvelle dans le domaine du forage d'eau.

## HYDROGÉOLOGIE : 10 à 12 participants

Inventaire de points d'eau, forages, essais de pompage, dépouillement de documentation.

LIEU : Service géologique régional d'Aquitaine à Bordeaux.

DURÉE : 9 semaines, 2 sessions : avril/mai, août/septembre.

Ce stage s'adresse à des ingénieurs ou techniciens supérieurs désirant actualiser leurs connaissances.

Il peut être complété par une unité de valeur de 3 mois réalisée à l'Université de Bordeaux et par un travail personnel pouvant être sanctionné par un diplôme d'étude des sciences de la Terre délivré par l'Université.

(Durée du cycle : 1 an.)  
Niveau demandé : BAC + 3.

## MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE MINIÈRE : 10 à 12 participants

Stratégie et prospection minière, « les outils géologiques » à la disposition du géologue minier (géologie, géochimie, géophysique, sondages...).

Étude *in situ* de cas concrets.

LIEU : Centre scientifique du B.R.G.M. à Orléans et 4 semaines de pratique sur les chantiers de recherche et d'exploration minières en Bretagne.

DURÉE : 9 semaines, 2 sessions : mars/avril, août/septembre.

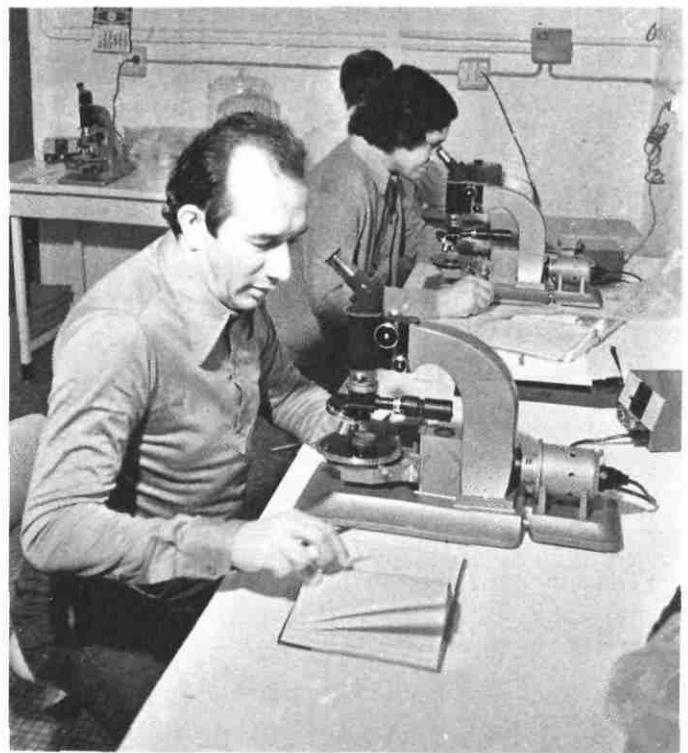
Ce stage s'adresse à des ingénieurs et géologues désirant actualiser leurs connaissances.

Ce stage peut être complété par une unité de valeur de 3 mois réalisée à l'Université d'Orléans, et par un travail personnel pouvant être sanctionné par un diplôme d'étude des sciences de la Terre délivré par l'Université.

(Durée du cycle : 1 an.)  
Niveau demandé : BAC + 3.

*NOTA : 1. Le B.R.G.M. se réserve le droit d'annuler un stage si le quota de participants n'est pas atteint.*

*2. L'hébergement et la nourriture des stagiaires sont à leur charge.*



*Spécialisation d'ingénieurs brésiliens. Minéralogie-métallographie. 1978.*



*Formation de prospecteurs hydrogéologues. Sonde École. 1978.*

## STAGE GROUPE en HYDROGEOLOGIE

### Programme

#### 1.- PRELIMINAIRE.

Ce stage a pour objet l'initiation de jeunes géologues ou de techniciens à l'hydrogéologie en terme de savoir faire pratique.

Ce stage axé sur la connaissance des diverses opérations pratiques nécessitées par une campagne de recherche d'eau et d'exploitation des nappes, se déroulera en France, en partie au centre scientifique du B.R.G.M. à Orléans-la-Source, et en partie sur le terrain dans le service géologique Aquitaine à Bordeaux.

Ce stage donne lieu à une évaluation finale sous forme de rapport.

Il regroupe de 8 à 12 participants répartis en quatre groupes qui travailleront durant neuf semaine successivement sur les thèmes suivants.

#### 2.- PROGRAMME PROPOSE.

##### Inventaire de points d'eau :

- repérage, report sur carte, fiche d'inventaire, mesure de niveau piézométrique,
- échantillonnage d'eau, mesure de résistivité, pH, Eh et dosage rapide des ions principaux.

##### Forage d'eau :

- matériels (battages, rotary, marteau, fond de trou, tubage, crépine, cimentations).
- contrôle géologique (nature des terrains, venues d'eau, vitesse d'avancement),
- diagraphies différentes (PS, X ray, LN, SN).

##### Essais de pompage :

- mise en oeuvre,
- mesures de débits, mesures de niveaux,
- établissement de diagrammes de descente et de remontée,
- calcul du débit critique et éventuellement des T et S.

##### Dépouillement de documentation :

- fiche de puits, fiche de forage et d'ouvrages souterrains,
- mise sur carte des renseignements (piézométriques, débits, paramètres physiques ou chimiques, etc...).

La dernière semaine sera consacrée à l'établissement en commun d'un rapport préliminaire, sous la responsabilité de l'ingénieur directeur du stage. Ce rapport sera en outre un moyen d'évaluation finale.

## STAGE GROUPE en GEOTECHNIQUE

### Programme

#### 1.- PRELIMINAIRE.

Donner aux stagiaires, non spécialisés en mécanique des sols, des connaissances générales dans ce domaine et leur permettre d'aborder les problèmes de sol au moyen d'outils qui auront été donnés tout au long du stage, notamment au travers des applications pratiques.

Ce stage donne lieu à une évaluation finale. Il regroupe de 8 à 12 participants répartis en 4 groupes.

#### 2.- PROGRAMME PROPOSE.

Le programme ci-dessous, prévu pour neuf semaines, n'est pas limitatif ; vu la durée du stage, certaines parties pourront être modifiées en fonction des souhaits des participants.

##### 2.1. DEFINITION DE LA GEOTECHNIQUE.

- les objectifs, les méthodes d'étude,
- la mécanique des sols,
- la mécanique des roches,
- la géotechnique dans la conception des ouvrages,
- l'importance de la géologie en géotechnique.

##### 2.2. PROPRIETE DES SOLS.

- propriétés physiques, chimiques, mécaniques, hydrauliques, méthodes de classification,
- les essais de laboratoire,
- les essais in-situ,
- les mesures in-situ.

##### 2.3. LA RECONNAISSANCE DES SOLS.

- but et méthodes d'étude,
- aspect géologique de la reconnaissance,
- méthodes de prospection : sondages, géophysique,
- application à l'étude du tracé routier.

##### 2.4. CALCUL D'OUVRAGES.

- fondations superficielles et profondes,
- les murs de soutènement,
- les rideaux de palplanches,
- la stabilité des fouilles,
- les remblais routiers, problèmes de stabilité, de tassement,
- l'amélioration des caractéristiques mécaniques des sols.

Les exposés et les travaux dirigés par petits groupes auront un caractère essentiellement pratique et seront illustrés par de nombreux exemples en cours d'étude (si possible) ou déjà étudiés.

Le stage comportera également un passage au laboratoire de mécanique des sols et des suivis de chantiers de sondages et d'essais géotechniques sur le terrain, dont le choix ne pourra être défini qu'en fonction des opportunités.

STAGE GROUPE en FORAGE d'EAU  
Ecole de Sonde

-----  
Programme

1.- PRELIMINAIRE.

Former des ouvriers de plancher qui, après une année de pratique, pourront prendre en charge un atelier de sondage.

Ce stage est complété par une mise en situation professionnelle sur chantier. Il regroupe de 4 à 6 participants, pour une durée de 9 semaines.

2.- PROGRAMME PROPOSE.

Le déroulement de cette formation est prévue de la façon suivante :

2.1. AMENEE DU MATERIEL ET PREPARATION DU CHANTIER.

- aménagement de l'aire de travail,
  - positionnement de la machine,
  - creusement du bac à boue et conditionnement de la boue.
- 2.2. FORATION.
- avant trou à la tarrière, pose d'un tube-guide et cimentation,
  - sondage de reconnaissance en 4" 1/2 avec mesures des paramètres physiques de la boue (viscosité, densité, cake),
  - prélèvements d'échantillons, mise en caisse ou en sacs des cuttings recueillis,
  - diagraphies électriques et nucléaires et plan d'équipement,
  - élargissement.

2.3. COMPLETION DU FORAGE.

- préparation des tubages et crépines,
- brossage des parois,
- mise en place du tube de soutènement,
- cimentations extérieures,
- mise en place de l'élément captant,
- gravillonnage.

2.4. DEVELOPPEMENT ET ESSAIS.

- mise en production de l'ouvrage (traitements chimiques),
- pompage de développement à l'air comprimé,
- vérification de la tenue du massif de graviers et complément éventuel,
- pompage d'essai en paliers de débit pour recherche du débit critique,
- pompage d'essai de réception sur 24 heures,
- repli du matériel.

2.5. TROIS JOURNEES D'EXPOSES TECHNIQUES sur les thèmes particuliers du traitement des boues de forages, cimentation, gravillonnage.

2.6. TROIS JOURNEES DE CALCULS MATHEMATIQUES ELEMENTAIRES nécessaires à la réalisation des forages :

- 1re journée mathématique : conversion des unités, calcul des volumes et surfaces,
- 2me journée physique : puissance des moteurs, notion de couple, densité, viscosité des fluides,
- 3me journée électricité, circuit hydraulique.

Ce stage se déroulera au Service géologique régional Aquitaine à Bordeaux.

STAGE GROUPE en METHODOLOGIE de la RECHERCHE MINIERE

-----  
Programme

1.- PRELIMINAIRE.

Ce stage, prévu pour 9 semaines, a pour objet l'initiation de jeunes géologues ou de techniciens prospecteurs miniers à la connaissance des diverses *opérations pratiques* nécessitées par une campagne de prospection et de recherche minière.

Ce stage donne lieu à une évaluation finale.

Il regroupe de 8 à 12 participants répartis en quatre groupes qui travailleront successivement sur les thèmes suivants :

2.- PROGRAMME PROPOSE.

Les stagiaires se familiariseront avec les différents "outils" de la recherche minière (domaine d'application, limites).

2.1. Conférence d'information, centre d'Orléans-la-Source :

Accueil des stagiaires, exposés sur les divers thèmes d'études (gîtologie, télédétection, recherche de documentation, géochimie, géophysique, géologie de terrain, petits travaux de surface et sondages).

2 semaines

2.2. Terrain : Géologie de terrain, prospection au marteau

1 semaine

2.3. Prospection géochimie-alluvionnaire, examen de fond de batée.

1 semaine

2.4. Géophysique : présentation des appareils de terrain, réglage, lecture, utilisation, radioprospection.

1 semaine

2.5. Travaux de surface : tarrière, tranchées, puits, échantillonnage, sondages.

2 semaines

2.6. Les divers laboratoires d'analyses et d'études, rédaction d'un rapport et critiques.

2 semaines

La partie terrain de ce stage se déroulera soit en Bretagne (zone de la Porte-aux-Moines), soit dans le Sud-Ouest (bassin des Causses).

DEMANDEUR

N° IMP.:

N° AGENT:

Centre de stage:

Ministère:

Université:

École:

Contrat B.R.G.M.:

Autre:

Adresse en France:

Bourse:

Visites effectuées - Contacts établis:

Sanction du stage (rapport-diplôme):

Opinion du stagiaire - profit retiré:

Opinion du B.R.G.M.

Demande arrivée le:

TRAITEMENT DU DOSSIER:PAYS:NOM:

Prénom:

Date de naissance:

Adresse personnelle:

PHOTO

LANGUES

Diplômes:

Profession:

Spécialité:

Fonction:

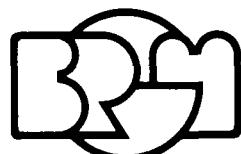
Adresse professionnelle:

UNITÉ D'ACCUEIL et responsable(s) du stage:

Durée:

DATES: du \_\_\_\_\_ au \_\_\_\_\_

Objet du stage:



SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

Service Formation Coopération





CENTRE INTERNATIONAL DES ÉTUDIANTS ET STAGIAIRES

C. I. E. S.  
28, Rue de la Grange aux Belles  
75010 PARIS  
Tél. 200. 11-28

Document remis à :  
M. Mme, Melle \_\_\_\_\_ 12  
Le \_\_\_\_\_  
(Cachet de l'Ambassade ou du C.I.E.S.)

Avril 1977

# NOTICE

Accueil des boursiers du C.I.E.S. arrivant en France.

Le C.I.E.S. est chargé de vous accueillir en France et d'assurer la gestion de votre bourse. Les renseignements qui figurent ci-dessous visent à faciliter cet accueil qui est assuré en permanence, jour et nuit, sans aucune interruption, pendant toute l'année.

## I. SI VOUS ARRIVEZ A L'AEROPORT DE ROISSY

- 1) Allez retirer vos bagages.
- 2) Si vous êtes arrivé(e) par U.T.A. ou par AIR AFRIQUE, présentez-vous au comptoir U.T.A.  
Si vous êtes arrivé(e) par AIR FRANCE ou par une compagnie étrangère, présentez-vous au comptoir AIR FRANCE.  
Ces deux comptoirs se trouvent : dans le hall d'arrivée, niveau 5, près des services de la Douane.
- 3) Présentez cette notice à l'hôtesse qui vous remettra un billet gratuit pour vous rendre, par le car d'AIR FRANCE, à PARIS - PORTE MAILLOT.
- 4) Prenez le car d'AIR FRANCE qui vous conduira à PARIS - PORTE MAILLOT.
- 5) A PARIS - PORTE MAILLOT, allez au Bureau d'Informations AIR FRANCE (Arrivée). L'hôtesse appellera un chauffeur du C.I.E.S. qui vous conduira vers un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.
- 6) ATTENTION ! Tous ces renseignements sont valables de 6 h à 23 h 30 (heure de PARIS). Si vous arrivez après 23 h 30, à MAILLOT, demandez au Bureau de la Régulation AIR FRANCE à MAILLOT, d'appeler le C.I.E.S. : un chauffeur du C.I.E.S. viendra vous chercher et vous conduira dans un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.

## II. SI VOUS ARRIVEZ A L'AEROPORT D'ORLY

- 1) Allez retirer vos bagages au rez-de-chaussée (salle de délivrance des bagages, lignes internationales).
- 2) Rendez-vous au comptoir d'AIR FRANCE qui se trouve dans cette salle.
- 3) Présentez cette notice à l'hôtesse qui vous remettra un billet gratuit pour vous rendre, par le car d'AIR FRANCE, à PARIS - INVALIDES.
- 4) Prenez le car d'AIR FRANCE qui vous conduit à PARIS - INVALIDES.
- 5) A PARIS - INVALIDES, allez au comptoir d'AIR FRANCE (Arrivée). L'hôtesse appellera un chauffeur du C.I.E.S. qui vous conduira vers un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.
- 6) ATTENTION Si vous arrivez après 23 h aux INVALIDES, demandez au chauffeur du car de prévenir le gardien qui téléphonera au C.I.E.S. pour vous procurer un chauffeur. Vous serez conduit dans un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.

## III. SI VOUS ARRIVEZ A L'AEROPORT DU BOURGET

- 1) Allez retirer vos bagages.
- 2) Prenez un car AIR FRANCE à destination de MAILLOT. Gardez votre ticket de car. Il vous sera remboursé au C.I.E.S.
- 3) A PARIS - PORTE MAILLOT, allez au Bureau d'Informations AIR FRANCE (Arrivée). L'hôtesse appellera un chauffeur du C.I.E.S. qui vous conduira vers un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.
- 4) ATTENTION Tous ces renseignements sont valables de 6 h à 23 h 30 (heure de PARIS). Si vous arrivez après 23 h 30, à MAILLOT, demandez au Bureau de la Régulation AIR FRANCE à MAILLOT, d'appeler le C.I.E.S. : un chauffeur du C.I.E.S. viendra vous chercher et vous conduira dans un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.

## - ATTENTION -

- 1) Quel que soit son mode de financement, conservez votre billet d'avion : il vous sera demandé au C.I.E.S.
- 2) Le service d'accueil est conçu pour des boursiers arrivant seuls en France. Le C.I.E.S. n'a malheureusement pas la possibilité de résoudre les problèmes (de logement notamment) posés par la présence éventuelle des conjoints non boursiers et des enfants. Le boursier qui se fait accompagner par sa famille doit savoir qu'il se heurtera à de graves difficultés que le C.I.E.S. ne pourra pas l'aider à résoudre.

Le C.I.E.S. vous souhaite un bon séjour en France et fera tout ce qui est en son pouvoir pour rendre celui-ci le plus agréable et le plus fructueux possible.

CENTRE INTERNATIONAL DES ETUDIANTS ET STAGIAIRES

C. I. E. S.

28, Rue de la Grange aux Belles

75010 PARIS

Tél. 200. 11-28

Document remis à :

M. Mme, Melle

Le

(Cachet de l'Ambassade ou du C.I.E.S.)

Avril 1977

# INSTRUCTIONS

Welcome of the C.I.E.S. scholarship-holders arriving in France.

The C.I.E.S. is entrusted to welcome you in France and administrate your scholarship. The information below is meant to help you at your arrival to contact the welcome service which operates permanently, night and day, uninterruptedly, all year round.

## I. IF YOU ARRIVE THROUGH ROISSY AIRPORT

- 1) Take your luggage from the delivery room.
- 2) If you arrived by U.T.A. or AIR AFRIQUE, go to the U.T.A. desk. If you arrived by AIR FRANCE or by a foreign airline, go to the AIR FRANCE desk. These two desks are located in the arrival hall, level 5, close to the Customs Services.
- 3) Show this document to the hostess who will give you a free ticket to take the AIR FRANCE bus which will lead you to PARIS - PORTE MAILLOT.
- 4) Take the AIR FRANCE bus which will lead you to PARIS - PORTE MAILLOT.
- 5) At PARIS - PORTE MAILLOT, go to the AIR FRANCE Information desk (arrivals). The hostess will call the C.I.E.S. driver who will lead you to a welcome centre where you will be accomodated temporarily.
- 6) BE CAREFUL ! This information is valid from 6 a.m. to 11.30 p.m. (Paris local time). If you arrive after 11.30 p.m. at PARIS - PORTE MAILLOT, ask the office of the « Regulation AIR FRANCE » in MAILLOT to call the C.I.E.S. : a driver of the C.I.E.S. will come and fetch you, to take you to a welcome centre where you will be provided with a temporary accomodation.

## II. IF YOU ARRIVE THROUGH ORLY AIRPORT

- 1) Take your luggage from the delivery room, on the ground floor (delivery room, international airlines).
- 2) Go to the AIR FRANCE desk located in this room.
- 3) Show this document to the hostess who will give you a free ticket which will enable you to take the AIR FRANCE bus, leading to PARIS - INVALIDES (Air Terminal).
- 4) Take the AIR FRANCE bus to PARIS - INVALIDES.
- 5) At PARIS - INVALIDES, go to the AIR FRANCE desk (Arrival). The hostess will call a C.I.E.S. driver who will take you to a welcome centre where you will be provided with a temporary accomodation.
- 6) BE CAREFUL ! If you arrive after 11 p.m. at the INVALIDES (Air Terminal) ask the driver of the bus to warn the nightwatcher that he should call the C.I.E.S. on the phone and tell them to send the driver. This driver will lead you to a welcome centre where you will get a temporary accomodation.

## III. IF YOU ARRIVE THROUGH LE BOURGET AIRPORT

- 1) Take your luggage from the delivery desk.
- 2) Take an AIR FRANCE bus to MAILLOT (Air Terminal). Keep your bus ticket. It will be refunded to you at the C.I.E.S.
- 3) At PARIS - PORTE MAILLOT, go the AIR FRANCE Information desk (Arrival). The hostess will call a driver of the C.I.E.S. who will lead you to a welcome centre where you will be provided with a temporary accomodation.
- 4) BE CAREFUL ! This information is valid if you arrive between 6 a.m. and 11.30 p.m. If you arrive after 11.30 p.m., at MAILLOT Air Terminal, ask the office of the "Regulation AIR FRANCE" to call the C.I.E.S. : a C.I.E.S. driver will come to fetch you and lead you to a welcome centre where a temporary accomodation will be provided to you.

— BE CAREFUL —

- 1) Whatever may be the way your ticket has been paid, keep carefully the air-ticket. The C.I.E.S. will ask for it.
- 2) The welcome service is meant for the scholarship-holders arriving in France alone. The C.I.E.S. cannot solve unfortunately the problems arising with the presence of a spouse not holding a scholarship or of his children (especially the problems of accomodation). The scholarship-holder who will come to France accompanied by his family must be aware that he will have to face serious difficulties and that the C.I.E.S. will not be able to help him to solve them.

The C.I.E.S. wishes you a pleasant stay in France and will do its utmost to make it as fruitful as possible.

**CENTRE INTERNATIONAL DES ÉTUDIANTS ET STACIAIRES**

**C. I. E. S.**

28, Rue de la Grange aux Belles

75010 PARIS

Tél. 200. 11-28

Document remis à :

M. Mme, Melle

Le .....

(Cachet de l'Ambassade ou du C.I.E.S.)

13

Avril 1977

# **NOTICE**

Accueil des boursiers du C.I.E.S. arrivant en France.

Le C.I.E.S. est chargé de vous accueillir en France et d'assurer la gestion de votre bourse. Les renseignements qui figurent ci-dessous visent à faciliter cet accueil qui est assuré en permanence, jour et nuit, sans aucune interruption, pendant toute l'année.

## **I. SI VOUS ARRIVEZ A L'AEROPORT DE ROISSY**

- 1) Allez retirer vos bagages.
- 2) Si vous êtes arrivé(e) par U.T.A. ou par AIR AFRIQUE, présentez-vous au comptoir U.T.A.  
Si vous êtes arrivé(e) par AIR FRANCE ou par une compagnie étrangère, présentez-vous au comptoir AIR FRANCE.  
Ces deux comptoirs se trouvent : dans le hall d'arrivée, niveau 5, près des services de la Douane.
- 3) Présentez cette notice à l'hôtesse qui vous remettra un billet gratuit pour vous rendre, par le car d'AIR FRANCE, à PARIS - PORTE MAILLOT.
- 4) Prenez le car d'AIR FRANCE qui vous conduira à PARIS - PORTE MAILLOT.
- 5) A PARIS - PORTE MAILLOT, allez au Bureau d'Informations AIR FRANCE (Arrivée). L'hôtesse appellera un chauffeur du C.I.E.S. qui vous conduira vers un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.
- 6) ATTENTION ! Tous ces renseignements sont valables de 6 h à 23 h 30 (heure de PARIS). Si vous arrivez après 23 h 30, à MAILLOT, demandez au Bureau de la Régulation AIR FRANCE à MAILLOT, d'appeler le C.I.E.S. : un chauffeur du C.I.E.S. viendra vous chercher et vous conduira dans un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.

## **II. SI VOUS ARRIVEZ A L'AEROPORT D'ORLY**

- 1) Allez retirer vos bagages au rez-de-chaussée (salle de délivrance des bagages, lignes internationales).
- 2) Rendez-vous au comptoir d'AIR FRANCE qui se trouve dans cette salle.
- 3) Présentez cette notice à l'hôtesse qui vous remettra un billet gratuit pour vous rendre, par le car d'AIR FRANCE, à PARIS - INVALIDES.
- 4) Prenez le car d'AIR FRANCE qui vous conduit à PARIS - INVALIDES.
- 5) A PARIS - INVALIDES, allez au comptoir d'AIR FRANCE (Arrivée). L'hôtesse appellera un chauffeur du C.I.E.S. qui vous conduira vers un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.
- 6) ATTENTION Si vous arrivez après 23 h aux INVALIDES, demandez au chauffeur du car de prévenir le gardien qui téléphonera au C.I.E.S. pour vous procurer un chauffeur. Vous serez conduit dans un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.

## **III. SI VOUS ARRIVEZ A L'AEROPORT DU BOURGET**

- 1) Allez retirer vos bagages.
- 2) Prenez un car AIR FRANCE à destination de MAILLOT. Gardez votre ticket de car. Il vous sera remboursé au C.I.E.S.
- 3) A PARIS - PORTE MAILLOT, allez au Bureau d'Informations AIR FRANCE (Arrivée). L'hôtesse appellera un chauffeur du C.I.E.S. qui vous conduira vers un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.
- 4) ATTENTION Tous ces renseignements sont valables de 6 h à 23 h 30 (heure de PARIS). Si vous arrivez après 23 h 30, à MAILLOT, demandez au Bureau de la Régulation AIR FRANCE à MAILLOT, d'appeler le C.I.E.S. : un chauffeur du C.I.E.S. viendra vous chercher et vous conduira dans un foyer où vous serez accueilli et logé provisoirement.

## **- ATTENTION -**

- 1) Quel que soit son mode de financement, conservez votre billet d'avion : il vous sera demandé au C.I.E.S.
- 2) Le service d'accueil est conçu pour des boursiers arrivant seuls en France. Le C.I.E.S. n'a malheureusement pas la possibilité de résoudre les problèmes (de logement notamment) posés par la présence éventuelle des conjoints non boursiers et des enfants. Le boursier qui se fait accompagner par sa famille doit savoir qu'il se heurtera à de graves difficultés que le C.I.E.S. ne pourra pas l'aider à résoudre.

Le C.I.E.S. vous souhaite un bon séjour en France et fera tout ce qui est en son pouvoir pour rendre celui-ci le plus agréable et le plus fructueux possible.

CENTRE INTERNATIONAL DES ÉTUDIANTS ET STAGIAIRES

C. I. E. S.

28, Rue de la Grange aux Belles

75010 PARIS

Tél. 200. 11-28

Document remis à :

M. Mme, Melle

Le .....

(Cachet de l'Ambassade ou du C.I.E.S.)

Avril 1977

استقبال المركز الدولي للطلبة والمتربصين القادمين الى فرنسا :  
كلف المركز الدولي للطلبة والمتربصين (C.I.E.S) باستقبالكم وادارة المنح المسندة اليكم. ترمي الارشادات،  
التي تلي ، تسهيل اقتنابكم المستمر ليلًا نهارا بلا انقطاع طيلة السنة .  
**عند وصولكم الى مطار رواسي**

- 1 - اسجبووا عشقكم
- 2 - اذا كان قدومكم بواسطة الخطوط الجوية « او . قي . ١٠ ـ (U.T.A) او « آر افريقي » (AIR AFRIQUE)  
فتقدموا الى مكتب « او . قي . ١٠ ـ (اذا كان قدومكم بواسطة « آر فرنس (AIR-FRANCE) فالمطلوب منكم  
ان تقدموا الى وكالة « آر فرنس » (AIR-FRANCE) هاتان الوكالتان بالستوى الخامس ببهو الوصول  
هاتان الوكالتان بالستوى الخامس ببهو الوصول
- 3 - قدموا هذا الاشعار للمضيفة تعطيكم تذكرة تنتقلون بها مجانا على متن حافلة آر فرنس الى باريس  
مايو .

- 4 - اركب حافلة آر فرنس التي تنقل الى باريس بورت مايو .
- 5 - من باريس بورت مايو ، تنقل الى مكتب الارشادات « آر فرنس » (وصول) فتتادي لكم المضيفة  
سائقاً للمركز الدولي للطلبة والمتربصين ينقلكم الى حي حيث تستقبلون وتسكنون بصفة مؤقتة .
- 6 - انتبهوا ! كل هذه الارشادات صالحة من الساعة السادسة صباحا الى الحادية عشرة والنصف  
مساء (توقيت باريس) . اذا وصلتم بعد الساعة الحادية عشرة والنصف مساءاً بمايو ، اطلبوا من مكتب  
التنظيم (آر فرنس) بمايو ان ينادي المركز الدولي للطلبة والمتربصين : سائق المركز الدولي يأتي اليكم  
وينقلكم الى حي حيث تسكنون بصفة مؤقتة .  
اذا وصلتم الى مطار اولي .

- 1 - اسجبووا عشقكم بالطابق السفلي ( قاعة استلام العفش ، الخطوط الدولية ) .
- 2 - تقدموا الى مكتب « آر فرنس » (AIR-FRANCE) التي توجد بتلك القاعة .
- 3 - قدموا هذا الاشعار الى المضيفة تعطيكم تذكرة مجانية للتنتقل بحافلة آر فرنس الى باريس انفاليد
- 4 - امتطوا حافلة آر فرنس تنقلكم الى باريس انفاليد .
- 5 - بباريس انفاليد اتصلوا بمكتب آر فرنس (وصول) . تنادي المضيفة سائق المركز الدولي للطلبة  
والمتربصين (C.I.E.S) بنقلكم الى حي حيث تستقبلون وتسكنون بصفة مؤقتة .
- 6 - انتبهوا ! في صورة ما اذا وصلتم الى انفاليد بعد الساعة 11 مساء اطلبوا من سائق الحافلة يتبه  
الحارس كي يكالم هاتفيما المركز الدولي للطلبة والمتربصين للبحث عن سائق . تقادون الى حي حيث تستقبلون  
وتسكنون بصفة مؤقتة .  
اذا وصلتم الى مطار لي بورجي

- 1 - اسجبووا عشقكم .
- 2 - امتطوا حافلة آر فرنس (AIR-FRANCE) المتجهة الى مايو . احتفظوا بالذكرة يدفع لكم المركز  
(C.I.E.S) ثمنها .
- 3 - بباريس مايو اتصلوا بمكتب الارشادات « آر فرنس » تنادي لكم المضيفة سائقاً للمركز الدولي للطلبة  
والمتربصين (C.I.E.S) الذي ينقلكم الى حي حيث تستقبلون وتسكنون بصفة مؤقتة .
- 4 - انتبهوا ! كل هذه الارشادات صالحة من الساعة السادسة صباحا الى الحادية عشرة والنصف  
مساء (توقيت باريس) . اذا وصلتم بعد الساعة الحادية عشرة والنصف بمايو ، اطلبوا من مكتب التنظيم  
(آر فرنس) بمايو ان ينادي المركز الدولي للطلبة والمتربصين : سائق المركز الدولي يأتي اليكم وينقلكم الى  
حي حيث تسكنون بصفة مؤقتة .

**انتبهوا**

- 1 - مهما كانت طريقة الدفع حافظوا على تذاكر الطائرة اذا طلبتها منكم المركز الدولي للطلبة والمتربصين  
(C.I.E.S)
- 2 - مصلحة الاقبال منشأة من اجل تحصلين على منح القادمين وحدهم الى فرنسا ، وللاسف ليس  
للمراكز الدولي امكانية حل المشاكل (السكن بالخصوص) المتربطة عن قدوم الازواج بدون منح والاطفال ، فليعلم  
المتحصل على منحة الذي يأتي مرفوقاً بعائلته انه يعرض نفسه الى صعوبات كبيرة لا يمكن للمركز الدولي  
للطلبة والمتربصين اعانته على حلها .  
يتمنى لكم المركز الدولي للطلبة والمتربصين اقامة طيبة بفرنسا ويعمل كل ما في وسعه لتكون اقامتك من  
امتع وآفيف ما تكون .



# BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

## Département COOPERATION

Les stagiaires se rendant au B.R.G.M. -B.P. 6009, Avenue de Concyr à ORLEANS LA SOURCE, tél. 63.80.01- devront suivre la procédure suivante :

### 1. - Arrivée par S.N.C.F.

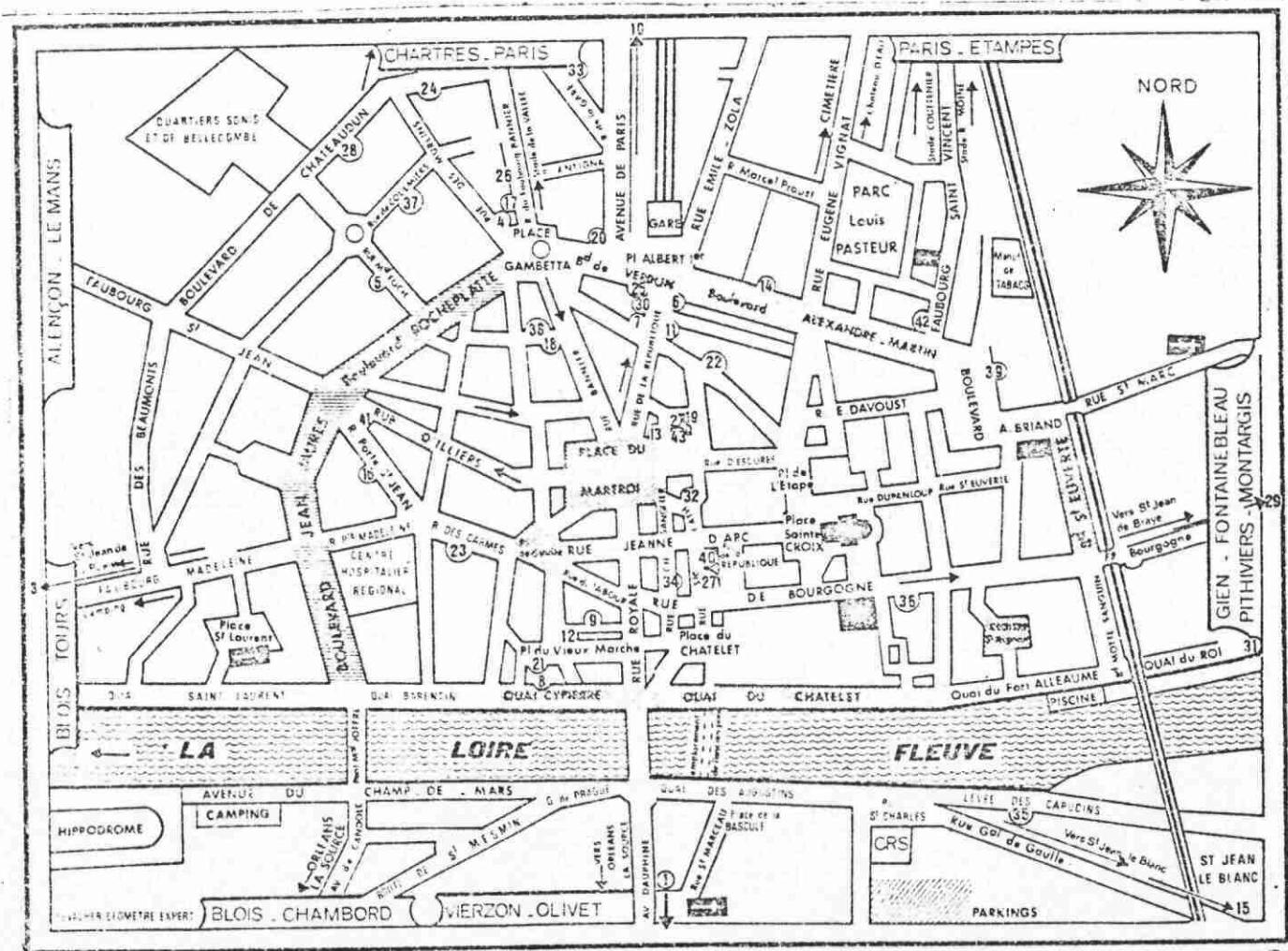
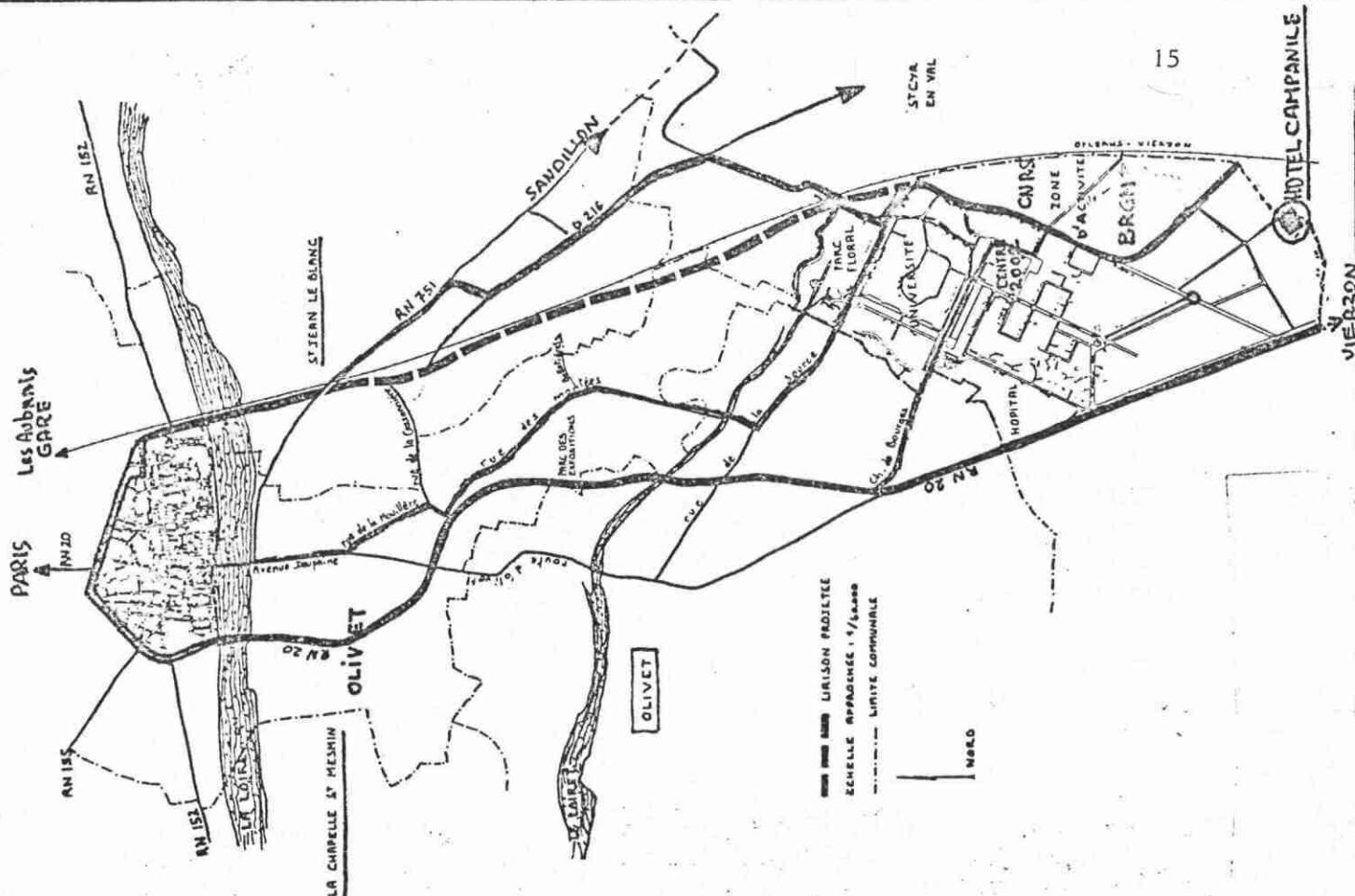
- par un train en provenance de Paris, descendre à la gare "Les Aubrais", où un véhicule B.R.G.M. assure la correspondance des trains de Paris entre 8 H et 10 H 30.
- après 10 H 30, prendre la navette S.N.C.F. "Les Aubrais - Orléans", puis devant la gare le bus devville "S" pour la Source. Descendre à l'arrêt BUFFON -avenue de Concyr- à 50 m du B.R.G.M.

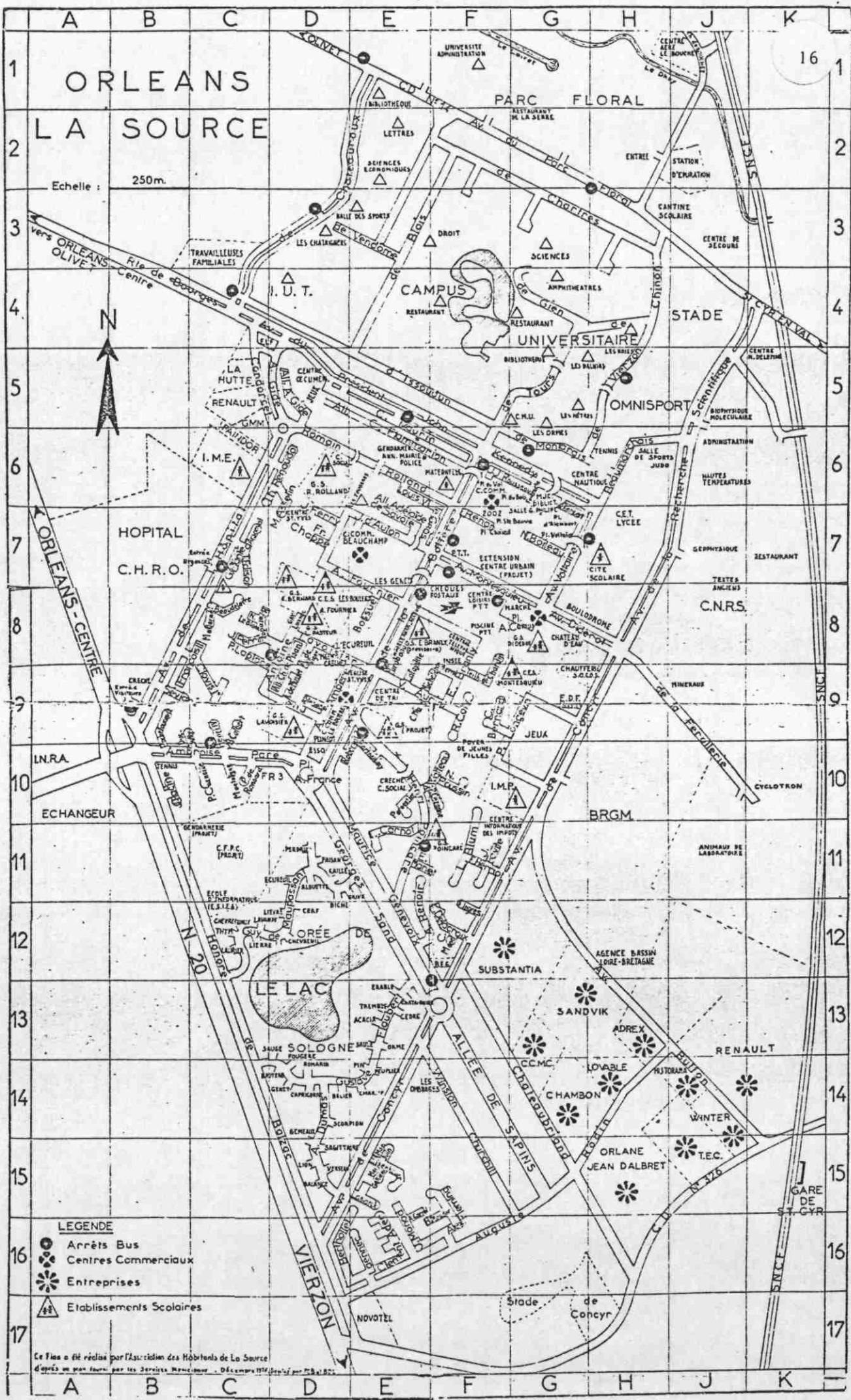
### 2. - Arrivée par la route.

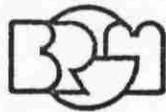
Voir le plan ci-joint.

### 3. - Demander, au bâtiment d'accueil à l'entrée du B.R.G.M. :

Monsieur CHAUSSIER - Département COOPERATION  
tél 3773 - Bt J3, 4<sup>e</sup> étage.

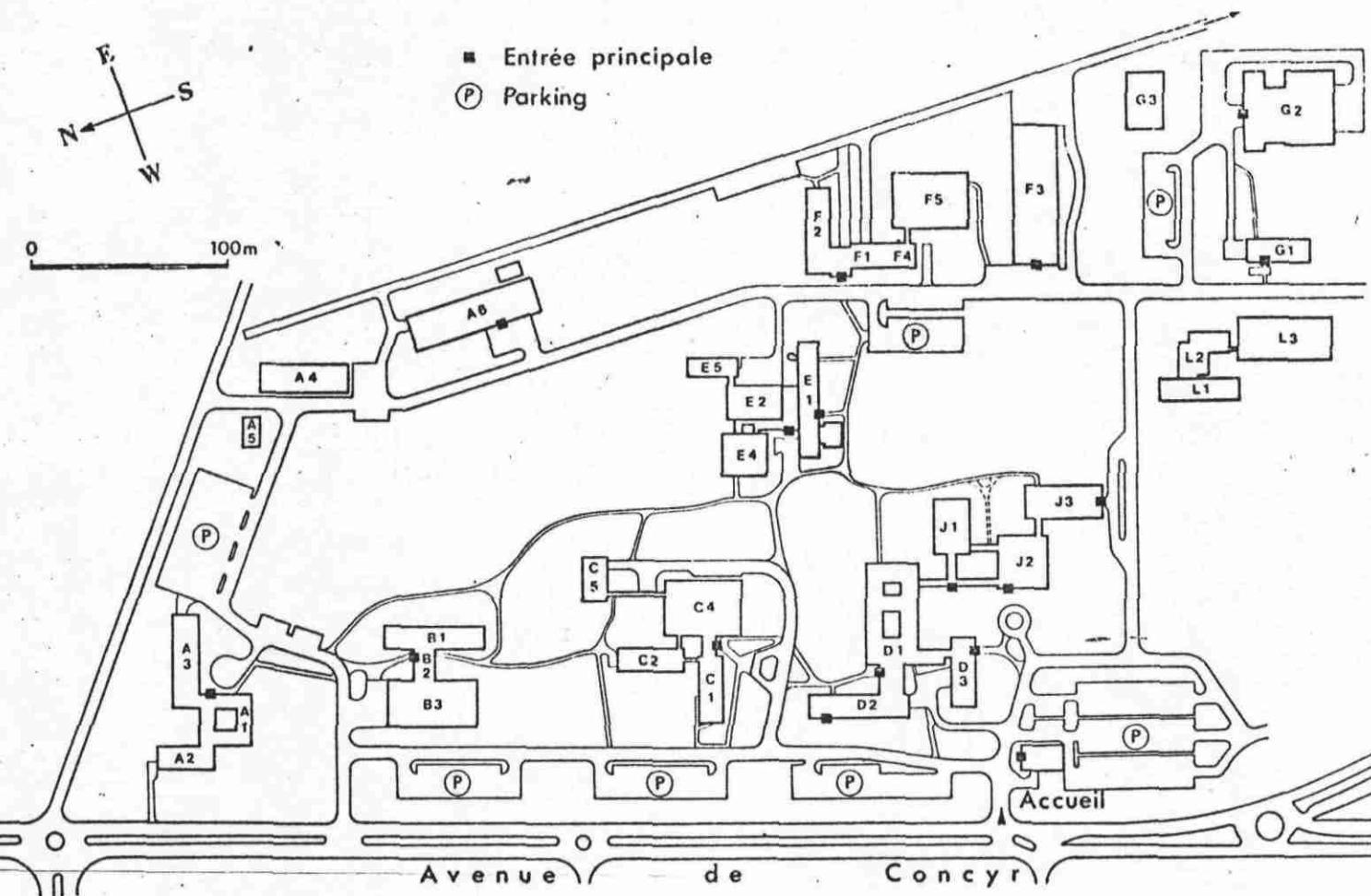






# BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

ÉTABLISSEMENT PUBLIC A CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL



B.R.G.M.  
DPAI/PEL R.S.

27.12.76

HORAIRES DES CARS DE TRANSPORT DU PERSONNELET DES LIAISONS AVEC LA GARE DES AUBRAIS A COMPTER DU 1 JANVIER 1977

Les horaires ci-après comportent deux modifications par rapport à ceux qui étaient en vigueur depuis le 1er décembre 1975.

L'un concerne le car n° 2 dont la tête de ligne a été reportée à l'arrêt de la ligne A pont Bannier, situé rue du Faubourg Bannier, entre la rue du Maréchal Leclerc et la rue du 131<sup>e</sup> Régiment d'Infanterie. L'autre concerne le car n° 3 qui marquera désormais un arrêt à son arrivé à la Source à proximité de la station ELF.

CAR N° 1 - SAINT JEAN-DE-LA-RUELLE - OLIVET - B.R.G.M.

<u>L</u>	<u>M.M.J.V.</u>	<u>L.M.M.J.</u>	<u>V</u>
7 H 30	7 H 25	Arrêt Vauquois Coulmiers (fg St Jean)	
7 H 31	7 H 26	Arrêt Châteaudun	
7 H 33	7 H 28	Cedim rue Gambetta	
7 H 35	7 H 30	Rue Gambetta (face Garage Legrand)	
7 H 38	7 H 33	Place Paul Bert	
7 H 43	7 H 38	Amitié (fg Madeleine)	
7 H 48	7 H 43	Résidence d'Olivet	
7 H 50	7 H 45	Mairie d'Olivet	
7 H 55	7 H 50	Arrêt Marcel Belot (Résidence Foch)	
8 H 05	8 H 00	B.R.G.M.	17 H 16 H 15

CAR N° 2 - RUE DU FAUBOURG BANNIER - B.R.G.M. (par centre ville)

7 H 37	7 H 32	Pont Bannier (Arrêt ligne A)	
7 H 40	7 H 35	Arrêt carrefour Châteaudun - fg Bannier	
7 H 43	7 H 38	Place Gambetta	
7 H 45	7 H 40	Place du Martroi	
7 H 48	7 H 43	Pont Georges V	
7 H 49	7 H 44	Feux carrefour av. Candolle dév. N 20	
8 H 00	7 H 55	Arrêt Beauchamps (La Source)	
8 H 05	8 H 00	B.R.G.M.	17 H 16 H 15

CAR N° 3 - SAINT JEAN-DE-BRAYE - RÉSIDENCE DAUPHINE - B.R.G.M.

7 H 30	7 H 25	Rue du fg Bourgogne (terminus ligne C)	
7 H 34	7 H 29	Angle rue Jousselin - fg Bourgogne	
7 H 36	7 H 31	Angle Motte-Sanguin - fg Bourgogne	
7 H 50	7 H 45	Résidence Dauphine	
7 H 52	7 H 47	Angle rue Greffier - rue de la Mouillère	
7 H 58	7 H 53	Clics de Lorette	
8 H 00	7 H 55	Station ELF (Cilof)	
8 H 02	7 H 57	Résidence La Source	
8 H 05	8 H 00	B.R.G.M.	17 H 16 H 15

CAR N° 4 - LIAISON RAPIDE GARES - B.R.G.M.

7 H 20	7 H 15	Garage TREC	
7 H 33	7 H 28	Carrefour rue M. Berthelot et M. Jourdain	
7 H 35	7 H 30	Caisse Epargne, rue M. Berthelot, rue R. Ferragu	
7 H 40	7 H 35	Gare des Aubrais	
7 H 45	7 H 40	Gare d'Orléans (angle gare côté départ buffet gare)	
7 H 50	7 H 45	Sandoz (trajet le plus rapide et entrée à la Source par échangeur)	
7 H 57	7 H 52	La Bolière - O.R.T.F.	
8 H 00	7 H 55	Concyr	
8 H 05	8 H 00	B.R.G.M.	17 H 16 H 15

CAR SPECIAL - CORRESPONDANCE A LA GARE DES AUBRAIS

Les Aubrais	8 H 10	B.R.G.M.	8 H 30 (départ de Paris à 7 H 07) TREC
	8 H 52		9 H 10 (départ de Paris à 7 H 55) B.R.G.M.
	10 H 04		10 H 25 (départ de Paris à 9 H 02) B.R.G.M.
- B.R.G.M. Tour J2		Les Aubrais	
L.M.Me.J.	17 H 20		17 H 40 (départ pour Paris à 17 H 47) TREC
vendredi	16 H 40		17 H 00 (départ pour Paris à 17 H 06) TREC

**ORLEANS** 15 45000 Loiret ☎ ① G. Châteaux de la Loire - 105 956 h. alt. 110 - O 38.  
 Voir Cathédrale\* : boiseries\*\* - Hôtel de ville\* CY H - Musées BY : des Beaux-Arts\* M<sup>1</sup>, Historique et Archéologique (trésor gallo-romain\*) N<sup>2</sup>.  
 En Orléans-la-Source : parc floral de la Source\* et source du Loiret\* SE - 8 km FZ  
 • Golf Club d'Orléans T 65.75.48 par ① 17 km.  
 Office de Tourisme (fermé en sout. le dim. hors saison) pl. Albert-I<sup>er</sup> T 53.05.97, Téléx 751188 - A.C. 24 pt. Marlot T 53.43.45 - T.C.F. 82 bd A. Martin T 52.32.85.  
 Paris 117 ① - Bordeaux 442 ① - Caen 271 ① - Clermont-Ferrand 299 ① - Dijon 294 ① - Le Havre 332 ① - Limoges 264 ① - Lyon 444 ① - La Mans 136 ① - Metz 441 ① - Nancy 372 ① - Reims 253 ① - Rouen 237 ① - St-Etienne 378 ① - Tours 113 ①.

Plan pages suivantes



terme 15 ans - fin 10 sept. et ultim. sans intérêts - sc. n° 23/03.

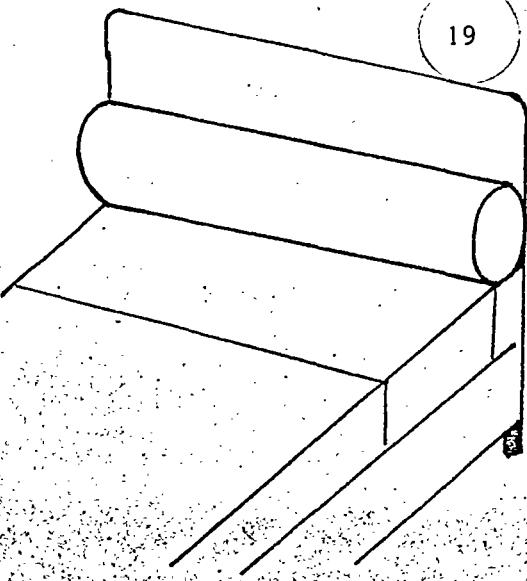


Voir aussi ressources hôtelières d'Oliver S : 4.5 km.

<b>MICHELIN</b> , Agence régionale, r. du Clos-St-Gabriel, Rd-Point P.-Bert à St-Jean-de-la-Rouge (dy) T 38.02.20.
<b>AUSTIN, JAGUAR, MORRIS, TRIUMPH</b> Gar., 14 Lion Fort, 43 br J-Jaurès T 56.58.29
<b>BMW</b> En Léchiisse, 113 la Bâtarie T 51.25.28
<b>CHRYSLER-CIMA</b> Sité Auton. du Loiret, 3 bis rue d'Orivet (exy) T 56.37.50
<b>CITROËN</b> Gar., Cruchaud, 16 av. Dauphine (exy) T 56.30.25
<b>FIAT</b> Gar., Jui Martini, 8 pl. Marrot T 52.60.71
<b>LANCIA-AUTOGIANCHI</b> Garage, 31 lg la Mandarache (exy) T 56.30.25
<b>MERCDES-BENZ</b> Gar. Jousselain, 12 r. Jouzelin T 53.61.64
<b>PEUGEOT</b> Agence Générale Autom., 22 ne S. Masseron (exy) T 56.10.97
<b>RENAULT</b> Gar., Excelsior, 93 r. Illiers (AY) T 53.41.93
2 Dubreuil-Pneus, 5 r. Rane T 53.57.18 Orléans-Pneu, 42 quai St-Laurent T 52.04.54 Touzalin, 41 route d'Angers T 54.59.14

## Périmètre et environs

- ALFA-ROMEO**, Orléans-Autos-Sport, rte de Gien, N° 15, 1<sup>re</sup> étage, entrée droite - Tél. 24.15.47  
**AUDI**, VOLKSWAGEN Gar. Pétion, 206 fa Bannier à Fleury-les-Aubrais - Tél. 51.05  
**CHRYSLER**, CHICHA, 14, rue du Maréchal Lyautey à Fleury-les-Aubrais - Tél. 24.53.80  
**CITROËN**, France et Durastar, 1, 2<sup>me</sup> ét. à Sallan (EX) - Tél. 08.71.51  
**CITROËN**, Stéphane, 33 r. Gén.-de-Gaulle à St-Jean-le-Blanc (EX e) - Tél. 65.27.65  
**FORD**, Les Gar. d', 16, Garo, 3<sup>me</sup> ét. A-Dessus à Fleury-les-Aubrais - Tél. 03.45.19  
**OPEL**, Gérard, 51 r. A. Dessaix à Fleury-les-Aubrais - Tél. 24.50.40  
**RENAULT**, Succursale, 539 fa, Bannier à Sallan (EX) - Tél. 63.52.62

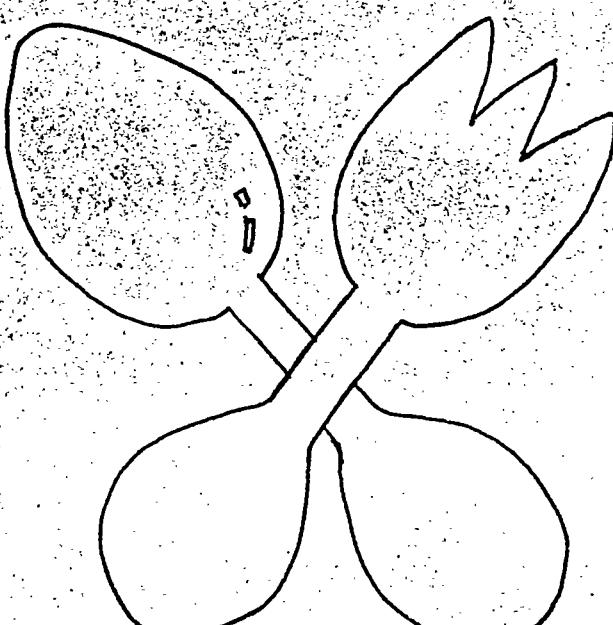


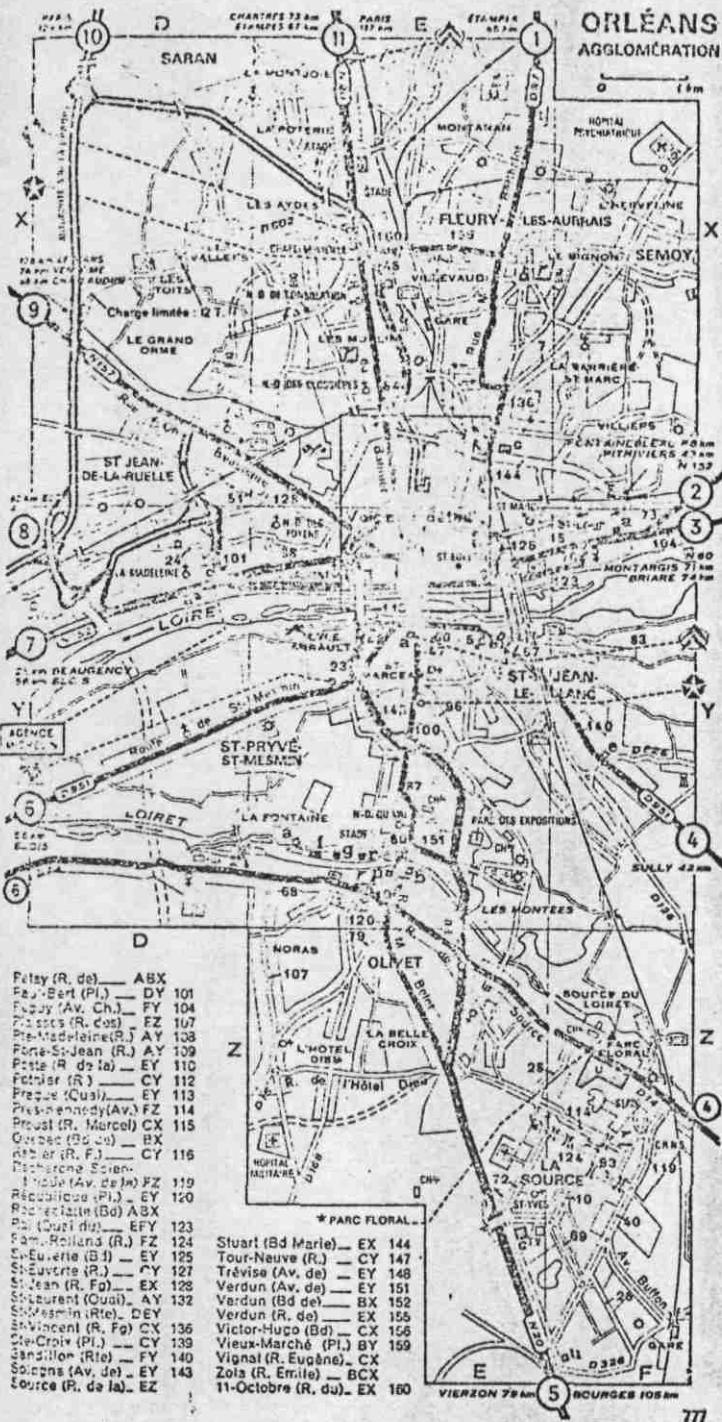
## HOTELS

E 1

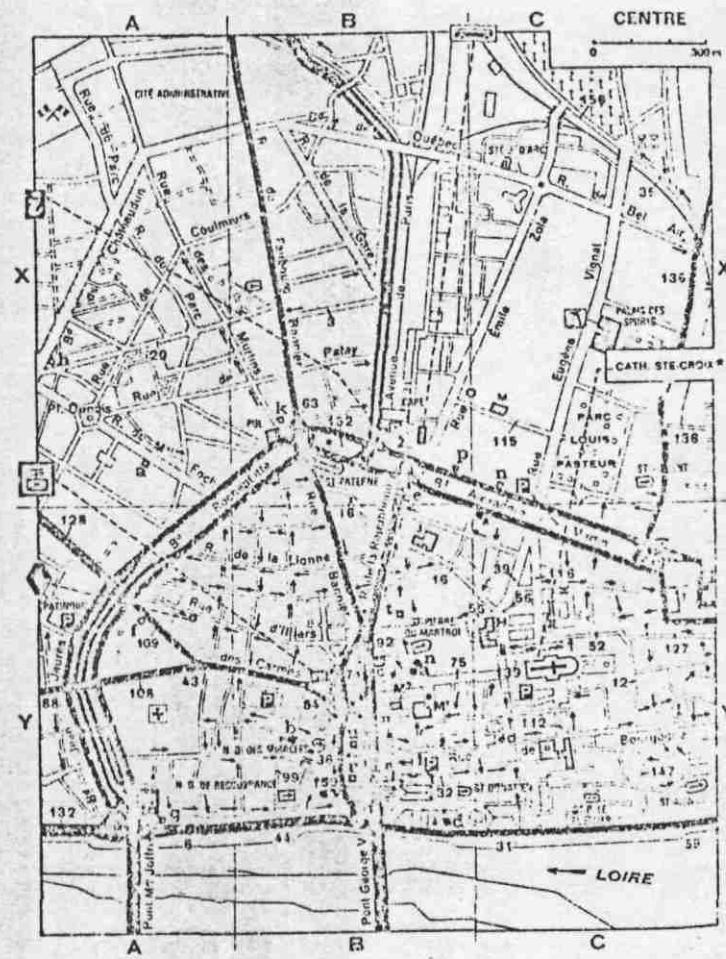
## RESTAURANTS

# D'ORLEANS





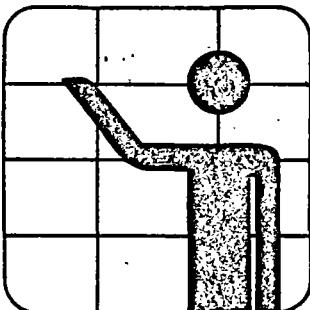
777



### ORLÉANS

Banner (R.)	BY	Carmes (R. des)	ABY	Gouille (R. du Gén.-de)
Bannier (R. du Fg)	EX, BX	Chaingy (Chemin de)	EY 24	CLIVET
Jeanne-d'Arc (R.)	BY	Chalabreliard (R.)	FZ 25	George-Sand (R.)
Martin (Bd J. Alexandra)	CY	Châtaudun (Bd du)	AX	George-V (Pont)
République (R. de la)	BY	Châtaurus (R. de)	FZ 28	Halleberde (R. de la)
Royale (R.)	BY	Châtelot (Quai du)	CY 31	Hôpital (Av. de l')
Albert-Ier (Pl.)	BX 2	Châtelot (Square du)	EY 32	Hôtel-Dieu (R. de l')
Antigny (R.)	BX 3	Châtelot (Square du)	EY 33	Hilliers (R. d')
Archere (R. de l')	EX	Chaudre-Tuite (R. de la)	ABY	Chval-Rouge (R. du)
Augustins (Quai des)	EY 5	Châtelot (Square du)	EY 36	Jaurès (Bd Jean)
Barentin (Quai)	AY 6	Chaudre-Tuite (R. de la)	BY	Jean (Av. Capitaine)
Barrière-St-Marc (R. de la)	EX 7	Châtelot (Square du)	EY 39	Joffre (Pont Mar.)
Bel-Air (R. de)	CX	Châtelot (Square du)	EY 40	Jousselin (R.)
Belot (R. Marcel)	EYZ	Concy (Av. de)	AX	Labarre (R. Paulin)
Berthelot (R. Marcelin)	LX	Coumiers (R.)	AY	Lecter (Font Mar.)
Bellière (Av. de la)	BX 2	Coumiers (R.)	EY 41	Lovée du Loup
Bourdon-Blanc (R. du)	CY	Croix-Morin (Pl.)	AY 42	Luzac (Font Mar.)
Bourgogne (R. de)	CY	Cypierre (Quai)	EY 43	Locine (Av. de la)
Bourgogne (R. du Fg-de)	EY	Dauphin (Av.)	EY 47	Lovée du Loup
Brotinonnière (R. de la)	GY	Dessaux (R. André)	EX 48	Luzac (Av. de la)
Briand (Bd A.)	GY 6	Doumer (R. Paul)	DX 51	Lionno (R. de la)
Buffon (Av.)	FZ	Dunois (Pl.)	AX	Loire (Av. du)
Caban (R.)	AX	Dupunioup (R.)	CY 52	Madeleine (R. Fg)
Candolle (Av. de)	EY 20	Escures (R. d')	BY 55	Mariot (Pl. du)
Cantin (R. du)	EY 23	Foch (Pl. de l')	CY 56	Montesouïe (Av.)
Carrière (R. de)	AZ	Foch (Pl. de l')	AX	Molle-Sanguin (Bd du)
Chauvet (R. de)	EY 59	Fort-Alleaume (Quai du)	EY 57	Mouillière (R. de la)
Chauvet (R. du)	EY 59	Fort-des-Terrelles	GY	Murilis (R. des)
Chauvet (R. du)	EY 60	Guillot (R. de la)	EY 60	N.-D.-de-Recluvance
Chauvet (R. du)	EY 63	Gimbello (Pl.)	BY 61	Olivel (Pl. d')
Chauvet (R. du)	EY 64	Gira (R. de la)	BY 64	Paris (Av. de)
Chauvet (R. du)	EY 67	Gouille (R. du Gén.-de)	AX	Parc (R. du)

778



# INFORMATIONS STAGIAIRES ETRANGERS

Vous arrivez en France. Votre passeport "touristique" est valable pour trois (3) mois. Pour l'établissement de votre carte de séjour, vous devez fournir :

- votre passeport,
- attestation de stage ou certificat de travail,
- attestation de domicile ou quittance de loyer,
- 4 photos d'identité,
- 2 timbres à 1,20 F et 2 enveloppes vierges,

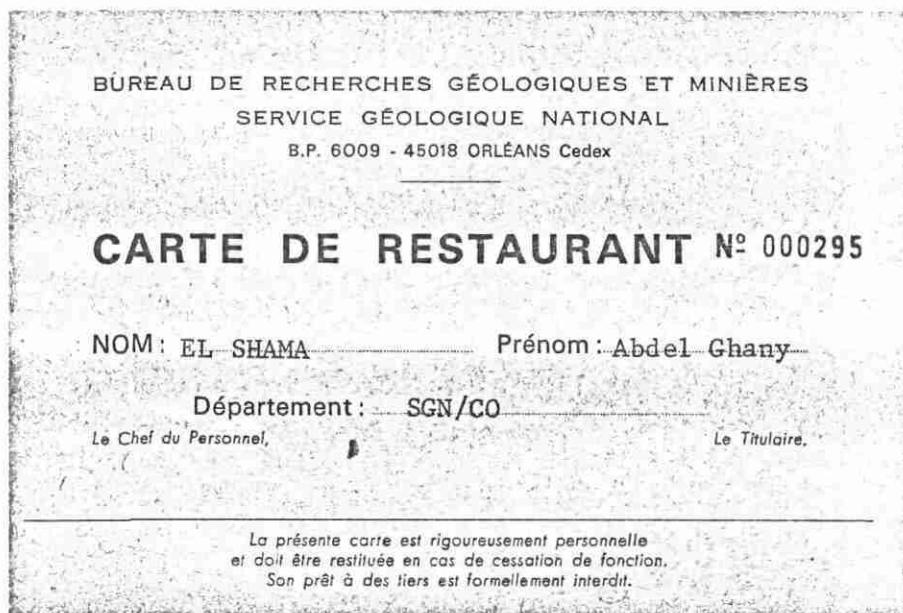
Vous voulez voyager hors de France, pendant la durée de votre stage, vous fournissez :

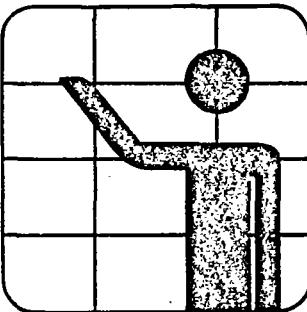
- une attestation de stage et de domicile,
- votre passeport,
- un timbre fiscal de 30 francs français,
- une photo d'identité,
- une demande de visa de sortie et retour (établie par le Commissariat de police et remis à la préfecture, service étrangers).

Vous changez de domicile pendant votre stage, vous devez le signaler au commissariat de police (service étrangers).

COMMISSARIAT DE POLICE  
Service étrangers  
457, faubourg Barnier  
45400 SARAN

PREFECTURE DU LOIRET  
Service étrangers  
Annexe - Rue Pothier  
45000 ORLEANS





# INFORMATIONS STAGIAIRES ETRANGERS

## SEANCE DE FILMS

---

"Présentation du B. R. G. M."	20'
"La Télédétection"	20'
"Le fleuve sous la mer"	20'
"Recherche minière dans le Massif Armorican"	25'

Vous pourrez voir ces films :

Vendredi 1er juin 1979, à 9 heures  
(bâtiment J3, 4ème étage)

pour affichage,  
le 22 mai 1979.



# BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

ÉTABLISSEMENT PUBLIC A CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

SGN/SG/CO 302  
BM

**SPECIMEN**

Orléans, le 12 avril 1979

## A T T E S T A T I O N

Je soussigné J. C. NAPIAS, chef du service Formation-Coopération du Service Géologique National, certifie que

Monsieur EL SHAMA  
de nationalité égyptienne

est stagiaire dans nos services et présent à Orléans, à compter du 26 mars jusqu'au 31 avril 1979.

Fait à Orléans, le 12 avril 1979.



# BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

Siège : 6-8, rue Chasseloup-Laubet - 75737 Paris Cédex 15 - Tél. : (1) 783.94.00 - Téléx : B.R.G.M. 270844 F

## Certificat de stage

Nous soussignés, Paul-Henri BOURRELIER, Directeur général du B.R.G.M.

Jacques BODELLE, Directeur délégué du Service géologique national du B.R.G.M.,

certifions que, Monsieur EL SHAMA Abd El Ghany

de nationalité égyptienne

a effectué un stage en : géologie palynologie

du 26 mars au 31 avril 1979

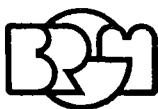
**SPÉCIMEN**

Le Directeur délégué du  
Service géologique national

J. BODELLE

Le Directeur Général

P.H. BOURRELIER



# BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

Siège : 6-8, rue Chasseloup-Laubat - 75737 Paris Cedex 15 - Tél. : (1) 783.94.00 - Téléx : B.R.G.M. 270844 F

## Certificat de stage

*Nous soussignés, Paul-Henri BOURRELIER, Directeur général du B.R.G.M.,*

*Jacques BODELLE, Directeur délégué du Service géologique national du B.R.G.M.*

certifions que, Monsieur KANE Mustapha  
de nationalité mauritanienne

a suivi, à plein-temps, les conférences et travaux relatifs au STAGE GROUPE de méthodologie de la recherche minière.

qui s'est déroulé au centre : d'Orléans-La-Source et sur le chantier de Porte-aux-Moines

du 1er mars au 27 avril 1979

*Le Directeur délégué du  
Service géologique national*

J. BODELLE

### *Le Directeur Général*

P.A. BOURRELIER

5

**BRGM**

N° département 35 Sigle SGN/CO

DPEL / EL

**SPÉCIMEN**

AVIS DE RADIATION

Stagiaire français  Ressortissant étranger

N° D'AGENT : 8 800

NOM (M., Mme, Mlle) : EL SHAMAH  
*(en majuscules)*

PRÉNOM : Abd El Ghany

NATIONALITÉ : Egyptienne

EST RADIÉ DES EFFECTIFS A COMPTER DU : 08.05.79

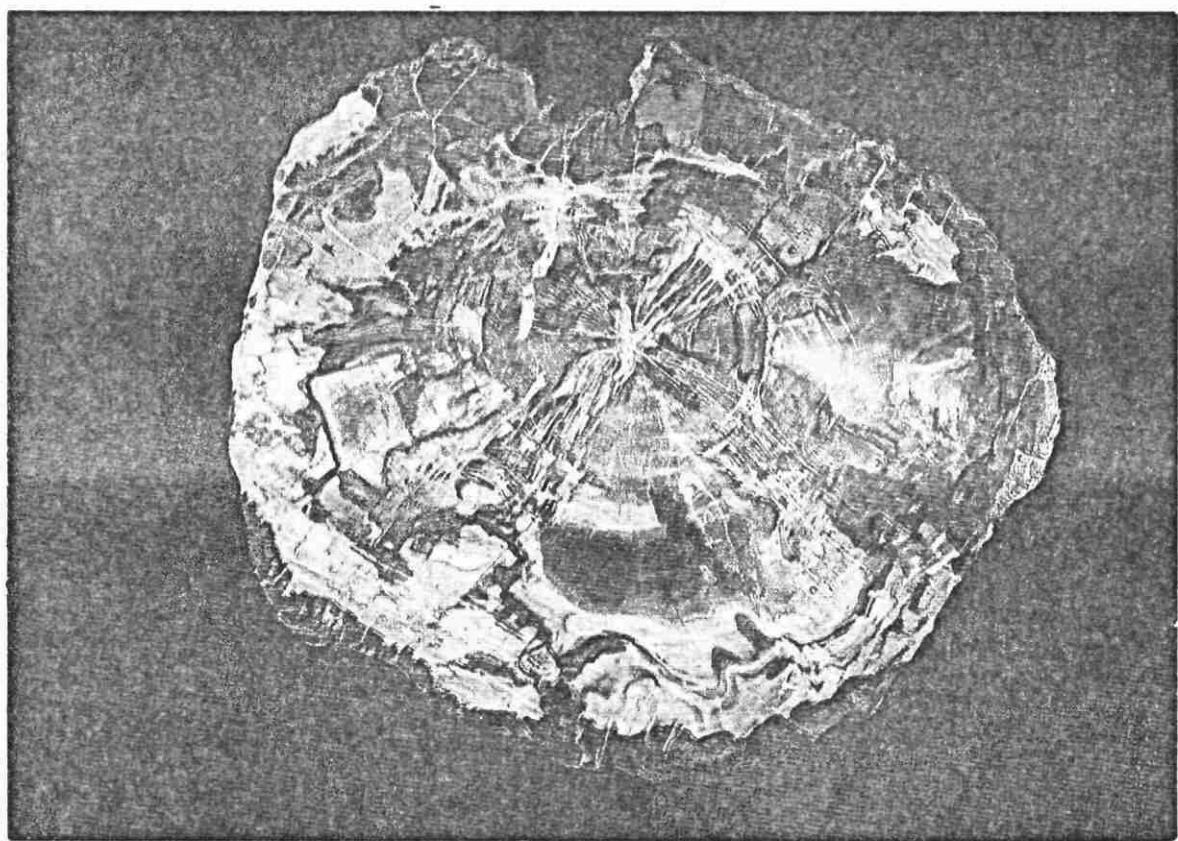
HEURE (obligatoire) : 0 h

AVANCE PERÇUE : OUI  NON  MONTANT : \_\_\_\_\_ DATE : \_\_\_\_\_

ADRESSE OU SE RETIRE L'INTERESSÉ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Le Chef d'unité

date et signature



Loudéac-Rostrenen

Justice et Liberté UA

Samedi 17  
dim. 18 mars 1979

1 F 60 5 Ibret 11

Normandie, Bretagne  
Pays de Loire

Fondateur : Paul Hulin-Desgrées

Président : Louis Estrangin  
Rennes - Tél. (99) 50.56.71

# Ouest-France

SAINT-GUEN

## Des étudiants géologues de diverses nationalités à l'Auberge de Jeunesse



A la fin de la journée, il faut bon retrouver la chaleur de l'auberge

Symbolique de l'amitié entre les peuples et lieu de rencontres entre les jeunes de toutes nations, l'Auberge de Jeunesse de Saint-Guen assure actuellement l'hébergement de huit géologues de race noire : quatre Somaliens, un Mauritanien, un Tchadien, un Haïtien et un Voltaïque. Ceux-ci sont en effet dans la région pour un stage de cinq semaines sur le chantier de la « Porte aux Moines ».

Sur le terrain, tout le matériel de prospection est fourni par le B.R.

G.M. Celui-ci assure également l'encadrement des stagiaires ; c'est à ce titre que M. Chaussié, responsable à la direction des relations extérieures, a pris contact avec l'Auberge de Jeunesse pour demander à cette dernière d'assurer pour le groupe l'hébergement et le repas du soir.

Les stagiaires se déclarent partiellement satisfaits de cet accueil et de la facilité de contact avec la population locale. Certains, quoique bien intégrés, se sentent un peu « coupés » de leur pays et déplorant une insuffisance d'information.

Mais, d'une manière générale, c'est la rudesse du climat qui semble la plus éprouvante, surtout à cause du froid et de la neige que la plupart n'avaient jamais vue.

## Mur-de-Bretagne

# INFORMATIONS STAGIAIRES ETRANGERS

## COMMENT DEVENIR GEOLOGUE

### AVEC LE BAC

C ou D de préférence

- Préparation au concours des grandes écoles
  - Niveau MATH SPE 2 ans
  - ENSG - Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy
    - Ingénieur géologue 3 ans
    - Spécialisation ultérieure
      - EN - Pétrole et Moteur 2 ans
      - ou Doctorat d'ingénieur 2 anssoit 5 ans
- Ecole des Mines-Paris, St-Etienne, Nancy
  - 3 ans - Ingénieur (option géologie) + 1 an
    - = BAC + 6

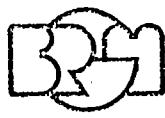
- Université
  - DEUG 2 ans
  - + licence 1 an
  - + maîtrise 1 an
  - Géologue (niveau 1)
    - + DEA 1 an
    - + 3<sup>e</sup> cycle 2 ans4 ans
- Docteur en géologie Total : 7 ans

### SANS BAC

- Conservatoire National des Arts et Métiers
  - Ingénieur CNAM (option géologie) 5 ans
- (sur concours) → Ecole Nationale Technique des Mines d'Alès
  - Ingénieur ou Technicien des Mines
  - option géologie 4 ans
- Lycée Technique d'Etat de Nancy
  - BTS - Géologue prospecteur 2 ans

### SANS RIEN

- Formation professionnelle dans une société
  - Technicien ou Ingénieur maison
- CEA - Cours d'aide prospecteur



# BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

PREVISIONS au 20.05.79

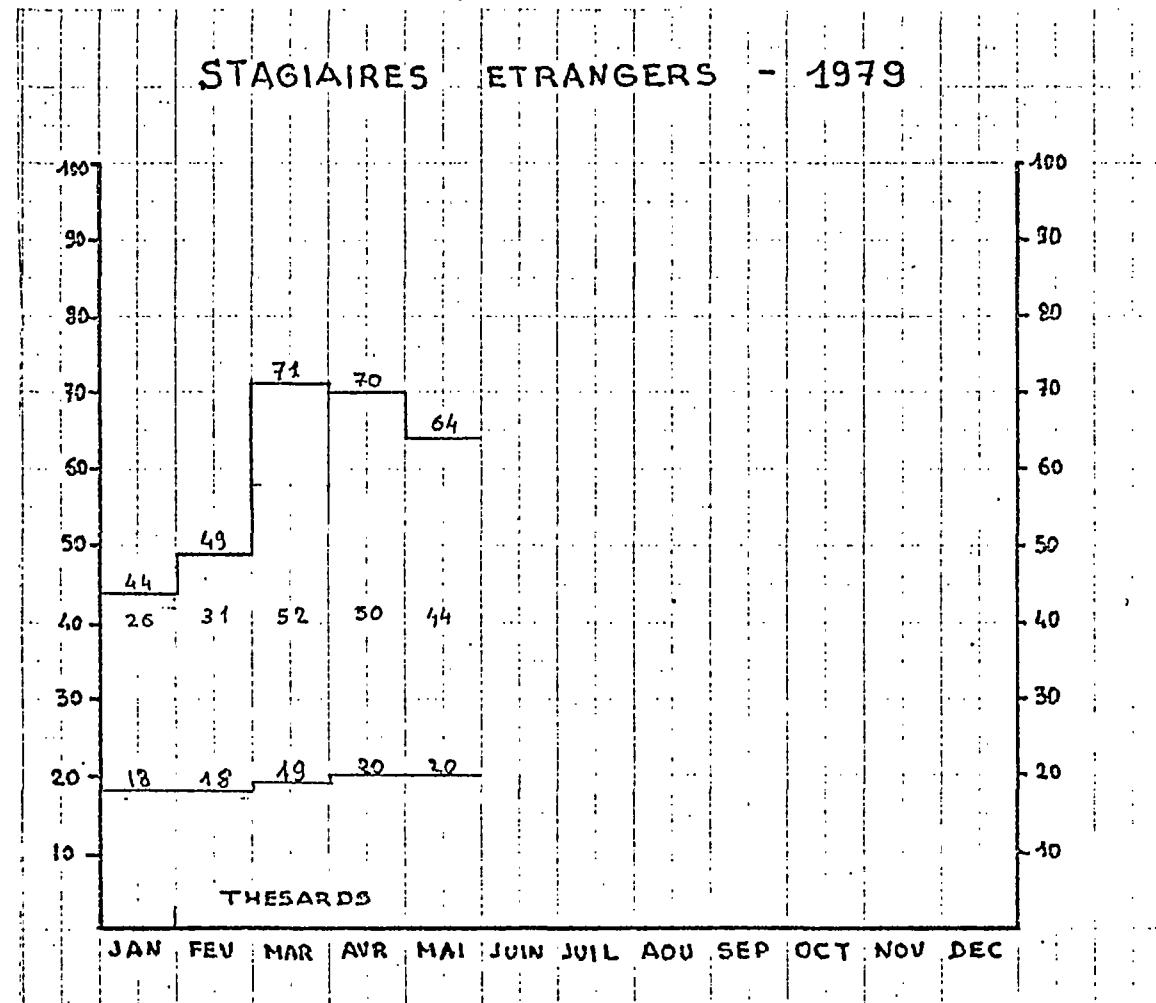
Mois de stage : Th 247

Et 414

661

TOTAL

Nb stagiaires assurés 163



BUREAU DE RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

31

400

400

350

350

300

300

250

250

200

200

450

450

100

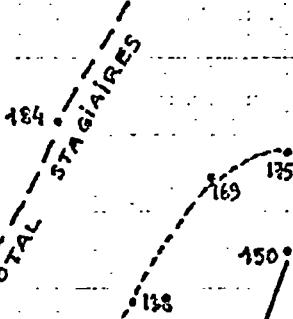
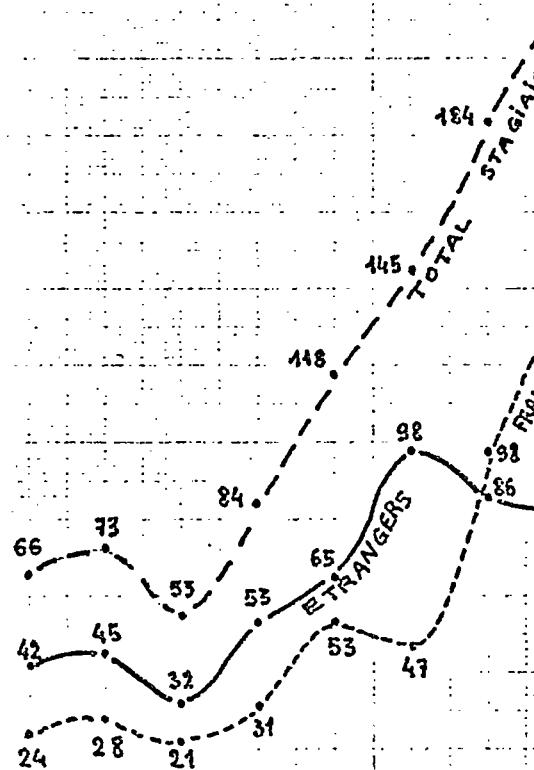
100

50

50

0

0



STAGIAIRES RECUS AU  
BRGM