



Chantier RGF Pyrénées (2014 – 2019)

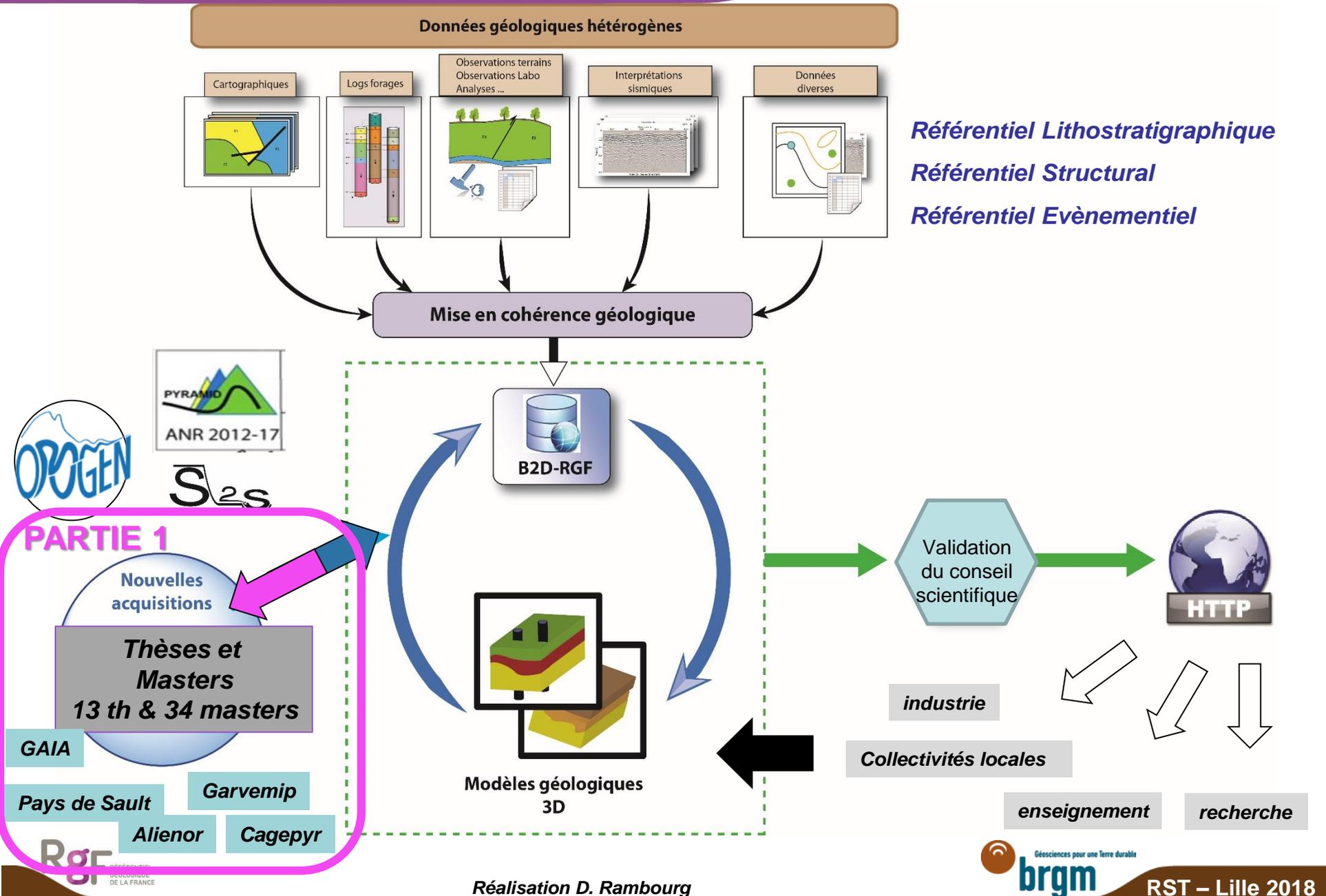
RST – Lille 2018

Le Référentiel Géologique de la France (RGF) a été conçu pour satisfaire les nouveaux besoins socio-économiques du XXIème siècle

> Anticiper et répondre aux nouvelles demandes impliquant le sol et le sous-sol (énergie, risques, ressources, urbanisation, pollution...)

Objectifs :

- ***Transmettre aux futures générations toute la connaissance acquise (cartes 50, BSS...)
: « mémoire géologique nationale »***
- ***Doter le territoire d'une connaissance géologique tridimensionnelle : continue, homogène , et sans cesse actualisée...***
- ***Offrir une plateforme d'échange de données géologiques adaptée à tous les acteurs des géosciences***



500 k€ / an

4 AMIs : 13 thèses

34 masters

Laboratoires participants ●

+
Barcelone
Madrid
Oxford
Edinburgh
Bristol

Thèses 2013



Thèses 2014



Thèse 2015



Thèses 2016



Masters2
2013



Masters2
2014



Masters2
2015



Masters2
2016



13 UMR impliquées
dans le chantier RGF

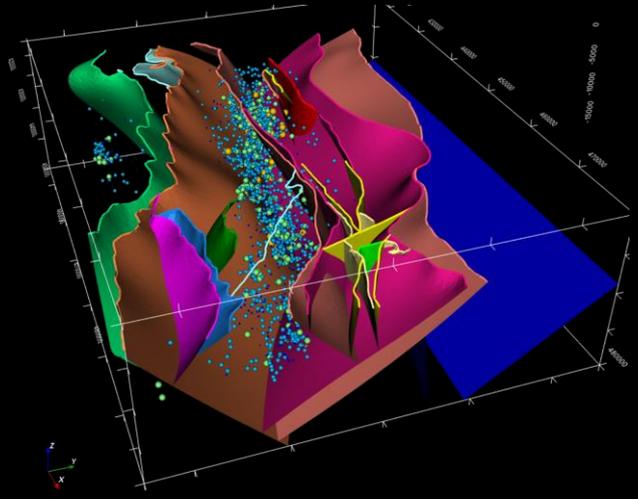
+3 UMR participantes

**VOLET 1 :
LES PYRENEES ACTUELLES /RECENTES:**

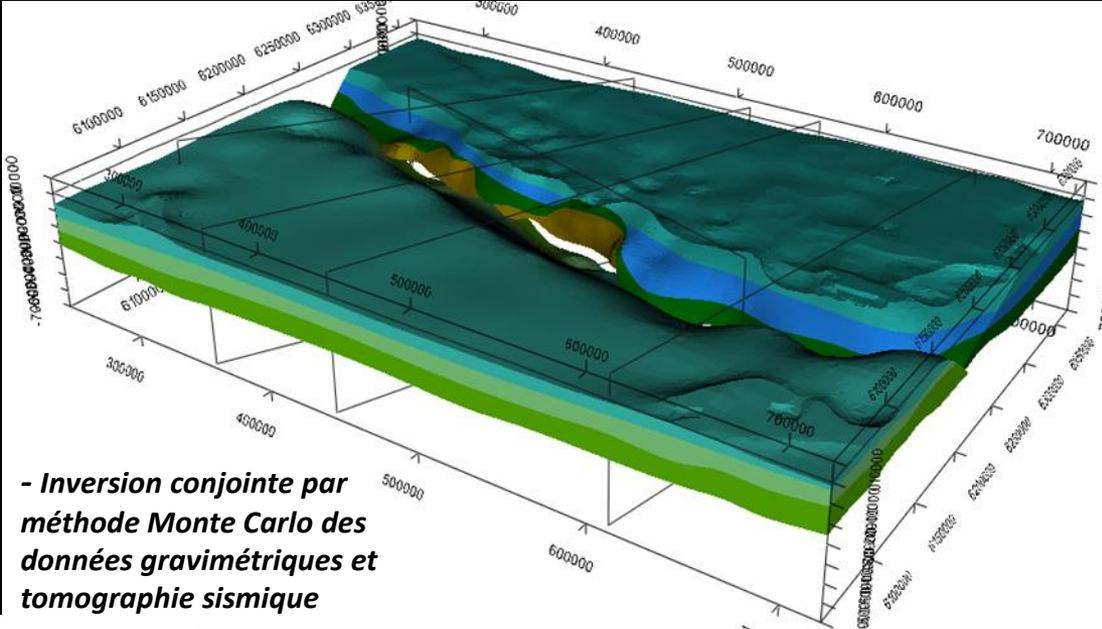
Structure orogénique, reliefs, surfaces aplanies, incisions et sources thermales....

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

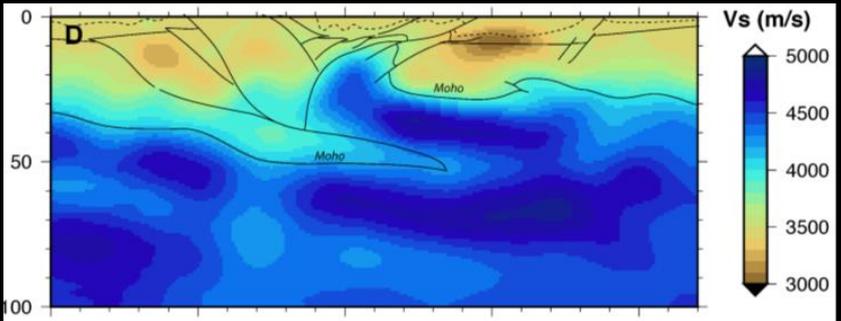
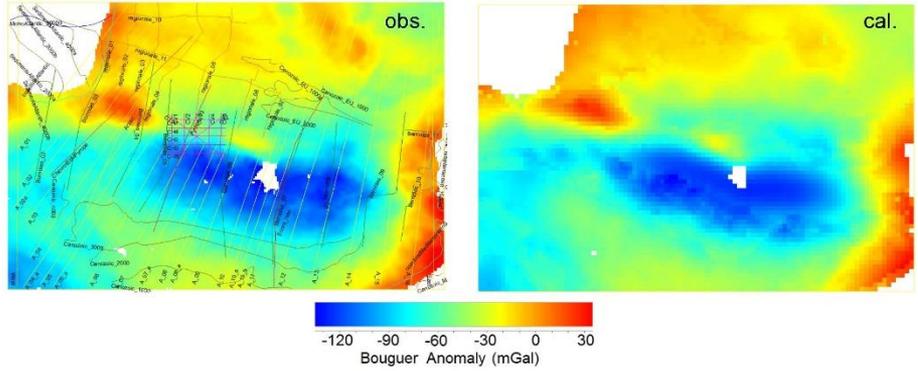
Th. H. Spangenberg (Toulouse)



A. L. Argentin (Master Nancy)



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



Wang et al 2016 (Pyrope)

Signification des surfaces perchées aplanies

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

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

ou

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

Pénéplénation et dynamique de la lithosphère dans les Pyrénées

Th. G. Bosch (Rennes)

Relations entre l'élévation des surfaces aplanies et la structure profonde de la chaîne ?

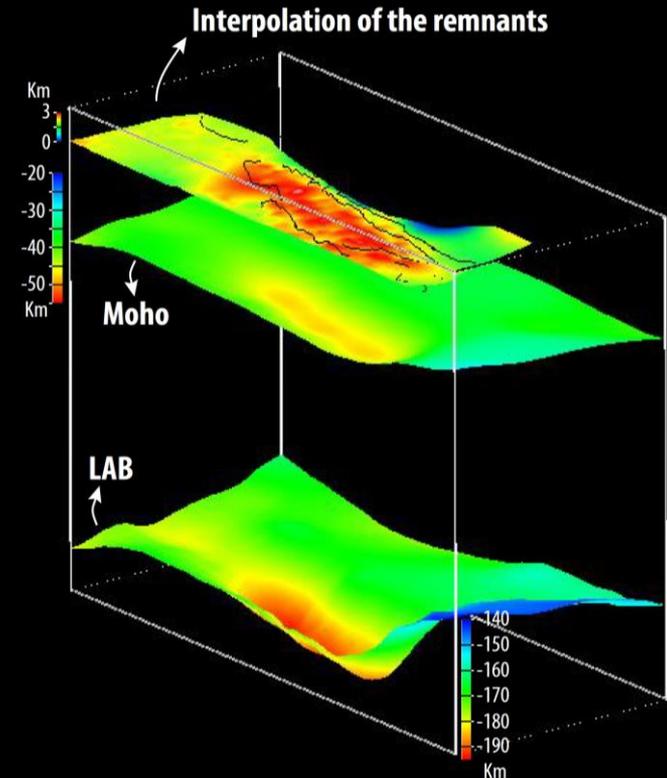
- **Cartographie**

Les surfaces = 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

- **Modélisation des épaisseurs crustales et lithosphériques** (modélisation des données topographiques et des anomalies du géoïde, couplage à un modèle de densités et des paramètres thermiques, et hypothèse que le système est en équilibre isostatique et thermique jusqu'à une profondeur de compensation à 300 km).

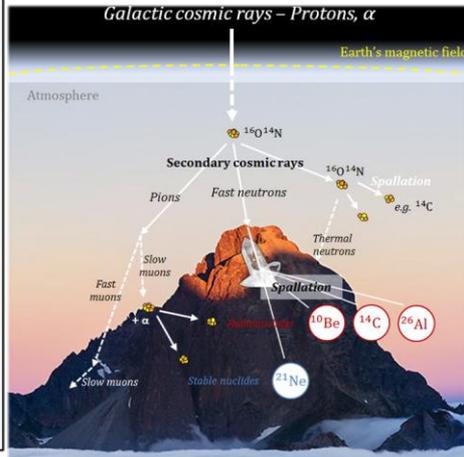
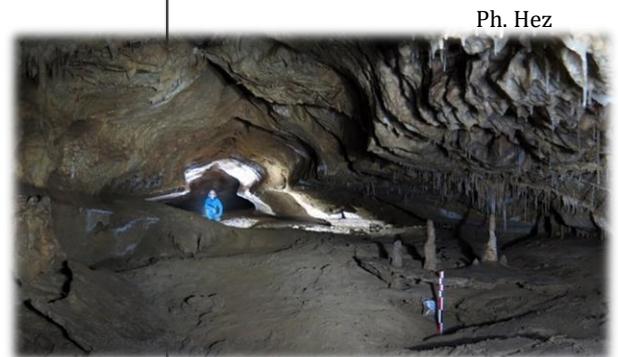
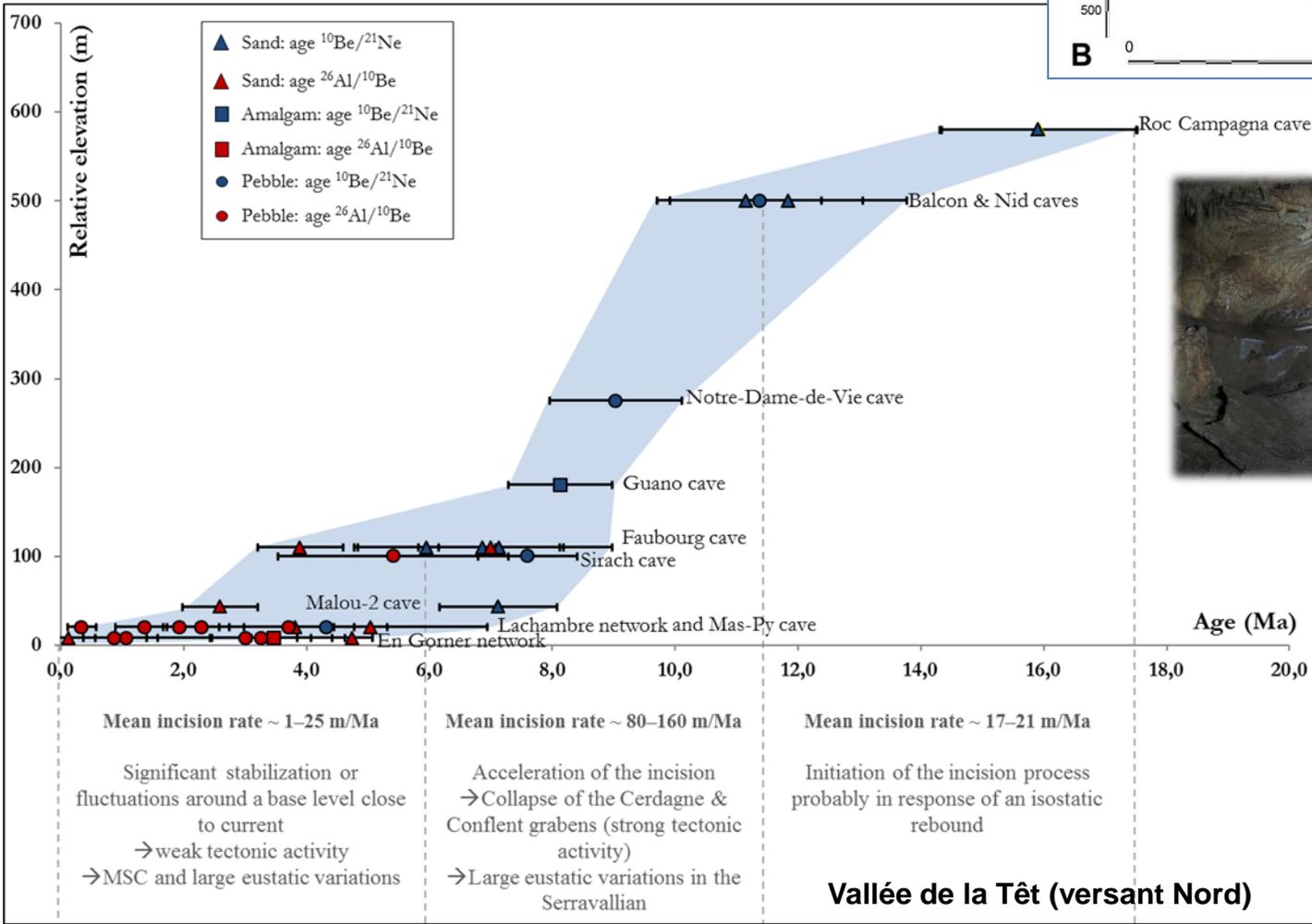
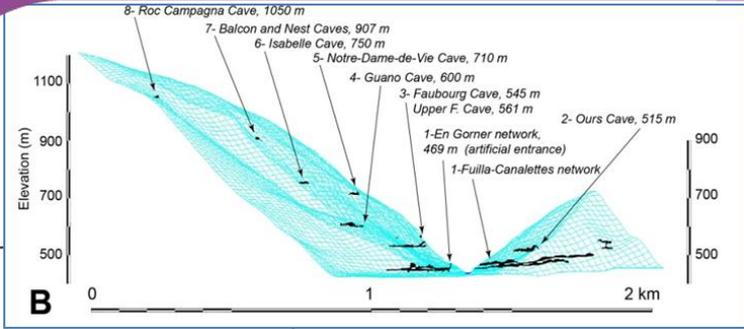
L'altitude de ces surfaces est en équilibre isostatique, compensé par la racine crustale (40 – 50 km).

- Les mouvements verticaux post-miocènes sont dus à 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 nucléïdes cosmogéniques *Th A. Sartégou (Perpignan/ Aix)*

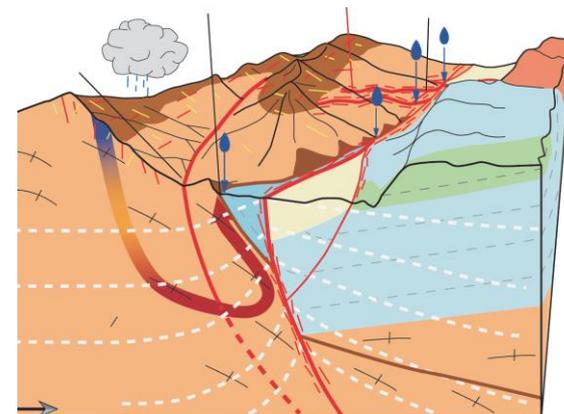
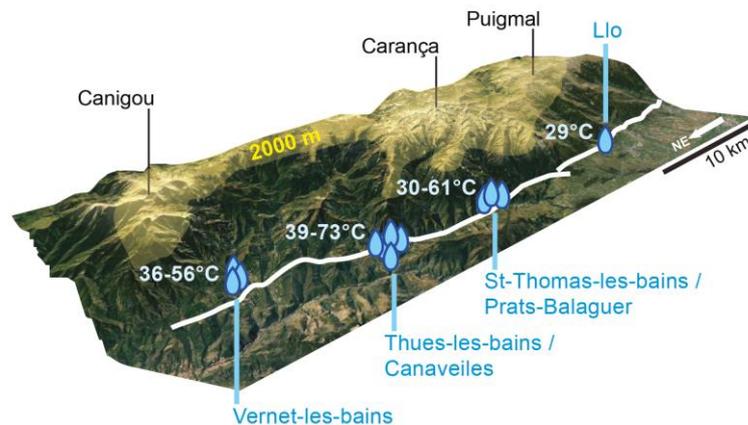


Calvet et al., 2015.

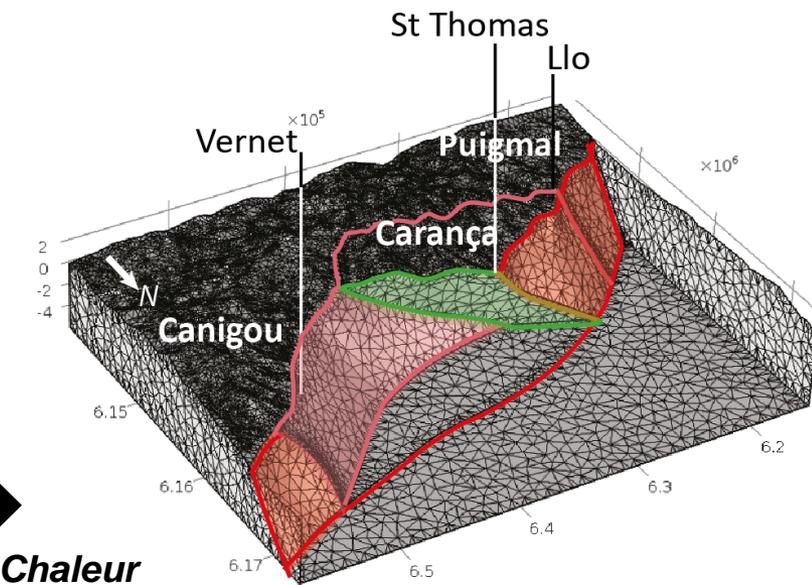
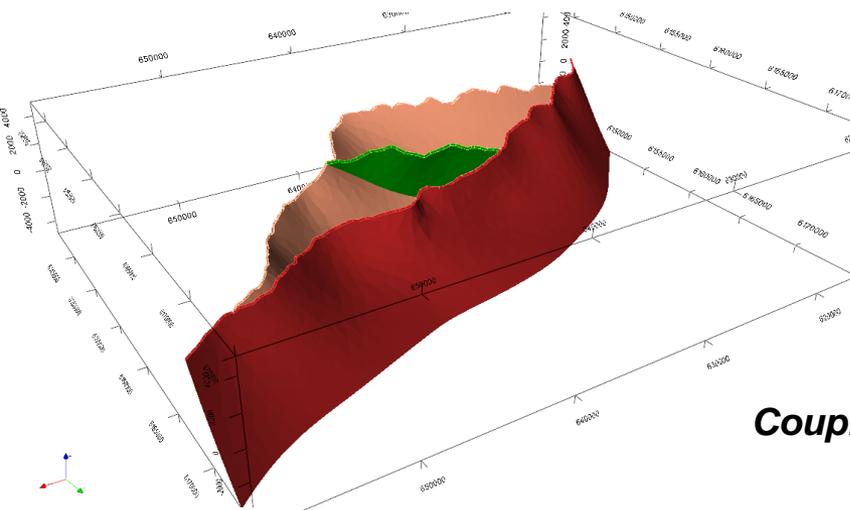


Système hydrothermal contrôlé par des failles dans les Pyrénées Orientales

Th A. Taillefer (Montpellier)



Modèles multi-failles



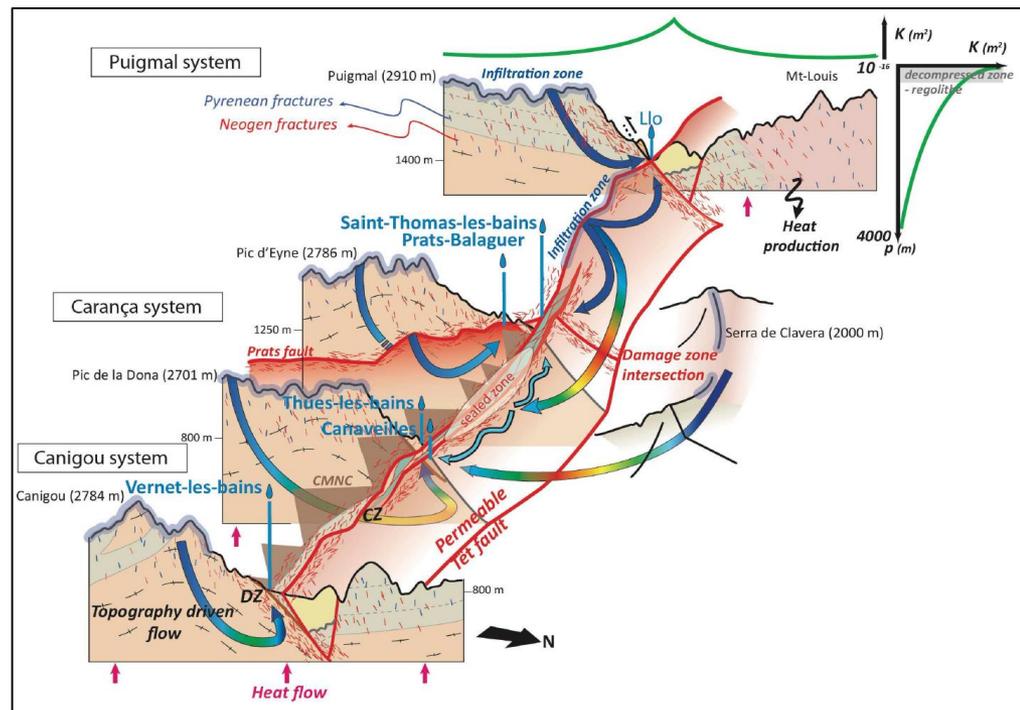
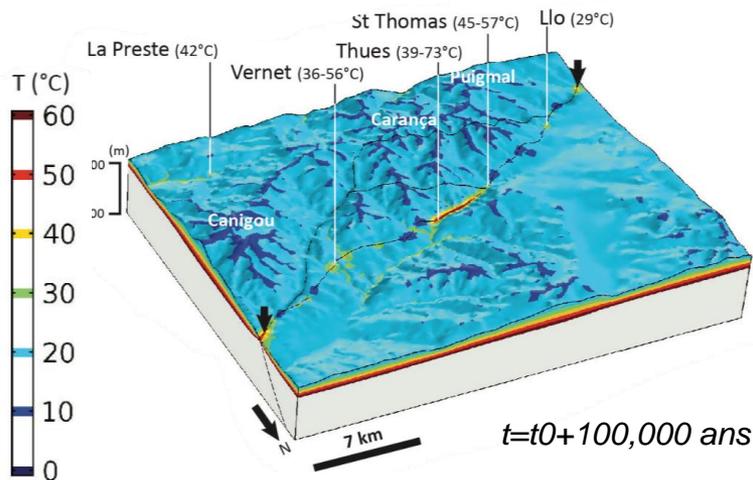
Couplage Darcy + Chaleur en 3D

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

- Fluides hydrothermaux ont une origine météorique, s'infiltrent en haute altitude. 3 familles de fractures permettent le transfert de ces fluides.
- Le volume rocheux et la topographie au dessus de la faille contrôlent le nombre de sources et la température à l'émergence.
- 4 émergences principales du modèle localisées sur les sources d'eaux chaudes réelles, prédictivité d'autres sources potentielles

Températures reproduites en surface (en présence de failles)



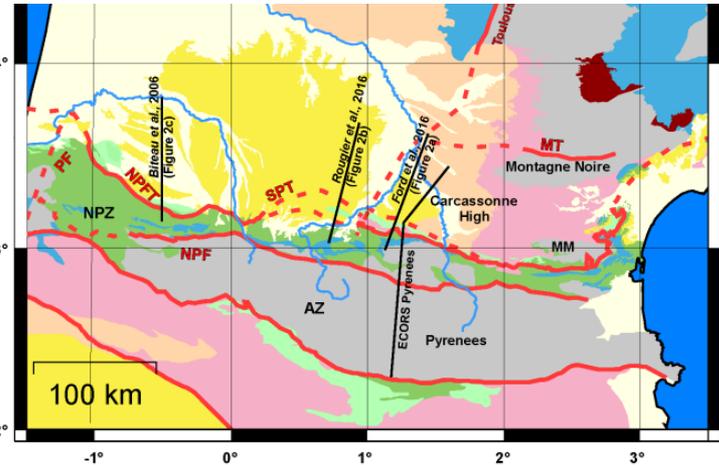
VOLET 2:

L'OROGENESE PYRENEENNE

*Rifting, inversion tectonique, formation du prisme pyrénéen
et des bassins d'avant pays*

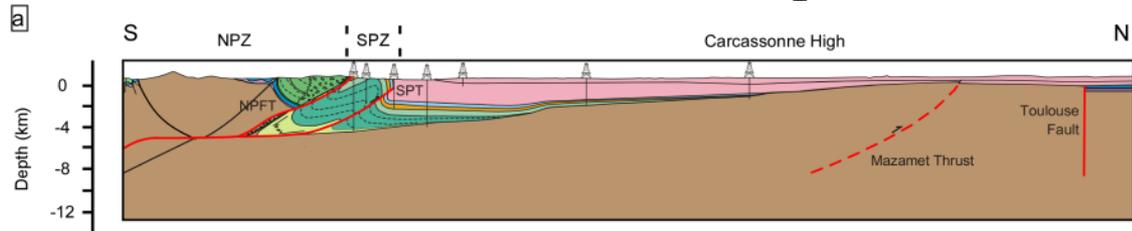


Structure crustale du retrowedge et flexure de la plaque européenne - P. Angrand / Nancy



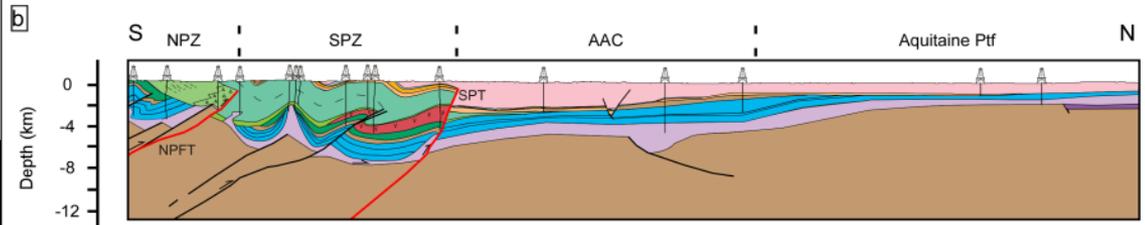
Le comportement du bassin d'avant-pays peut être expliqué par la subsidence thermique post-rift, qui est synchronique de la convergence pyrénéenne

L'amincissement crustal augmente vers l'Est



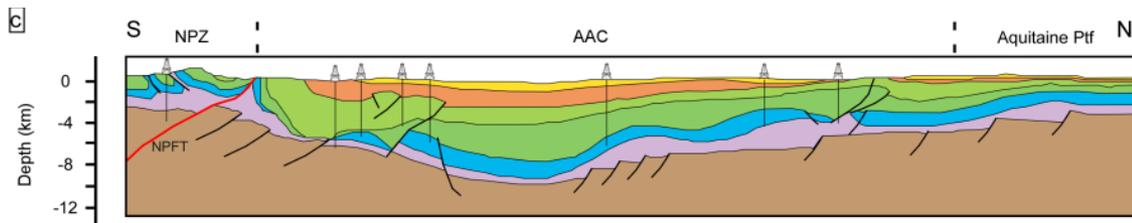
adapted from Ford et al., 2016

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



adapted from Rougier et al., 2016

Central : La charge topo (+ sédimentaire) + la subsidence thermique peuvent expliquer la géométrie du bassin d'avant-pays



adapted from Biteau et al., 2006

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

adapted from Biteau et al., 2006

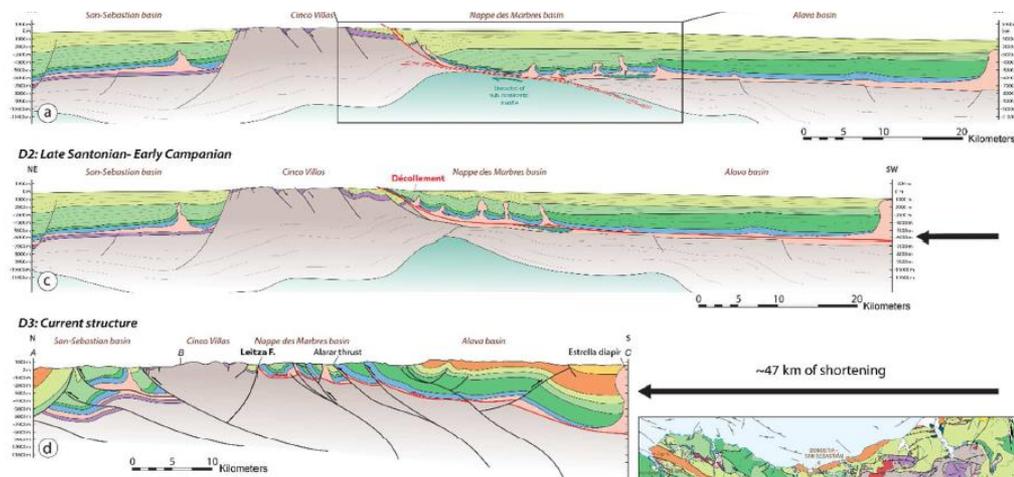
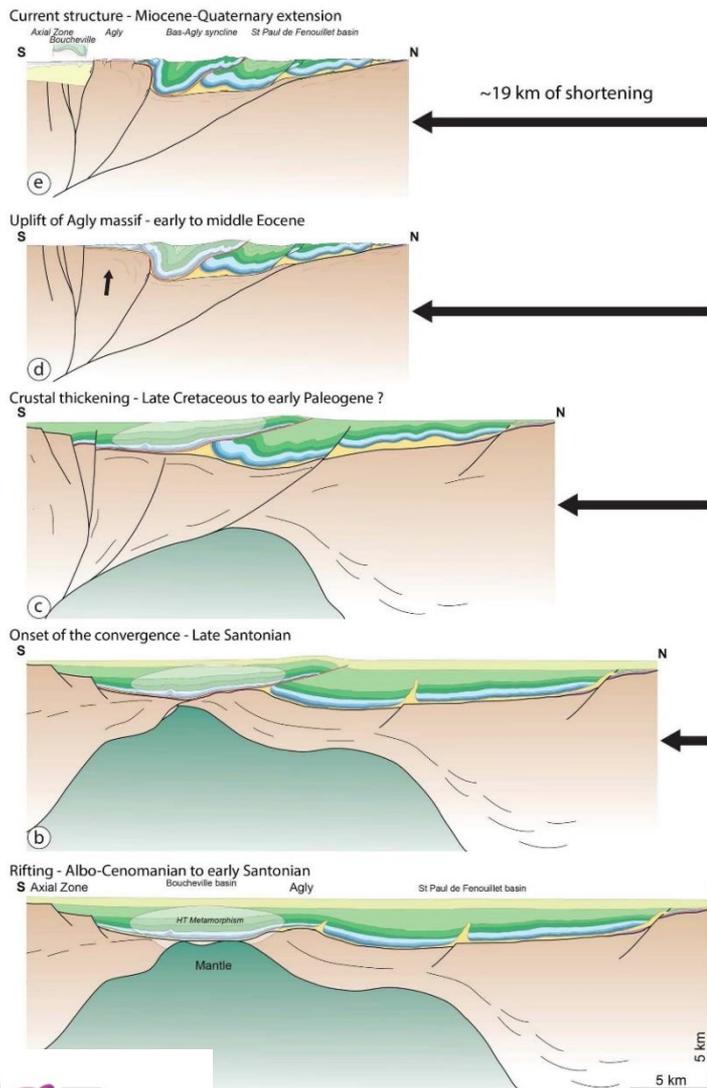
Lithostratigraphic color scheme for

- Neogene (postorogénique)
- Paleogène (quiet phase + 2nd phase)

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

- Upper Triassic (rifting)
- Palaeozoic basement

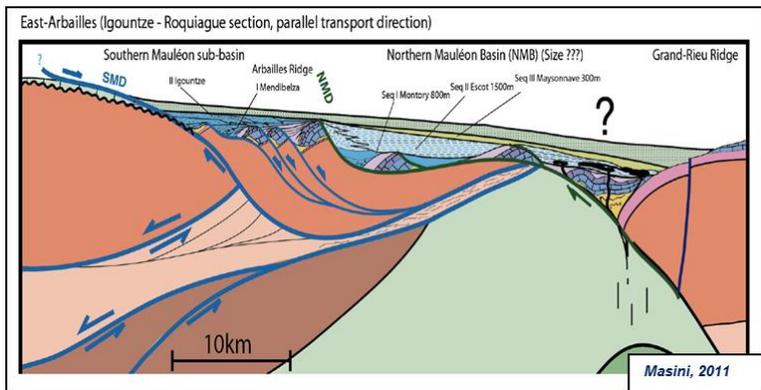
Structure, thermicité et évolution dynamique de la zone interne métamorphique (ZIM) des Pyrénées - Th. M. Ducoux (Orléans)



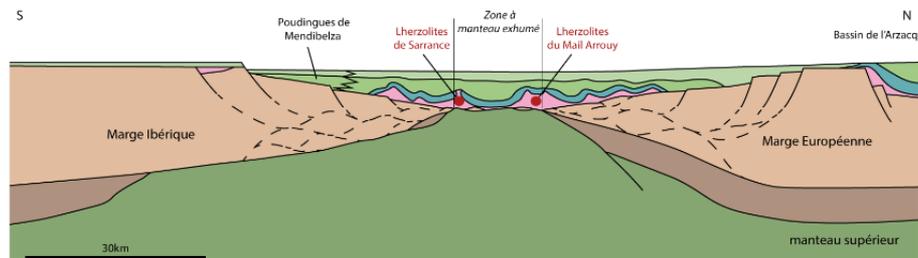
- **Inversion d'un bassin hyper-aminci et déformation « à chaud »**
- **Pas de gradient de températures dans la chaîne ($T_{max} > 500^{\circ}\text{C}$ tant à l'ouest qu'à l'est)**
- **Raccourcissement important (raccourcissement qui était sous-estimé), transport de la ZIM (allochtonie de la ZIM)**

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

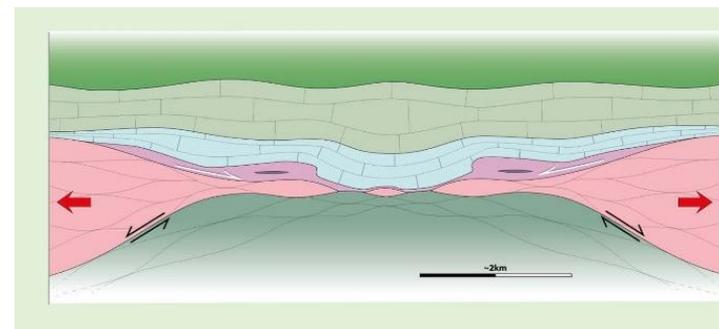
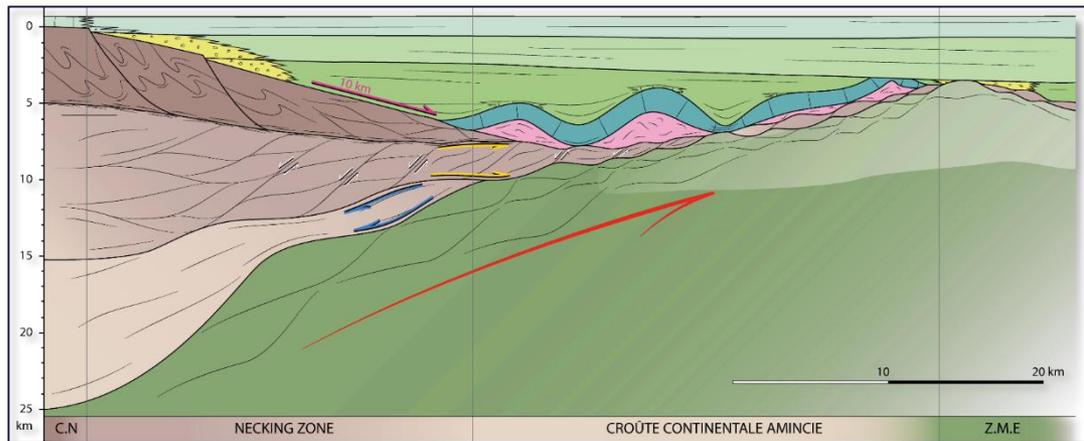
Th. B. Corre (Rennes) + 6 M2



Modèle de rifting asymétrique



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



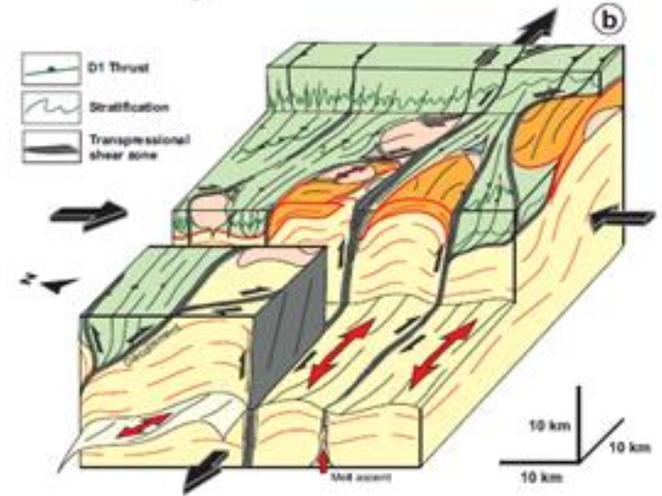
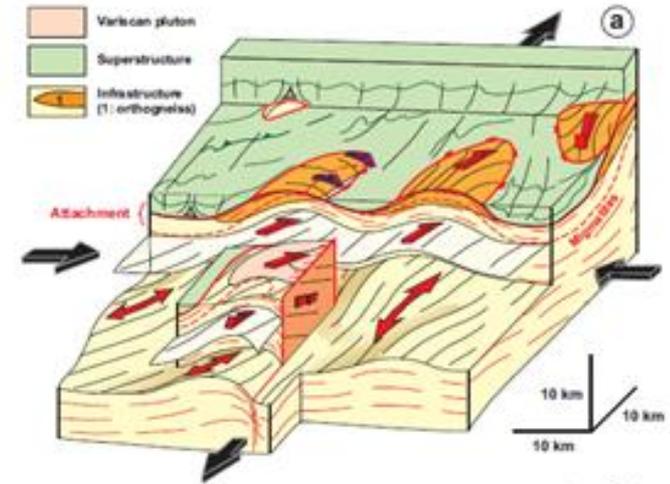
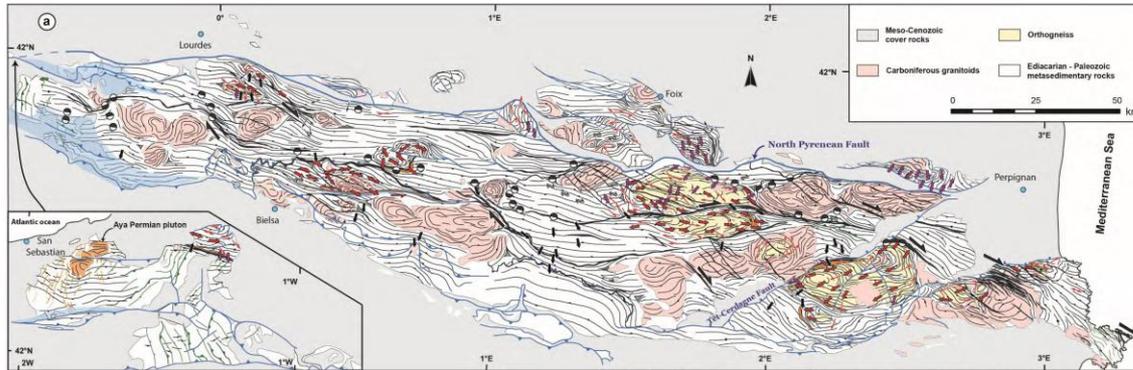
T° de 400 à 600°C

> Nouveau modèle de rifting par soutirage latéral de croûte moyenne ductile (boudinage) et amincissement extrême de la croûte.

VOLET 3:
PALEOZOÏQUE et HERCYNINIEN

Champ de déformation du socle paléozoïque des Pyrénées

Th. B. Cochelin (Toulouse)



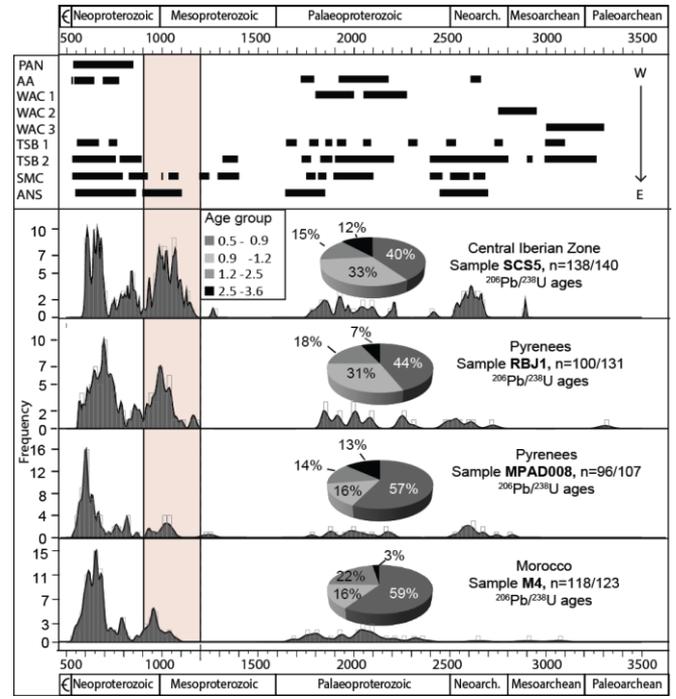
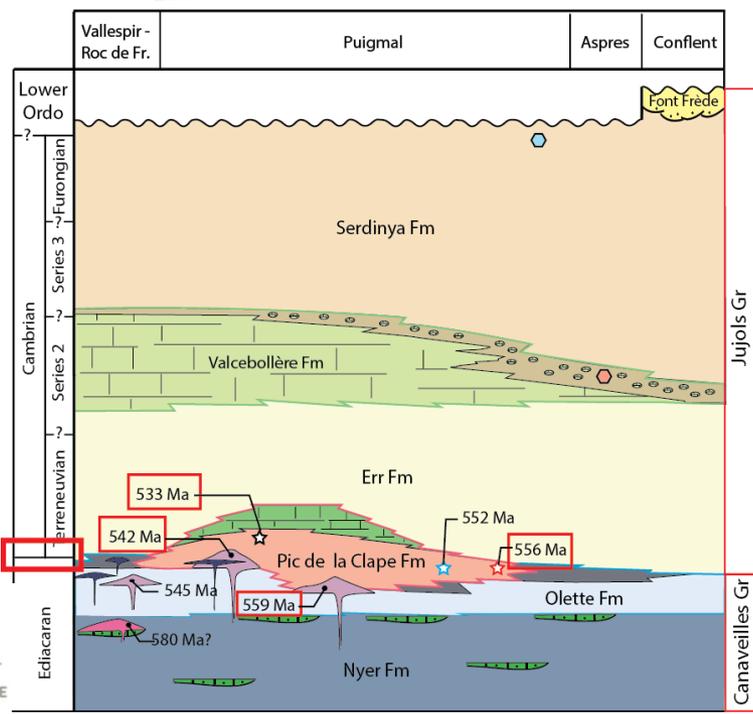
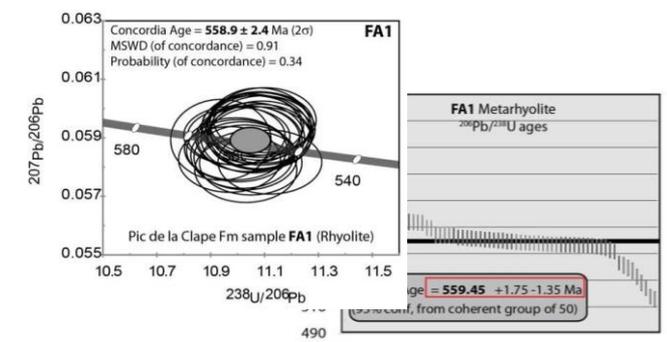
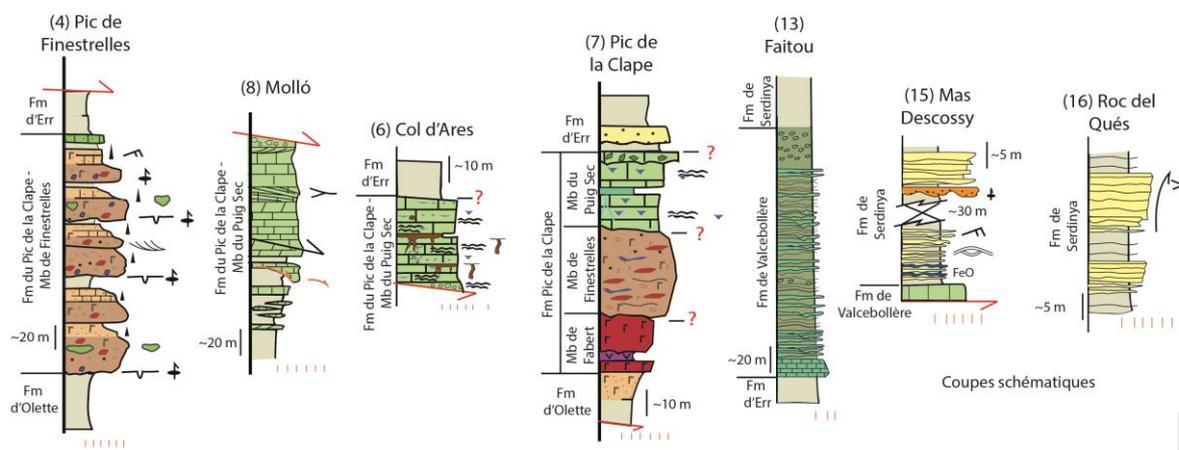
- Déformation partitionnée entre une croûte sup. s'épaississant en régime transpressif et une croûte inf. fluant latéralement avec l'emplacement de dômes extensifs.

- Refroidissement progressif de la croûte favorise i) le couplage mécanique progressif entre cr sup et cr inf et ii) une localisation de la déformation dans des zones de cisaillement transpressives verticales.

- Cohérence du champ de déformation varisque met en question l'existence de nappes de socle lors de la construction du prisme orogénique pyrénéen à partir du Crétacé supérieur.

Influence cadomienne dans les séries pré-sardes des Pyrénées Orientales : approche géochimique, stratigraphique et géochronologique

Th. M. Padel (Lille)



Ediacarian – Cambrien : 3 publications

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, Vol.16, N° 4, December 2018, pgs-pgs
 DOI: 10.1344/GeologicaActa2018.16.4.1

geologica

© M. Padel, S. Clausen, J.J. Álvaro, J.M. Casas, 2018 CC BY-SA

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

M. PADEL¹ · S. CLAUSEN² · J.J. ÁLVARO³ · J.M. CASAS⁴

C. R. Geoscience 349 (2017) 380–390



ELSEVIER

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 Vizcaino^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 GEOBITEC/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, Abdelatif Lahfid² & Stéphanie Duchêne¹

¹ Géosciences Environnement Toulouse, Université de Toulouse, CNRS, IRD, UPS, CNES, F-31400, France

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

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>

BSGF
Earth Sciences Bulletin

Available online at:
www.bsgf.fr

OPEN ACCESS

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

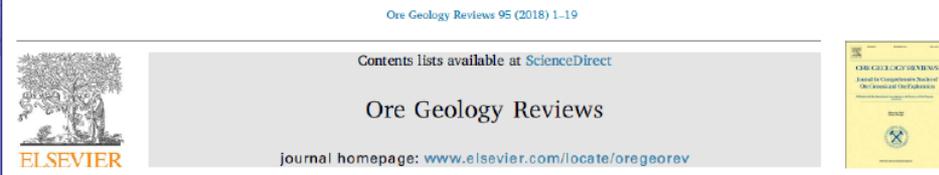
² BRGM DGR/GSO, BP 36009, 45060 Orléans, France

³ IRD, 01 BP 182, Ouagadougou 01, Burkina Faso

⁴ Département des Sciences de la Terre, Université Ouaga 1 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

Orogenèse hercynienne: 4 publications



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^b, 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

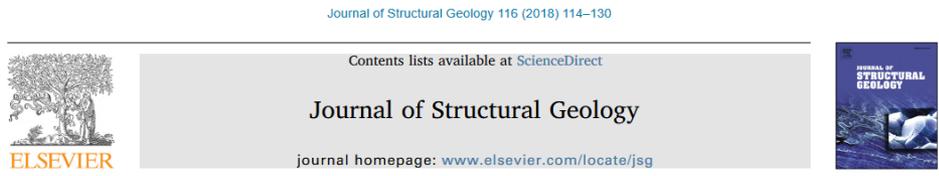
^b BRGM, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Territorial Direction Languedoc Roussillon, 1039 Rue de Pinville, 34000 Montpellier, France

^c BRGM, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, 3 Avenue Claude Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans Cedex 2, France



Pb-Zn deposits

- 1 Soiziza
- 2 Victoria
- 3 Mangalés
- 4 Flandria
- 5 Urts-Maestria
- 6 Feroz-PP
- 7 Mair/Colo Reparedon
- 8 L&L
- 9 Pirenao Propis
- 10 Mail de Buland-Bulu



Multi-scale strainfield analysis using geostatistics: Investigating the rheological behavior of the hot Variscan crust of the Pyrenees (Axial Zone)

Bryan Cochelin^{a,b,c,*}, Charles Gumiaux^c, Dominique Chardon^{b,d,e}, Yoann Denèle^b, Benjamin Le Bayon^a

^a BRGM DGR/GSO, BP 36009, 45060, Orléans, France

^b Géosciences Environnement Toulouse, Université de Toulouse, CNRS, IRD, UPS, CNES, 31400, Toulouse, France

^c Univ. Orléans, CNRS, BRGM, ISTO, UMR 7327, F-45071, Orléans, France

^d IRD, 01 BP 182, Ouagadougou 01, Burkina Faso

^e Département des Sciences de la Terre, Université Ouaga 1 Professeur Joseph Ki-Zerbo, BP 7021, Ouagadougou, Burkina Faso



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

^a Géosciences Rennes-UMR 6118, université de Rennes 1-CNRS, 263, avenue du Général-Leclerc, CS 74205, 35042 Rennes cedex, France
^b Géosciences Montpellier-UMR 5243, université de Montpellier-CNRS, place Eugène-Batillon, CC 60, 34095 Montpellier cedex 5, France
^c Institut 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

^a GET, Université de Toulouse, CNRS, IRD, UPS, Toulouse, France
^b BRGM, Orléans, France



Research article

Published online November 1, 2017

JGS
Journal of the Geological Society

<https://doi.org/10.1144/jgs2017-066> | Vol. 175 | 2018 | pp. 336-351

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, UPS, CNES, F-31400, France
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

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

ORIGINAL PAPER

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

B. Corre¹ · P. Boulvals¹ · 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

AGU PUBLICATIONS



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, University of Oxford, Oxford, UK

Key Points:

- Inherited rifting can control the evolution of a foreland basin that develops before the thinned lithosphere has thermally equilibrated



Surfaces aplanies, sources thermales et réseaux karstiques: 4 publications

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

WILEY



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

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. Bourlès^b, Pierre-Henri Blard^c, Régis Braucher^b, Bouchaib Tibari^c, Laurent Zimmermann^c, Laëtitiya Leanni^b, ASTER Team
Georges Aumaître^d, Karim Keddadouche^d

^a Université de Perpignan-Via Domitia, CNRS UMR 7194 Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique, 52 avenue Paul Alduy, F-66860 Perpignan Cedex, France
^b Aix-Marseille Université, CNRS-IRD-Collège de France, UM 34 CEREGE, Technopôle de l'Environnement Arbois-Méditerranée, BP80, 13545 Aix-en-Provence, France
^c CRPG, UMR 7358, CNRS-Université de Lorraine, 15 rue Notre-Dame des Pauvres, 54501 Vandœuvre-lès-Nancy, France
^d Aix-Marseille Université, CNRS-IRD-Collège de France, UM 34 CEREGE, Technopôle de l'Environnement Arbois-Méditerranée, BP80, 13545 Aix-en-Provence, France

C. R. Geoscience 348 (2016) 194–202

Contents lists available at ScienceDirect

Comptes Rendus Geoscience

www.sciencedirect.com



ELSEVIER



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

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

^b BRGM, 45100 Orléans, France

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

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

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

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

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

Quaternary Science Reviews 193 (2018) 188–211

Contents lists available at ScienceDirect

Quaternary Science Reviews

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



ELSEVIER



Terrestrial ¹⁰Be and electron spin resonance dating of fluvial terraces quantifies quaternary tectonic uplift gradients in the eastern Pyrenees

Magali Delmas^{a,*}, Marc Calvet^a, Yanni Gunnell^b, Pierre Voinchet^c, Camille Manel^a, Régis Braucher^d, Hélène Tissoux^e, Jean-Jacques Bahain^c, Christian Perrenoud^c, Thibaud Saos^a, ASTER Team^{d,1}

^a Université de Perpignan Via Domitia, UMR CNRS 7194 Histoire naturelle de l'Homme Préhistorique, 52 Avenue Paul Alduy, 66860, Perpignan, France

^b Université de Lyon, CNRS UMR 5600 Environnement, Ville, Société, 5 Avenue Pierre Mendès-France, F-69676, Bron Cedex, France

^c Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Institut de Paléontologie Humaine, UMR CNRS 7194 Histoire naturelle de l'Homme Préhistorique, 1, Rue René Panhard, 75013, Paris, France

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

^e BRGM, DGR/GAT, 3 Avenue Claude Guillemin, BP 36009, 45060, Orléans, France

+ 7 Articles soumis / en révision :

- **Taillefer A.**, L. Guillou-Frottier, R. Soliva, S. Lopez, G. Courrioux, F. Magri, R. Millot, B. Ladouche, E. Le Goff. *Topographic and fault controls of hydrothermal circulation along dormant faults in an orogenic belt context. Geochemistry Geophysics, Geosystems, en révision.*
- **Cugerone A.**, Olliot E., Chauvet A., Gavalda Bordes J., Laurent A., Le Goff E., Cenki-Tok B., 2018, *Structural control on the formation of Pb-Zn deposits: an example from the Pyrenean Axial Zone, Minerals, 23p, accepté*
- **Lemirre, B., Cochelin, B.**, Duchêne, S., de Saint Blanquat, M., Pujol, M. *Origin and duration of late orogenic magmatism in the foreland of the Variscan belt (Lesponne - Chiroulet - Neouvielle area, French Pyrenees). Lithos, en révision.*
- Le Bayon, B., **Cochelin, B.** *Deformation history of an Ordovician laccolith (Canigou gneiss dome, Pyrenees): Synconvergence extension in Variscan mid-lower crust. Journal of Structural Geology, en révision.*
- **De Höym de Marrien L.**, Le Bayon B., Pitra P., Van Den Driessche J., Cagnard F. *Metamorphic record of Variscan crustal thickening in the eastern Pyrenees (Canigou massif, France).). Journal of Metamorphic Geology, en révision*
- **Taillefer A.**, R. Soliva, L. Guillou-Frottier, J.-F. Ritz, E. Le Goff. *Brittle damage of the Têt fault geo-hydrothermal system (Eastern pyrenees, France) : implications for meteoric fluid infiltration and flow. Soumis.*
- **M. Ducoux**, L. Jolivet JP. Callot, C. Aubourg, E. Masini, A. Lahfid, E. Homonnay, F. Cagnard, C. Gumiaux , T. Baudin. *The Nappe des Marbres unit of the Basque Cantabrian basin: the tectono-thermal evolution of a fossil hyperextended rift basin. Tectonics. Soumis.*

- *Riccardo Asti, Yves Lagabrielle, Serge Fourcade, **Benjamin Corre**, Patrick Monié, Camille Clerc. Mantle exhumation during continental rifting. How do continents deform during peridotite ascent? Answers from the northern Iberia inverted passive margin, western Pyrenees (France). (Tectonics – en préparation).*
- *Yves Lagabrielle, Riccardo Asti, Serge Fourcade, **Benjamin Corre**, Marc Poujol. Mantle exhumation at magma-poor passive continental margins. Part I. 3D geology of a fossil exhumed mantle domain (Urdach lherzolite, north-western Pyrenees, France). (BSGF – en préparation)*
- *Yves Lagabrielle, Riccardo Asti, Serge Fourcade, **Benjamin Corre**, Marc Poujol. The mechanisms of mantle exhumation at magma-poor passive continental margins. Part II. Insights from high-displacement, low-angle faults preserved in a fossil distal margin domain (Sarailé lherzolites, north-western Pyrenees, France). (BSGF – en préparation)*
- ***Jehiel Nteme**, Marie Christine Boiron, Yves Lagabrielle, Michel Cathelineau, Benoit Quesnel, Philippe Boulvais. Fluid/rock interactions during continental rifting and mantle exhumation. Study of fluid inclusions in detachment faults bounding the Urdach lherzolites (North Pyrenean zone : chaînons béarnais). (en préparation)*
- ***Jessica Uzel**, Yves Lagabrielle, Serge Fourcade, Christian Chopin, Riccardo Asti, Pierre Monchoux and Camille Clerc. High temperatures during Cretaceous mantle exhumation at the northern Iberian passive margin: mineralogical record from the sapphirine-bearing supradetachment deposits of the North Pyrenean Zone. Rejected by Lithos (lack of PT constraints). (BSGF – en préparation)*
- *Babault, J., **Bosch, G. V.**, Van Den Driessche, J., Lecarlier, C., Loget N., Robert. A. The Miocene highly elevated Pyrenean peneplain restored. (en préparation)*
- ***P. Angrand**; M. Ford; A.G. Bader; G.Rougier. Progressive inversion of a hyper-extended rifted margin: the central North Pyrenean Zone, France (en preparation)*
- ***M. Negrel**, E. Nardin, M. Aretz , B. Issautier, P. Negrel. Sedimentological and geochemical proxies as indicators of environmental changes in shales of the suboxic facies in the Devonian of the Pyrenees (France).*

9 thèses soutenues (3 à venir...)

16 articles publiés

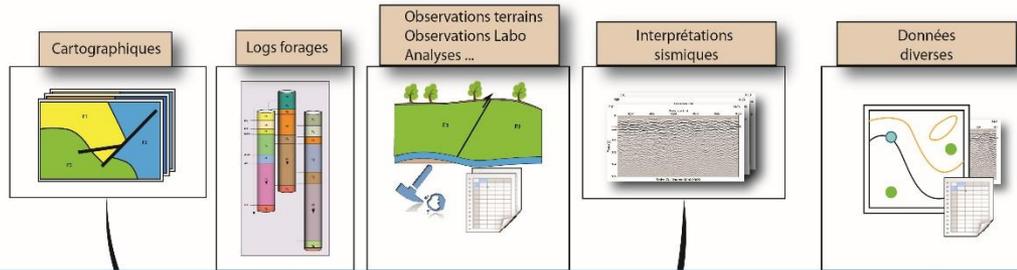
7 articles soumis / en révision

+ .. articles en préparation

**40 aine de communications à Congrès
(probablement plus...)**

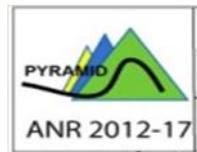
PARTIE 2

Données géologiques hétérogènes



Référentiel Lithostratigraphique
Référentiel Structural
Référentiel Evènementiel

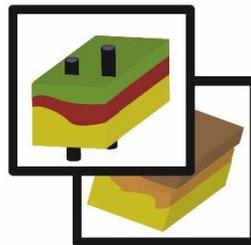
Mise en cohérence géologique



Orogen
S₂S



B2D-RGF



Modèles géologiques 3D

Validation du conseil scientifique



HTTP

industrie

Collectivités locales

enseignement

recherche

Nouvelles acquisitions
Thèses et Masters
13 th & 34 masters

GAIA
Pays de Sault
Carvenac
Alienor
Cagepyr

Chantier RGF Pyrénées : le projet BRGM

Durée : 5 ans 1/2 (2014-2019)
Budget (part BRGM) : 600 k€ /an

Chef de Projet / RSP : T. Baudin

L'équipe de projet (environ 20 agents)

Réglithe:

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

Mésozoïque:

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

Paléozoïque:

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

Structures et modèles 3D:

G. Courrioux
S. Gabalda

Support SIG, outils applications :

D. Rambourg
J.P. Quinquis
F. Chene



Liens avec le projet SI-BRGM

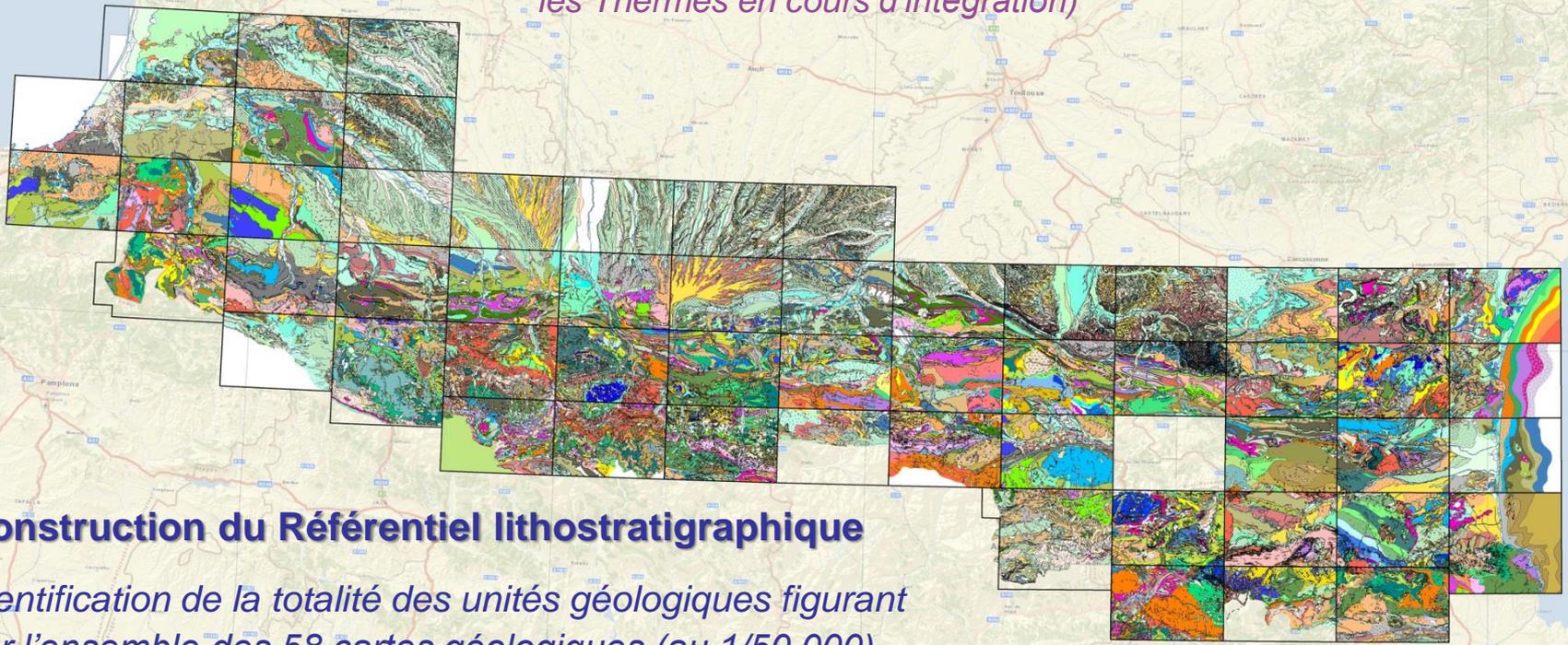


Collaboration avec les projets :

- Orogen , S2S (Total),

- Gaia (D3E DAT), 250 Aqvi, Potapyr, Pays de Sault (DAT), ANR Pyramid (INSU), ALIENOR

La carte géologique RGF a été réalisée à partir des contours de 58 cartes géologiques au 1/50 000 (Ax les Thermes en cours d'intégration)



Construction du Référentiel lithostratigraphique

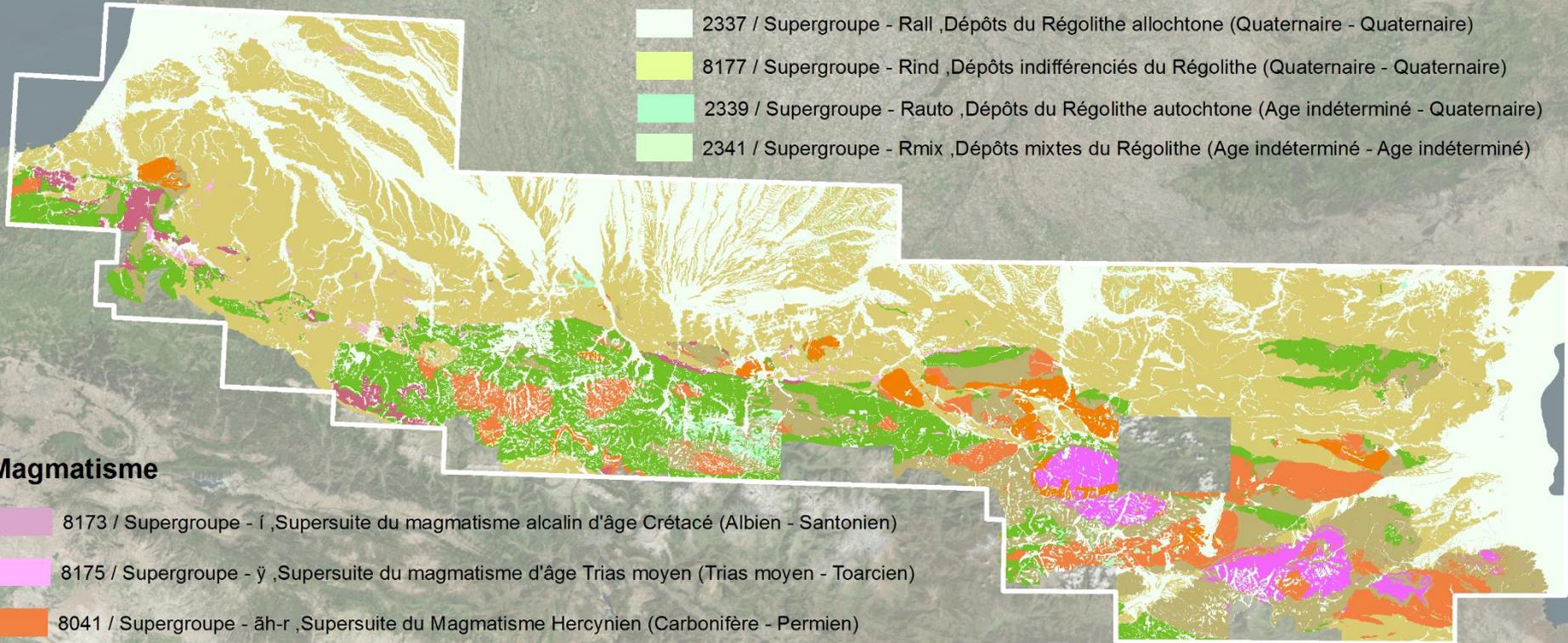
Identification de la totalité des unités géologiques figurant sur l'ensemble des 58 cartes géologiques (au 1/50 000)

...Et renseignement de la base de données lithostratigraphique associée à la carte (hiérarchisation en sous groupes, groupes, formations, membres...), permettant de réaliser des cartes selon les besoins (carte « à la carte »)

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)

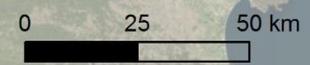


Magmatisme

- 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 - ãh-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- o ,Supergroupe des séries sédimentaires Pre-Hercyniennes (Précambrien - Ordovicien supérieur)



Carte géologique hiérarchisée RGF 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)

Mésozoïque

- 7731 / Groupe - g-qGL, Groupe des bassins tertiaires du Golfe de Lion (Oligocène - Quaternaire)
- 7733 / Groupe - c-q, Groupe indifférencié du Tertiaire (Crétacé supérieur - Quaternaire)
- 7729 / Groupe - g-p, Groupe tardi-post-orogénique (Oligocène - Pliocène)
- 7727 / Groupe - e4-7, Groupe syn-orogénique pyrénéen (Yprésien - Priabonien)
- 7725 / Groupe - e3-4a, Groupe du Thanétien-Yprésien inférieur (Thanétien - Yprésien inférieur)
- 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 - l, Groupe des Lherzolites de la Zone Nord Pyrénéenne (Crétacé - Crétacé)
- 7887 / Groupe - Bx, Groupes des Bauxites fini-Jurassiques - Crétacé (Jurassique - Crétacé)
- 8071 / Groupe - t-c, Groupe indifférencié du Mésozoïque (Mésozoïque - Mésozoïque)
- 4733 / Groupe - l, Groupe des Teschénites (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 - Kimmérien)
- 8103 / Groupe - j1-j5, Groupe des calcaires Jurassiques indifférenciés (Aalénien - Oxfordien)
- 8075 / Groupe - l2b-j4, Groupe du Lias et Dogger syn-rift téthysien (Sinémurien supérieur - Callovien)
- 8111 / Groupe - l1-l8, Groupe du Lias indifférencié (Hettangien - Toarcien)
- 4837 / Groupe - y, Groupe des Ophites (Trias moyen - Toarcien)
- 8073 / Groupe - l1-2, Groupe du Lias pré-rift téthysien (Rhétien - Sinémurien)

Permo-Trias

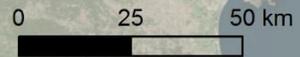
- 8045 / Groupe - t3-7, Groupe du Trias moyen et supérieur (Trias moyen - Trias supérieur)
- 8121 / Groupe - t2, Groupe du Permo-Trias continental (Autunien - Anisien inférieur)
- 2761 / Groupe - r-t2Ca, Groupe de Camous (Permien - Trias inférieur)
- 7975 / Groupe - r, Groupe du Permien indifférencié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

Paléozoïque

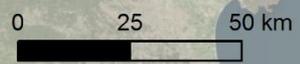
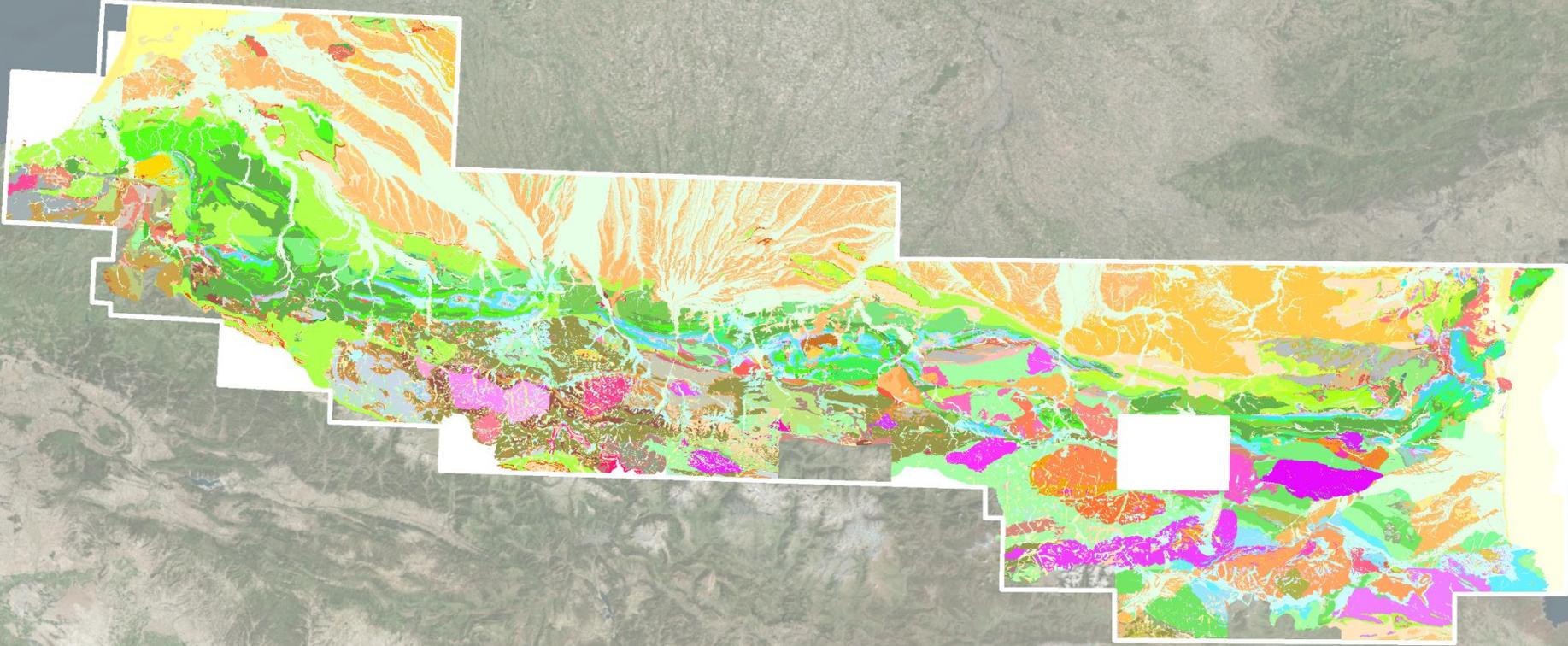
- 2755 / Groupe - h3-rBi, Groupe de Bidarray (Carbonifère supérieur - Permien)
- 7997 / Groupe - Qz, Groupe des filons de quartz (Carbonifère - Permien)
- 7865 / Groupe - âh-r, Complexe plutonique tardi-hercynien des Pyrénées (Carbonifère - Permien)
- 7335 / Groupe - pzi, Groupe du Paléozoïque indifférencié (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 différencié (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

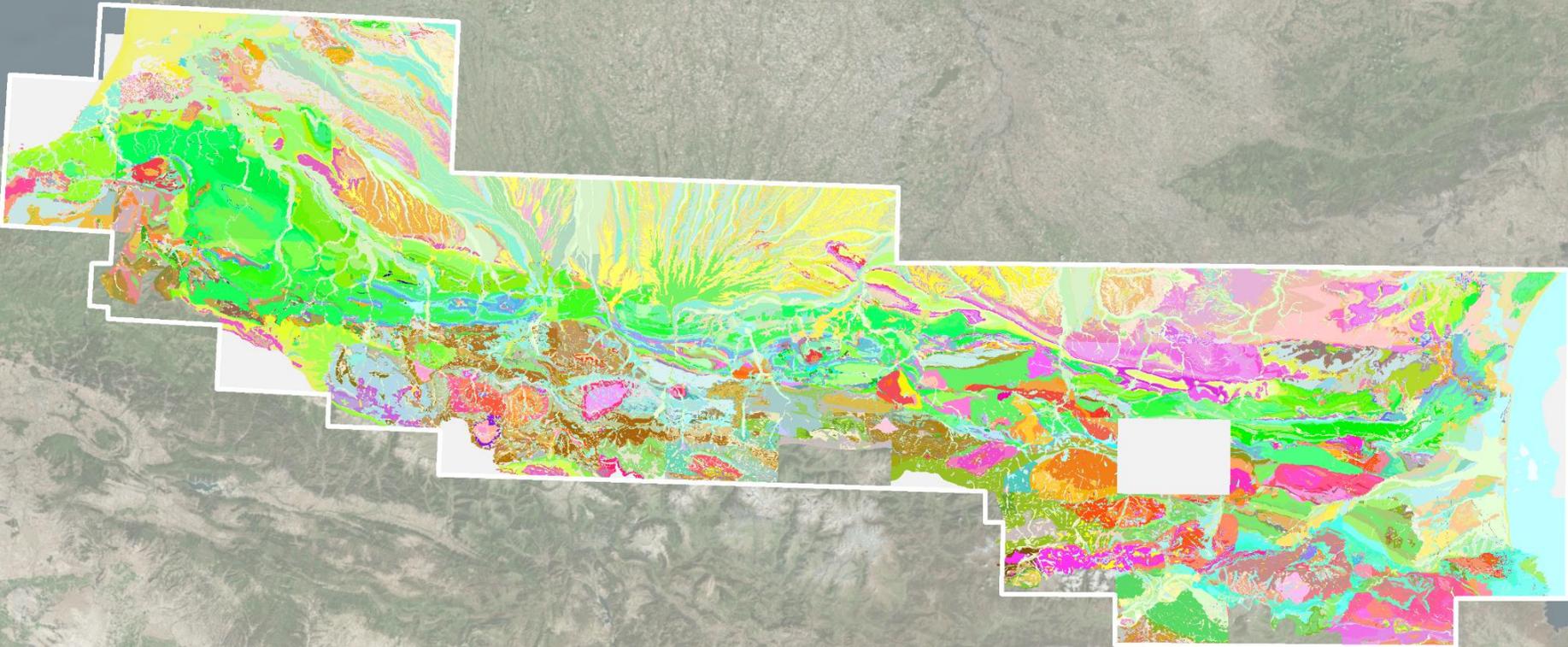
- 7999 / Groupe - k-o, Groupe du Cambro-Ordovicien indifférencié (Précambrien - Ordovicien)
- 5515 / Groupe - kJ, Groupe de Jujols (Ediacarien supérieur - Ordovicien inférieur)
- 7993 / Groupe - b-k, Groupe Précambrien-Cambrien indifférencié (Précambrien - Cambrien)
- 5517 / Groupe - bC, Groupe de Canaveilles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



297 Sous-Groupes



2153 formations + 781 membres



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

➔ **base de données lithostratigraphique associée à la carte**

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

INFORMATIONS GENERALES

ID Unité géologique: **6333** Type: Groupe créateur: Benoit 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
 Nom: Supergroupe du cycle Alpin
 Notation: t-c Notation ASCII: t-c
 Chronostratigraphie: Trias à Holocène

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

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 indétermi
- [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] - 8087 : c-nPAQ. Goupe de la Plateforme Nord Aquitaine (C
- [Groupe] - 8071 : t-c. Groupe indifférencié du Mésozoïque (Mésozoïq
- [Groupe] - 4733 : i. Groupe des Teschénites (Albien-Santonien)
- [Groupe] - 6333 : n5-c1. Groupe Apto-Cénomarien du rift Crétacé (Ap
- [Formation] - 7893 : n6c-c1b-FNba. Formation du Flysch Noir des Baron
- [Formation] - 7637 : Mn8b-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-bFsi. Formation du flysch à silex inférieure (Céno
- [Formation] - 7853 : n6c1. Calcarénites affectées par du métamorphisme py
- [Formation] - 3113 : n6c-c1bLav. Formation du Flysch du Lavin (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"/>					
Notation :	<input type="text" value="Mn6b-c"/>	Notation ASCII :	<input type="text" value="Mn6b-c"/>			
Chronostratigraphie :	<input type="text" value="Albien moyen"/>	à	<input type="text" value="Albien supérieur"/>	Commentaires :		

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'Espiilh (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) Formation du Flysch Noir des Baronnies



- **Correction des limites de cartes quand c'était possible** (harmonisation sans retour sur le terrain !)
- **Identification des incohérences** (limites « **non harmonisables** »), et de **leur nature** (problèmes cartographiques, problèmes de datations...)

0 25 50 km

- **Intégration de nouveaux levés** : (i) nouveaux levés de régolithe par les géologues BRGM, (ii) levés cartographiques issus de thèses et de masters.

Argelès

Campan



Gavarnie

Vieille-Aure

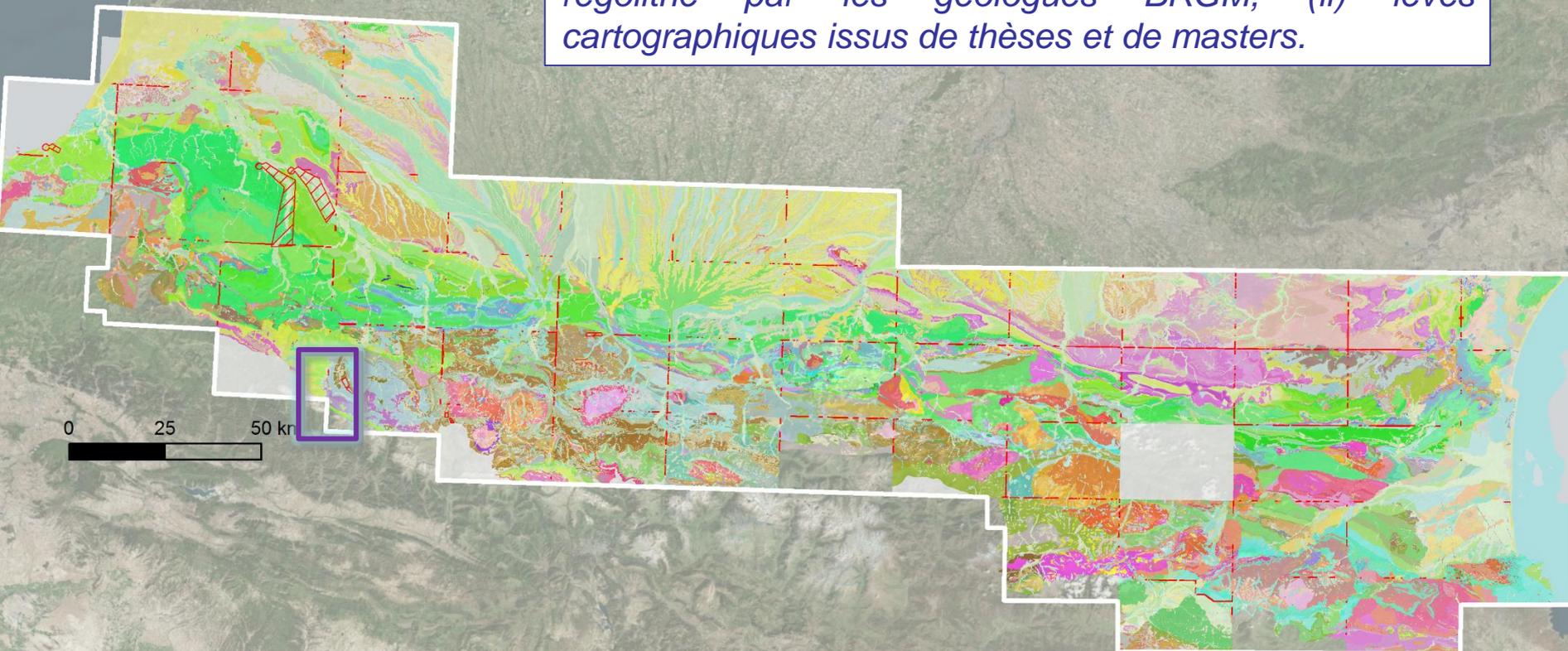


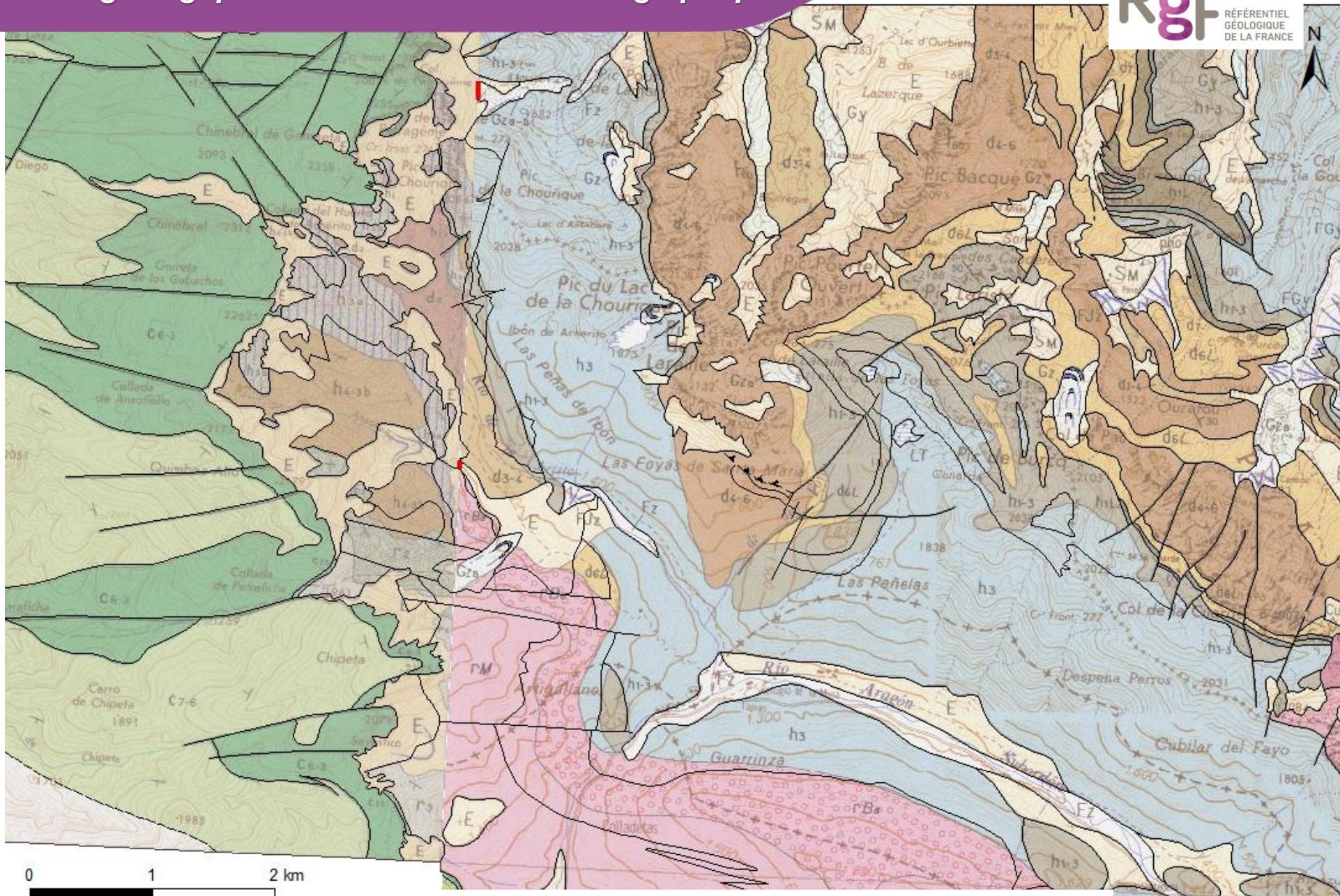
- Corrections aux limites de cartes
- Identification des incohérences et de leur nature



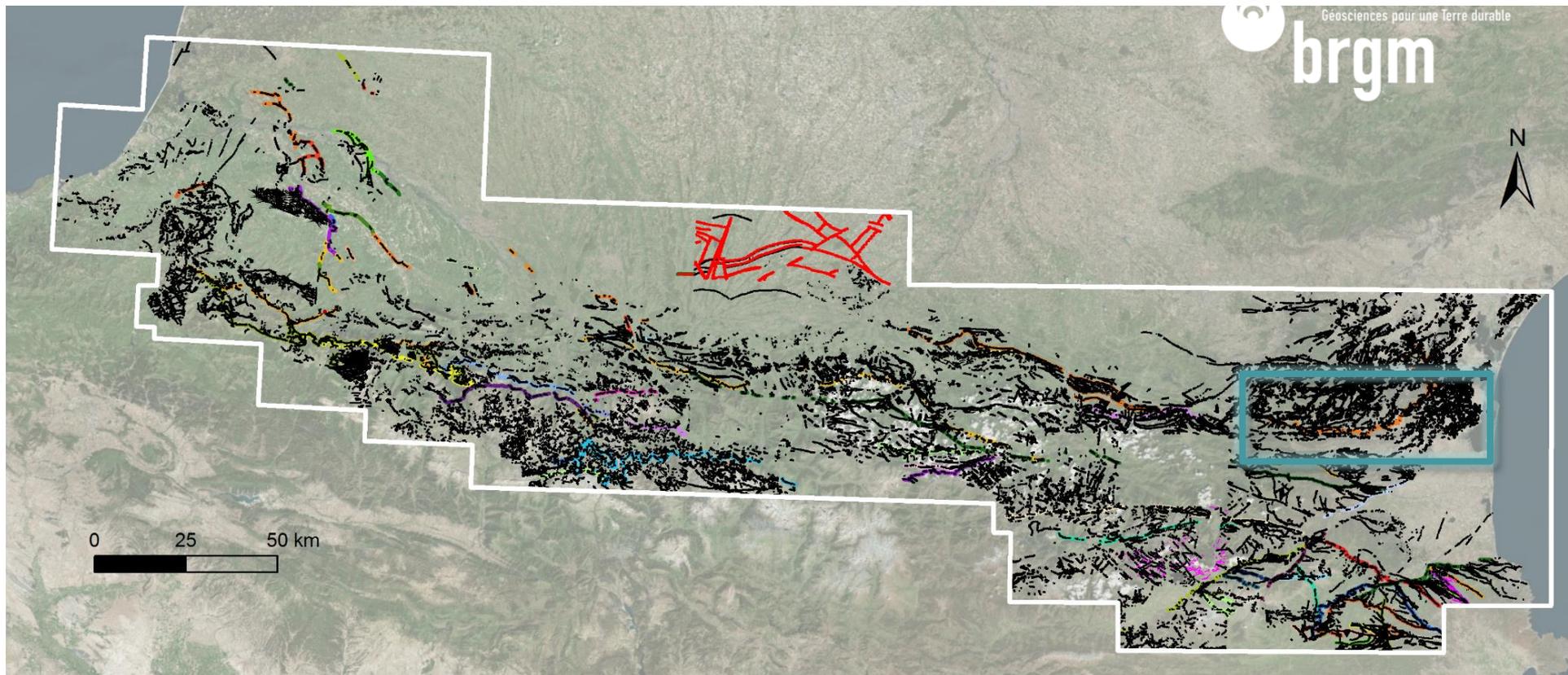


- **Intégration de nouveaux levés** : (i) nouveaux levés de régalithe par les géologues BRGM, (ii) levés cartographiques issus de thèses et de masters.





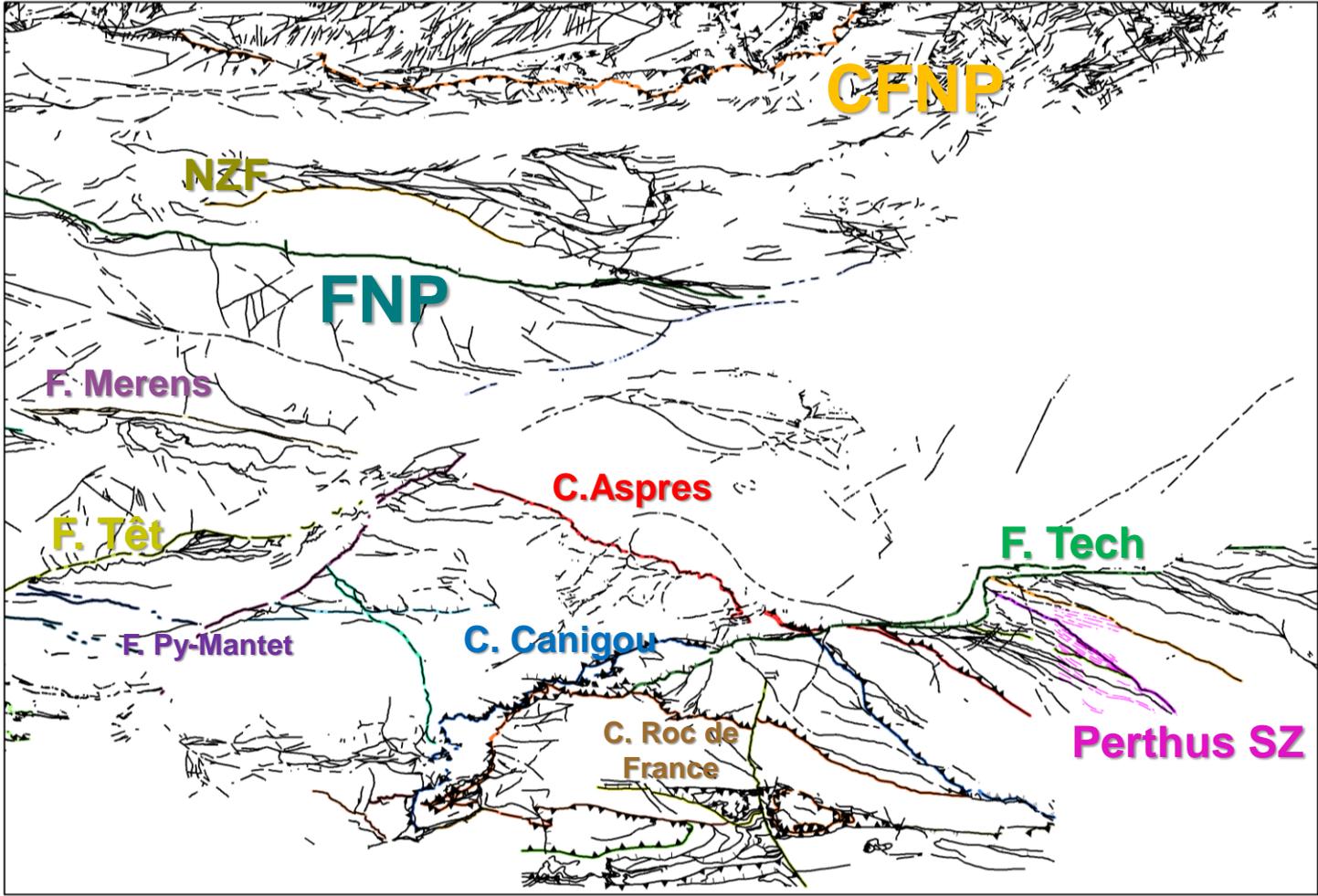
Données (nouveaux contours): thèse Bryan Cochelin



Attribution d'informations (datations, types de failles, etc ...) sur plus de **100 structures majeures** dans les Pyrénées (en couleur sur la carte RGF)

➔ Référentiel **structural** du RGF Pyrénées

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



GEOFIELD v2.0



GEOFIELD 2017 - Sommaire

Données géologiques de terrain GEOFIELD

Données | Gestion | Outils | A propos

Configuration

Utilisateur [Accéder ...](#)

Gestion de données

Affleurements [Accéder ...](#)

Observations lithologiques [Accéder ...](#)

Mesures géologiques [Accéder ...](#)

Echantillons [Accéder ...](#)

Analyses - Echantillons [Accéder ...](#)

Lames minces [Accéder ...](#)

Analyses - Lames minces [Accéder ...](#)

Exporter la base de données

Exporter [Accéder ...](#)

Quitter

[Lier Base de données ...](#) mardi 3 avril 2018 v2.0

Saisie d'Affleurement

AF_BLEB_02913 / BLB1659

Atteindre: [Enregistrer et nouveau](#) [Enregistrer et Fermer](#)

Sources des données: Campagne d'acquisition: Sélectionner ... Donnée bibliographique?

+ Général

- + Ref. Biblio
- + Lithologie
- + Mes. géologiques
- + Contacts
- + Infos Lithostrati
- + Evaluations carto
- + Photos
- + Fichiers
- + Echantillons

+ Informations générales AF_BLEB_02913

Type: Date:

Code auteur:

WGS 84	Géométrie
Longitude (dd): <input type="text" value="-0.323626666670"/>	
Latitude (dd): <input type="text" value="42.943335000900"/>	
Dir. observation (°): <input type="text"/>	
Altitude (m): <input type="text" value="0.000000"/>	

Localité:

+ Informations complémentaires

Dimension:

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

Commentaires:

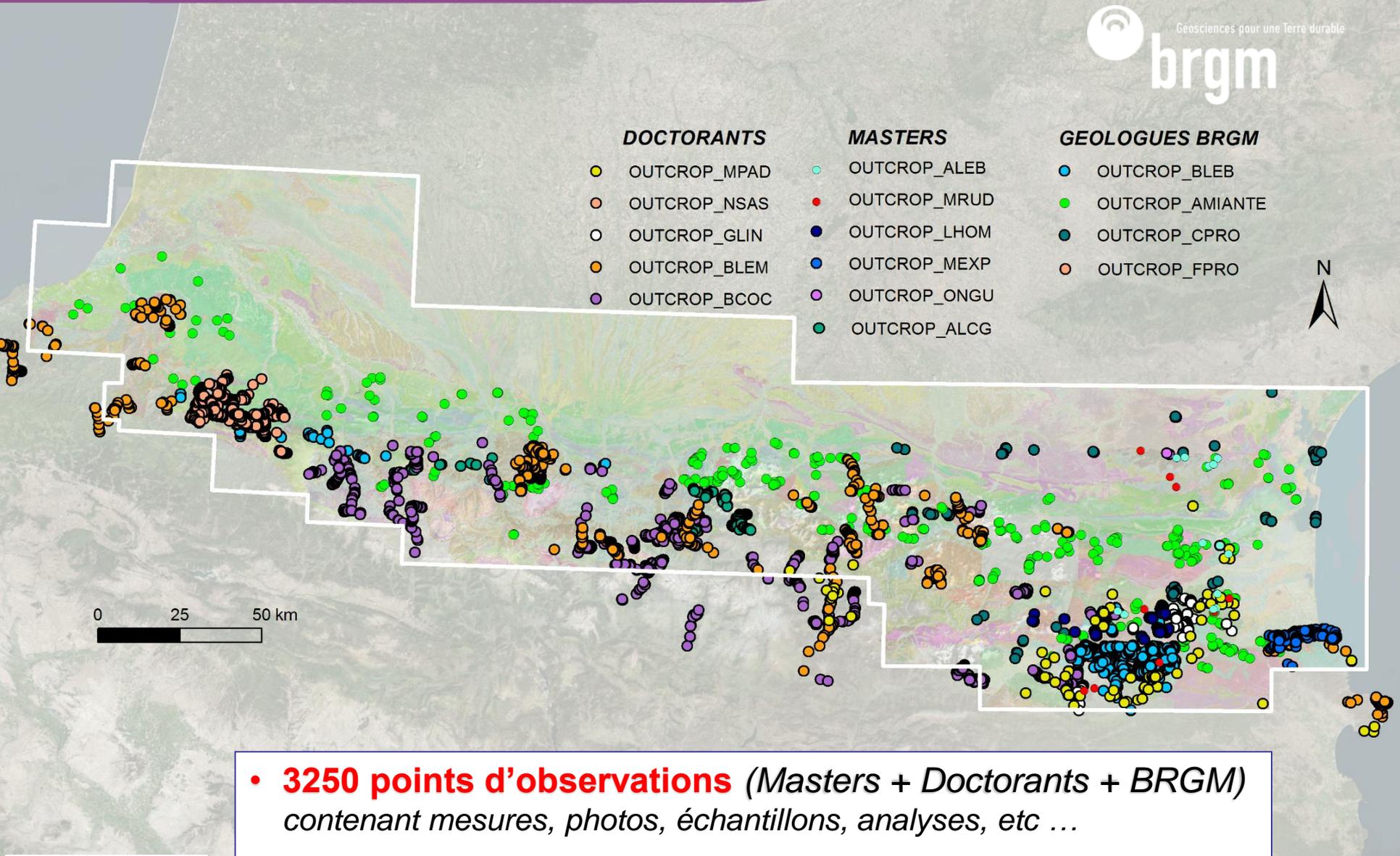
+ Résumé d'informations

Lithologies:	<input type="text" value="2"/>	Contacts:	<input type="text" value="0"/>	Photos:	<input type="text" value="6"/>
Mesures géologiques:	<input type="text" value="1"/>	Infos lithostratigraphiques:	<input type="text" value="0"/>	Fichiers:	<input type="text" value="0"/>
Echantillons:	<input type="text" value="3"/>	Evaluation Carto.:	<input type="text" value="0"/>		

Auteur: Date de saisie:

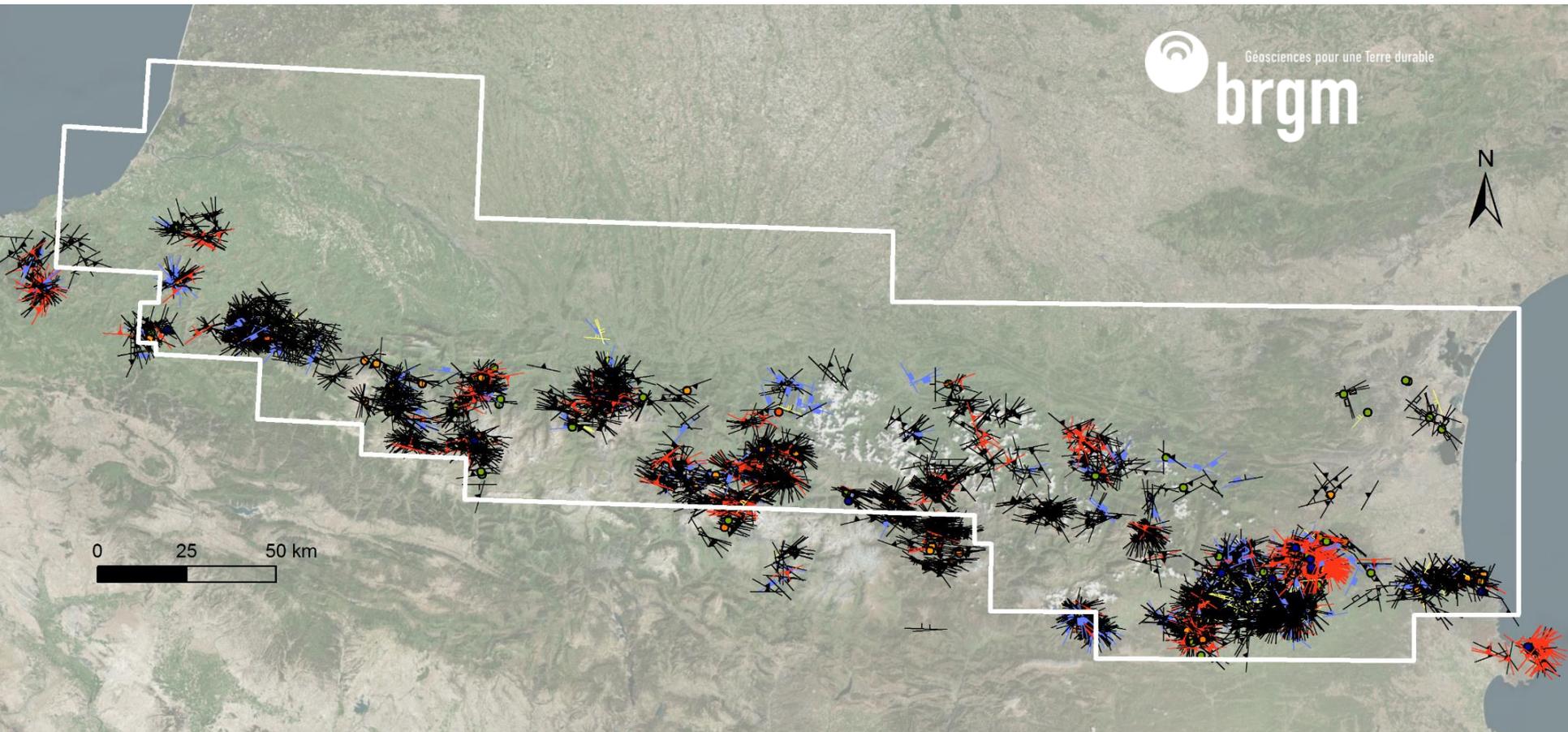
Activer la synchronisation Google Earth

Enf: [Filtre](#) [Rechercher](#)



• **3250 points d'observations** (Masters + Doctorants + BRGM) contenant mesures, photos, échantillons, analyses, etc ...

... dans un format commun (GEOFIELD) !!



- **Mesures structurales : 2450 plans et 1230 lignes**



AFF_TYPE	Planèchement en pros
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

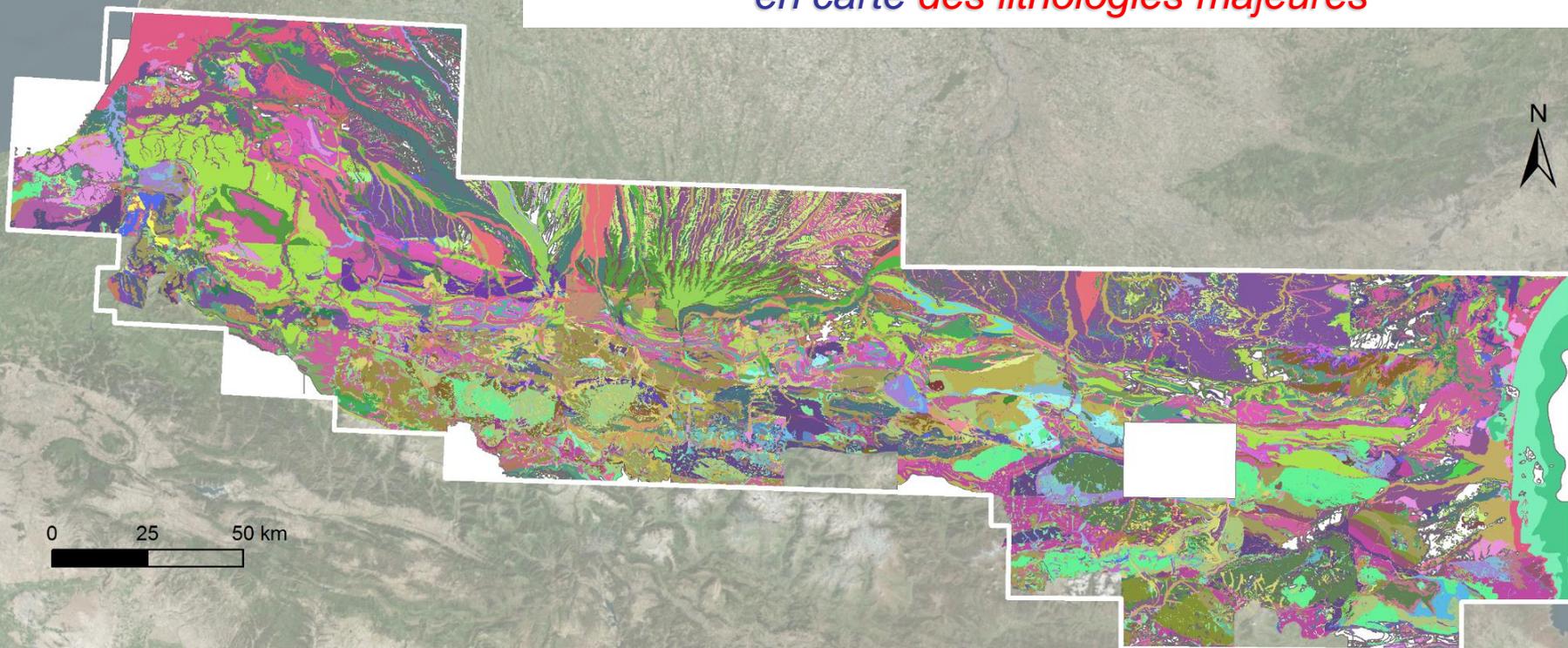
PIC_ID	LIEN	PIC_NAME	PIC_COMM
958		PHOTOSITERRAIN\PYRENEES\2014_02 RGF_Albares_MEXP\Photos terrains\6 mars (jeudi)\MEXP96_p1.JPG	
963		PHOTOSITERRAIN\PYRENEES\2014_02 RGF_Albares_MEXP\Photos terrains\6 mars (jeudi)\MEXP96_p6.JPG	



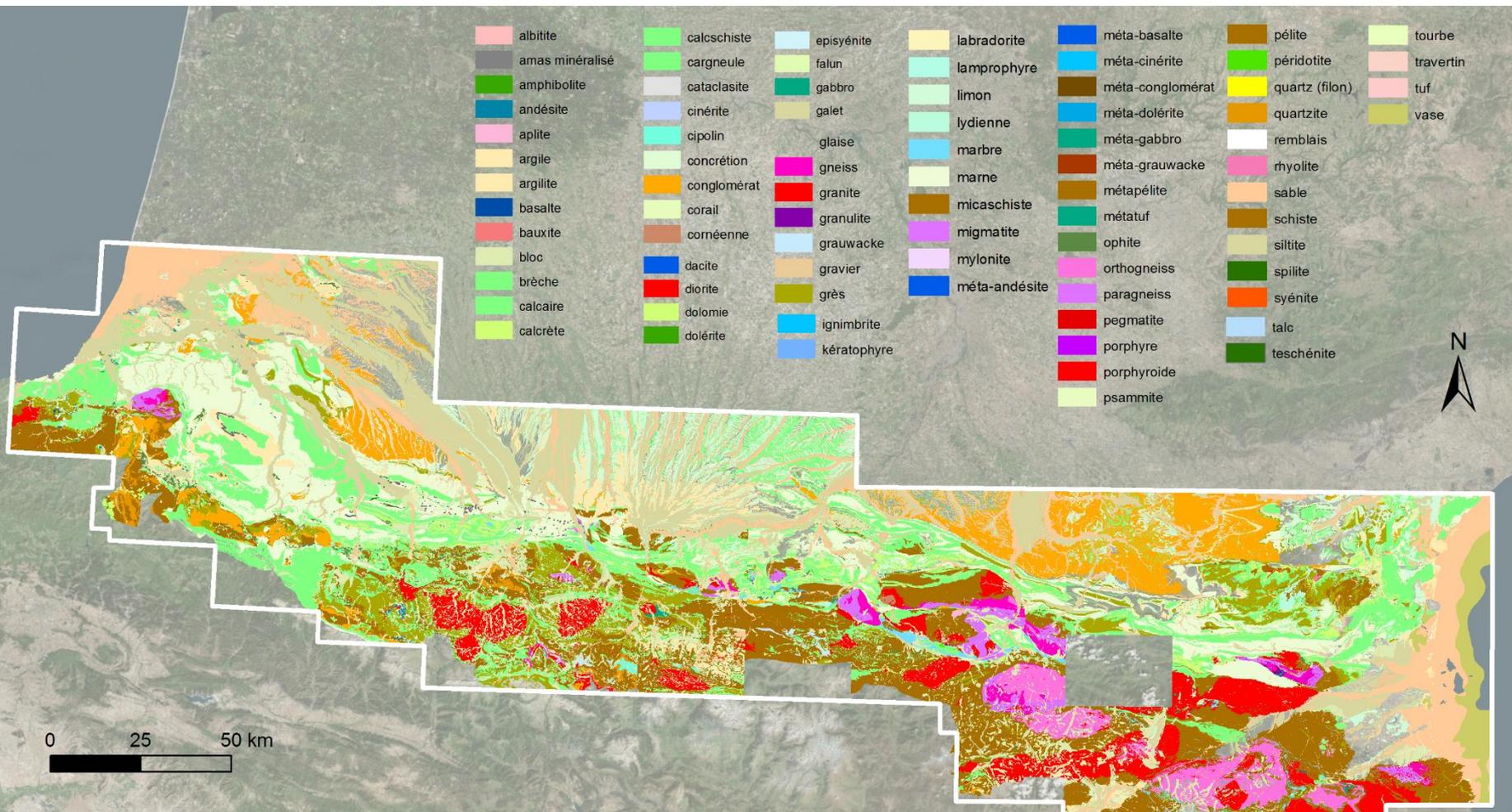
© 2018 Google

Date des images satellite : 15/5/2017 42°30'50.72"N 2°57'16.16"E élév. 225 m altitude 932 m

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



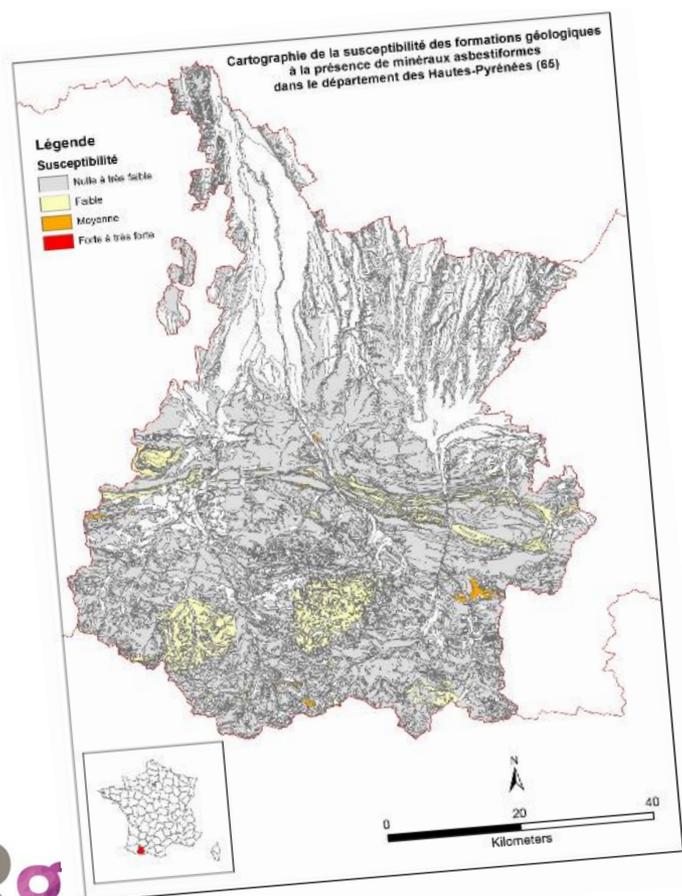
Cartes dérivées de la carte RGF ...



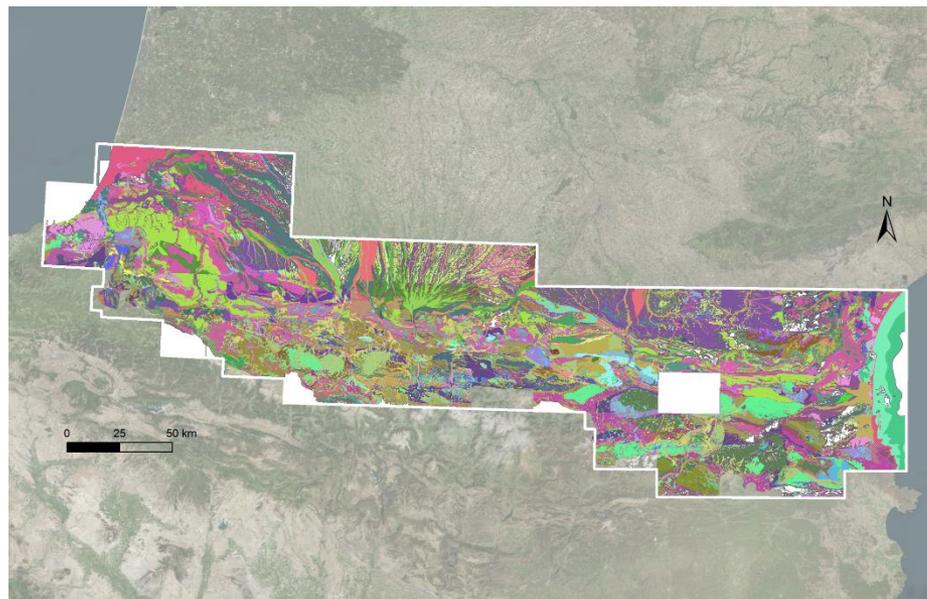
Carte RGF (formations + membres) dérivée en carte des lithologies synthétiques

2014-2016 : Projet BRGM / DGPR (Direction Générale de la Prévention des Risques) / Réalisation de 6 cartes départementales (à 1/50 000) de l'aléa de susceptibilité de présence d'amiante environnemental.

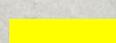
Cartes départementales de susceptibilité de présence d'amiante environnemental

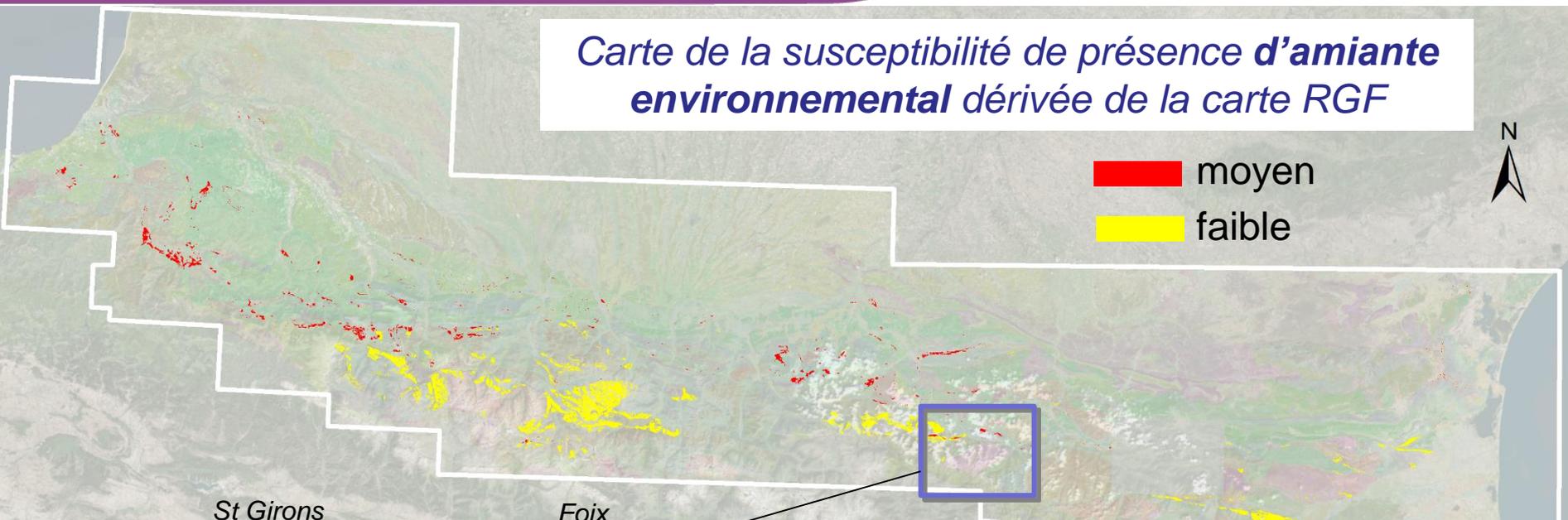


Carte hiérarchisée RGF Pyrénées (Formations + membres)



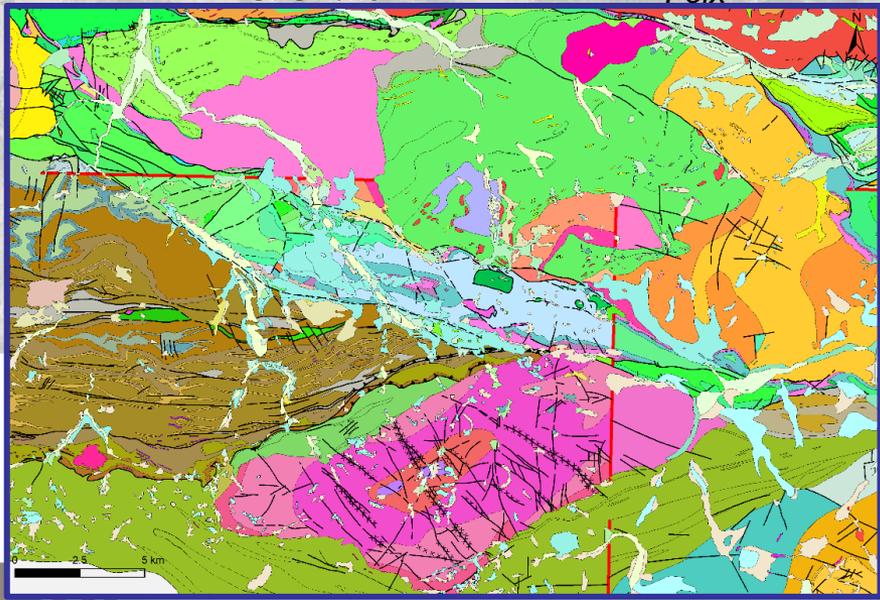
Carte de la susceptibilité de présence d'amiante
environnemental dérivée de la carte RGF

 moyen
 faible



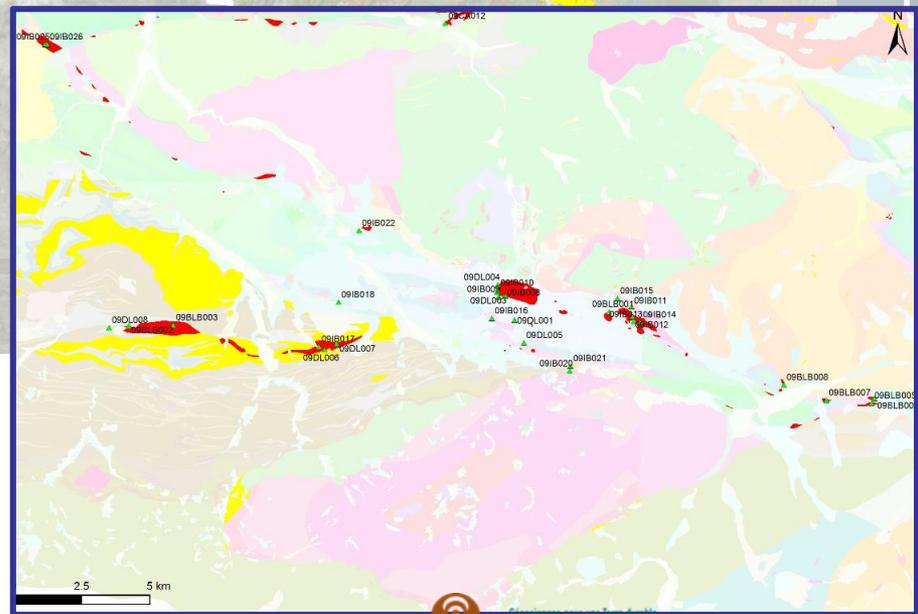
St Giron

Foix



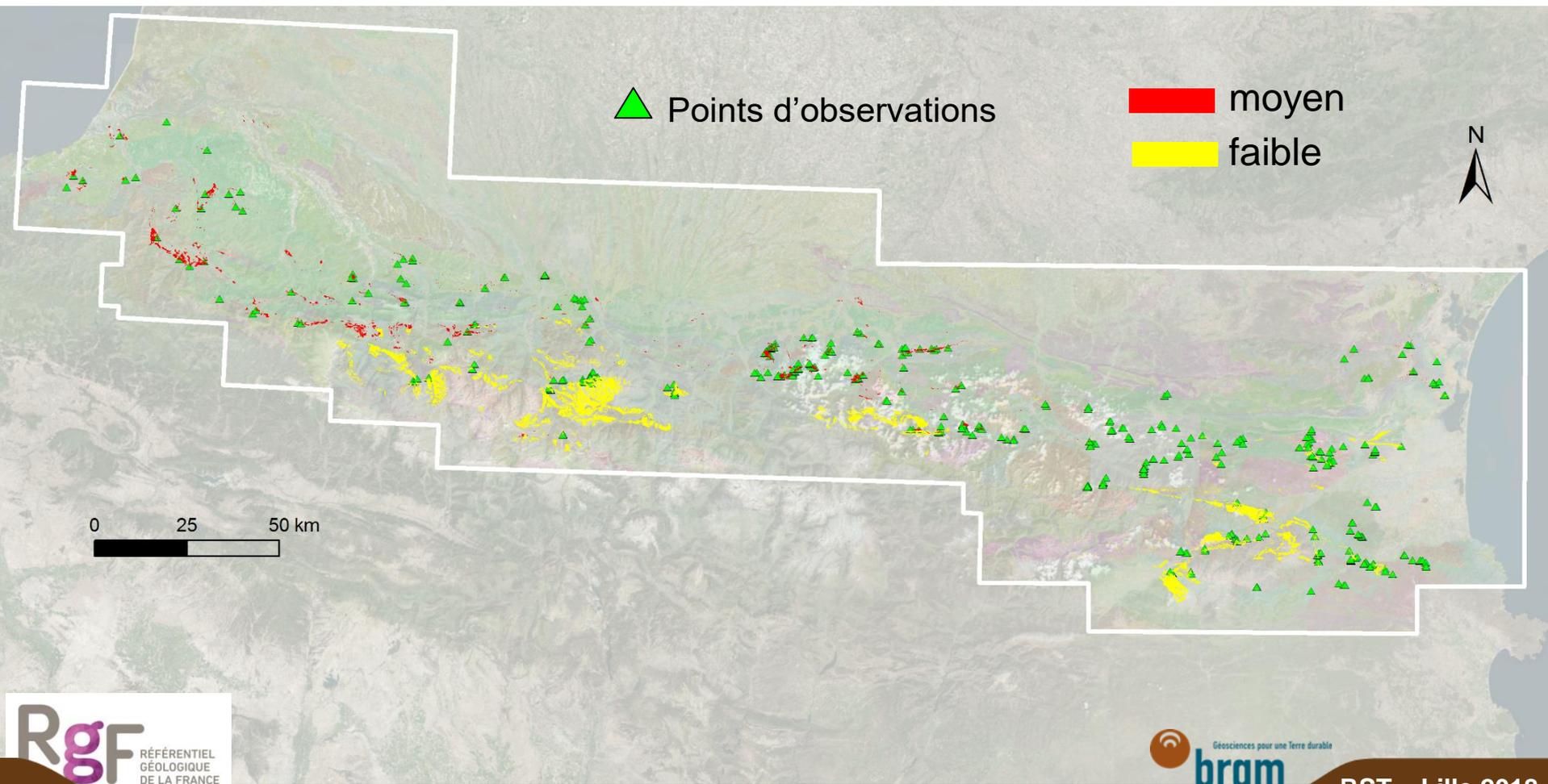
Aulus

Vicdessos



- 459 échantillons et 450 points d'observations
- Analyses (180 lames minces + microsonde + MEB + raman)

➔ Capitalisation de toutes ces données au format RGF (Geofield)



Principales actions au BRGM...

- **Carte évènementielle (référentiel évènementiel) des Pyrénées**
- **Carte structurale des Pyrénées**
- Rédaction d'une **synthèse** accompagnant la carte RGF hiérarchisée
- Publication de la carte RGF hiérarchisée

Manifestations

- **Colloque sur les Pyrénées (clôture chantier RGF Pyrénées)
(Pau – 3 et 4 Juin 2019)**



RgF
RÉFÉRENTIEL
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE

Merci de votre attention

