



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



DOCUMENT PUBLIC

Synthèse des travaux pour la réalisation de la base NÉOPAL 2001

Étude réalisée dans le cadre des opérations de Service public du BRGM 2001-RIS-106

octobre 2001
BRGM/RP-51269-FR





DOCUMENT PUBLIC

Synthèse des travaux pour la réalisation de la base NÉOPAL 2001

Étude réalisée dans le cadre des opérations de Service public du BRGM 2001-RIS-106

J.C. Audru, B. Nivière, M. Terrier, T. Winter, H. Fabris, P. Herniot et P. Puvilland

**octobre 2001
BRGM/RP-51269-FR**



Mots clés : Base NÉOPAL, Néotectonique, Paléosismicité

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Audru J.-C., Nivière B., Terrier M., Winter T., Fabris H., Herniot P. et Puvilland P.
Synthèse des travaux pour la réalisation de la base NÉOPAL 2001. BRGM/RP-51269-
FR. 36 p.

© BRGM, 2001, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Ce rapport présente les travaux du BRGM concernant le développement du site Internet NÉOPAL (www.bdnepal.net) pendant l'année 2001.

Au 15 octobre 2001, l'accès au site NÉOPAL est opérationnel. Les documents délivrables contractuels sont remis au MATE et aux membres du comité de pilotage. Parallèlement aux développements réalisés par le BRGM, le comité de pilotage de NÉOPAL définit progressivement un format de fiche type à renseigner pour chaque indice. Il propose des aménagements au cahier des charges 2000 de façon à tenir compte de ses suggestions quant à la structure et la présentation du site Internet. Il guide par ailleurs l'évolution du site pour 2002.

Sommaire

1. Introduction	7
2. Compte-rendu des réunions au MATE	9
2.1. Réunion du 29 janvier 2001	9
2.1.1. Ordre du jour	9
2.1.2. Site Internet	9
2.1.3. Cahier des charges du site 2001	9
2.1.4. Projets de lettre de mission et de règlement intérieur.....	9
2.1.5. Examen des indices	10
2.2. Réunion du 5 mars 2001	10
2.2.1. Ordre du jour	10
2.2.2. Site Internet	10
2.2.3. Validation des indices.....	10
2.3. Réunion du 23 avril 2001	11
2.3.1. Ordre du jour	11
2.3.2. Organisation du Groupe de travail.....	11
2.3.3. Site Internet	11
2.3.4. Validation des indices.....	11
2.4. Réunion du 21 mai 2001	12
2.4.1. Ordre du jour	12
2.4.2. Site Internet	12
2.4.3. Examen des indices des Pyrénées Orientales	12
2.5. Réunion du 7 juillet 2001	12
2.5.1. Ordre du jour.....	12
2.5.2. Développement du site Internet.....	13
2.6. Réunion du 2 octobre 2001.....	13
2.6.1. Ordre du jour	13
2.6.2. Présentation du site Internet version 2001.....	13
2.6.3. Examen des indices	13

3. Réalisation du BRGM en 2001	15
3.1. Base de données ACCESS et ORACLE.....	15
3.2. Implémentation du site Internet.....	15
3.2.1. Mise en forme du site	15
3.2.2. Système d'information NÉOPAL.....	16
4. Structure de l'accès aux données NÉOPAL en 2001	17
5. Structure du site dédié NÉOPAL en 2001	21
6. État des lieux au 30 octobre 2001	23
7. Conclusion	25

Liste des annexes

Ann. 1 - Composition du CP de Népal	27
Ann. 2 - fiche de validation des indices.....	31

1. Introduction

Pour 2001, le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire¹ a reconduit le Bureau de Recherches Géologiques et Minières² dans sa mission de suivi et de développement du site Internet NÉPAL ouvert en 2000. Pour des raisons sémantiques, ce site est rebaptisé NÉOPAL à compter du 15 octobre 2001. À partir de la base du BRGM, ce site présente les indices bibliographiques de déformations récentes (néotectonique et paléosismicité) localisés en France métropolitaine et aux Antilles³. Il propose aussi une évaluation par un comité d'experts de la qualité de ces mêmes indices. Le site Internet NÉOPAL (www.bdnepal.net) est créé en partenariat avec l'Électricité de France, l'Institut de Physique du Globe de Paris, l'Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire, le Laboratoire de Détection et de Géophysique, l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc de Montpellier et l'Université de Pierre et Marie Curie Paris VI⁴. Les établissements précités et le BRGM forment le comité de pilotage⁵ de NÉOPAL qui évalue les indices et contribue à la conception du site. La base de données BRGM devient une base nationale qui sera abondée par les bases de l'IPSN et de l'IPGP. Ce rapport présente la synthèse des travaux qui ont accompagné la réalisation du site NÉOPAL durant l'année 2001.

¹ dénommé ci-après MATE.

² dénommé ci-après BRGM.

³ dénommée ci-après NEPAL.

⁴ dénommés ci-après EDF, IPGP, IPSN, LDG, USTL et UPS.

⁵ dénommé ci-après CP.

2. Compte-rendu des réunions du comité de pilotage NÉOPAL

De janvier à octobre 2001, le comité de pilotage NÉOPAL (CP) s'est réuni 6 fois pour implémenter le site Internet et pour évaluer des indices de déformations récentes. Deux autres réunions sont prévues en novembre et décembre 2001.

2.1. RÉUNION DU 29 JANVIER 2001

2.1.1. Ordre du jour

- 1 - Présentation par le BRGM du site Internet NÉPAL (site 2000).
- 2 - Cahier des charges du site 2001.
- 3 - Projet de lettre de mission et de règlement intérieur.
- 4 - Examen des indices Alsace.

2.1.2. Site Internet

Il est suggéré de modifier le nom du site (« NÉPAL » au 29 janvier 2001) pour expliciter son contenu.

Des corrections de forme sont demandées par le CP : il est décidé de figer le site en l'état jusqu'au 15/02/2001. Le CP transmettra d'ici là ses observations au BRGM qui les intégrera au site pour le 01/03/2001. Plus particulièrement, un fond topographique ombré (MNT à 50 m) localisant les indices devrait être intégré au site.

2.1.3. Cahier des charges du site 2001

Le cahier des charges, révisé lors de la réunion du 19/12/2000, servira de base pour la rédaction de la convention entre BRGM et MATE.

2.1.4. Projets de lettre de mission et de règlement intérieur

Un projet de règlement intérieur au CP est en cours d'élaboration sur la base du cahier des charges 2001 du BRGM. Hubert Fabriol (MATE) centralise les observations du CP. La contribution déterminante du CP (apport de données nouvelles et expertise technique) doit apparaître plus lisiblement dans la lettre de mission et sur le site Internet (logo des organismes).

Le MATE étudie la mise en place d'un système de remboursement des frais de déplacements d'Hervé Philip (USTL).

2.1.5. Examen des indices

L'IPSN propose une fiche d'évaluation des indices de déformations récentes. Le CP l'accepte avec quelques modifications.

Quatre indices d'Alsace ont été examinés : gare de Mulhouse, Sierentz, Saverne et Geipolsheim. Seul Saverne est validé par le CP comme un possible indice de déformation tectonique quaternaire.

2.2. RÉUNION DU 5 MARS 2001

2.2.1. Ordre du jour

- 1 - Développement du site Internet.
- 2 - Examen des indices d'Alsace et du Bassin Parisien.

2.2.2. Site Internet

Un nouveau nom est proposé pour le site: « NÉPAL » devient « NÉOPAL » pour NEOtectonique et PALéosismicité. Dans un premier temps l'ancienne adresse du site est conservée (www.bdnepal.net).

Le site NÉOPAL doit fonctionner sur le WEB à compter du 1er mai 2001.

Les fiches synthétiques de validation des indices seront mises à disposition sur le site Internet au format.pdf.

2.2.3. Validation des indices

L'examen des indices présentés par le BRGM doit aussi tenir compte des informations nouvelles apportées par le CP ou publiées récemment.

La fiche de validation des indices est modifiée pour répondre aux besoins nouveaux apparaissant en cours d'examen des indices (cf ann. 2).

Examen des deux derniers indices d'Alsace : les indices de Riedseltz et d'Acheheim sont validés par le CP.

L'indice de Saint Martin le Nœud est examiné et rejeté par le CP. Il est suggéré d'inviter R. Wyns lors d'une prochaine réunion du CP pour discuter des autres indices qu'il a lui-même décrit dans le Bassin Parisien.

2.3. RÉUNION DU 23 AVRIL 2001

2.3.1. Ordre du jour

- 1 - Organisation du Groupe de travail NÉOPAL.
- 2 - Développement du site Internet.
- 3 - Examen des indices des Pyrénées Orientales.

2.3.2. Organisation du Groupe de travail

Bertrand Nivière assure dorénavant la participation du BRGM au Comité de Pilotage en remplacement de M. Terrier-Sedan.

2.3.3. Site Internet

La présentation sur le site Internet des fiches d'Achenheim et Saverne au format du site 2000 ne rend pas suffisamment compte des discussions du CP. Une nouvelle présentation de l'indice sur 2 colonnes est proposée :

- la colonne de gauche situera l'indice dans l'espace sur un fond topographique au 1/25 000, sur un MNT ombré ou sur la carte géologique au 1/50 000 ou 1/80 000 (au choix de l'internaute) ;
- la colonne de droite renverra la localisation géographique de l'indice, sa source bibliographique et l'avis du CP ;
- un bouton supplémentaire donnera accès aux informations détaillées de l'indice (fiche de validation remplie par le CP) et à l'illustration.

Le BRGM fournira pour la prochaine réunion les fiches Achenheim et Saverne dans la nouvelle présentation.

Il serait souhaitable d'étendre pour 2002 le moteur de recherche à des champs de la fiche de validation (ex: choisir tous les indices qui sont très fiables).

2.3.4. Validation des indices

Le BRGM fournira les fiches de validation renseignées des 8 indices d'Alsace examinés.

Les indices des Pyrénées Orientales de Caramagny et d'Osséja sont discutés par le CP. La présence d'Hervé Philip est souhaitée par le CP en particulier pour discuter les indices d'Ile/Têt, de Millas, d'Osséja et de Saurède. Le BRGM doit rajouter les publications récentes de Briaïs et *al.* (199), Goula et *al.* (1999), Calvet (1999), Rigo et *al.* (1997) et Pauchet et *al.* (1999).

Pour le Bassin parisien, R. Wyns du BRGM examine ses données et pourrait venir en discuter avec le CP.

Le BRGM fournira pour la prochaine réunion les dossiers de Bâle et des Pyrénées Atlantiques (ils seront examinés dans 2 réunions) pour un premier examen critique de la bibliographie.

2.4. RÉUNION DU 21 MAI 2001

2.4.1. Ordre du jour

- 1 - Développement du site Internet.
- 2 - Examen des indices des Pyrénées Orientales.

2.4.2. Site Internet

Pour la présentation des données dans le site Internet (version 2001) et pour la réalisation en 2002 d'un moteur de recherche thématique, le BRGM présente au comité de pilotage les axes directeurs pour la conception d'une base de données des indices validés. Cette base reprend les champs de la fiche synthétique de validation des indices discutée le 5 mars 2001. L'entrée des indices validés s'effectuera via ACCESS dans une base locale qui sera périodiquement transférée vers la base ORACLE. Cette dernière base est elle-même consultée par le site Internet.

2.4.3. Examen des indices des Pyrénées Orientales

L'indice de Caramagny est évalué et validé par le comité de pilotage. Les indices de Néfiach et d'Osséja sont ouverts à discussion mais aucun avis consensuel ne peut être pour l'instant rédigé.

2.5. RÉUNION DU 7 JUILLET 2001

2.5.1. Ordre du jour

- 1 - Développement du site Internet.

2.5.2. Développement du site Internet

Le BRGM présente au comité de pilotage la structure de la base de données ACCESS et son interface vers ORACLE. Cette base reprend les champs de la fiche synthétique de validation des indices. Nécessaire à la présentation des données du site Internet en développement, cette base de donnée permettra en 2002 la réalisation d'un moteur de recherche thématique.

Le reste de la réunion est consacré à la correction du texte introductif au site Internet proposé par le BRGM. Ce document expose la finalité du site Internet et ses acteurs, les enjeux et les méthodes de la néotectonique et de la paléosismicité. Il propose aussi un glossaire des termes techniques qui concernent ces disciplines sous la forme de liens hypertextes.

Le texte corrigé est intégré au site Internet (version 2000) le 15 juillet 2001.

2.6. RÉUNION DU 2 OCTOBRE 2001

2.6.1. Ordre du jour

- 1 - Présentation du site Internet version 2001.
- 2 - Examen des indices des Pyrénées Orientales.

2.6.2. Présentation du site Internet version 2001

Une maquette du site Internet intégrant la nouvelle structure du site discutée lors de la réunion du 23 avril 2001 est présentée au comité de pilotage. Les quelques remarques formelles sont prises en compte par le BRGM qui ouvre au public le site Internet NÉOPAL (version 2) le 15 octobre 2001.

2.6.3. Examen des indices

Les indices de Néfiach, d'Ille/Têt et de Sud Têt dans les Pyrénées Orientales sont évalués et validés par le comité de pilotage.

3. Réalisations du BRGM en 2001

3.1. BASES DE DONNÉES ACCESS ET ORACLE

Le BRGM soumet à l'avis de ses partenaires le 7 juillet 2001 une structure de base de données ACCESS qui reprend les champs de la fiche synthétique de validation des indices définie en comité le 5 mars 2001. À cette base est joint un dispositif de transfert de données vers la base de donnée ORACLE lié au site Internet. Cette base permet de ne présenter en ligne que les champs renseignés de la fiche synthétique. La fiche complète reste téléchargeable au format rtf. Cette base permettra par ailleurs à compter de 2002 de développer un moteur de recherche thématique multi-critères (du comité de pilotage le 23 avril 2001).

Cette base de donnée est opérationnelle le 15 juillet 2001.

3.2. IMPLÉMENTATION DU SITE INTERNET

3.2.1. Mise en forme du site

Les grandes orientations formelles apportées à la version 2001 du site Internet sont présentées ici. Le texte introductif au site, validés en comité de pilotage le 7 juillet 2001, a été profondément révisé pour constituer maintenant une introduction scindée en cinq paragraphes accessibles par onglets. Un premier paragraphe (onglet « présentation ») présente les acteurs et la structure du site Internet. L'onglet « contexte » resitue les déformations récentes de la France dans son contexte géodynamique permettant une pondération de celles-ci vis à vis des régions du globe sismiquement plus actives. L'onglet « investigation » présente deux des approches possibles (paléosismologie et néotectonique), objets du présent site, pour analyser les déformations lentes. Les spécificités conceptuelles propres aux failles lentes sont ensuite exposées dans l'onglet « failles lentes », qui ouvre sur un dernier onglet « problématique » où est situé NÉOPAL par rapport aux problèmes posés antérieurement.

Un glossaire illustré, accessible par liens hypertextes, jalonne ce texte introductif pour définir et commenter les termes les plus techniques de l'exposé.

Une page d'avertissements similaire à celle du site Sis France s'affiche automatiquement en aval de la page d'accueil ou en cliquant sur l'onglet « droits d'usage ». Par l'intermédiaire de l'onglet « contactez-nous » l'utilisateur peut également prendre contact avec le gestionnaire du site. Ce service devrait à terme conduire à l'élaboration d'une Foire aux Questions.

Un effort particulier a été porté sur l'« emboîtement des échelles » spatiales permettant de faire le lien entre indice local et structure géologique régionale. Pour cela, une restructuration du site a été proposée au comité de pilotage et validée le 23 avril 2001.

L'ancrage des indices sur une structure géologique et/ou sur la topographie est abordé en localisant chaque indice sur un fond géologique (1/50 000) et topographique (1/25 000 et MNT ombré). Ces documents fournissent à l'internaute une meilleure prise en compte de la dimension spatiale de la déformation évoquée.

Dans cette même démarche d'intégration de différentes échelles spatiales à l'analyse de l'indice, un schéma structural succinct présentant les grandes structures régionales et une évocation des grandes lignes de la sismicité de la région concernée sont maintenant présentés sur le site Internet. La structure détaillée de ces aménagements est présentée plus en détail dans la section suivante.

Par soucis de visibilité au niveau de la présentation de l'indice, la contribution des différentes parties apparaîtra sous différentes couleurs : la description de l'indice en noir, l'auteur de la publication qui interprète ses observations en bleu et le comité de pilotage NÉOPAL qui évalue la qualité informative de la publication et apporte son avis sur la valeur néotectonique de la déformation présentée en rouge.

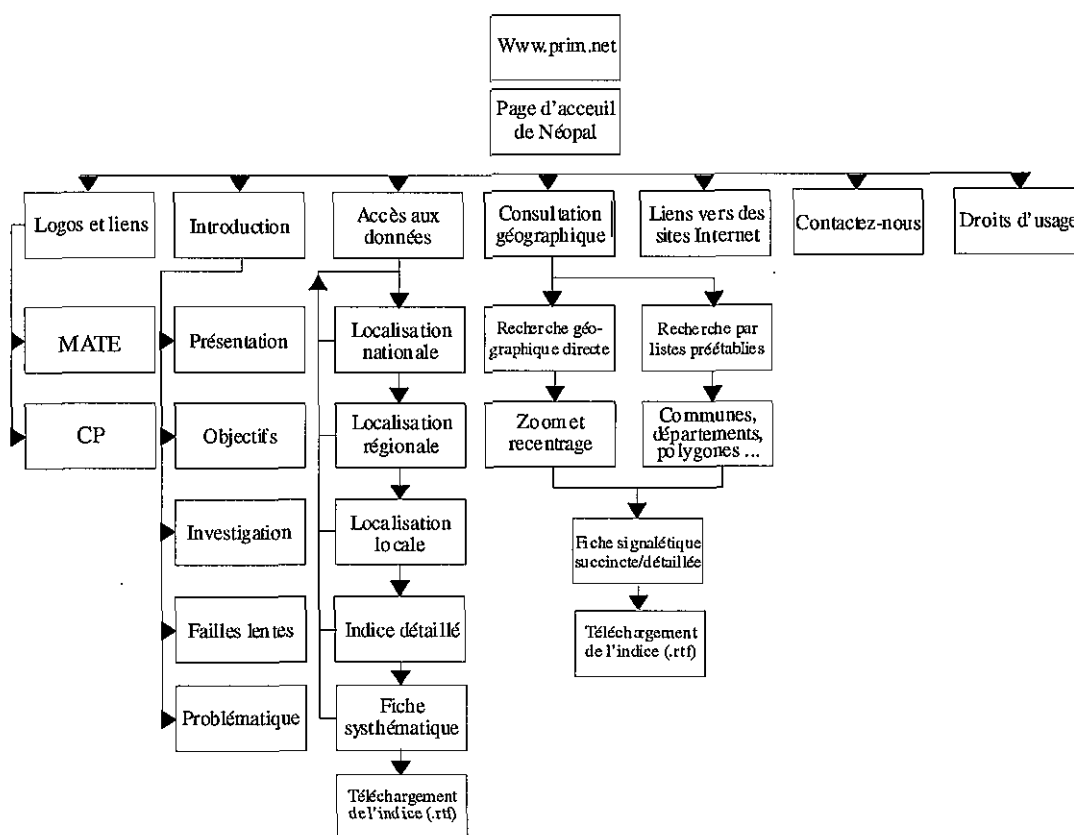
Ces aménagements sont intégrés dans la nouvelle version du site Internet NÉOPAL ouvert au public le 15 octobre 2001.

3.2.2. Système d'information NÉOPAL

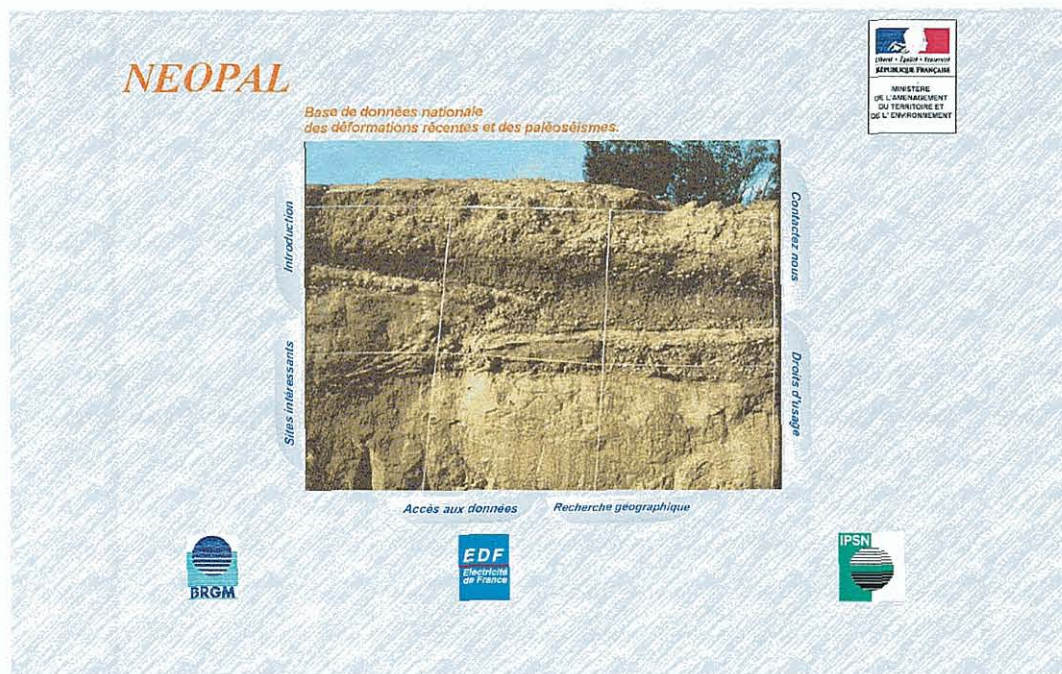
La recherche cartographique des indices abandonne en 2001 l'interface INFOTERRE assurant par-là une optimisation temporelle et une indépendance du site. Elle utilise l'outil MAPX de technologie Active X de Microsoft et permet une cartographie interactive basée sur des zoom avant, zoom arrière, vue sans zoom, information sur un indice. Cet aménagement est opérationnel le 30 octobre 2001.

4. Structure de l'accès aux données NÉOPAL en 2001

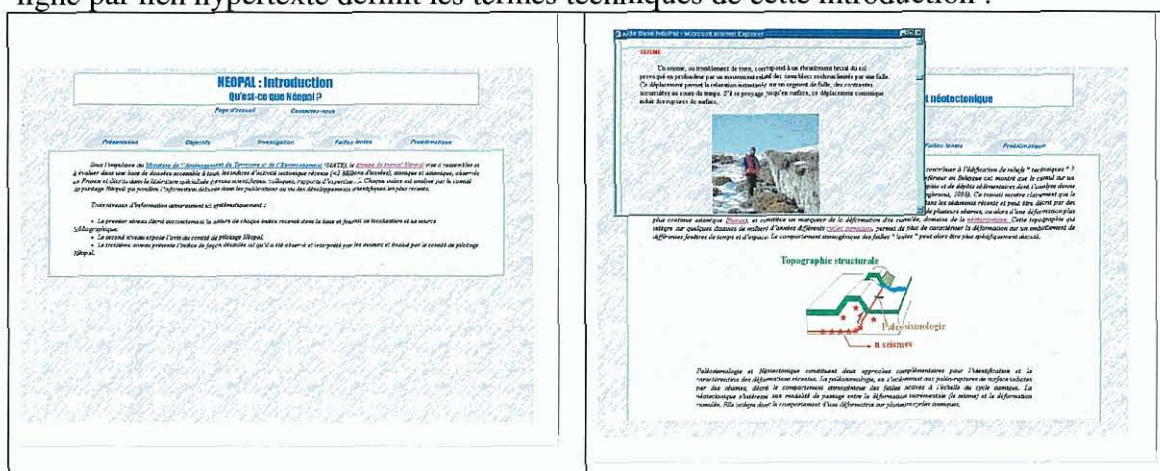
La maquette de NÉPAL (version 2000 du site) a été modifiée pour tenir compte des suggestions du comité de pilotage (cf § précédent). Le 15 octobre 2001, la structure d'accès à NÉOPAL (version 2001 du site) est la suivante :



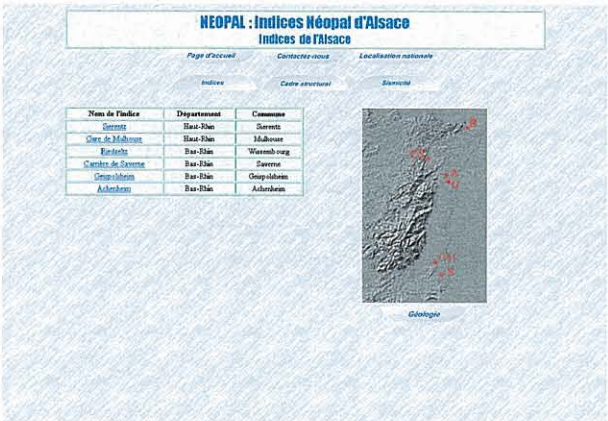
La page d'accueil du site NÉOPAL offre à l'utilisateur les outils de convivialité habituels d'un site Internet (introduction, sites intéressants, contactez-nous, droits d'usage) :



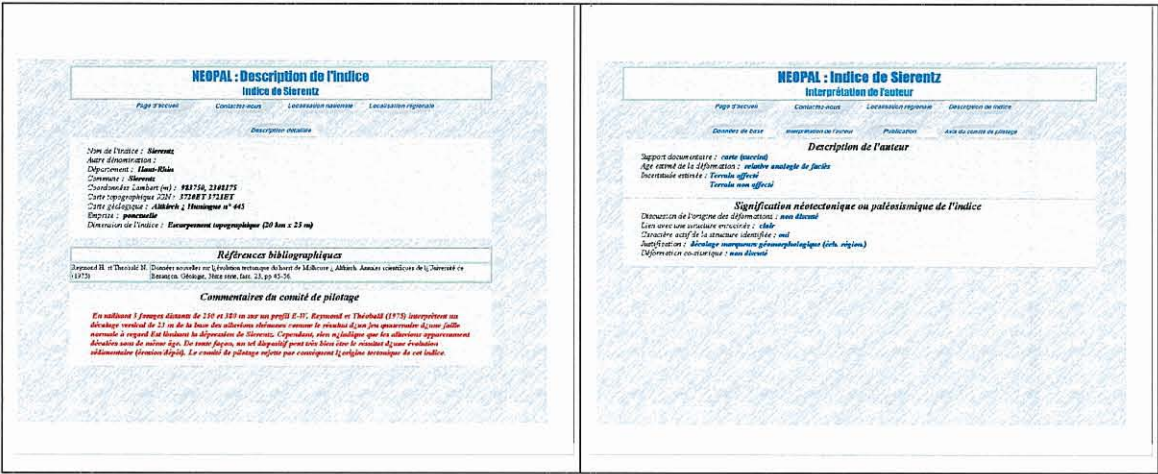
La page d'**introduction** présente sur cinq paragraphes accessibles par autant d'onglets, la structure et la finalité de NÉOPAL, les spécificités conceptuelles et méthodologiques des failles lentes et la contribution de NÉOPAL à cette problématique. Une aide en ligne par lien hypertexte définit les termes techniques de cette introduction :



L'accès aux données est réalisé sur trois niveaux géographiques emboîtés. Du niveau national (niveau 1) où la France est découpée en régions sismo-structurales cohérentes, on accède au niveau régional (niveau 2) où sont localisés les indices (niveau 3) sur des fonds topographiques et géologiques (l'un ou l'autre au choix). L'accès aux indices s'effectue en cliquant sur l'indice souhaité du cadre gauche. La structure et la sismicité de la région sont brièvement présentées (accès par onglets).

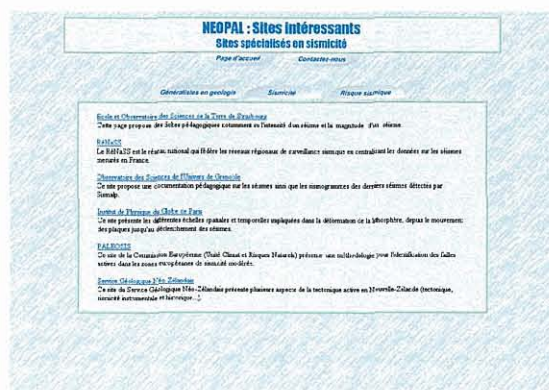


Un premier niveau d'information succinct renseigne sur la localisation et la géométrie de l'indice, sur sa source bibliographique et donne l'évaluation du comité de pilotage NÉOPAL. Un niveau d'information détaillé de l'indice est accessible par onglet et renvoie les champs renseignés de la fiche de validation systématique remplie par le comité de pilotage. La fiche complète reste téléchargeable au format rtf. L'information complète pour chaque indice est donnée après validation par le comité de pilotage.



Le moteur de recherche géographique des indices reprend la présentation de l'ancienne structure de consultation de l'interface INFOTERRE mais en est maintenant indépendante (à compter du 15 novembre 2001).

Des liens Internet, classés par thème et accessible depuis la page d'accueil, renvoient sur les sites Internet d'organismes partenaires ou extérieurs traitant de sismicité, de paléosismicité ou de néotectonique.



5. Structure du site dédié NÉOPAL en 2001

Par rapport à sa première version, le site NÉOPAL est maintenant déconnecté de l'interface BRGM INFOTERRE grâce à l'emploi de l'outil MAPX de technologie Active X de Microsoft. Le reste de la structure antérieure n'a pas évolué depuis.

6. État des lieux au 30 octobre 2001

Au 30 octobre 2001, les documents contractuels et livrables informatiques définis par le cahier des charges 2001 sont prêts. Il s'agit :

- du rapport annuel 2001 où sont présentés le site NÉOPAL (version 2) et les comptes-rendus de réunion du comité de pilotage ;
- de l'accès au site NÉOPAL version 2 sur Internet. La structure de ce site révisé assez profondément celle du site initial en y introduisant un emboîtement spatial des niveaux d'information.

7. Conclusion

Au 30 octobre 2001, l'accès au site Internet NÉOPAL (version 2) est opérationnel. Les documents et livrables contractuels sont remis au MATE. L'évolution du site en 2001 intègre les différents points du programme technique du cahier des charges 2001 et les amendements proposés par le comité de pilotage pour une meilleure visibilité du site Internet. Le site mis en ligne le 15 octobre 2001 apparaît donc profondément remanié. Sa structure actuelle doit pouvoir intégrer à terme un système d'information géoréférencé permettant le développement progressif d'un fond structural d'échelle locale pour établir une connexion avec l'indice.

ANNEXE 1

Composition du CP de NÉPAL

MATE

L. BÉROUD

Ministère de l'environnement

DPPR / SDPRM / BRN

20 avenue de Ségur

75302 PARIS 07 SP

loic.beroud@environnement.gouv.fr

H. FABRIOL

Ministère de l'environnement

DPPR / SDPRM / BRN

20 avenue de Ségur

75302 PARIS 07 SP

hubert.fabriol@environnement.gouv.fr

AUTRES

B. NIVIERE et T. WINTER

BRGM

CDG / MA, B.P. 6009

45060 Orléans cedex 2, France.

b.niviere@brgm.fr ; t.winter@brgm.fr

M. CUSHING et S. BAIZE

Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire

DPRE/SERGD/BERSSIN

60-68 Avenue du Général Leclerc 92265 Fontenay aux Roses CEDEX

marc.cushing@ipsn.fr ; stephane.baize@ipsn.fr

C. DUROUCHOUX

EDF-TEGG

905, avenue du Camp de Menthe - BP 605 - 13093 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 02

christophe.durouchoux@edfgedf.fr

B. MEYER

Institut de Physique du Globe de Paris

Laboratoire de Tectonique, Equipe Sismotectonique

tour 14-15 1er étage, 4 place Jussieu

75252 Paris cedex 05

meyer@ipgp.jussieu.fr

H. PHILIP

USTLMontpellier II - Laboratoire de Géophysique et Tectonique - URA-CNRS 1760 -

Place Eugène Bataillon - Case 060 - 34095 MONTPELLIER CEDEX 5

philip@dstu.univ-montp2.fr

A. SCHLUPP
CEA / DIF / DASE / LDG / TRS
BP 12
91680 Bruyères-le-Chatel
[schlupp@ldg.bruyeres.cea.fr](mailto:schlupp@ldg.bruyeres cea.fr)

M. SÉBRIER
UMR 8616 ORSAYTERRE, Bat 509, CNRS-Université de Paris Sud,
91405 ORSAY cedex, France
sebrier@geol.u-psud.fr

ANNEXE 2

Fiche de validation des indices

Données de Base (auteur)

Etat de l'indice

Observé sur le terrain par un membre du CP : oui ☐ non ☐

Observable aujourd'hui		Observation à l'origine	
bon	☐	Bon	☐
Dégradé	☐	Dégradé	☐
Invisible	☐	Invisible	☐
Détruit	☐	Indirect	☐
Inconnu	☐	Inconnu	☐

Nature des observations :

Emprise :

- Ponctuelle (nombres : 12) ☐
- Linéaire (distance : ...) ☐
- Surfacique (L x l km : _____) ☐
- 3 D (L x l x h km : _____) ☐

Liens avec d'autres indices : oui ☐ Numéros Nom
 non ☐

Types d'observations :

- Coupes (surface Lxh)..... ☐
- Linéament morphologique (scarp, trace de faille)..... ☐
- Forage ☐
- Géophysique ☐
- Microtectonique ☐
- Autres données indirectes ☐

Nature des marqueurs :

Marqueurs planaires		Marqueurs linéaires	
joints stratigraphiques.....	☐	Talwegs	☐
terrasses.....	☐	Interfluves.....	☐
surfaces aplanissement.....	☐	bords de terrasses.....	☐
surfaces d'érosion	☐	limite d'incision.....	☐
autres (.....)	☐	autres (.....)	☐

Interprétation (auteur)

Nature de la déformation observée à l'origine :

Faïlle ☐ **Pli** ☐ **Autres** ☐

Niveau 1 : Description de l'auteur (premier niveau d'interprétation)

Nature du support documentaire associé à la description d'origine

Description :

détaillée		Succincte	
Photos	☐	Photos	☐
Croquis	☐	Croquis	☐
Coupes	☐	Coupes	☐
Cartes	☐	Cartes	☐
Imagerie	☐	Imagerie	☐
Autres	☐	Autres	☐

Datations et incertitudes sur l'âge estimé de la déformation

Datation radiométriques (C14) ☐

Datation relative

attribution cartographique..... ☐

géomorphologiques (faciès) ☐

extrapolation latérale (d'après des coupes exposées distantes) ☐

Incertainitude estimée

Terrain affecté le plus récent :

Terrain non affecté le plus ancien :

**Synthèse : Critères de sélection proposés par le CP sur
l'interprétation des indices**

Type de publication d'origine		Qualité informatrice du contenu	
Revue Comité de lecture diffusion internationale	☐	Bonne	☐
Revue Comité lecture national	☐	Moyenne	☐
Thèse ou Mémoire d'université	☐	Faible	☐
Congrès, Groupe de Travail	☐		
Rapport interne	☐		

DONNÉES	
très fiables	☐
fiables	☐
peu fiables	☐
à rejeter	☐

INTERPRÉTATION		
Indice relié à une faille active		
Tectonique (1.8 à 0.1 Ma)	☐	
Tectonique (0.1 à 0Ma)	☐	
Paléo-sismique	☐	
Autres	☐	
Sûre		☐
Probable		☐
Possible		☐
Improbable		☐
Non relié à une faille active connue		☐
A rejeter		☐

Conclusion :

Dossier rejeté

Dossier gardé : indice néotectonique ou paléosismique possible

Données montrant un paléoséisme ou une déformation néotectonique certaine

Commentaires du comité de pilotage :

BRGM
SERVICE AMENAGEMENT ET RISQUES NATURELS
Unité MAS

BP 6009 – 45090 Orléans cedex 2 – France – Tél. : 33 (0)2 38 64 34 34