

Chantier RGF Pyrénées (2014 – 2018)

Journée RGF 05-04-2018

RGF		05/04/2018	
08:30	accueil/café		
09:15	Introduction	Pierre Nehlig	
09:30	Chantier RGF-Pyrénées	Thierry Baudin/ Benjamin Le Bayon	Chef de projet RGF-Chantier Pyrénées
			Laboratoire
			Sujet
			Encadrants
			Directeur
			Référent BRGM
10:00	RGF_AMIPyr2013_Th3	Maxime PADEL	BRGM
10:15	RGF_Pyr2015_Th GET	Manon NEGREL	Observatoire Midi-Pyrénées / Université de Toulouse Géosciences Environnement Toulouse - UMR 5563
10:00			Evolution de la provenance sédimentaire au cours du Cambrien-Ordovicien Inférieur le long de la marge occidentale péri-gondwanienne
10:15			Vers une cartographie et une contrainte spatio-temporelle des bassins dévonien des Pyrénées
10:00			S. Clausen (Université Lille I) J. J. Álvaro (Centre de Astrobiologie, Madrid) B. Laumonier (Ecole des Mines de Nancy)
10:15			Frédéric Christophoul (GET), Dominique Chardon (GET), Valérie Chavagnac (GET) Carine Randon (UPMC)
10:00			S. Clausen
10:15			Markus Aretz Elise Nardin
10:00			Olivier Blein
10:15			Benoît Issautier
10:45-11:15	Pause Café		
11:15	RGF_AMIPyr2015_Ma16	Luc DE HOYM DE MARIEN	Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes
11:30	RGF_AMIPyr2014_Th17	Baptiste LEMIRRE	Observatoire Midi-Pyrénées / Université de Toulouse Géosciences Environnement Toulouse - UMR 5563
11:15			Enregistrement métamorphique de l'épaississement crustal Varisque dans le massif du Canigou (Pyrénées orientales)
11:30			Origine et développement de la thermicité dans les Pyrénées varisques, conséquences sur l'évolution du segment ouest-européen de l'orogène
11:15			Benjamin Le Bayon (BRGM), Florence Cagnard (BRGM), Jean Van den Driesche (Univ Rennes) Marc Poujol (Univ Rennes)
11:30			Jérôme Ganne (GET), Mathieu Benoit (GET), Anne- Magali Seydoux-Guillaume (GET), Marieke Van Lichtervelde (GET), Damien Guillaume, Philippe Olivier (GET), Olivier Vanderhaeghe (GET), Marc Poujol (Géosciences Rennes), Muriel Gerbault (GéoAzur, Nice), Catherine Annen (Un. Bristol, UK)
11:15			Pavel Pitra
11:30			Michel de Saint Blanquat Stéphanie Duchêne
11:15			Benjamin Le Bayon / Florence Cagnard
11:30			Benjamin Le Bayon
12:00 - 13:30	Pause déjeuner		
13:30	RGF_AMIPyr2016_Th4	Gaetan LINK	Observatoire Midi-Pyrénées / Université de Toulouse Géosciences Environnement Toulouse - UMR 5563
14:00	RGF_AMIPyr2016_Th1	Alexandre CUGERONE	Géosciences Montpellier / UMR 5243 - CC. 60, / Université Montpellier / Place E. Bataillon / 34095 Montpellier
14:30	RGF_AMIPyr2016_Ma8	Jonas VANARDOIS	Laboratoire Chrono-Environnement umr6249 Université de Franche-Comté 16, route de Gray 25030 Besançon, France
14:45	RGF_AMIPyr2013_Th1	Bryan COCHELIN	ISTO - Orléans
15:00	RGF_AMIPyr2014_Th4	Benjamin CORRE	Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes Géosciences Rennes - UMR 6118 Géosciences Montpellier - UMR 5243 Université Montpellier 2
13:30			Les minéralisations aurifères: marqueurs des circulations de fluides crustaux au cours de l'évolution tardi-orogénique Varisque des Pyrénées.
14:00			Mobilité hydrothermale des métaux stratégiques (Ge) associés aux minéralisations Pb-Zn lors de l'histoire tectono-métamorphique des Pyrénées
14:30			Quelle est la contribution des événements varisques et alpins dans la structuration du massif de l'Agly ? Evidences cartographiques et géochronologiques des relations entre déformation, métamorphisme et magmatisme.
14:45			Empreinte de la déformation Alpine dans le socle de la zone axiale
15:00			La bordure nord de la plaque ibérique à l'Albo-Cénomannien. Architecture d'une marge passive de type ductile (Chaînons Béarnais, Pyrénées Occidentales)
13:30			Olivier Vanderhaeghe, Didier Beziat (GET, Toulouse), Laurent Guillou-Frottier (BRGM), Eric Gloaguen (BRGM),
14:00			Emilien Oliot (Géosciences Montpellier) Alain Chauvet (Géosciences Montpellier) Kalin Kouzmanov (Université de Geneve) Stefano Salvi et Didier Beziat (GET), Manuel Munoz (Géosciences Montpellier) Elisabeth Le Goff (BRGM Orleans)
14:30			Philippe Goncalves (Besançon) Didier Marquer (Besançon) Françoise Roger (Besançon)
14:45			Yohann Denèle (GET) Charles Gumiaux (ISTO) Benjamin Le Bayon (BRGM)
15:00			Michel Ballèvre, Thierry Nalpas, Philippe Boulvais, Marc Poujol (Géosciences Rennes) Antonio Teixell (Universitat Autònoma de Barcelona) Patrick Monié (Géosciences Montpellier) Michel de Saint Blanquat : (GET, Toulouse) Camille Clerc : ISTO (Orléans) et TOTAL (Pau) Nicolas Belhassen (ISTep, UPMC, Paris 6) Abdeltif Lahfid : BRGM
13:30			Olivier Vanderhaeghe Laurent Guillou-Frottier Didier Beziat
14:00			Bénédict CENKI-TOK
14:30			Pierre Trap
14:45			Dominique Chardon
15:00			Yves Lagabrielle Pierre Labaume
13:30			Jeremy Melleton
14:00			Elizabeth Le Goff / Laurent Bailly
14:30			Benjamin Le Bayon / Florence Cagnard
14:45			Benjamin Le Bayon
15:00			Abdeltif Lahfid Thierry Baudin
15:30 - 16:00	Discussion		

La première partie de cette présentation, vise à présenter les résultats scientifiques acquis dans le cadre du projet RGF chantier Pyrénées.

Ces résultats ont été obtenus lors de stage de masters et de thèses RGF.

La deuxième partie permet de montrer le travail réalisé par les agents du BRGM.

L'essentiel de ce travail est de (i) réaliser une carte harmonisée, hiérarchisée à l'échelle des Pyrénées, en construisant une base de données qui contient 3 Référentiels structurants: *Référentiel Lithostratigraphique*, *Référentiel Structural*, et *Référentiel Evenementiel*. (ii) capitaliser les données ponctuelles (affleurements, échantillons, analyses, ...) dans un format commun (*base de données GEOFIELD*).

PARTIE 1

Résultats scientifiques des
9 thèses soutenues

CNRS / Université / BRGM

500 k€ / an

4 AMIs : 13 thèses

34 masters

Laboratoires participants ●

+
Barcelone
Madrid
Oxford
Edinburgh
Bristol

3 soutenances en 2016

6 soutenances en 2017

10 publications 6 soumises
(20/25 attendues)

Thèses 2013



Thèses 2014



Thèse 2015



Thèses 2016



Masters2
2013



Masters2
2014



Masters2
2015

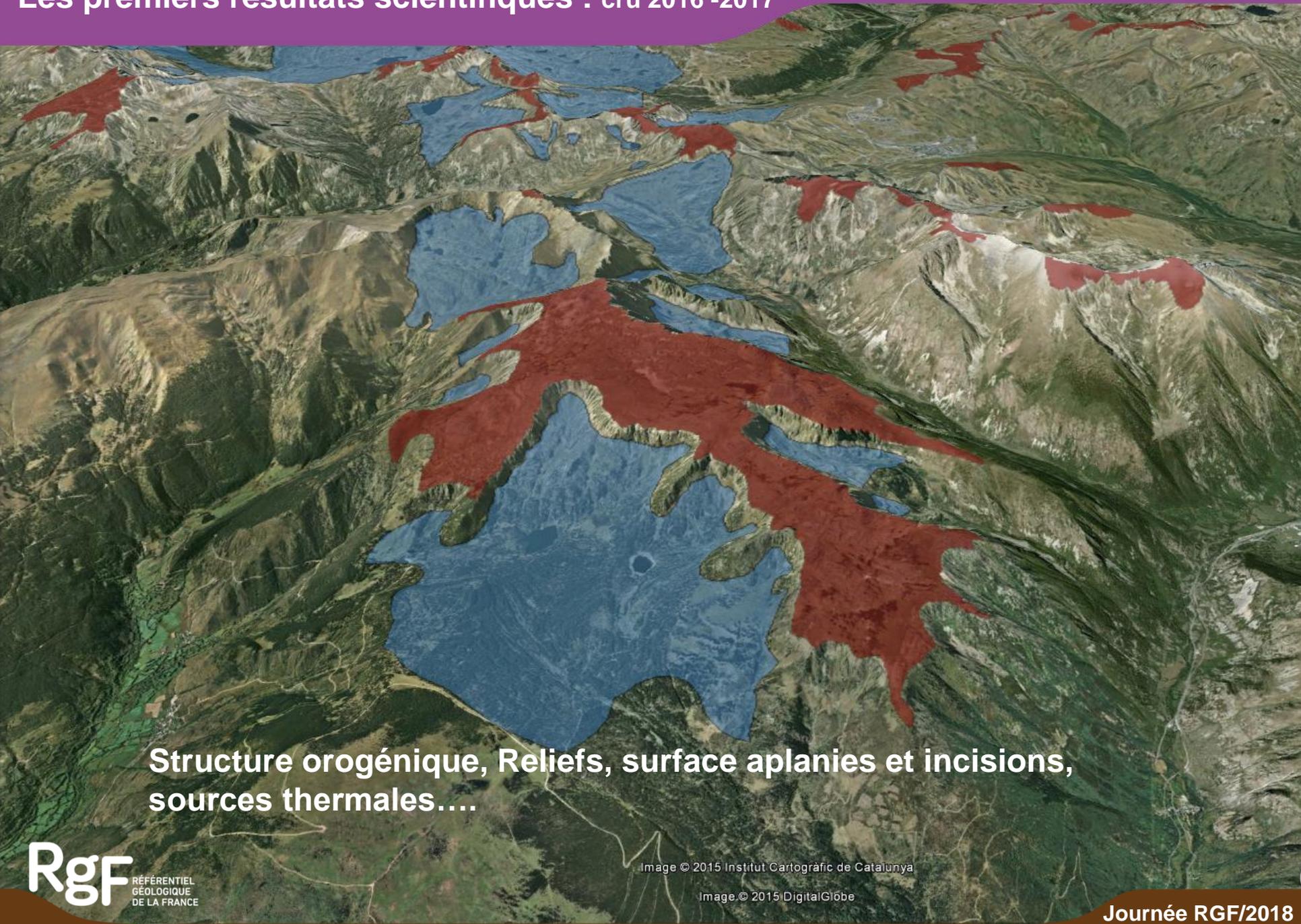


Masters2
2016



13 UMR impliquées
dans le chantier RGF

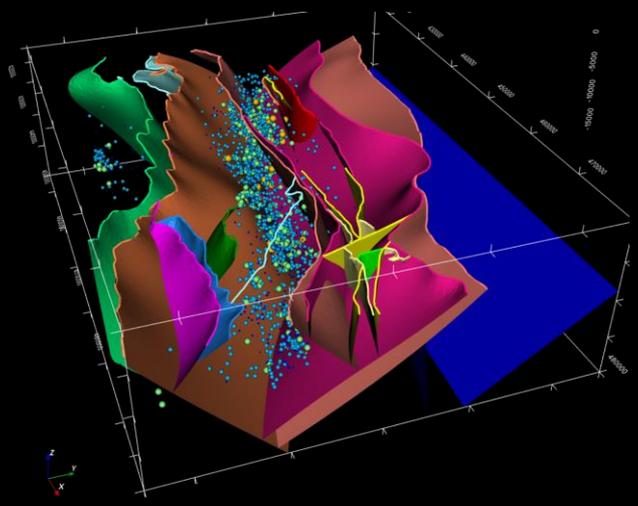
+3 UMR participantes



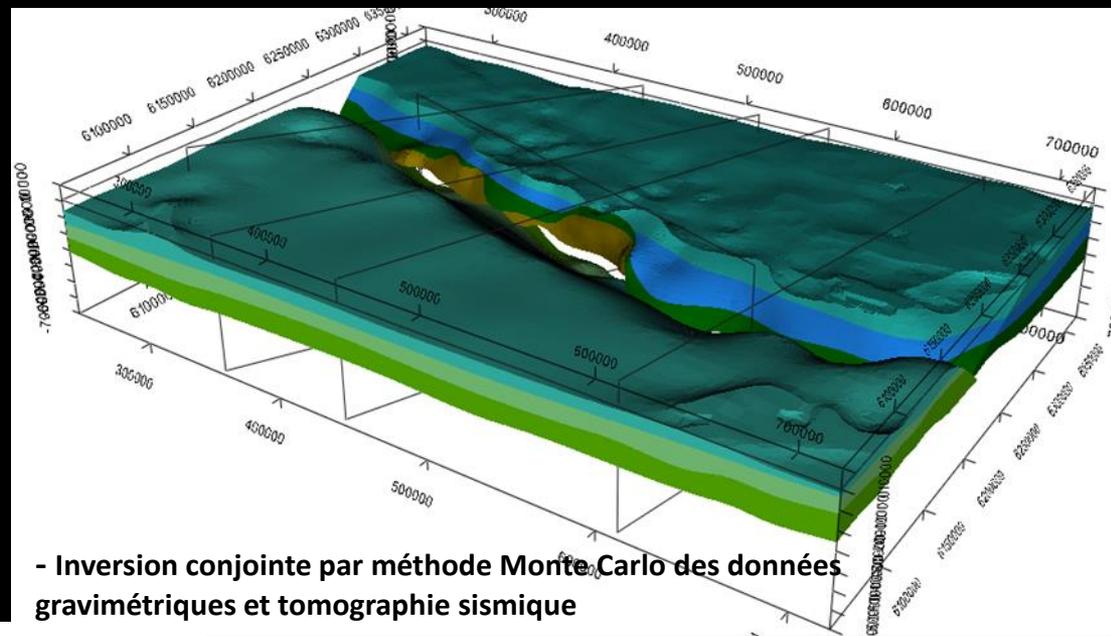
Structure orogénique, Reliefs, surface aplanies et incisions, sources thermales....

Modélisation des structures crustales et lithosphériques dans la chaîne Pyrénéenne. Inversion conjointe tomographie sismique et gravimétrie.

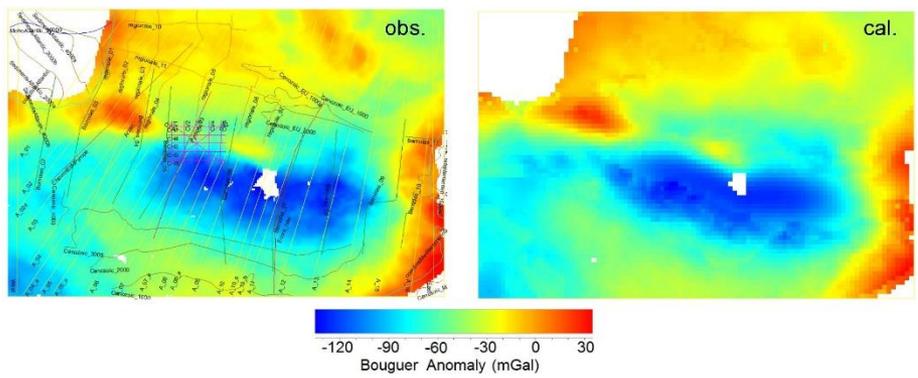
Th. H. Spangenberg (Toulouse)



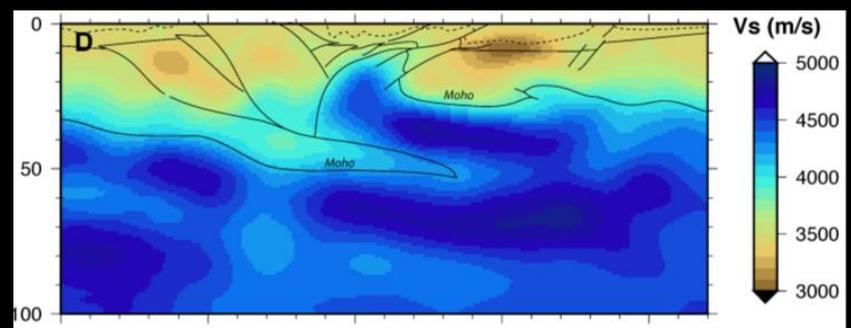
A. L. Argentin (Master Nancy)



- Inversion conjointe par méthode Monte Carlo des données gravimétriques et tomographie sismique



Bouguer Anomaly (mGal)



Wang et al 2016 (Pyrope)

L'origine et l'âge de ces surfaces sont encore débattus.

Ces surfaces correspondent-elles à une pénéplaine formée en équilibre avec le niveau marin ?

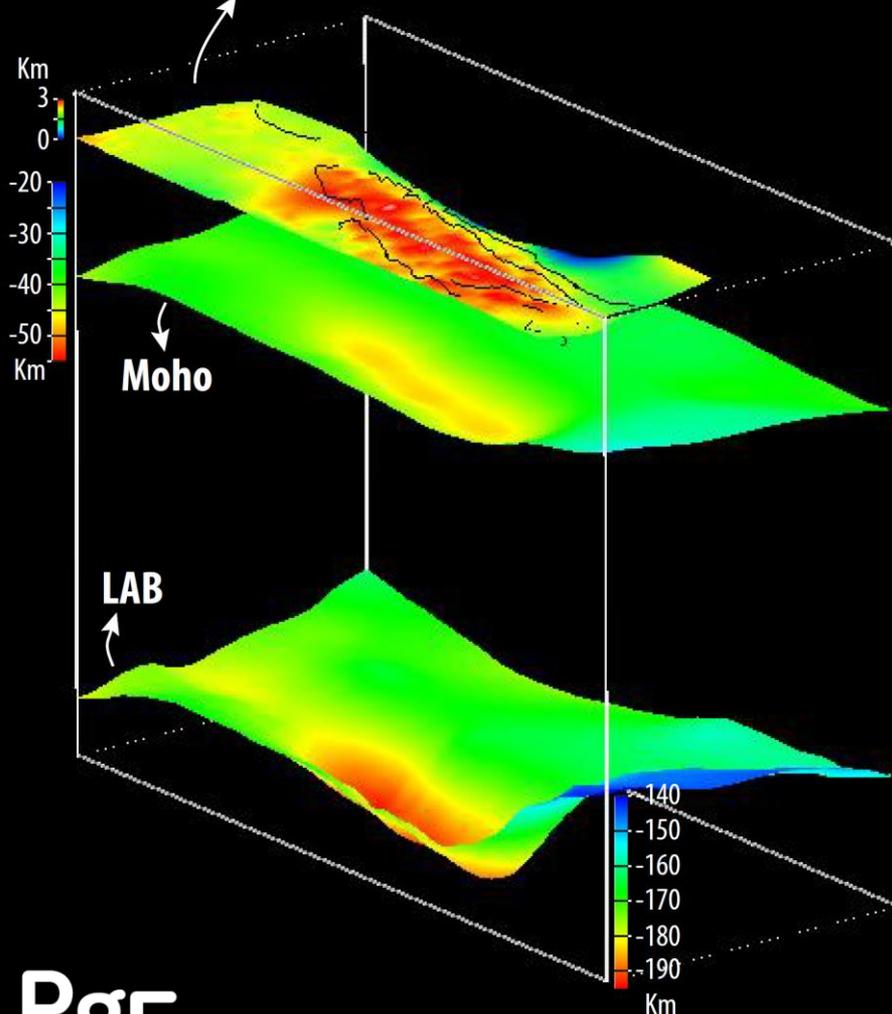
ou

or

Ces surfaces ont-elles été initialisées à haute altitude du fait de l'élévation du niveau de base (bassin de l'Ebre)

Relation entre l'élévation des surface aplanies et la structure profonde de la chaîne

Interpolation of the remnants



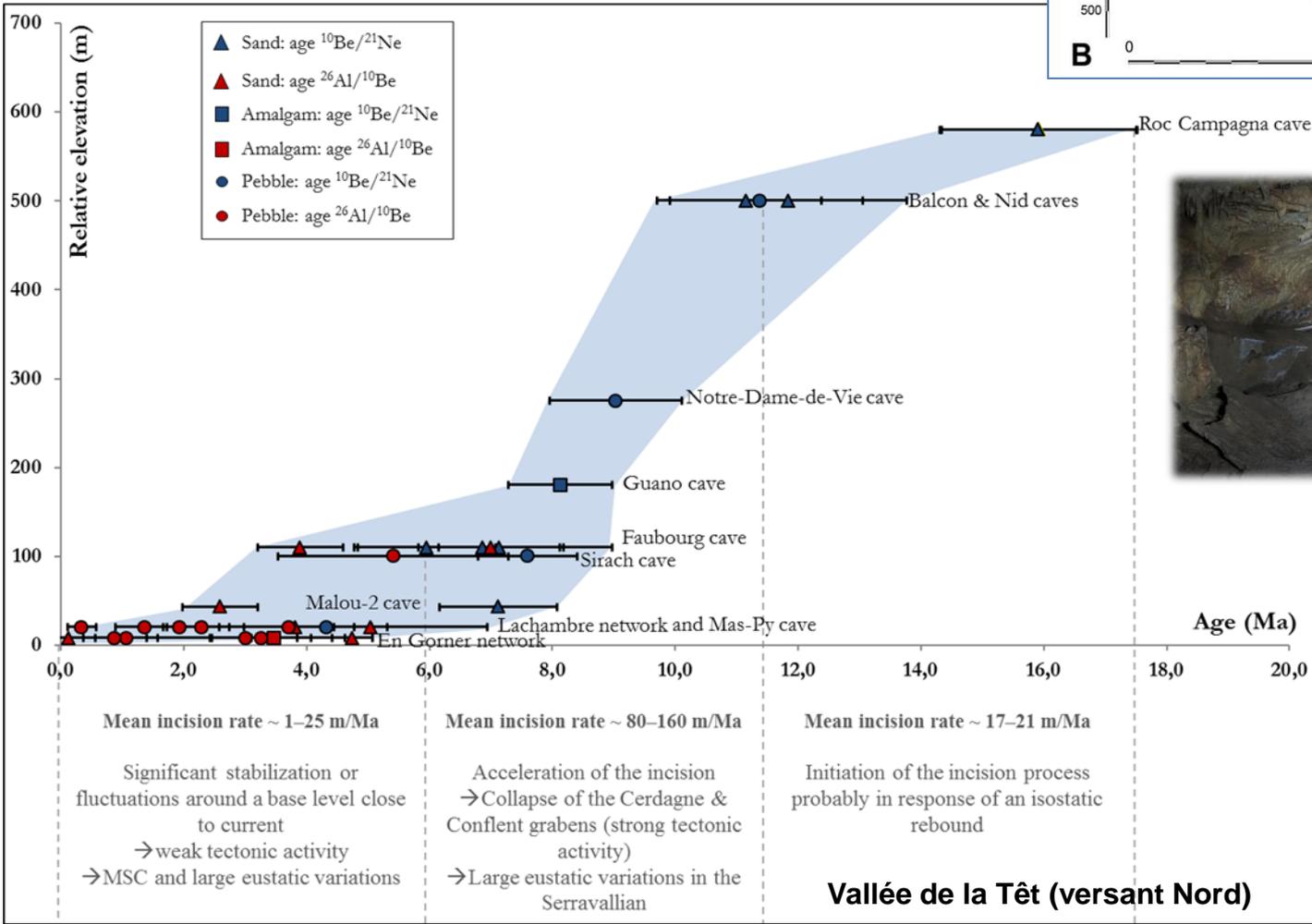
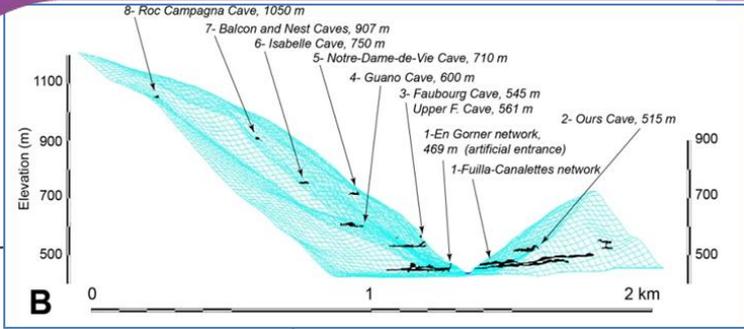
Resultats :

- Ces surfaces sont les reliques d'une seule surface aplanie composite qui s'est formée à haute altitude jusqu'au Miocène moyen (15 Ma) et entaillée par l'érosion depuis cette époque
- L'altitude de ces surface est en équilibre isostatique, compensé par la racine crustale (40 – 50 km).
- Les mouvements verticaux post-miocènes sont dus à :
 - (1) L'érosion qui réduit la valeur de l'altitude moyenne et provoque un rebond isostatique de ces surfaces aplanies d'environ 400m depuis 15 Ma (sismicité actuelle ?)

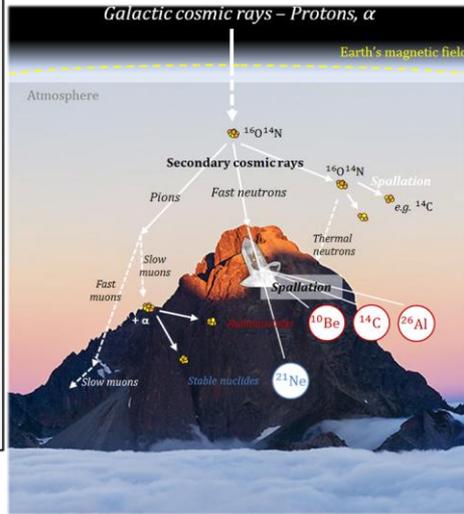
Incision des Vallées : quel taux ?

Datation des systèmes karstiques étagés par nucléides cosmogéniques

Th A. Sartegou (Perpignan/ Aix)



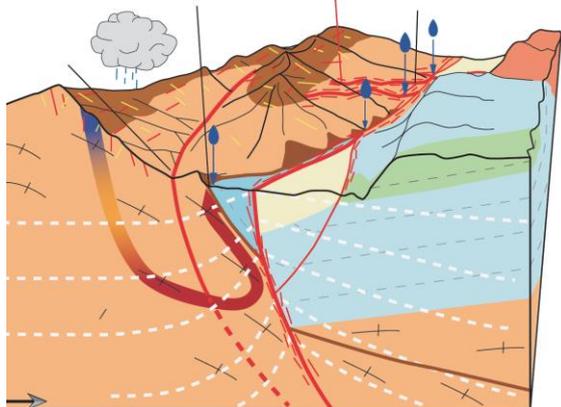
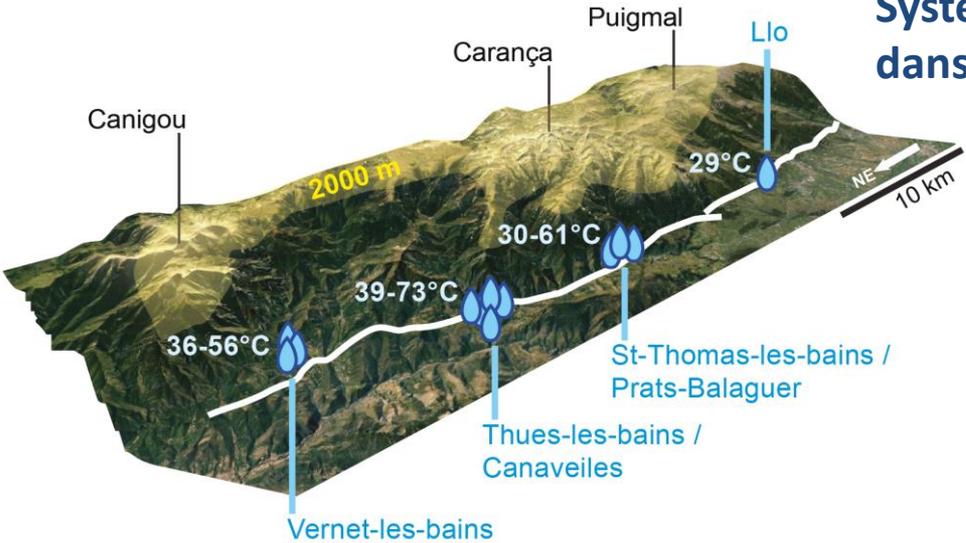
Ph. Hez



Vallée de la Têt (versant Nord)

Système orogénique pyrénéen récent à actuel

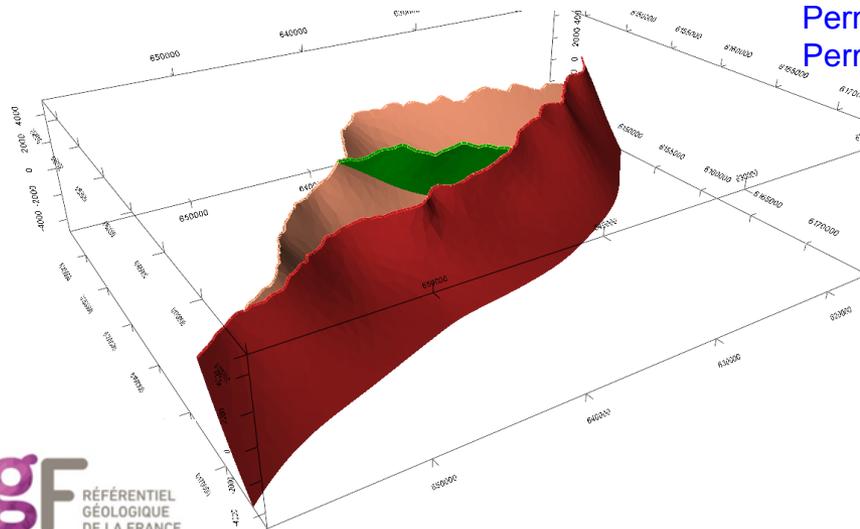
Système hydrothermale contrôlé par faille dans les Pyrénées Orientales Th A. Taillefer (Montpellier)



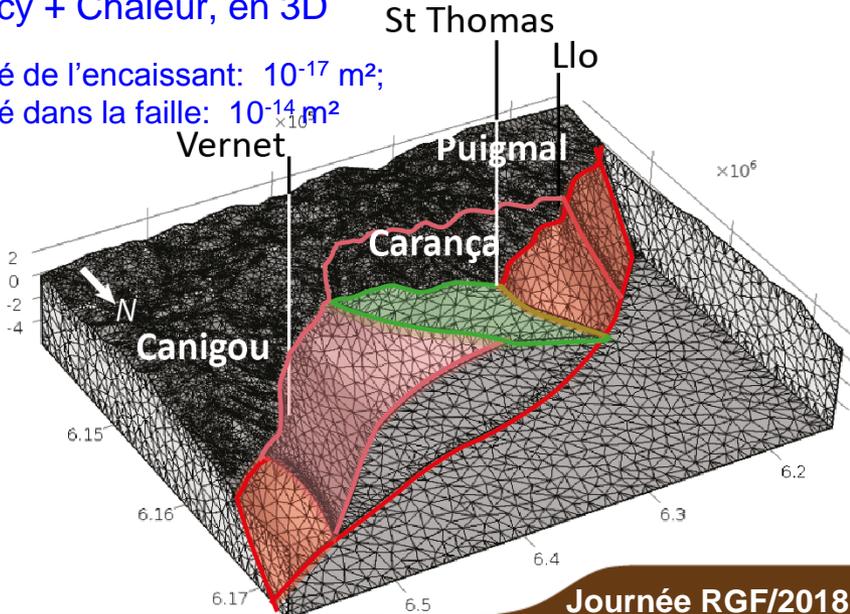
Modèles multi-failles



Couplage Darcy + Chaleur, en 3D



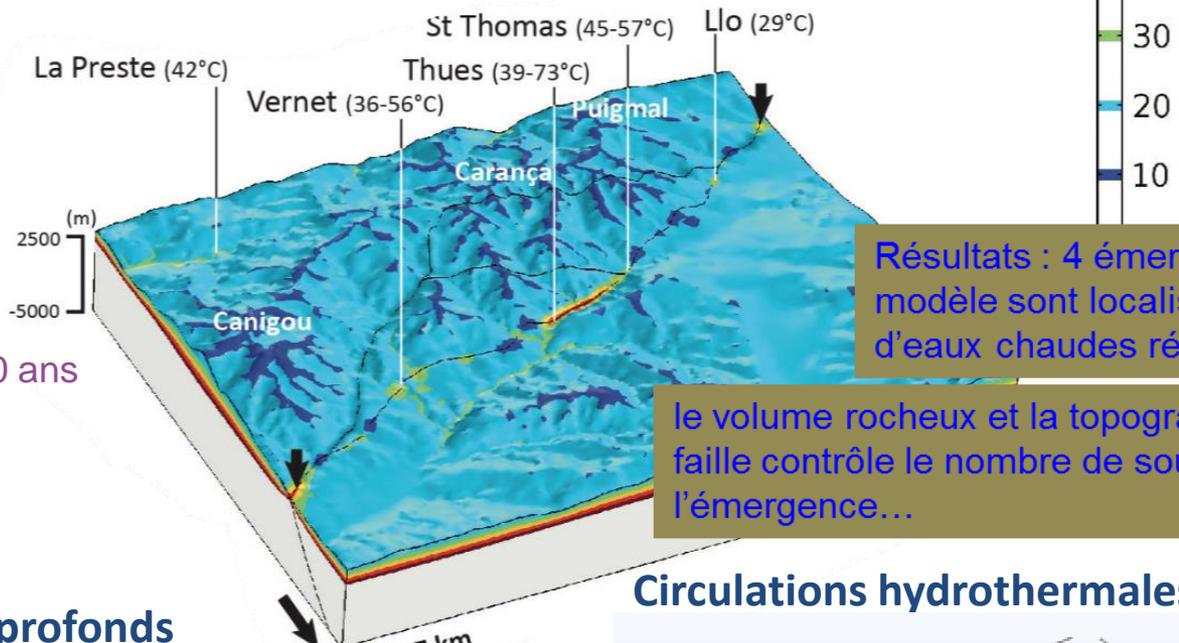
Perméabilité de l'encaissant: 10^{-17} m^2 ;
Perméabilité dans la faille: 10^{-14} m^2



Système orogénique récent à actuel :

impact sur les eaux thermales

Températures reproduites en surface (en présence de faille)

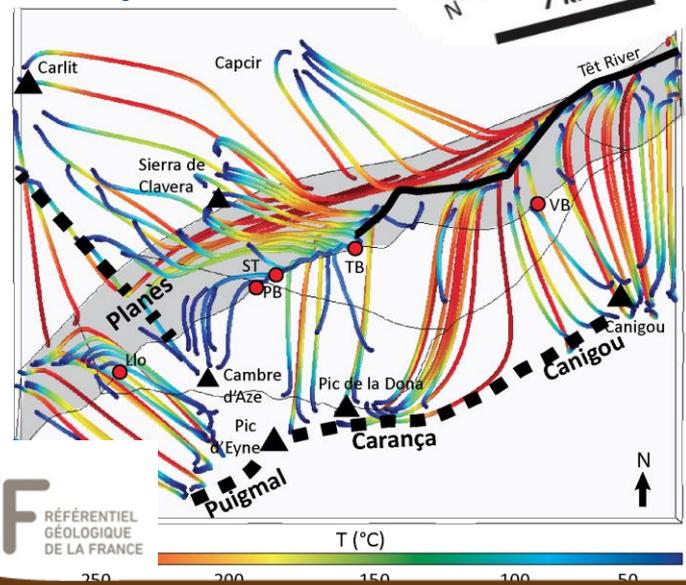


t=t0+100,000 ans

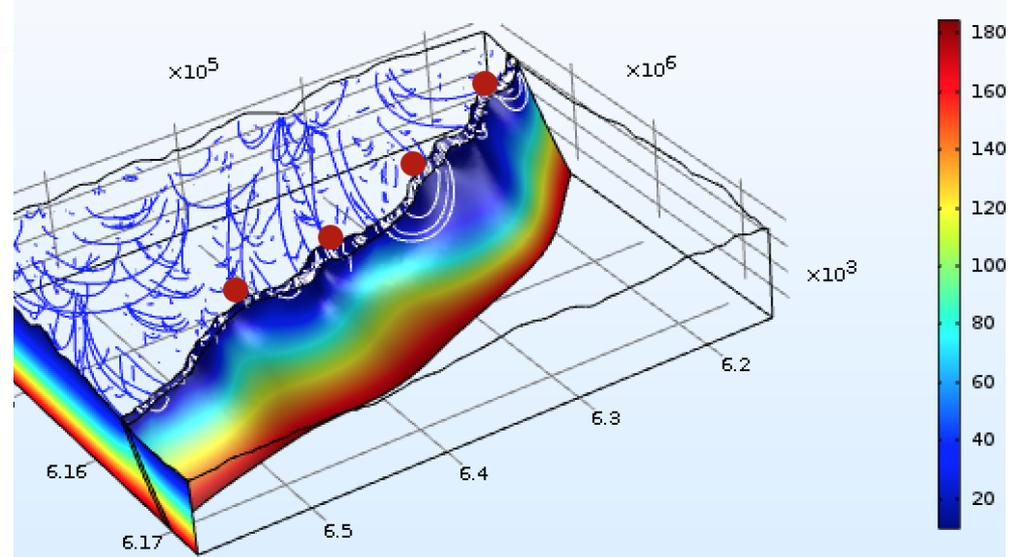
Résultats : 4 émergences principales du modèle sont localisées sur les sources d'eaux chaudes réelles

le volume rocheux et la topographie au-dessus de la faille contrôle le nombre de sources et la température à l'émergence...

Processus profonds



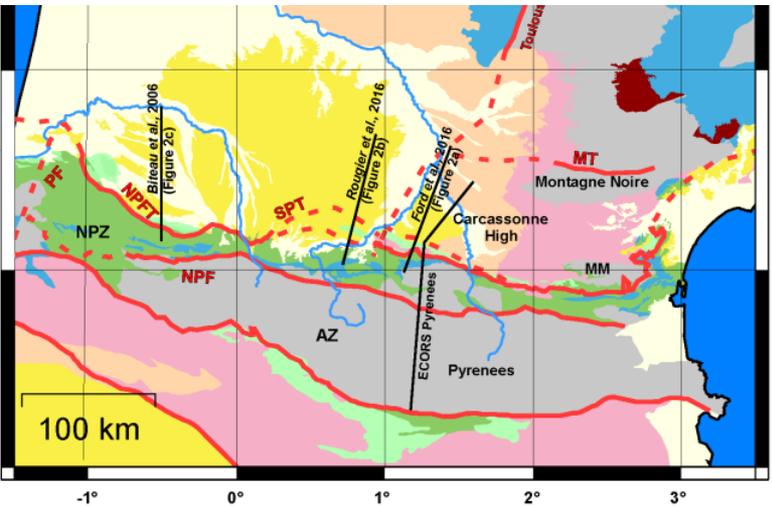
Circulations hydrothermales (le long de la faille)



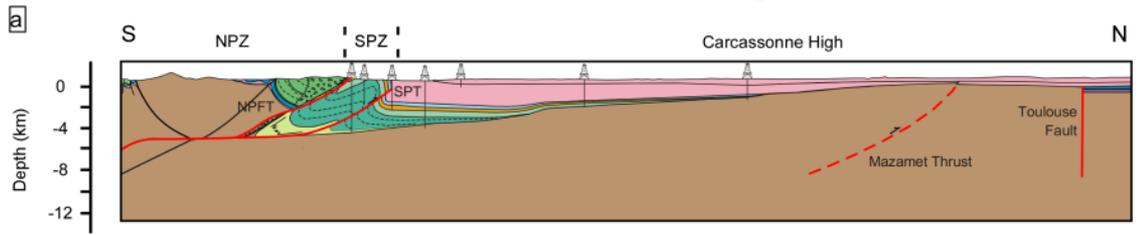
Structure crustale du retrowedge et la flexure de la plaque européenne (Paul Angrand (Nancy))

Le comportement du bassin d'avant-pays peut être expliqué par la subsidence thermique post-rift, laquelle est synchronone de la convergence pyrénéenne

Numerical modeling of the flexure of the European plate

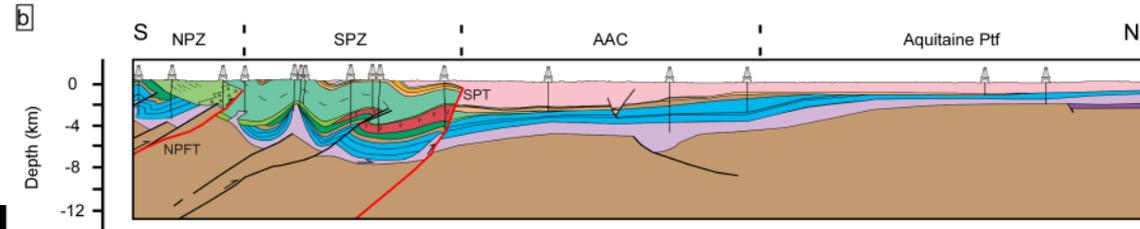


L'amincissement crustal augmente vers l'Est



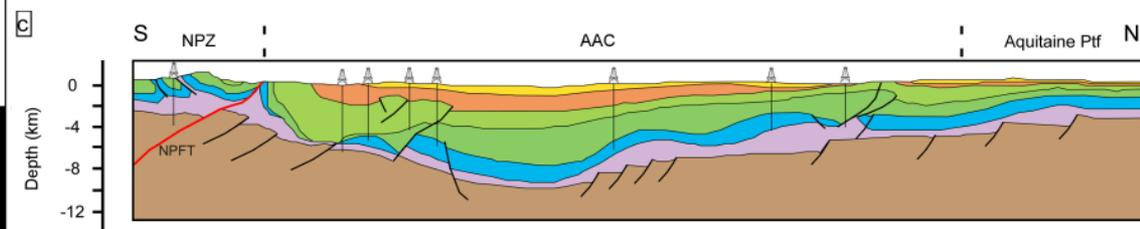
adapted from Ford et al., 2016

East : La charge topographique de l'orogène peut être la source de la subsidence



adapted from Rougier et al., 2016

Central : La charge topo et sédimentaire + la subsidence thermique peut expliquer la géométrie du bassin d'avant-pays



adapted from Biteau et al., 2006

West : La subsidence thermique seule peut expliquer la géométrie du bassin

adapted from Biteau et al., 2006

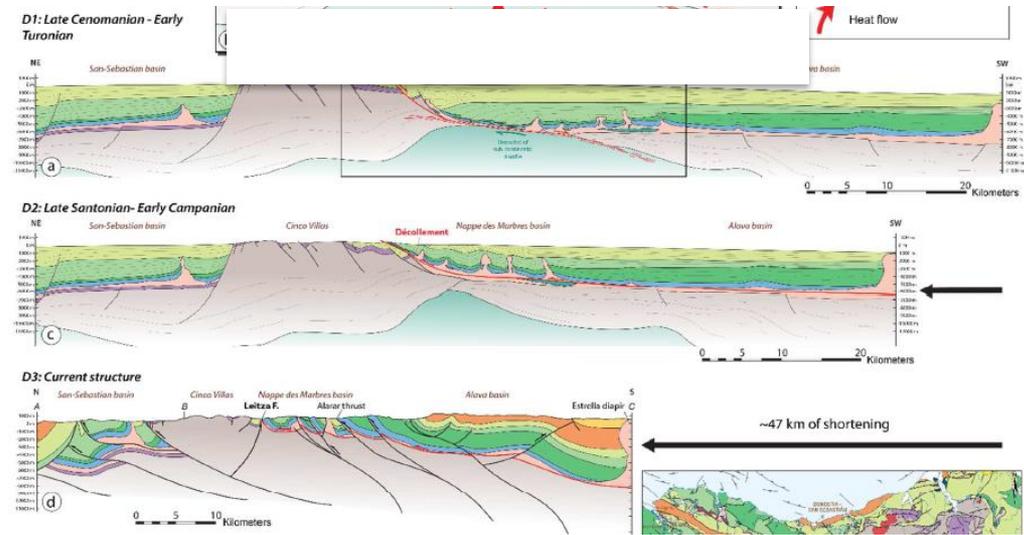
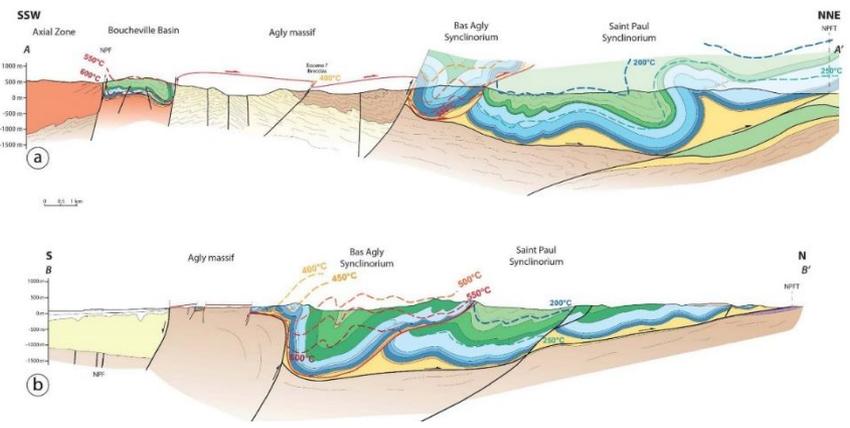
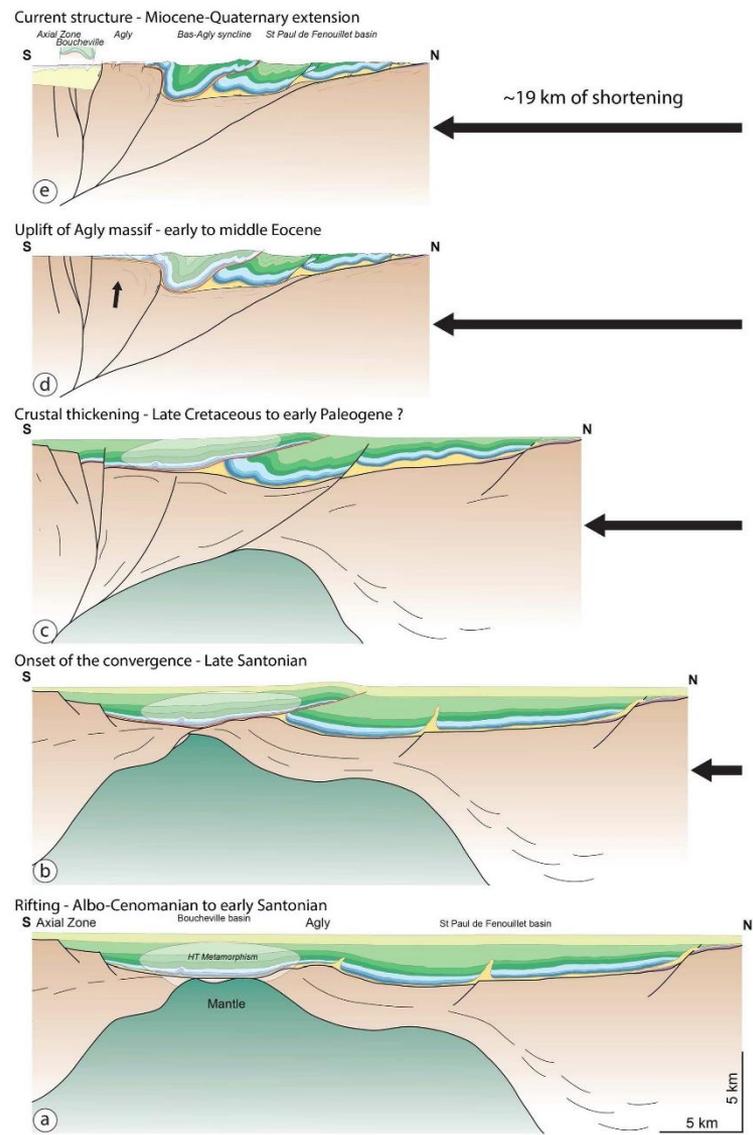
Lithostratigraphic color scheme for (c)

- Neogene (postorogenic)
- Paleogene (quiet phase + 2nd phase)

- Upper Cretaceous (postrift + 1st phase)
- Lower Cretaceous (prerift + synrift)
- Jurassic (postrift)

- Upper Triassic (rifting)
- Palaeozoic basement

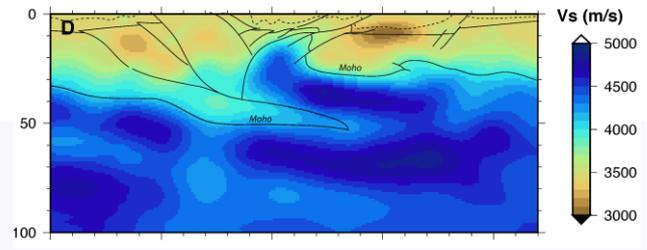
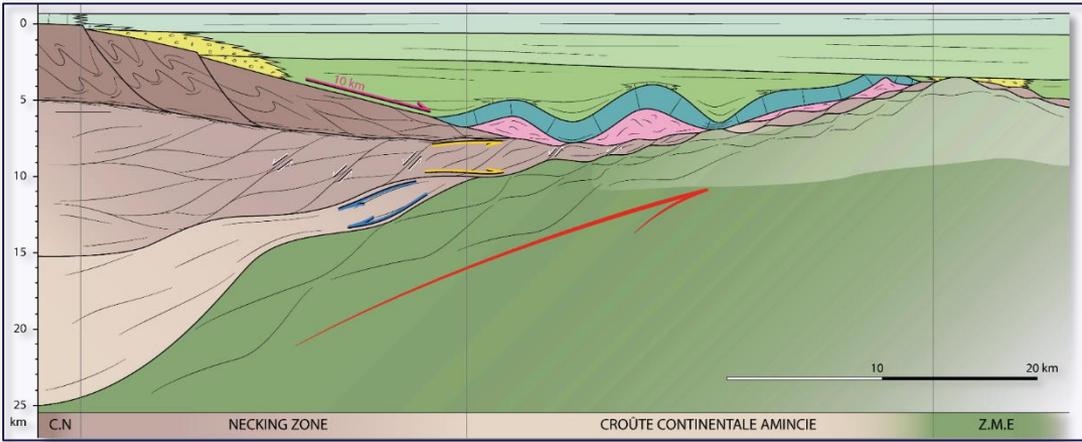
Structure and thermicity of the ZIM



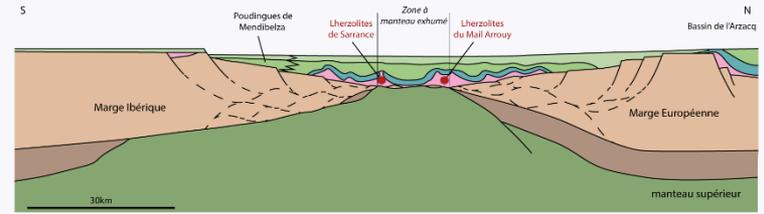
Prise en compte des bassins « chauds » : le raccourcissement est plus important que prévu

La marge nord-ibérique à l'Albo-Cénomannien : une marge passive de type ductile

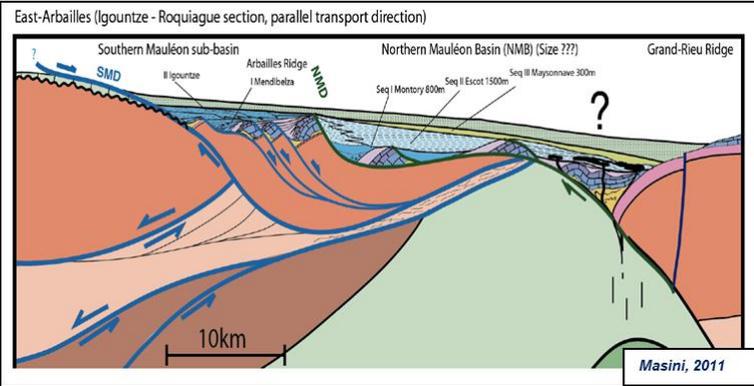
Th. B. Corre (Rennes) + 6 masters 2



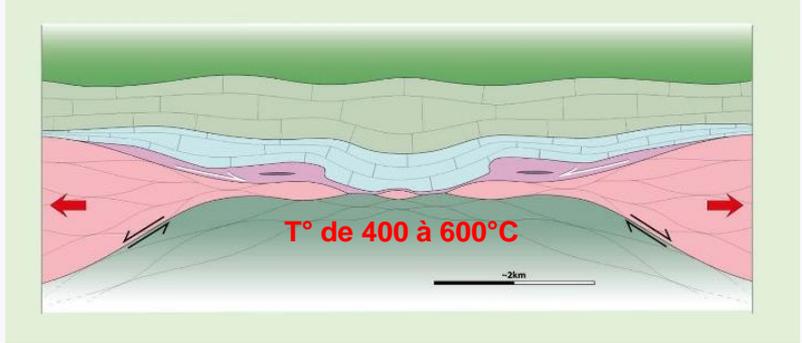
Wang et al., 2016, Pyrope



D'après Teixell et al., 2016 (Pyramid)



Modèle de rifting asymétrique actuel



Un nouveau modèle de rifting par soutirage latéral de croute Moyenne/inférieure et dilacération de la croute supérieure par boudinage

Th. B. Cochelin (Toulouse) : Champ de déformation du socle paléozoïque des Pyrénées

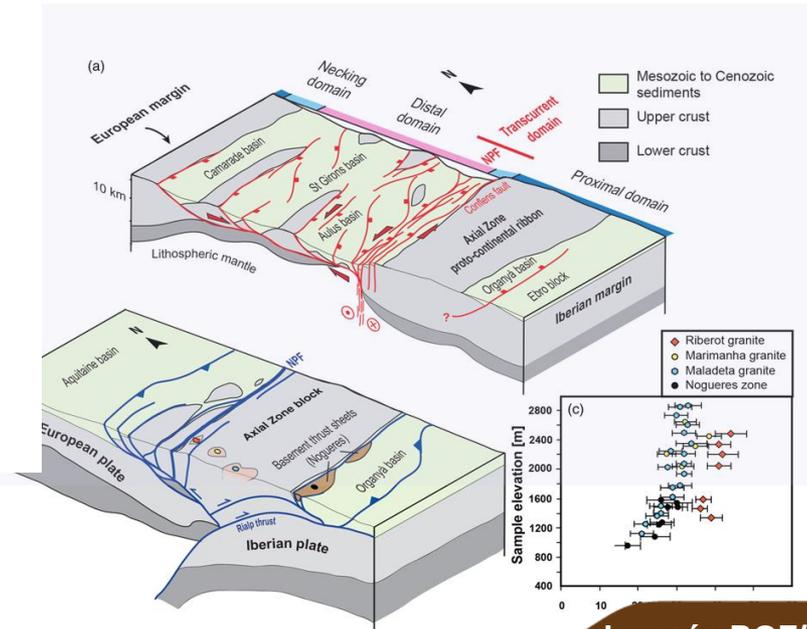
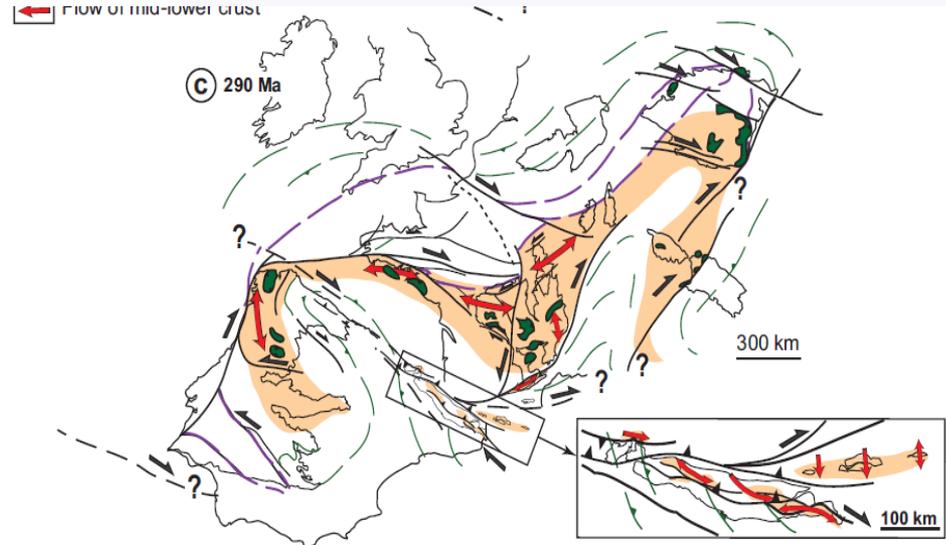
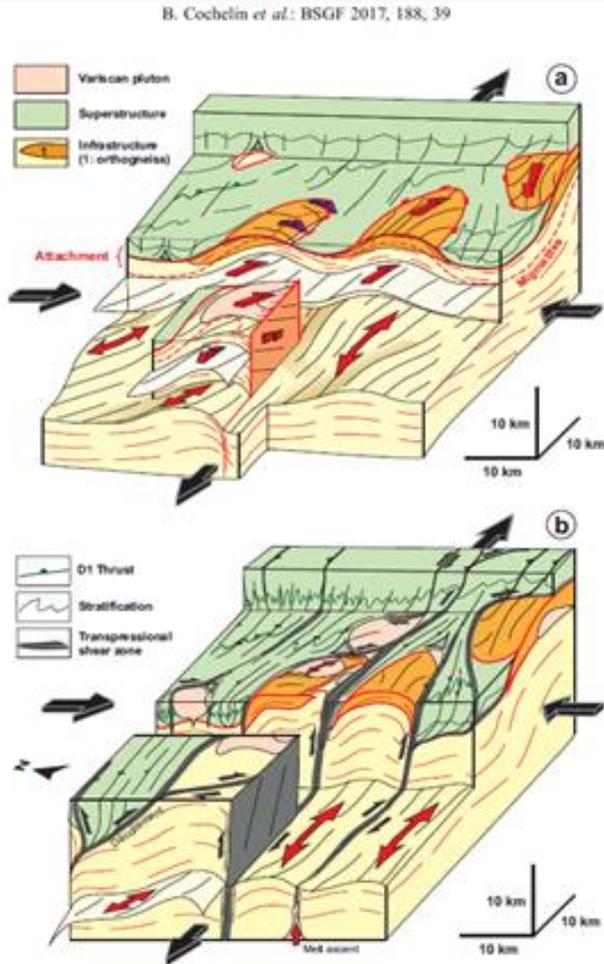
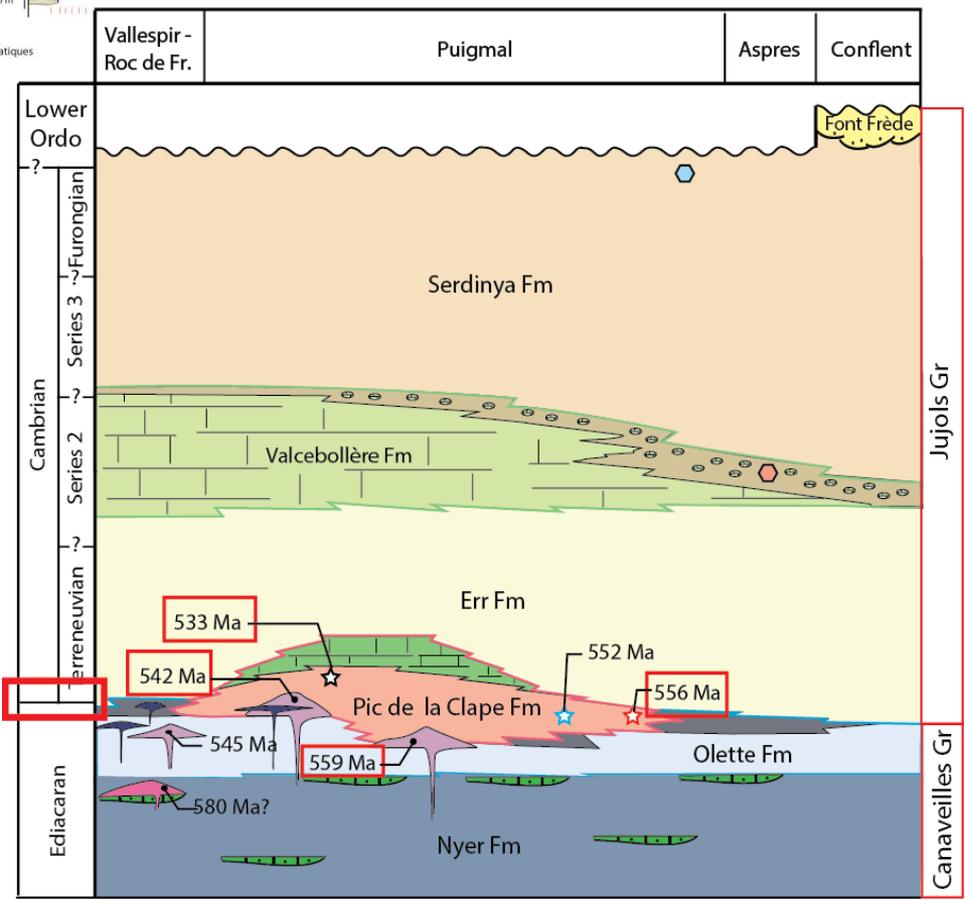
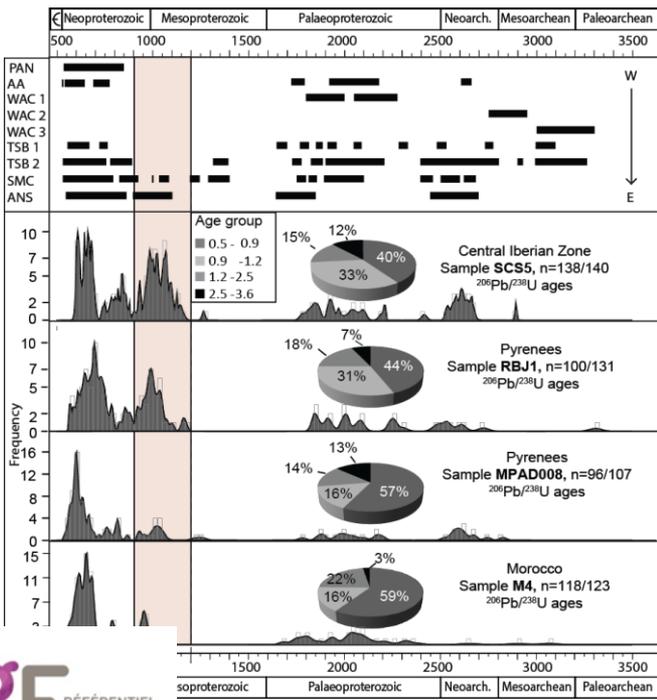
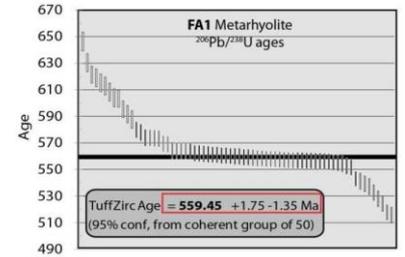
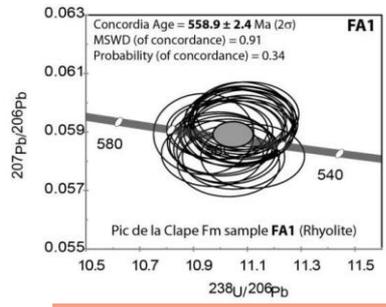
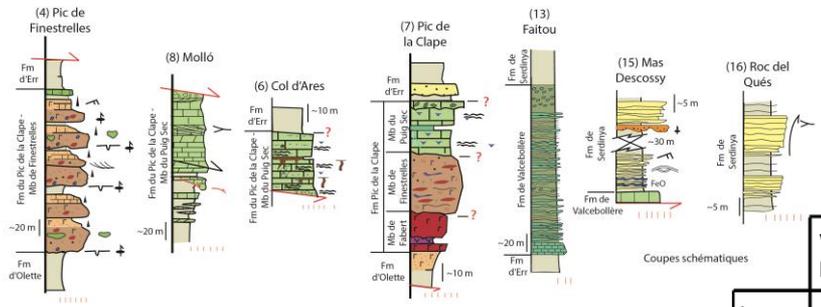


Fig. 13. Block-diagram summarizing two stages in the late-Variscan crustal evolution of the Axial Zone of the Pyrenees. See text for further explanations.

Vertical strain partitioning in hot Variscan crust: Syn-convergence escape of the Pyrenees in the Iberian-Armorican syntax (Cochelin et al. 2018)

Pyrénées à Ediacarian - Cambrien

Th. M. PADEL



International Journal of Earth Sciences
https://doi.org/10.1007/s00531-017-1559-5

ORIGINAL PAPER



Cadomian volcanosedimentary complexes across the Ediacaran–Cambrian transition of the Eastern Pyrenees, southwestern Europe

Maxime Padel¹ · J. Javier Álvaro² · Josep Maria Casas³ · Sébastien Clausen⁴ · Marc Poujol⁵ · Teresa Sánchez-García⁶

Received: 3 April 2017 / Accepted: 29 October 2017
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2017

Geologica Acta

Review of the Ediacaran-Lower Ordovician (pre-Sardic) stratigraphic framework of the Eastern Pyrenees, southwestern Europe

M. PADEL^[1] S. CLAUSEN^[2] J. J. ÁLVARO^[3] and J. M. CASAS^[4] (*)

C. R. Geoscience 349 (2017) 380–390



Contents lists available at ScienceDirect
Comptes Rendus Geoscience
www.sciencedirect.com



Petrology, Geochemistry (Geochronology)

U–Pb laser ablation ICP–MS zircon dating across the Ediacaran–Cambrian transition of the Montagne Noire, southern France



Maxime Padel^{a,*}, J. Javier Álvaro^b, Sébastien Clausen^a, François Guillot^c, Marc Poujol^d, Martim Chichorro^e, Éric Monceret^f, M. Francisco Pereira^g, Daniel Vizcaïno^h

^a UMR 8198 EEP CNRS, université de Lille-1, bâtiment SN5, avenue Paul-Langevin, 59655 Villeneuve-d'Ascq cedex, France
^b Instituto de Geociencias (CSIC-UCM), Novalis 12, 28040 Madrid, Spain
^c UMR 8187 LOG CNRS, université de Lille–université du Littoral Côte d'Opale, SN5 Sciences de la Terre, 59655 Villeneuve-d'Ascq cedex, France
^d Géosciences Rennes, UMR 6118, université de Rennes-1, campus de Beaulieu, 35042 Rennes, France
^e GEOTEC/Departamento de Ciências da Terra, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
^f 18, rue des Pins, 11570 Cazilhac, France
^g IDL/Departamento de Geociências, ECT, Universidade de Évora, Portugal
^h 7 c/o Jean-Baptiste Chardin, Maquens, 11090 Carcassonne, France

Research article
Published Online First

JGS
Journal of the Geological Society
<https://doi.org/10.1144/jgs2017-066>

Structural inheritance in the Central Pyrenees: the Variscan to Alpine tectonometamorphic evolution of the Axial Zone

Bryan Cochelin^{1,2*}, Baptiste Lemirre¹, Yoann Denèle¹, Michel de Saint Blanquat¹, Abdeltif Lahfid² & Stéphanie Duchêne¹

¹ Géosciences Environnement Toulouse, Université de Toulouse, CNRS, IRD, U
² BRGM, 3 avenue Claude Guillemin, F-45060 Orléans, France
B.C., 0000-0002-3699-4508; B.L., 0000-0002-9506-0502
*Correspondence: bryan.cochelin.get@gmail.com



Ore Geology Reviews 95 (2018) 1–19



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Ore Geology Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/oregeorev



Bull. Soc. géol. Fr.
BSGF - Earth Sciences Bulletin 2017, 188, 39
© B. Cochelin et al., Published by EDP Sciences 2017
<https://doi.org/10.1051/bsgf/2017206>

Relationships between the occurrence of accessory Ge-minerals and sphalerite in Variscan Pb-Zn deposits of the Bossost anticlinorium, French Pyrenean Axial Zone: Chemistry, microstructures and ore-deposit setting

Alexandre Cugerone^{a,*}, Bénédicte Cenki-Tok^a, Alain Chauvet^a, Elisabeth Le Goff^{cb}, Laurent Bailly^c, Olivier Alard^a, Mael Allard^a

^a Géosciences Montpellier, UMR CNRS 5243, Université Montpellier, Place E. Bataillon, CC 60, F-34095 Montpellier, France
^b BRGM, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Territorial Direction Languedoc-Roussillon, 1039 Rue de Pinville, 34000 Montpellier, France
^c BRGM, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, 3 Avenue Claude Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans Cedex 2, France



- Pb-Zn deposits**
- 1-Solmaria
 - 2-Victoria
 - 3-Mangalés
 - 4-Francaltes
 - 5-Libis-Montellu
 - 6-Fourcay
 - 7-Mauricio-Reparados
 - 8-Lit
 - 9-Preciosa-Peñita
 - 10-Mali de Buland-Bular

Vertical strain partitioning in hot Variscan crust: Syn-convergence escape of the Pyrenees in the Iberian-Armorican syntax

Bryan Cochelin^{1,2}, Dominique Chardon^{1,3,4,*}, Yoann Denèle¹, Charles Gumiaux⁵ and Benjamin Le Bayon²

¹ Géosciences Environnement Toulouse, Université de Toulouse, CNRS, IRD, UPS, CNES, 31400 Toulouse, France
² BRGM DGR/GSO, BP 36009, 45060 Orléans, France
³ IRD, 01 BP 182, Ouagadougou 01, Burkina Faso
⁴ Département des Sciences de la Terre, Université Ouaga I Professeur Joseph Ki-Zerbo, BP 7021, Ouagadougou, Burkina Faso
⁵ Université Orléans, CNRS, BRGM, ISTO, UMR 7327, 1A Rue de la Ferrollerie, 45071 Orléans, France





Tectonics

RESEARCH ARTICLE
10.1002/2017TC004670

Lateral Variations in Foreland Flexure of a Rifted Continental Margin: The Aquitaine Basin (SW France)

P. Angrand¹, M. Ford¹, and A. B. Watts²

¹CRPG, UMR 7358, Nancy, France, ²Department of Earth Sciences, L

Mineralogy and Petrology
<https://doi.org/10.1007/s00710-018-0559-x>

Key Points:
• Inherited rifting can control the evolution of a foreland basin that develops before the thinned lithosphere has thermally equilibrated

ORIGINAL PAPER



Fluid circulations in response to mantle exhumation at the passive margin setting in the north Pyrenean zone, France

B. Corre¹ · P. Boulvais¹ · M. C. Bolron² · Y. Lagabrielle¹ · L. Marasi¹ · C. Clerc³

Received: 14 June 2017 / Accepted: 19 February 2018
© Springer-Verlag GmbH Austria, part of Springer Nature 2018

C. R. Geoscience 348 (2016) 279–289



Contents lists available at ScienceDirect
Comptes Rendus Geoscience
www.sciencedirect.com



Tectonics, Tectonophysics

Deformation associated with mantle exhumation in a distal, hot passive margin environment: New constraints from the Sarailé Massif (Chaînons Béarnais, North-Pyrenean Zone)

Benjamin Corre^{a,*}, Yves Lagabrielle^a, Pierre Labaume^b, Serge Fourcade^a, Camille Clerc^c, Michel Ballèvre^a

^aGéosciences Rennes-UMR 6118, université de Rennes 1-CNRS, 263, avenue du Général-Leclerc, CS 74205, 35042 Rennes cedex, France
^bGéosciences Montpellier-UMR 5243, université de Montpellier-CNRS, place Eugène-Bataillon, CC 60, 34095 Montpellier cedex 5, France
^cInstitut des sciences de la terre d'Orléans-UMR 7327, université d'Orléans, 1A, rue de la Férollerie, 45071 Orléans cedex 2, France

Tectonophysics 734–735 (2018) 16–32



Contents lists available at ScienceDirect
Tectonophysics
journal homepage: www.elsevier.com/locate/tecto



A three-dimensional model of the Pyrenees and their foreland basins from geological and gravimetric data

H. Wehr^a, S. Chevrot^{a,*}, G. Courrioux^b, A. Guillen^b

^aGET, Université de Toulouse, CNRS, IRD, UPS, Toulouse, France
^bBRGM, Orléans, France



Hindawi
Geofluids
Volume 2017, Article ID 8190109, 19 pages
<https://doi.org/10.1155/2017/8190109>



Research Article

Fault-Related Controls on Upward Hydrothermal Flow: An Integrated Geological Study of the Têt Fault System, Eastern Pyrénées (France)

Audrey Taillefer,¹ Roger Soliva,¹ Laurent Guillou-Frottier,² Elisabeth Le Goff,³ Guillaume Martin,⁴ and Michel Seranne¹

¹Géosciences Montpellier, UMR 5243, Université de Montpellier, CNRS, Place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier Cedex 5, France

²BRGM, ISTO, UMR 7327, 3 av. C. Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans Cedex 2, France

³BRGM Occitanie-Site de Montpellier (Direction Régionale), 1039 rue de Pinville, 34000 Montpellier, France

⁴Calle Austria 2181, Asuncion, Paraguay

C. R. Geoscience 348 (2016) 194–202

Contents lists available at ScienceDirect

Comptes Rendus Geoscience

www.sciencedirect.com



Tectonics, Tectonophysics

Peneplanation and lithosphere dynamics in the Pyrenees

Gemma V. Bosch^{a,b,*}, Jean Van Den Driessche^a, Julien Babault^c, Alexandra Robert^d, Alberto Carballo^e, Christian Le Carlier^a, Nicolas Loget^f, Caroline Prognon^{b,g}, Robert Wyns^b, Thierry Baudin^b

^aUMR 6118, Géosciences Rennes, université Rennes-1/CNRS, 35042 Rennes cedex, France

^bBRGM, 45100 Orléans, France

^cDepartament de Geologia, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra (Barcelona), Spain

^dUMR 5563/IRD, ER 234, Géosciences Environnement Toulouse, université Paul-Sabatier/CNRS, 31400 Toulouse, France

^eInstitut de Ciències de la Terra Jaume Almera, CSIC, 08028 Barcelona, Spain

^fUMR 7193, ISTEP, Université Pierre-et-Marie-Curie/CNRS, 75005 Paris, France

^gUMR 7327, ISTO, Université d'Orléans/CNRS, 45071 Orléans cedex 2, France



Quaternary Geochronology 43 (2018) 12–29

Contents lists available at ScienceDirect

Quaternary Geochronology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/quageo

Deciphering landscape evolution with karstic networks: A Pyrenean case study

Amandine Sartégou^{a,b,*}, Didier L. Boulès^b, Pierre-Henri Blard^c, Régis Braucher^b, Bouchaib Tibari^c, Laurent Zimmermann^c, Laëtitia Leanni^b, ASTER Team
Georges Aumaître^d, Karim Keddadouche^d

^aUniversité de Perpignan-Via Domitia, CNRS UMR 7194 Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique, 52 avenue Paul Alby, F-66860 Perpignan Cedex, France

^bAix-Marseille Université, CNRS-IRD-Collège de France, UM 34 CEREGE, Technopôle de l'Environnement Arbois-Méditerranée, BP80, 13545 Aix-en-Provence, France

^cCRPG, UMR 7358, CNRS-Université de Lorraine, 15 rue Notre-Dame des Pauvres, 54501 Vandœuvre-lès-Nancy, France

^dAix-Marseille Université, CNRS-IRD-Collège de France, UM 34 CEREGE, Technopôle de l'Environnement Arbois-Méditerranée, BP80, 13545 Aix-en-Provence, France





+ 5 Articles soumis :

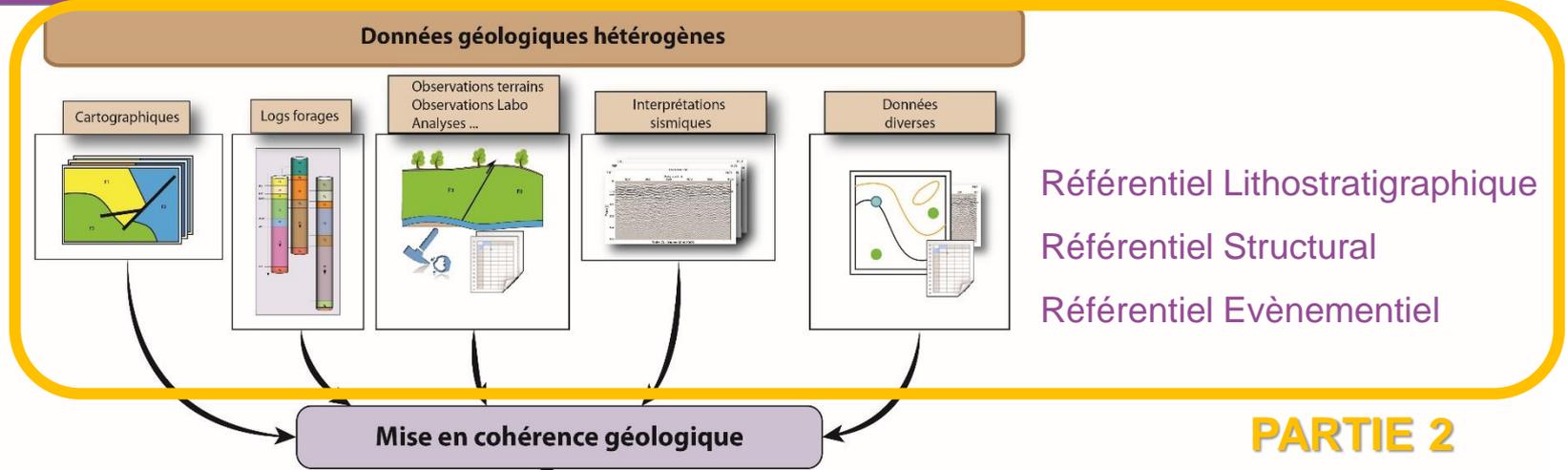
- Audrey Taillefer, **Laurent Guillou-Frottier**, Roger Soliva, Simon Lopez, **Gabriel, Courrioux**, Fabien Magri, Romain Millot, Bernard Ladouche, **Elisabeth Le Goff** 2018 : *Significant Thermal Anomalies along a Poorly Active Fault Adjacent to Landforms* t submitted to *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*
- Cochelin, B., Gumiaux, C., Chardon, D., Denèle, Y., **Le Bayon, B.** -2018- *Multi-scale strain field analysis using geostatistics: Investigating the rheological behavior of the hot Variscan crust of the Pyrenees (Axial Zone)*. Submitted to *Journal of Structural Geology*.
- **B. Le Bayon**, B. Cochelin. Deformation history of an Ordovician laccolith (Canigou gneiss dome, Pyrenees)- 2018- : *Crustal extension during exhumation of mid-lower crust.*). Submitted to *Journal of Structural Geology*.
- De Höym de Marrien L., **Le Bayon B.**, Pitra P., Van Den Driessche J., **Cagnard F.** 2018 .*Metamorphic record of Variscan crustal thickening in the eastern Pyrenees (Canigou massif, France)* .). Submitted to *Journal of Metamorphic Geology*.

9 thèses soutenues (4 à venir...)

13 articles publiés

5 articles soumis

30 aine comm. Congrès (probablement plus...)



PARTIE 1

18 thèses 14 postdocs

Nouvelles acquisitions

Thèses et Masters
13 th & 34 masters

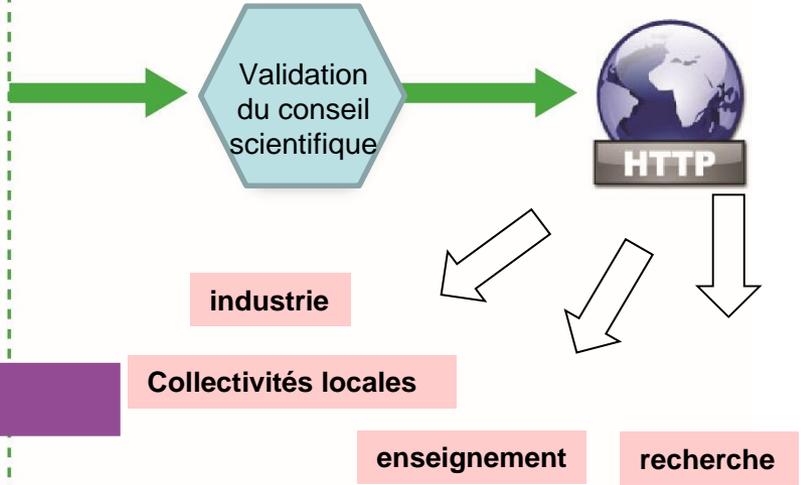
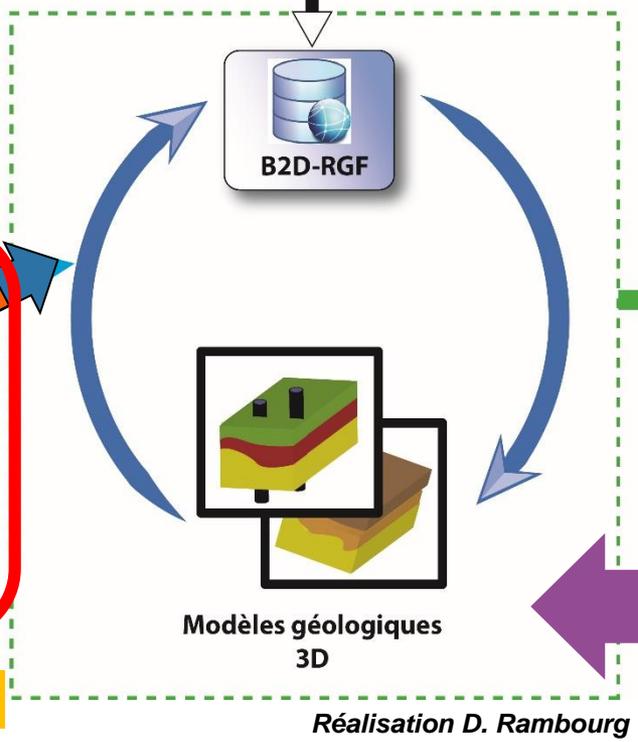
GAIA

Pays de Saclay

Curvenip

Alienor

Cagepyr



PARTIE 2

Le projet BRGM

Chantier RGF Pyrénées : le projet BRGM

Durée : 5 ans (2014-2018)

Financement : 600/650 k€ /an -- 600j/an

L'équipe de projet (18 agents)

Chef de Projet / RSP : T. Baudin

Collaboration avec les projets :
ALIENOR

Régo-lithe:

**C. Prognon
H. Tissoux
F. Lacquement
F. Prognon**

Mésozoïque:

**S. Grataloup
B. Issautier
O. Serrano
H. Bauer**

Paléozoïque:

**B. Le Bayon
Y. Vernhet
F. Cagnard
M. Padel**

Orogen , S2S (Total),

**Gaia (D3E DAT), 250 Aqvi, Potapyr,
Pays de Saut (DAT),
ANR Pyramid (INSU)**

Structures et modèles 3D:

**G. Courrioux
S. Gabalda**

Support SIG, outils applications :

**D. Rambourg
J.P. Quinquis
F. Chene**

La carte géologique qui suit à été réalisée **à partir des contours des 60 cartes géologiques 1/50 000 existantes** (Ax les thermes est en cours de finalisation et sera intégrée dans la carte RGF avant fin 2018)

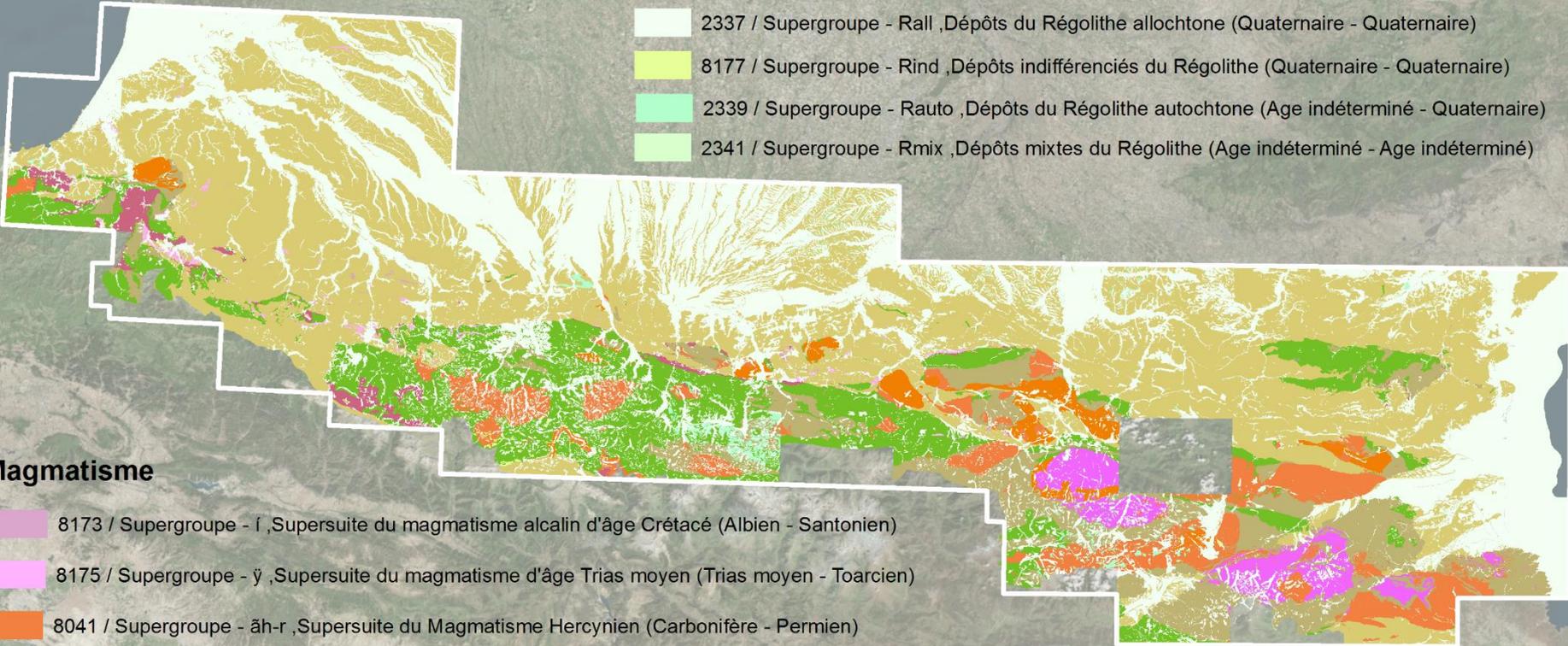
La carte RGF Pyrénées a maintenant une **base de données lithostratigraphique associée** (nous avons traité les formations plutoniques et métamorphiques de la même manière que les sédiments, en les classant par ss groupe, groupe etc), ce qui permet de réaliser des cartes selon les besoins de chacun (« à la carte »)

Voilà le résultat:

15 Super-Groupes

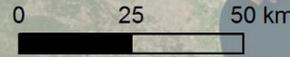
Formations superficielles

-  2371 / Supergroupe - X ,Dépôts anthropiques (Quaternaire - Quaternaire)
-  2337 / Supergroupe - Rall ,Dépôts du Régolithe allochtone (Quaternaire - Quaternaire)
-  8177 / Supergroupe - Rind ,Dépôts indifférenciés du Régolithe (Quaternaire - Quaternaire)
-  2339 / Supergroupe - Rauto ,Dépôts du Régolithe autochtone (Age indéterminé - Quaternaire)
-  2341 / Supergroupe - Rmix ,Dépôts mixtes du Régolithe (Age indéterminé - Age indéterminé)



Magmatisme

-  8173 / Supergroupe - í ,Supersuite du magmatisme alcalin d'âge Crétacé (Albien - Santonien)
-  8175 / Supergroupe - ÿ ,Supersuite du magmatisme d'âge Trias moyen (Trias moyen - Toarcien)
-  8041 / Supergroupe - äh-r ,Supersuite du Magmatisme Hercynien (Carbonifère - Permien)
-  8043 / Supergroupe - ão ,Supersuite du Magmatisme pre-Hercynien (Ordovicien - Ordovicien)
-  8023 / Supergroupe - æ-ãi ,Supersuite des complexes granito-gneissiques indifférenciés (Précambrien - Permien)



Sédiments

-  8053 / Supergroupe - t-c ,Supergroupe du cycle Alpin (Trias - Holocène)
-  2751 / Supergroupe - h3-t3C ,Supergroupe du Permien Continental (Carbonifère supérieur - Trias moyen)
-  8019 / Supergroupe - o5-h5 ,Supergroupe des séries sédimentaires hercyniennes (Paléozoïque - Paléozoïque)
-  8017 / Supergroupe - p-r-o ,Supergroupe des séries sédimentaires Pre-Hercyniennes (Précambrien - Ordovicien supérieur)

Carte géologique hiérarchisée des Pyrénées

71 Groupes

Cénozoïque

- 2361 / Groupe - ALLmix, Dépôts mixtes du Régolithe allochtone (Quaternaire - Quaternaire)
- 2351 / Groupe - CO, Dépôts côtiers (Quaternaire - Quaternaire)
- 2345 / Groupe - F, Dépôts fluviaux (Quaternaire - Quaternaire)
- 2355 / Groupe - G, Dépôts glaciaires (Quaternaire - Quaternaire)
- 8159 / Groupe - K, Dépôts palustres (Quaternaire - Quaternaire)
- 2347 / Groupe - L, Dépôts lacustres (Quaternaire - Quaternaire)
- 2353 / Groupe - M, Dépôts marins (Quaternaire - Quaternaire)
- 2357 / Groupe - N, Dépôts éoliens (Quaternaire - Quaternaire)
- 2343 / Groupe - P, Dépôts gravitaires (Quaternaire - Quaternaire)
- 8179 / Groupe - Rind, Dépôts indifférenciés du Régolithe (Quaternaire - Quaternaire)
- 2367 / Groupe - T, Dépôts organiques (Quaternaire - Quaternaire)
- 2369 / Groupe - U, Dépôts chimiques (Quaternaire - Quaternaire)
- 2373 / Groupe - X, Dépôts anthropiques (Quaternaire - Quaternaire)
- 2365 / Groupe - R, Dépôts résiduels (Age indéterminé - Quaternaire)
- 2363 / Groupe - Rmix, Dépôts mixtes du Régolithe (Age indéterminé - Age indéterminé)

- 7731 / Groupe - g-qGL, Groupe des bassins tertiaires du Golfe de Lion (Oligocène - Quaternaire)
- 7733 / Groupe - c-q, Groupe indifférencié des Cretacés (Crétacé supérieur - Quaternaire)
- 7729 / Groupe - g-p, Groupe tardi-post-éocène (Oligocène - Pliocène)
- 7727 / Groupe - e4-7, Groupe syn-orogénique (Cénomanien - Pliocène)
- 7725 / Groupe - e3-4a, Groupe du Thanétien-Yprésien (Éocène - Pliocène)

Mésozoïque

- 6335 / Groupe - c1-e3, Groupe du post rift Crétacé et de la convergence précoce (Cénomaniens supérieur - Thanétien)
- 7717 / Groupe - c-n, Groupe indifférencié du Crétacé (Crétacé - Crétacé)
- 4651 / Groupe - j, Groupe des Lherzolites de la Zone Nord Pyrénéenne (Crétacé - Crétacé)
- 7887 / Groupe - Bx, Groupe des Bauxites fini-Jurassiques - Crétacé (Jurassique - Crétacé)
- 8071 / Groupe - t-c, Groupe indifférencié du Mésozoïque (Mésozoïque - Mésozoïque)
- 4733 / Groupe - l, Groupe des Teschérites (Albien - Santonien)
- 6333 / Groupe - n5-c1, Groupe Apto-Cénomaniens du rift Crétacé (Aptien supérieur - Cénomaniens moyen)
- 8083 / Groupe - t-n, Groupe du Trias, Jurassique et Crétacé inférieur indifférenciés (Indusien - Albien)
- 6331 / Groupe - n1-5a, Groupe Apto-Néocomien de l'anté rift Crétacé (Berriasien - Aptien moyen)
- 8077 / Groupe - j5-7, Groupe du Malm post-rift téthysien (Oxfordien - Berriasien)
- 8095 / Groupe - j3b-7, Groupe des calcaires et dolomies du Châlon de Galamus (Bathonien moyen - Tithonien)
- 8099 / Groupe - j1-j6, Groupe des dolomies cristallines et calcaires dolomitiques (Aalénien - Kimméridgien)
- 8103 / Groupe - j1-j5, Groupe des calcaires Jurassiques indifférenciés (Aalénien - Oxfordien)
- 8075 / Groupe - j2b-j4, Groupe du Lias et Dogger syn-rift téthysien (Sinémurien supérieur - Callovien)
- 8111 / Groupe - j1-j8, Groupe du Lias indifférencié (Hettangien - Toarcien)
- 4837 / Groupe - j, Groupe des Ophites (Trias moyen - Toarcien)
- 8073 / Groupe - j1-2, Groupe du Lias pré-rift téthysien (Rhétien - Sinémurien)

Permo-Trias

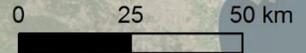
- 8045 / Groupe - t3-7, Groupe du Trias moyen et supérieur (Trias moyen - Trias supérieur)
- 8121 / Groupe - t2, Groupe du Permo-Trias continental (Autunien - Anisien inférieur)
- 2761 / Groupe - r-t2Ca, Groupe de Camous (Permien - Trias inférieur)
- 7975 / Groupe - r, Groupe du Permien indifférencié (Permien - Permien)
- 2737 / Groupe - rOA, Groupe d'Ossau et Anayet (Permien - Permien)
- 7981 / Groupe - h5-r, Groupe Stéphano-Permien (Stéphanien - Permien)

Paléozoïque

- 2755 / Groupe - h3-rBi, Groupe de Bidarray (Carbonifère supérieur - Permien)
- 7997 / Groupe - Qz, Groupe des filons de quartz (Carbonifère - Permien)
- 7865 / Groupe - ah-r, Complexe plutonique tardi-hercynien des Pyrénées (Carbonifère - Permien)
- 7335 / Groupe - pzi, Groupe du Paléozoïque indifférencié (Paléozoïque - Paléozoïque)
- 8013 / Groupe - æiZNP, Groupe des gneiss indifférenciés de la Zone Nord Pyrénéenne (Précambrien - Permien inférieur)
- 7873 / Groupe - h, Groupe du Carbonifère indifférencié (Carbonifère - Carbonifère)
- 8015 / Groupe - æiPB, Groupe des gneiss indifférenciés du Pays Basques (Précambrien - Carbonifère)
- 8011 / Groupe - æiZA, Groupe des gneiss indifférenciés de la Zone Axiale (Précambrien - Carbonifère)
- 4517 / Groupe - h2-5bCu, Groupe des dépôts synorogéniques du Culm des Pyrénées (Viséen - Stéphanien B)
- 4463 / Groupe - d6-h3, Groupe supérieur du Dévonien (Frasnien - Namurien)
- 4461 / Groupe - d3-7, Groupe intermédiaire du Dévonien (Emsien - Faméniens)
- 5535 / Groupe - d, Groupe du Dévonien indifférencié (Dévonien - Dévonien)
- 8009 / Groupe - s-d, Groupe du Siluro-Dévonien (Silurien - Dévonien)
- 4459 / Groupe - d1-5, Groupe inférieur du Dévonien (Lochkovien - Givétien)
- 7867 / Groupe - s, Groupe du Silurien indifférencié (Silurien - Lochkovien)
- 5529 / Groupe - o5-7, Groupe de l'Ordovicien Supérieur (Caradoc - Ashgill)
- 7995 / Groupe - o, Groupe Ordovicien indifférencié (Ordovicien inférieur - Ordovicien supérieur)
- 7863 / Groupe - æoPYR, Complexes gneissiques Ordoviciens des Pyrénées (Ordovicien - Ordovicien)
- 6507 / Groupe - o1-2, Groupe de l'Ordovicien Inférieur (Ordovicien inférieur - Ordovicien inférieur)

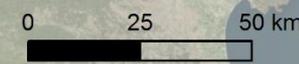
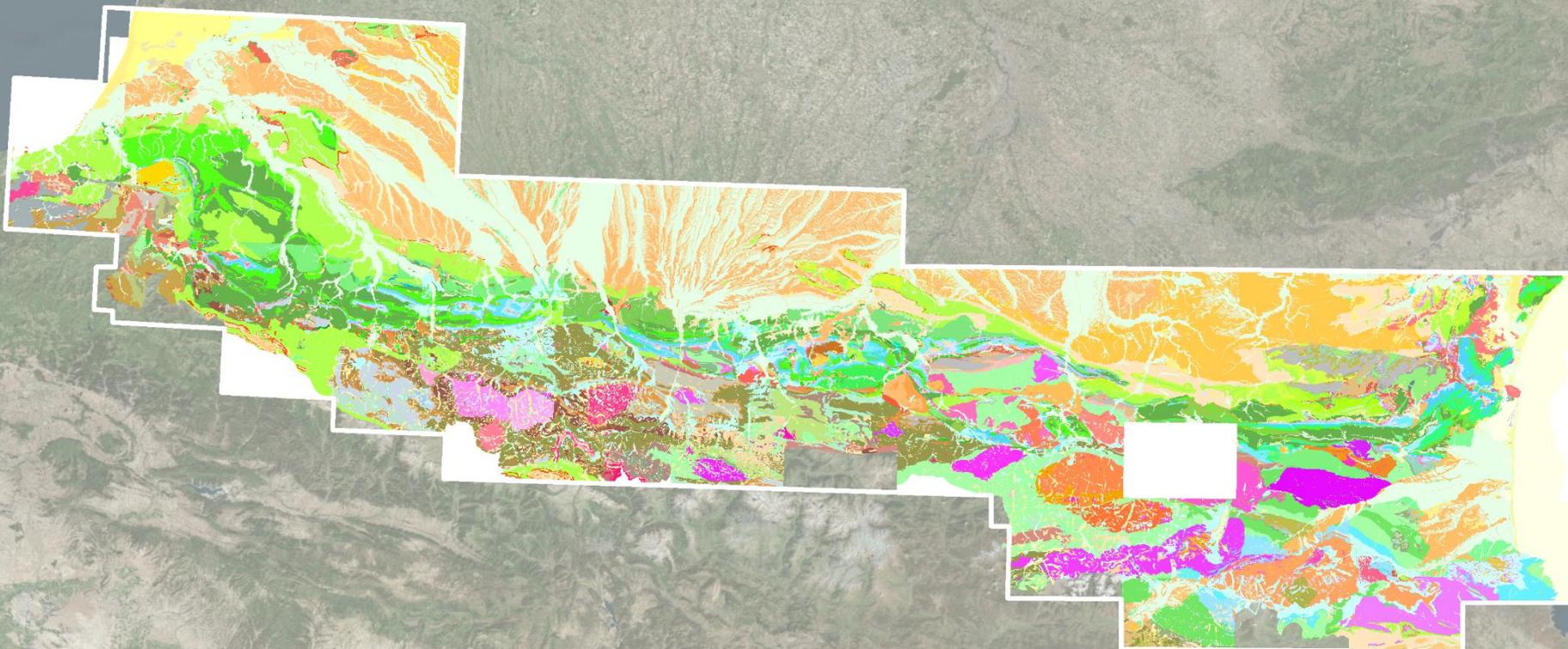
Anté-Paléozoïque

- 7999 / Groupe - k-o, Groupe du Cambro-Ordovicien indifférencié (Précambrien - Ordovicien)
- 5515 / Groupe - kJ, Groupe de Jujols (Ediacarien supérieur - Ordovicien inférieur)
- 7993 / Groupe - b-k, Groupe Précambrien-Cambrien indifférencié (Précambrien - Cambrien)
- 5517 / Groupe - bC, Groupe de Canaveilles (Ediacarien - Ediacarien)





297 Sous-Groupes





2153 formations + 781 membres

- Intégration de 60 cartes à 1/50 000



0 25 50 km



- 3200 unités lithostratigraphiques hiérarchisées (5 niveaux SG, G, ssG, Fm, Mb)

Gestion des unités Lithostrati RGF SOMMAIRE... Auteur ? Groupe Rechercher ... Alertes de filtres

INFORMATIONS GENERALES

ID Unité géologique: **6333** Type: **Groupe** créateur: **Benoît Issautier** 25/08/2015
 Nom: **Groupe Apto-Cénomarien du rift Crétacé** modificateur: **Benjamin Le Bayon** 03/12/2018
 Notation: **n5-c1** Notation ASCII: **n5-c1** Commentaires:
 Chronostratigraphie: **Aptien supérieur** à **Cénomarien moyen**

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Hiérarchisation **Symbologie** Renseignements de travail

Unité lithostratigraphique parente

ID Unité géologique: **8053** Type: **Supergroupe** + sélectionner ...
 Nom: **Supergroupe du cycle Alpin** + désaffilier ...
 Notation: **t-c** Notation ASCII: **t-c** **1 Parent**
 Chronostratigraphie: **Trias** à **Holocène** Atteindre...

Unités lithostratigraphiques filles

Type	Notation	Notation ASCII	Nom	Age début	Age fin
Sous-groupe	n6c-c1bFNbA	n6c-c1bFNbA	Sous-groupe du Flysch Noir des Baronnies	Albien moyen	Cénomarien moyen
Sous-groupe	n6b-cBaGe	n6b-cBaGe	Sous Groupe du Flysch Noir de Bareille et de Gèle	Albien moyen	Albien supérieur
Sous-groupe	n6b-c1aBaI	n6b-c1aBaI	Sous groupe du Flysch Noir de la Ballongue	Albien moyen	Cénomarien inférieur
Sous-groupe	n4b-c2	n4b-c2	Sous-groupe Apto-Cénomarien du rift Crétacé	Aptien supérieur	Cénomarien moyen
Sous-groupe	n6-c1FnBa	n6-c1FnBa	Sous-groupe du Flysch noir ardoisier de la Ballongue	Albien moyen	Cénomarien inférieur

N enfants

Arbre hiérarchique des unités lithostratigraphiques

Type base: **Groupe** Activation:

- [Groupe] - 8159 : K. Dépôts palustres (Quaternaire-Quaternaire)
- [Groupe] - 7731 : g-qGL. Groupe des bassins tertiaires du Golfe du L...
- [Groupe] - 7733 : c-q. Groupe indifférencié du Tertiaire (Crétacé sup...
- [Groupe] - 2363 : MIX. Dépôts mixtes (Age indéterminé-Age indéterm...
- [Groupe] - 7729 : g-p. Groupe tardi post-orogénique (Oligocène-Plio...
- [Groupe] - 7727 : e4-7. Groupe syn-orogénique pyrénéen (Yprésien-f...
- [Groupe] - 7725 : e3-4a. Groupe du Thanétien-Yprésien inférieur (Th...
- [Groupe] - 6335 : c1-e3. Groupe du post rift Crétacé et de la converg...
- [Groupe] - 4651 : i. Groupe des Lherzolites de la Zone Nord Pyréné...
- [Groupe] - 7717 : c-n. Groupe indifférencié du Crétacé (Crétacé-Crète...
- [Groupe] - 8067 : c-nPAQ. Goupe de la Plateforme Nord Aquitaine (C...
- [Groupe] - 7887 : Bx. Groupes des Bauxites fini-Jurassiques - Crétac...
- [Groupe] - 8071 : t-c. Groupe indifférencié du Mésozoïque (Mésozoïq...
- [Groupe] - 4733 : l. Groupe des Teschérites (Albien-Santonien)
- [Groupe] - 6333 : n5-c1. Groupe Apto-Cénomarien du rift Crétacé (Ap...
- [Sous-groupe] - 7895 : n6c-c1bFNbA. Sous-groupe du Flysch Noir des Bar...
- [Formation] - 7893 : n6c-c1b-FNBA. Formation du Flysch Noir des Baronn...
- [Formation] - 7637 : Mn6b-c. Flysch Noir Ardoisier des Baronnies (Albien m...
- [Sous-groupe] - 7713 : n4b-c2. Sous-groupe Apto-Cénomarien du rift Crétacé
- [Formation] - 5697 : C1a-bC. Formation des calcaires gréseux à Orbitoline
- [Formation] - 3047 : c1a-bZe. Formation des Calcaires de Zercupé-Urculu
- [Formation] - 5917 : c1a-bFsgi. Formation du flysch à silex inférieur (Céno...
- [Formation] - 7853 : n6c1. Calcarénites affectées par du métamorphisme p...
- [Formation] - 3113 : n6c-c1bLev. Formation du Flysch du Levin (fossé de S...
- [Formation] - 5975 : n6c-c1FwO. Formation du wildflysch d'Orthez (Albien s...

Nom + age

1 Parent

N enfants

Arbre hiérarchique

Pour chaque unité lithostratigraphique hiérarchisée: **renseignements d'informations lithologiques et géochronologiques**

Gestion des unités Lithostrati RGF

INFORMATIONS GENERALES

ID Unité géologique: <input type="text" value="7637"/>	Type: <input type="text" value="Formation"/>	créateur: <input type="text" value="Benoît Issautier"/>	<input type="text" value="24/03/2016"/>
Nom: <input type="text" value="Flysch Noir Ardoisier des Barronies"/>		modificateur: <input type="text" value="Benoît Issautier"/>	<input type="text" value="15/02/2017"/>
Notation: <input type="text" value="Mn6b-c"/>	Notation ASCII: <input type="text" value="Mn6b-c"/>	Commentaires: <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	
Chronostratigraphie: <input type="text" value="Albien moyen"/>	à <input type="text" value="Albien supérieur"/>		

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Hiérarchisation
Symbologie
Renseignements de travail
Assignation Caissons C50
Equivalence latérale

Description synthétique	Marnes noires à intercalations de brèches, grès et poudingues
Description BRUTE (notices)	Le flysch Noir des baronnies se présente sous le tectofaciès du Flysch ardoisier ds ttes les unités sauf au cœur du synclinal de Bourg. Il est découpé en 6 membres (Debroas 1982 ; Souquet et al., 1985) : (1) Brèches de Batsère (2) Schistes d'Espieilh (3) Brèches d'Esconnets (4) Brèches De Castillon (5) Conglo de Molère (6) Amrnes de Bourg auxquels ns avons rajouté (7) les brèches de Mauvezin et (8) le banc des poudingues à элем paléo. Fusionné avec le Flysch noir ardoisier de Bigorre composé des membres (9) des schistes de Lourdes (11) Brèches de Jarret (12) Brèches de neuilh (13) Grès de Lestelle et (14) Brèches de Pouzac.
Minéralogie	
Puissance	>2000
Lithologie majeure	Marnes
Lithologie mineure	brèches et conglomérats
fossiles, zones d'ammonites, etc.	Hemiptyhoceras gaultinum dans les grès de Lestelle
Equivalent(s) latéral(aux)	Milieu de dépôt : Bassin

i)

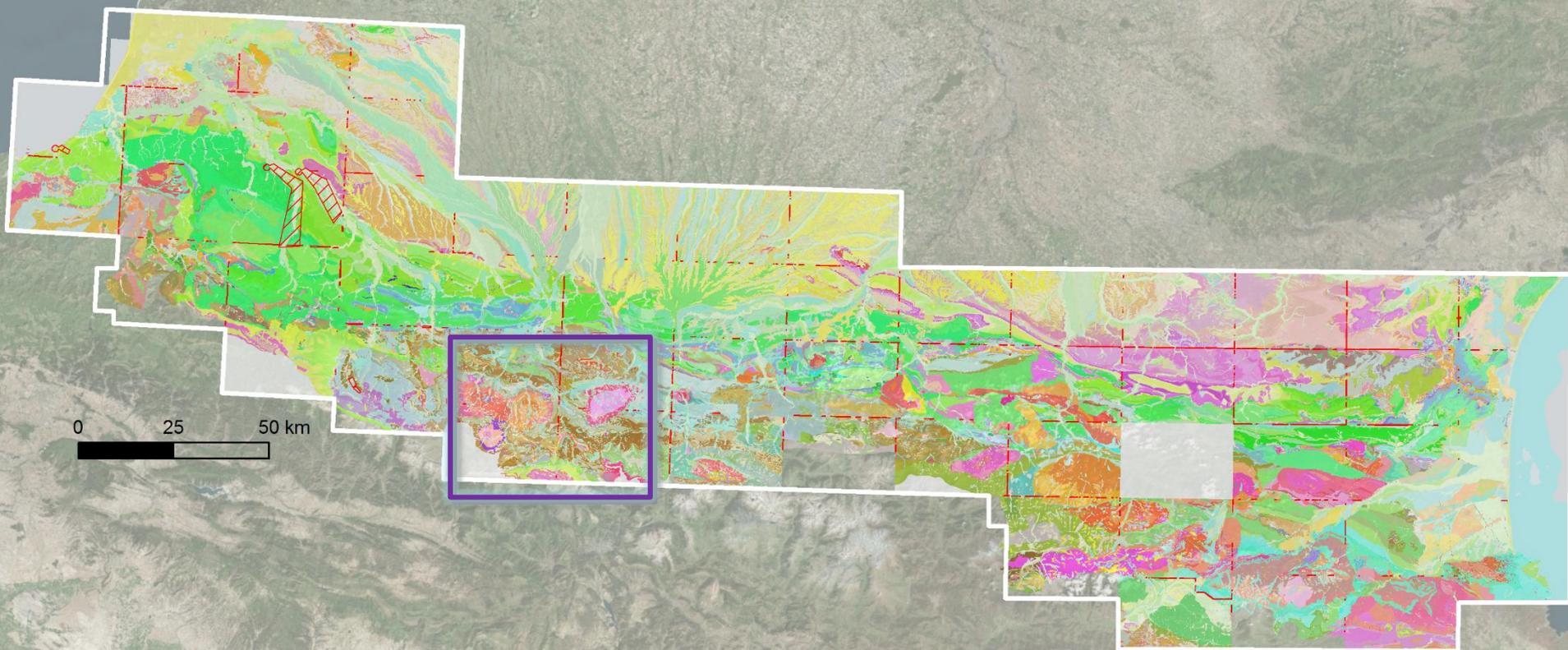
Lors de la réalisation de cette carte RGF, nous sommes intervenus sur la correction des limites de cartes 50 000, où nous avons harmonisé au mieux quand cela était possible sans retours terrain.

Seuls quelques nouveaux levés ont été intégrés : (i) levés (+ dessin à partir de MNT) sur le regolithe par les géologues du brgm, (ii) levés issus de thèse et de masters.

Pour le reste des incohérences (pbs de limites non harmonisables, pb d'âge entre formation etc ...) , nous avons identifié des erreurs et nous avons renseigné dans une base les travaux qui pourraient être envisagés pour les corriger (datations, analyse de faciès, cartographie détaillée, analyses du métam etc ...) ces limites sont marquée en rouge (cf diapos suivantes)

Voilà le résultat:

- Identification des problèmes cartographiques
- Modifications **sans acquisition nouvelle de données**



Carte RGF « harmonisée »

Argelès

Campan



Géosciences pour une Terre durable

brgm

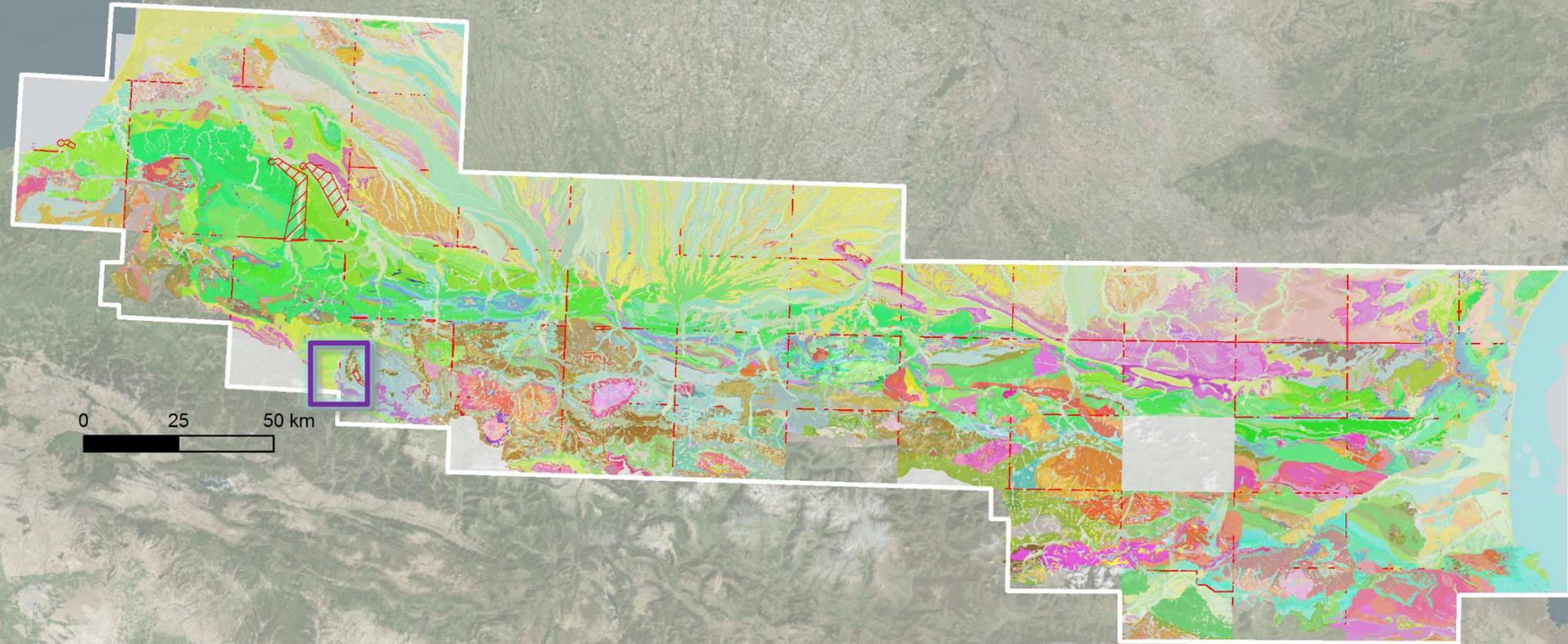


Gavarnie

Vieille-Aure

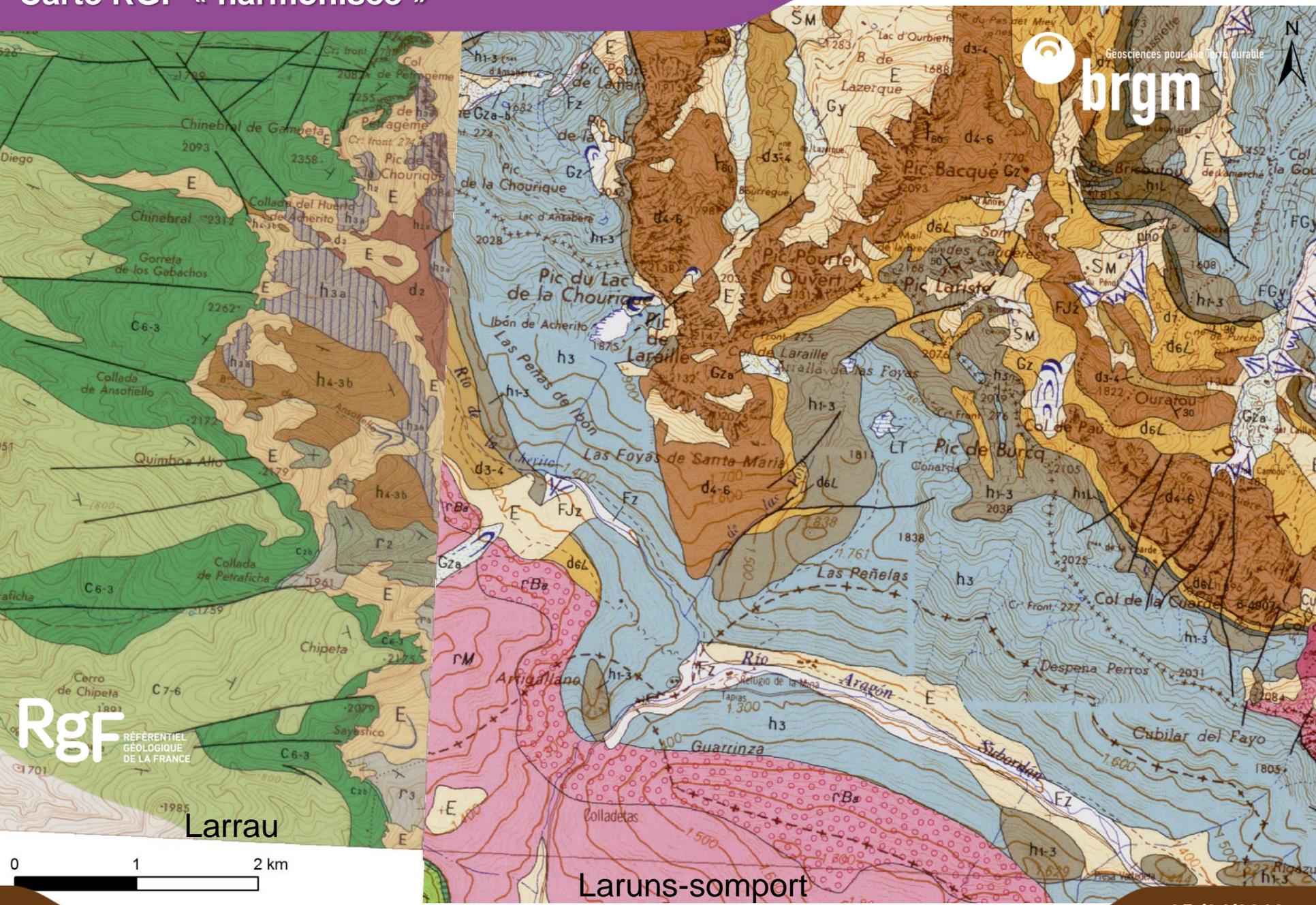


- Corrections cartographiques avec **données nouvelles (RGF)**



0 25 50 km

Carte RGF « harmonisée »

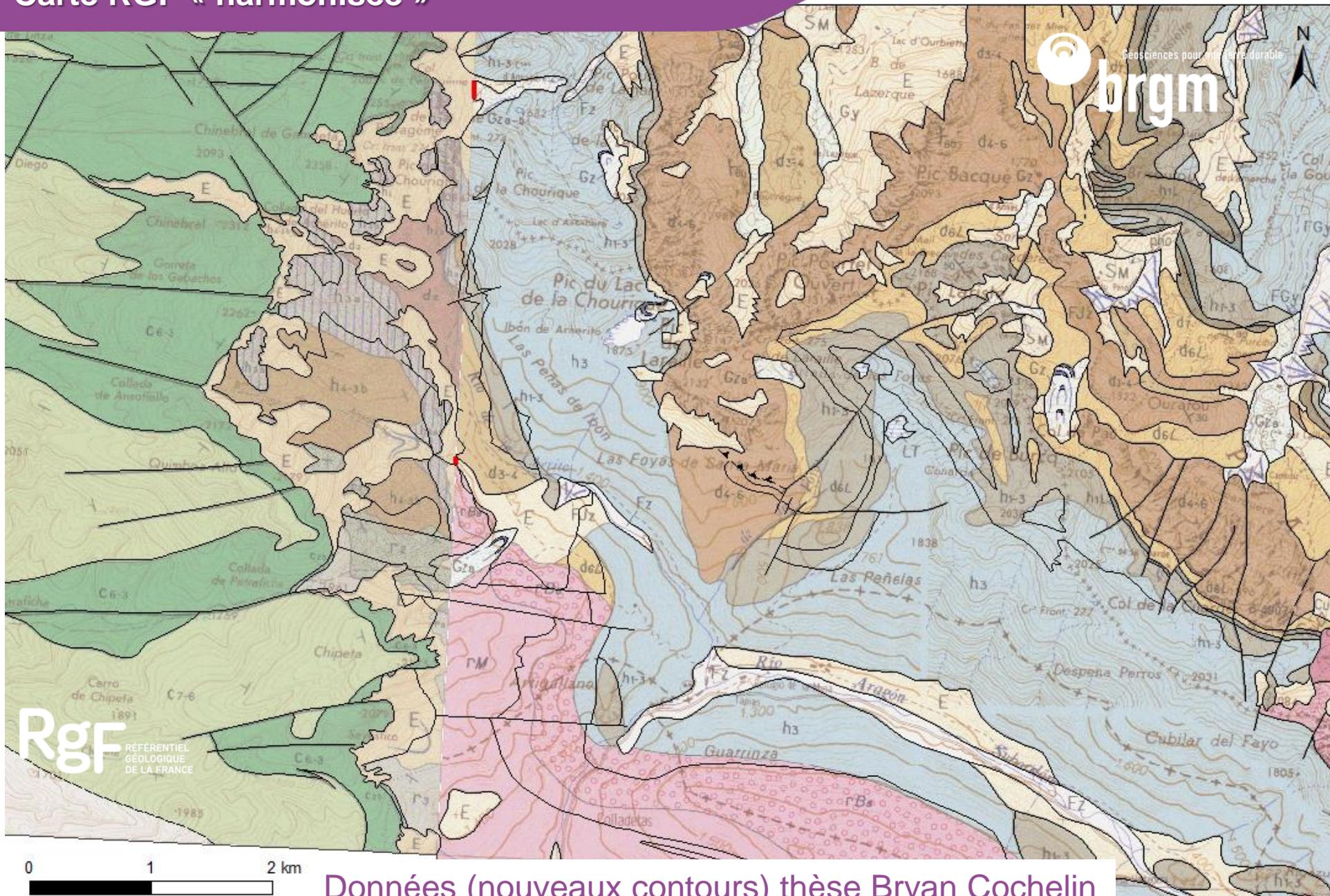


Rgf
RÉFÉRENTIEL
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE

Larrau

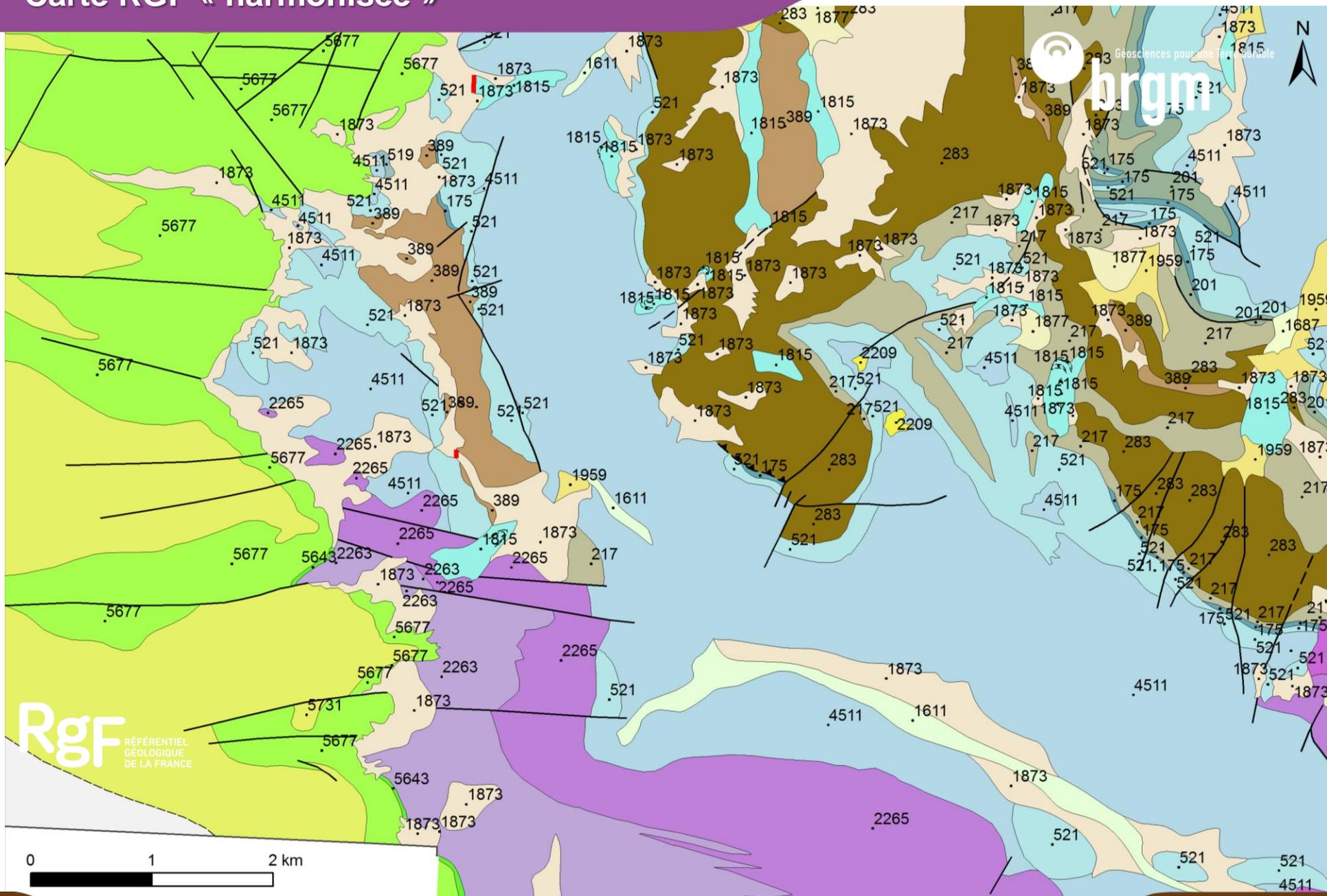
Laruns-somport

Carte RGF « harmonisée »



Données (nouveaux contours) thèse Bryan Cochelin

Carte RGF « harmonisée »



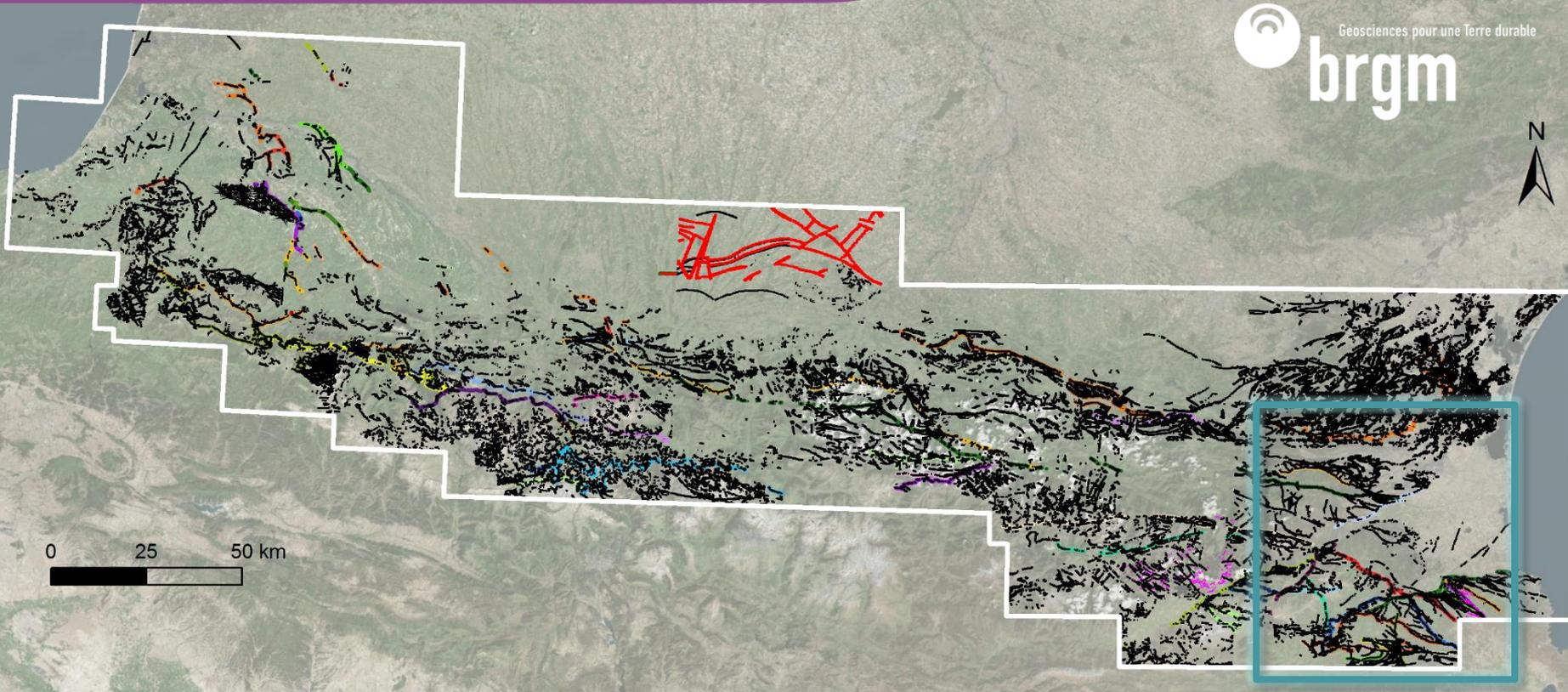
Rgf RÉFÉRENTIEL GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE



Les structures des **cartes géologiques 1/50 000 existantes n'avaient aucun renseignement attaché autre que celui d'être identifié comme contact tectonique.**

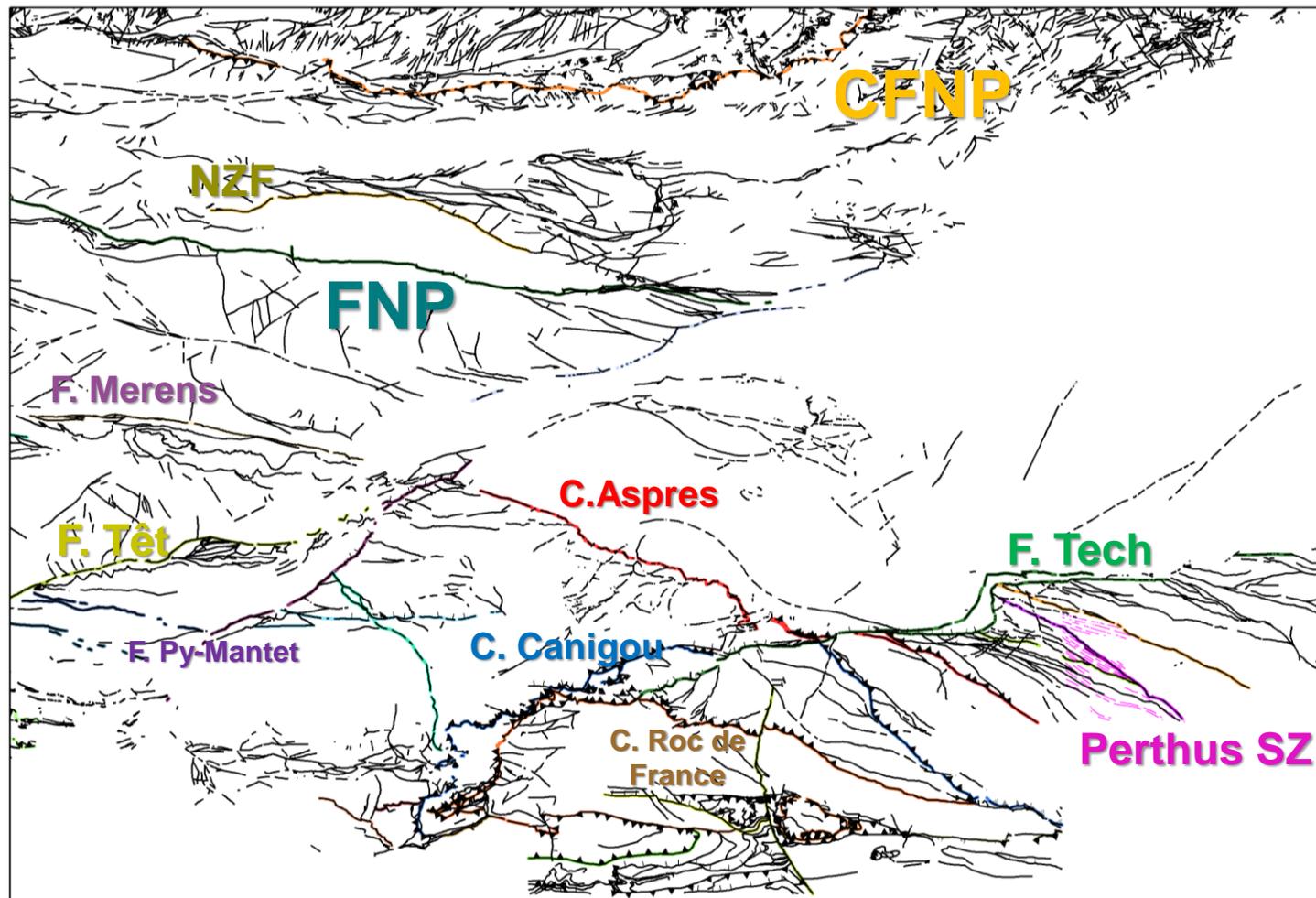
Nous avons attribué des informations (âges, type, etc ...) sur plus de 100 structures majeures dans les Pyrénées, ce travail est en cours pour augmenter ce nombre de structures identifiées, a fin de constituer le **Référentiel structural du RGF-Pyrénées.**

Voilà le résultat:



- + de 100 structures majeures (en couleur sur la carte) identifiées sur la carte RGF

Exemple: Les Pyrénées Orientales (intégration des informations structurales des notices)



Pour la saisie et le stockage des données ponctuelles, nous avons développé ***une base de données de terrain GEOFIELD: application access développé au brgm pour le stockage des données de terrain (mesures, échantillons, lithologies, analyses, photos, etc.)***.

Saisie d'Affleurement

AF_BLEB_02913 / BLB1659

Atteindre Enregistrer et nouveau Enregistrer et Fermer

+ Sources des données
Campagne d'acquisition : DROGEN-TOTAL : Thermicité Chevauchement Alpines (Lakhoura etc.) (15/04/2016 - 30/12/2018) - Terrain Sélectionner ... Donnée bibliographique ?

+ Général

+ Informations générales AF_BLEB_02913

Type : Affleurement en place Date :
Code auteur : BLB1659

WGS 84 Géométrie

Longitude (dd) : -0.32362666670 * 
Latitude (dd) : 42.943335000900 * 
Dir. observation (°) :
Altitude (m) : 0.000000 
Localité : Gourette

+ Informations complémentaires

Dimension :
Largeur mesurée (m) de : à Hauteur mesurée (m) de : à
Commentaires :

+ Résumé d'informations

 Lithologies :	2	 Contacts :	0	 Photos :	6
 Mesures géologiques :	1	 Infos lithostratigraphiques :	0	 Fichiers :	0
 Echantillons :	3	 Evaluation Carto. :	0		

Auteur : Benjamin Le Bayon Activer

Enr: 1 sur 1 Filtré Rechercher

GEOFIELD 2017 - Sommaire

Données géologiques de terrain GEOFIELD

Données Gestion Outils A propos

Configuration

 Utilisateur

Gestion de données

 Affleurements

 Observations lithologiques

 Mesures géologiques

 Echantillons

 Analyses - Echantillons

 Lames minces

 Analyses - Lames minces

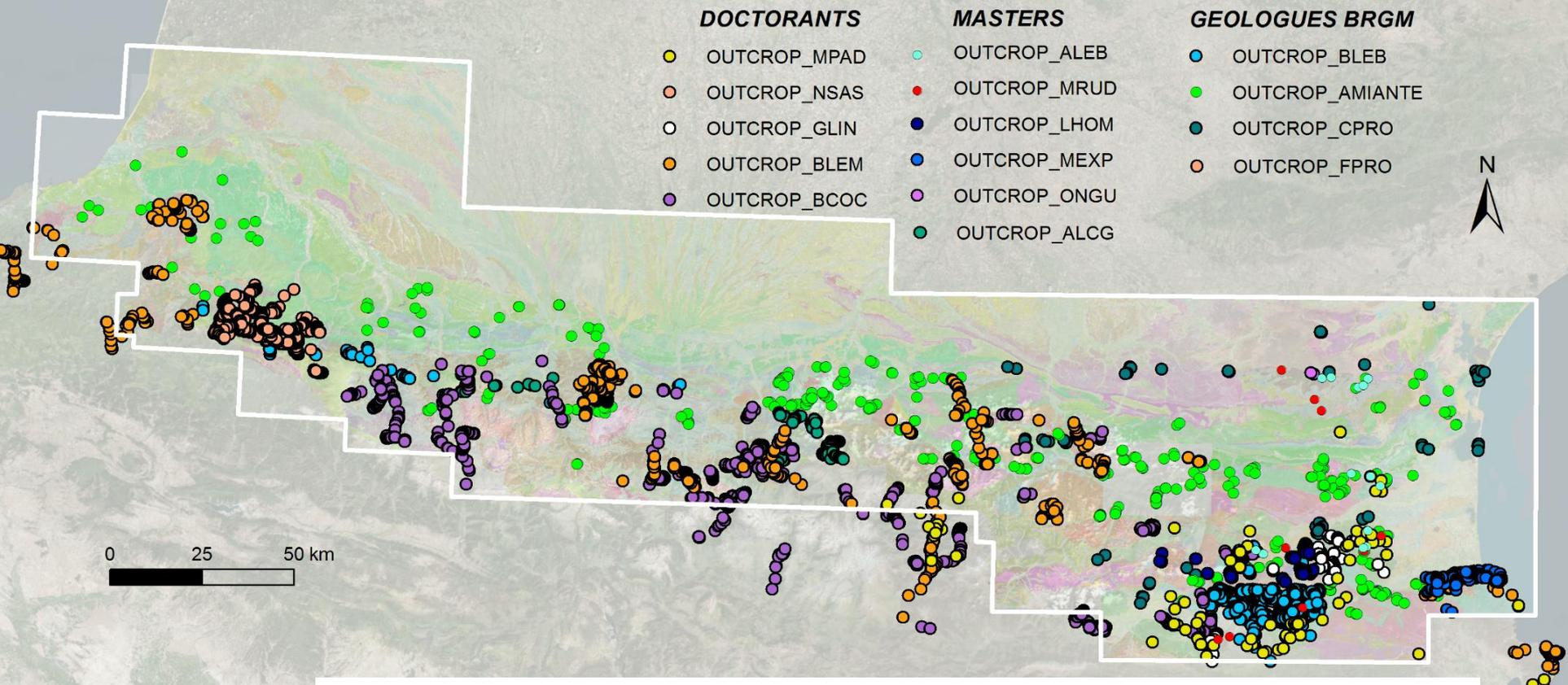
Exporter la base de données

 Exporter

Quitter

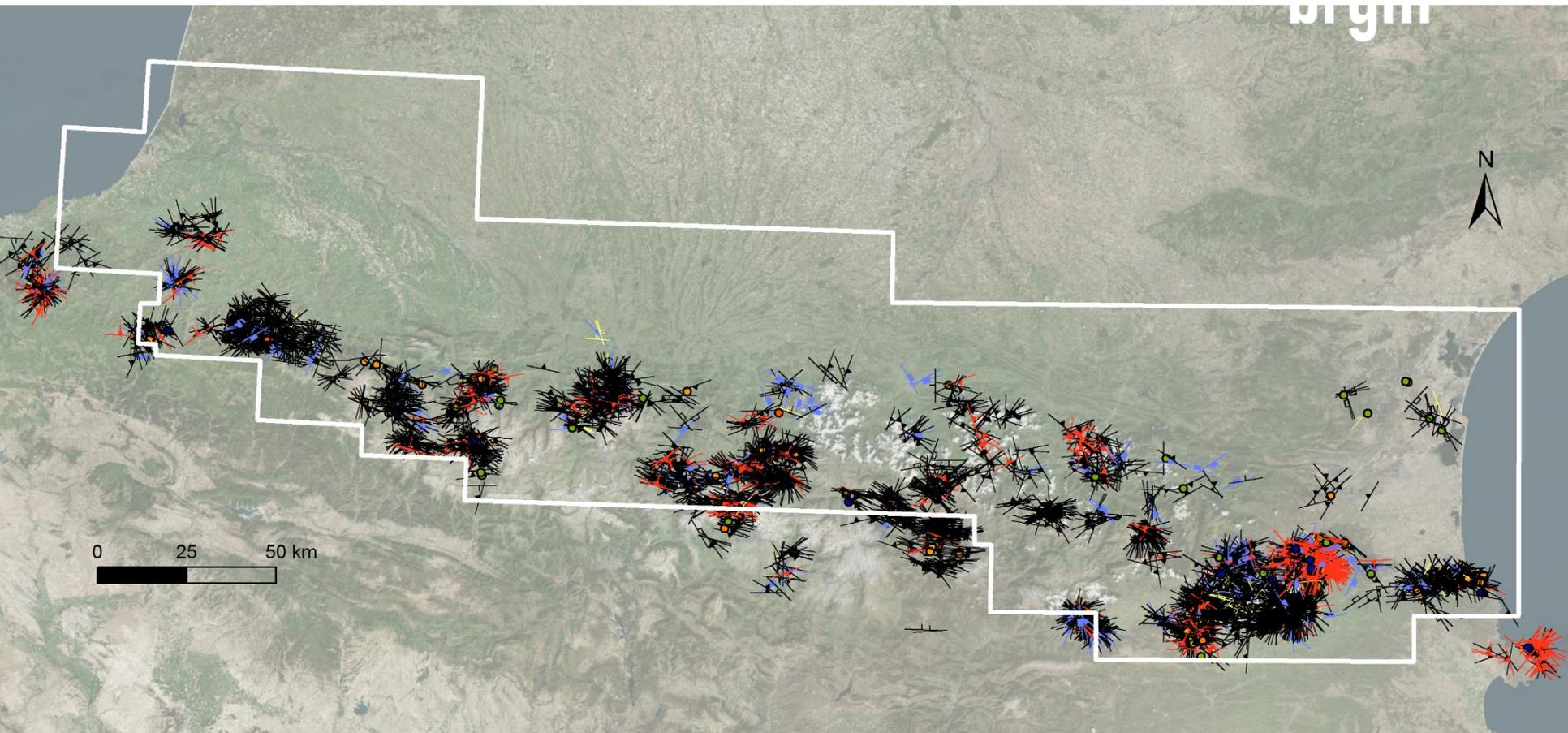
Lier Base de données ... mardi 3 avril 2018 RGF v2.0

- Déploiement de la v2 avec amélioration et correction des bugs de la v1



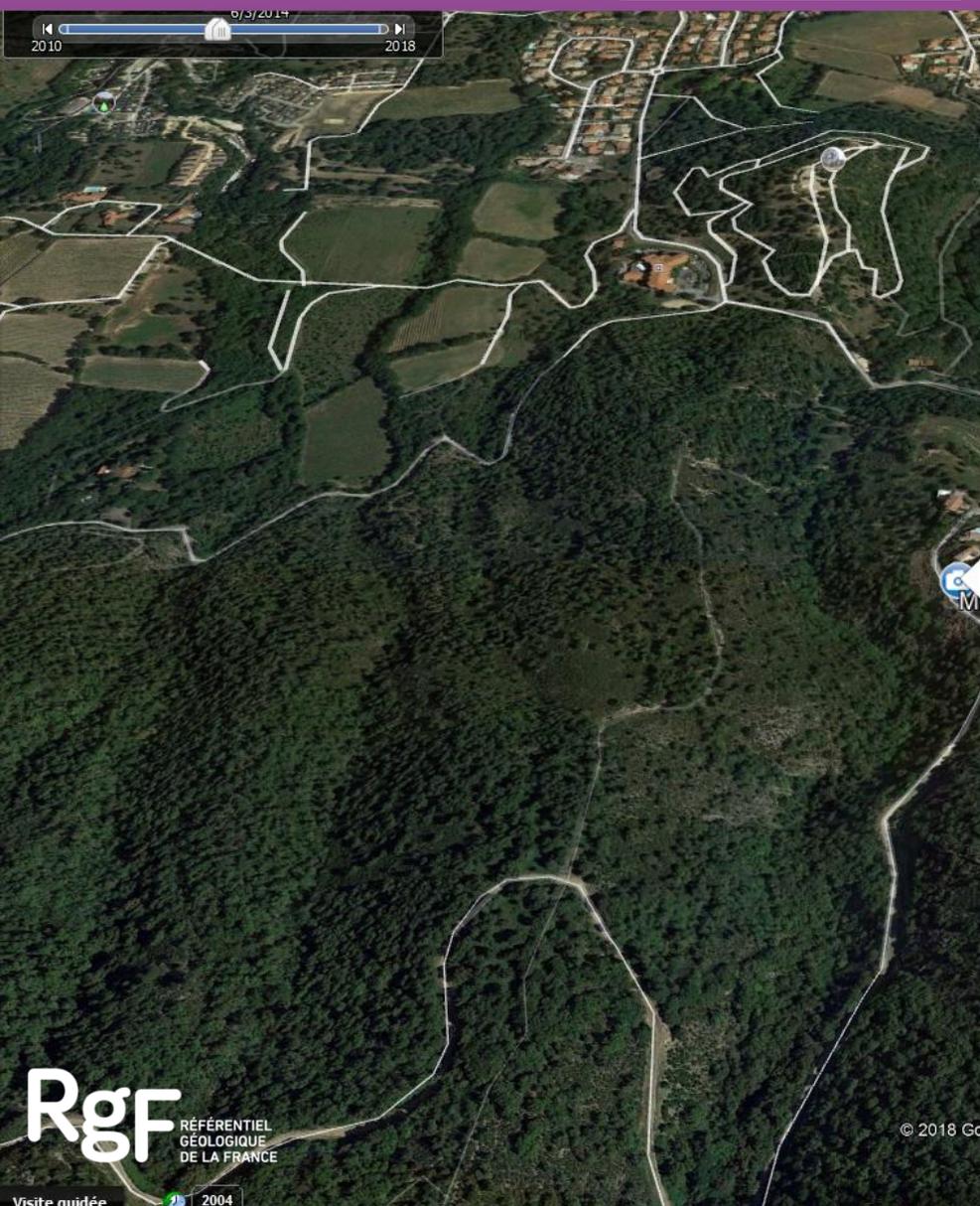
- **3250 points d'observations (Masters + Doctorants + BRGM)** contenant mesures, photos, échantillons, analyses, etc ...
Dans un format commun (GEOFIELD)

A ce jour



A ce jour

- 2450 mesures de plans et 1230 mesures de lignes



AFF_TYPE	Aménagement en cours
AFF_LONG	2.95449
AFF_LAT	42.51409
AFF_ALTI	0
AFF_BIBLIO	Non
AFF_LOC	
AFF_COMM	
AFF_DATE	06/03/2014
AFF_DATEED	13/06/2016
AFF_AUTHOR	Martin Expert

Campagne associée

CPG_ID	5
CPG_PROJET	RGF_Chantier Pyrénées
CPG_TYPE	Terrain
CPG_TYPINFO	Cartographie RGF
CPG_NAME	Massif des Albères (Master de Martin Expert)
CPG_DATDEB	01/02/2014
CPG_DATAFIN	30/12/2018

Données

PIC_ID	LIEN	PIC_NAME	PIC_COMM
958		PHOTOSITERRAIN\PYRENEES\2014_02 RGF_Albares_MEXP\Photos terrains\6 mars (jeudi)\MEXP96_p1.JPG	
963		PHOTOSITERRAIN\PYRENEES\2014_02 RGF_Albares_MEXP\Photos terrains\6 mars (jeudi)\MEXP96_p6.JPG	

- Amélioration de la visualisation sur Google Earth

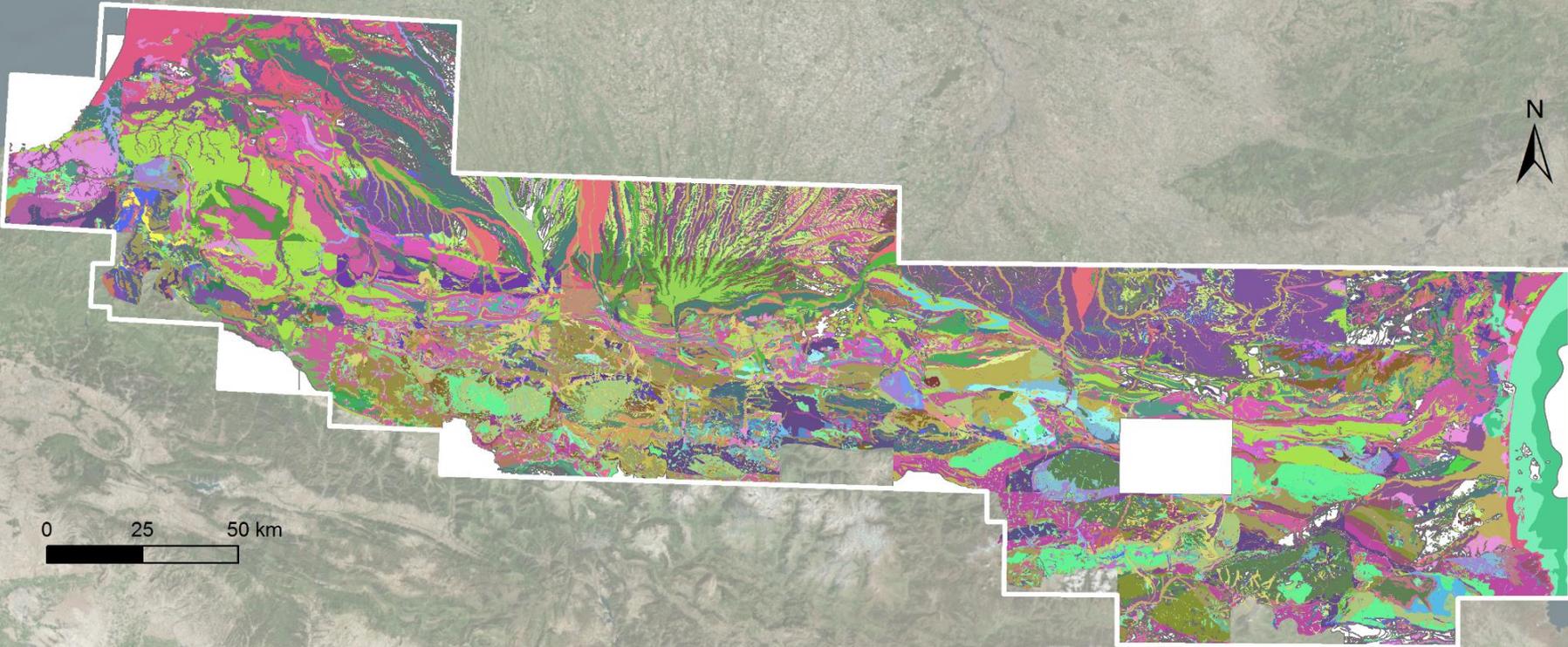
A partir de cette première version de la carte RGF, nous pouvons réaliser des **cartes thématiques**

Voici 2 exemples:

2 cartes lithologiques (1 détaillée et 1 simplifiée)

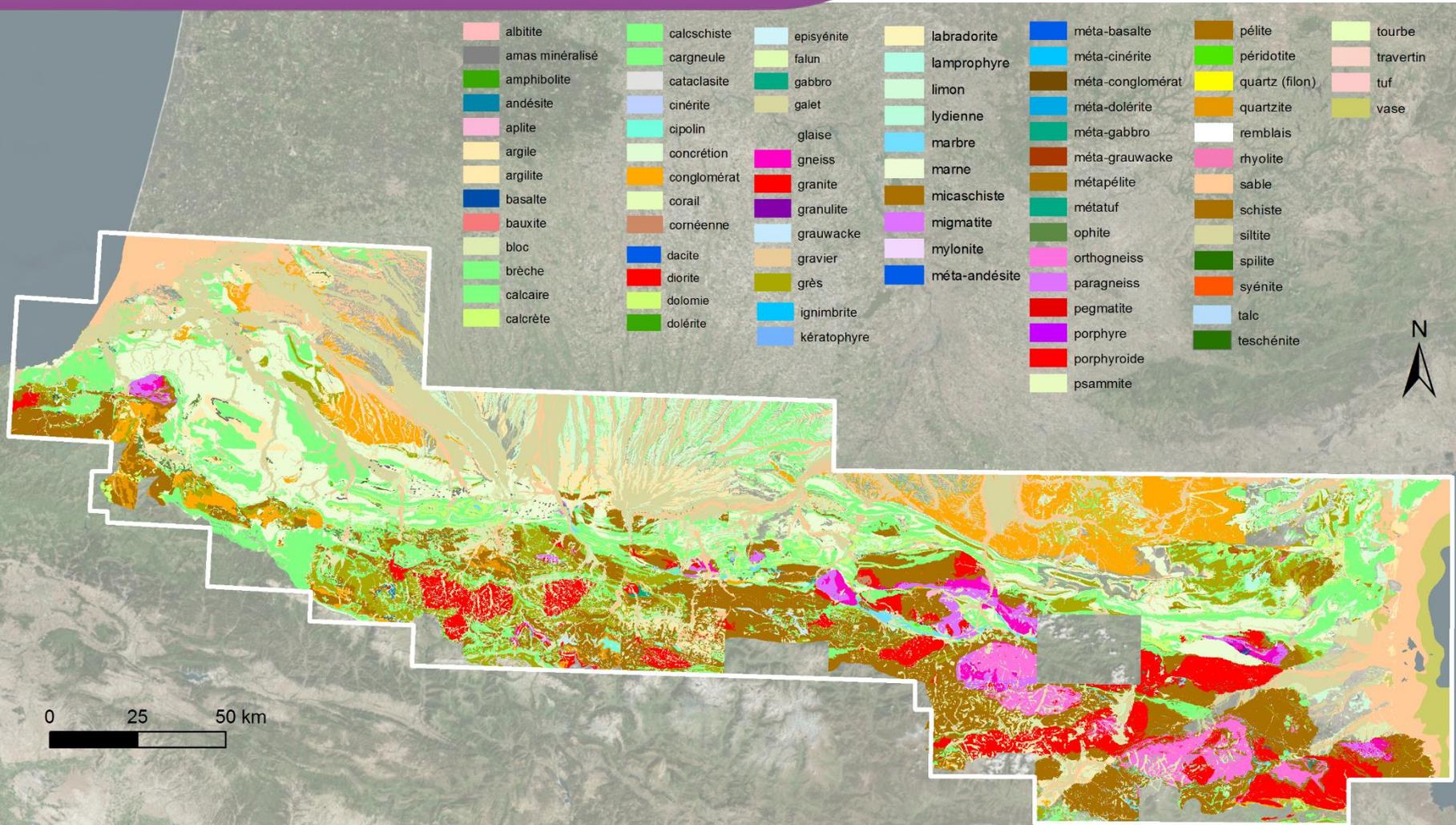
1 carte de susceptibilité de présence d'amiante environnemental

Carte RGF (formations + membres) dérivée en carte des lithologies majeures



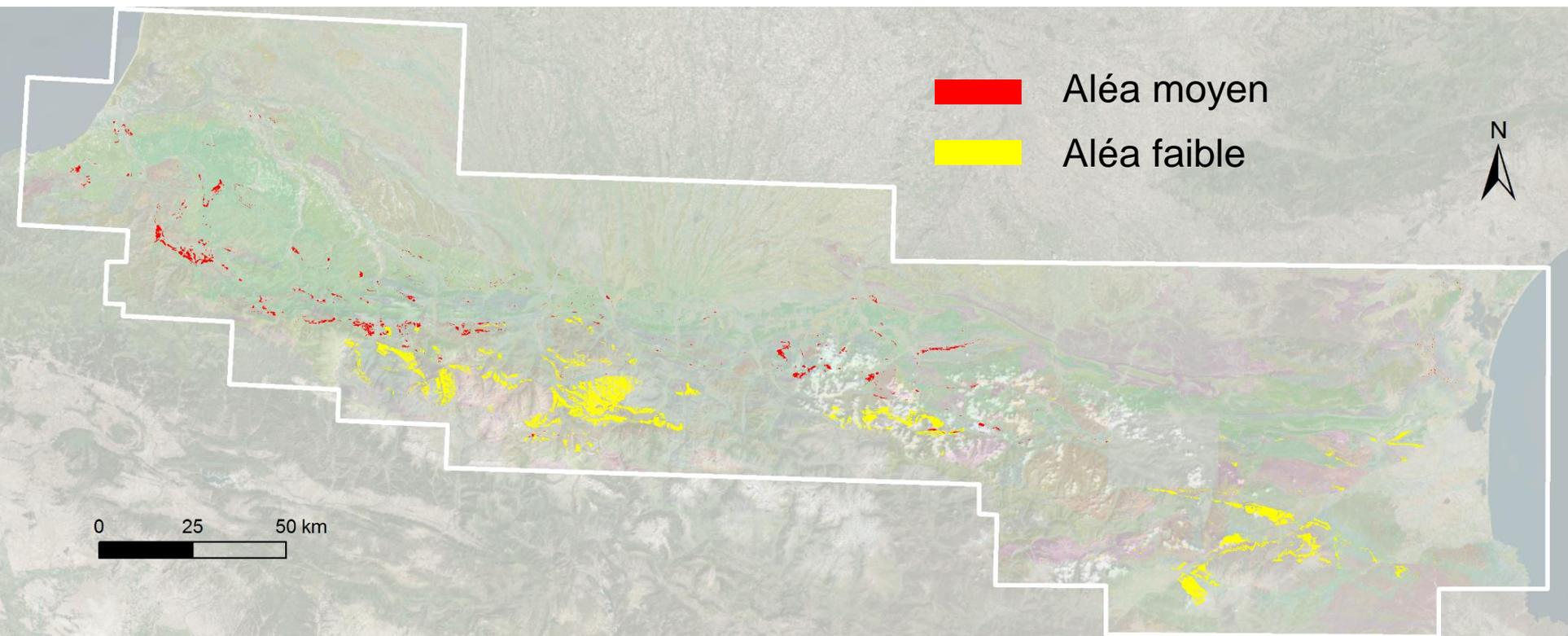
Carte RGF (formations + membres) dérivée en carte des lithologies majeures (+ de 300 lithologies)

Cartes dérivées de la carte RGF ...



Carte RGF (formations + membres) dérivée en carte des lithologies synthétiques

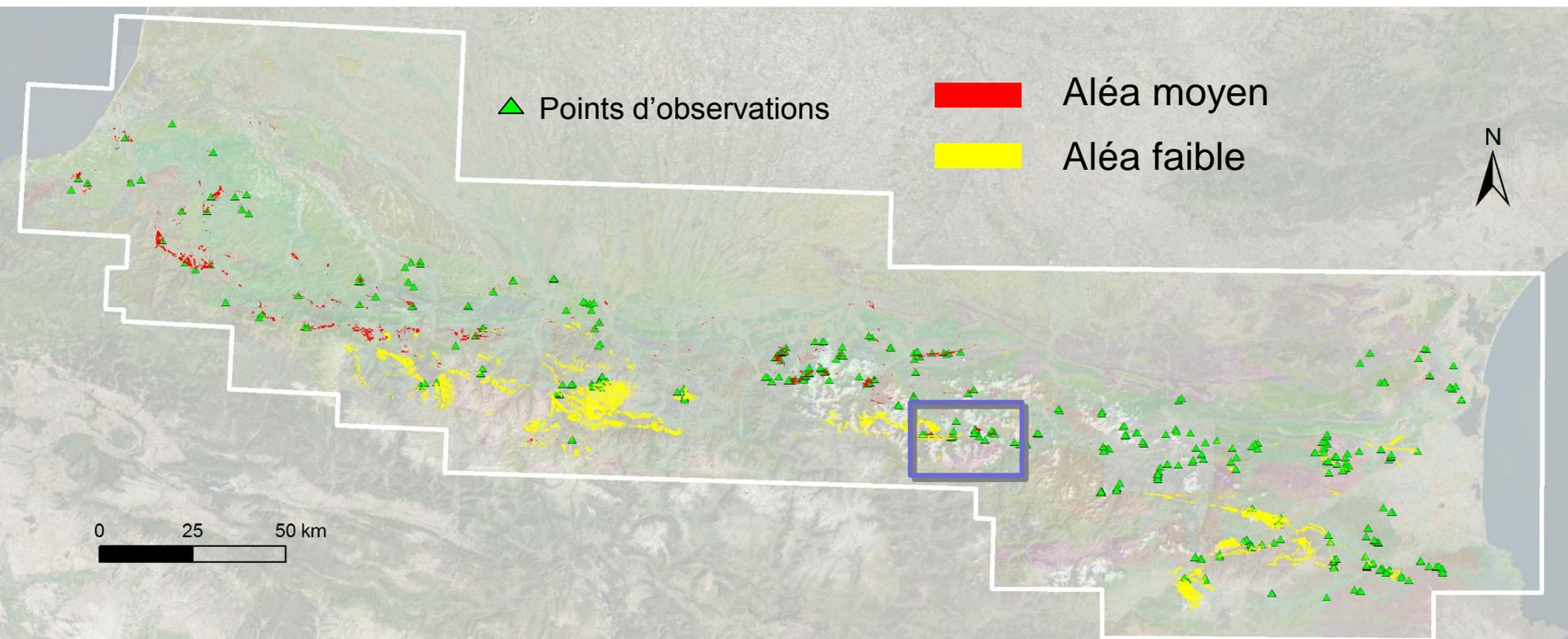
- Projet réalisé en collaboration entre BRGM et DGPR (Direction Générale de la Prévention des Risques)
- Réalisation de carte départementale à 1/50 000 de l'aléa de susceptibilité de présence d'amiante environnemental.



Carte de l'aléa de susceptibilité de présence
d'amiante environnemental dérivée de la carte RGF

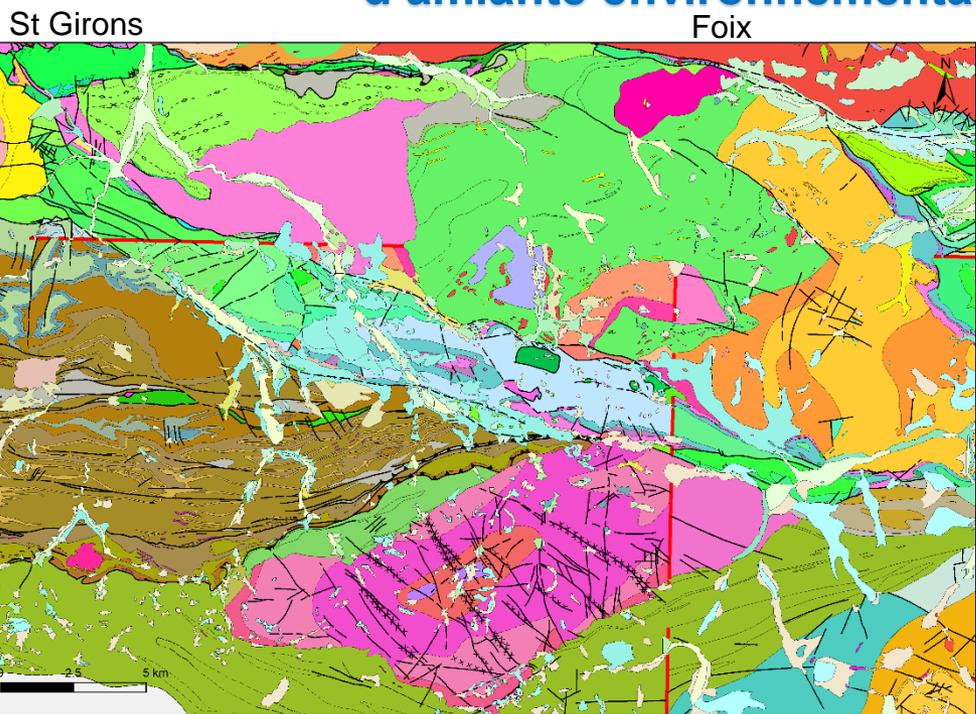
Projets d'opportunité hors RGF

- Echantillonnage (459 échantillons) et cartographie des zones potentiellement amiantifères (453 points d'observations)
- Analyses des échantillons (180 lames minces + microsonde + MEB + raman)
- Capitalisation de toutes ces données au format RGF (Geofield)



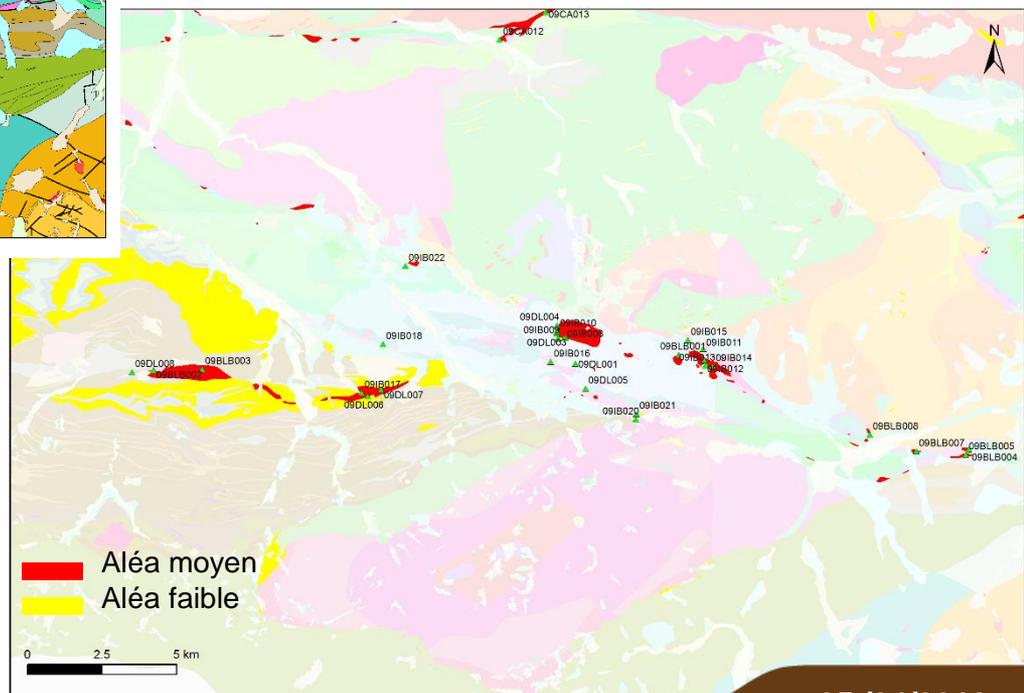
Carte de l'aléa de susceptibilité de présence
d'amiante environnemental dérivée de la carte RGF

Carte de l'aléa de susceptibilité de présence d'amiante environnemental dérivée de la carte RGF



Carte RGF

Carte Aléa amiante



ACQUISITION ET INTEGRATION DES DONNEES (RGF Pyrénées)

- *Peu de retours sur le terrain et de datations nouvelles (dans le domaine (méta)sédimentaire) = Peu de modifications cartographiques par rapport aux problèmes identifiés sur la carte RGF.*
- *Difficultés pour intégrer les données (cartographiques, géochronologiques) publiées et acquises lors du projet.*

GESTION DONNEES (RGF Pyrénées)

- *Bases de données rudimentaires (access) pour gérer les référentiels (lithostratigraphique, structural, événementiel) associées à la carte RGF*
- *Pas de lien dynamique entre la base de données et la carte RGF*
- *Bases Geofield non centralisées donc non interrogeables (et non diffusables)*
- *Pas de SI-RGF*

DIFFUSION DONNEES (RGF Pyrénées)

Pas de solution actuellement pour diffuser les données du chantier (SI?)

Principales actions en 2018 au BRGM...

- **Carte évènementielle** des Pyrénées (si B2D disponible)
- **Carte structurale** (Si amélioration de la base existante)
- Rédaction d'une **synthèse** accompagnant la carte RGF hiérarchisée des Pyrénées
- ...

Manifestations

- **Session Pyrénées – RST Lille (Oct 2018)**
- **Colloque sur les Pyrénées (clôture chantier RGF Pyrénées) (Printemps 2019)**



Merci de votre attention

