

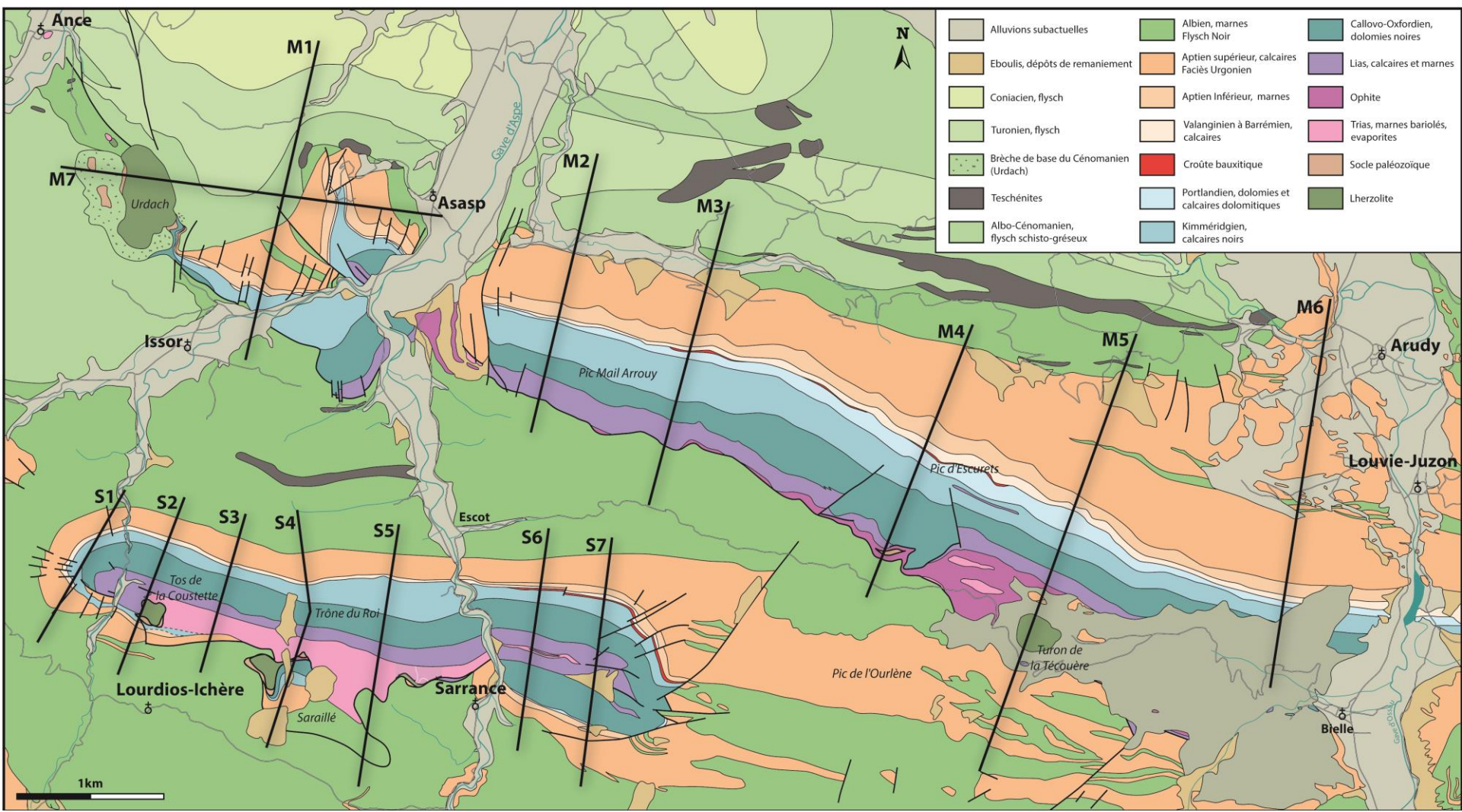


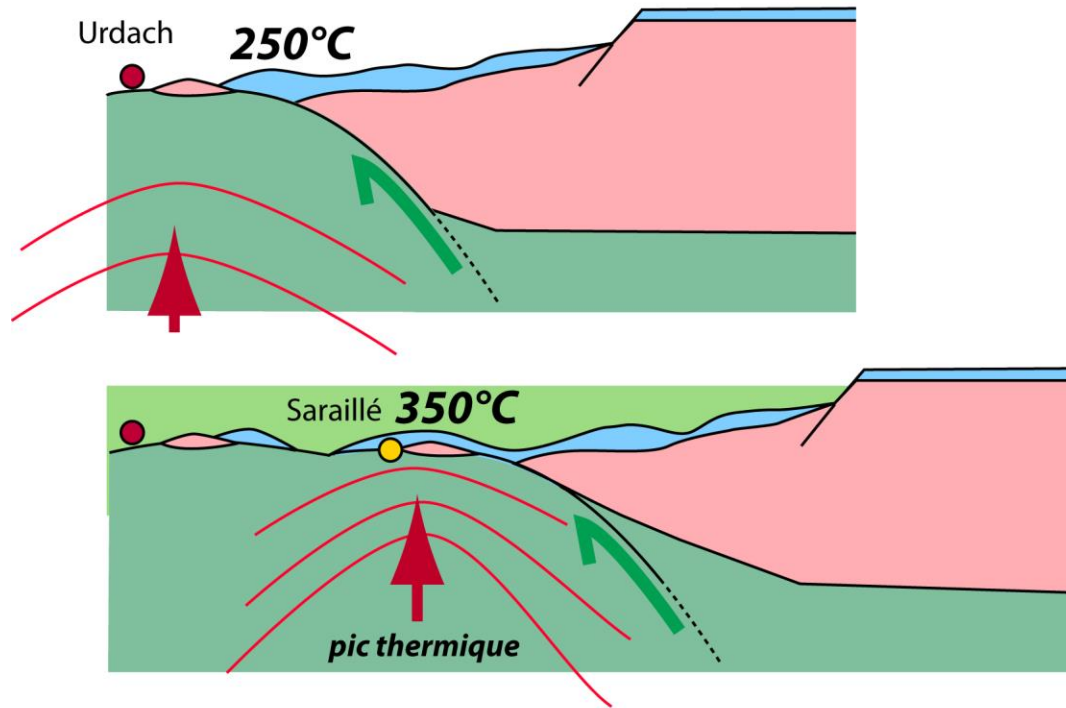
Déformation crustale durant l'hyper-extension albienne : nouvelles données sur le Paléozoïque des Chaînon Béarnais (ZNP Ouest)

Géraldine BERGAMINI

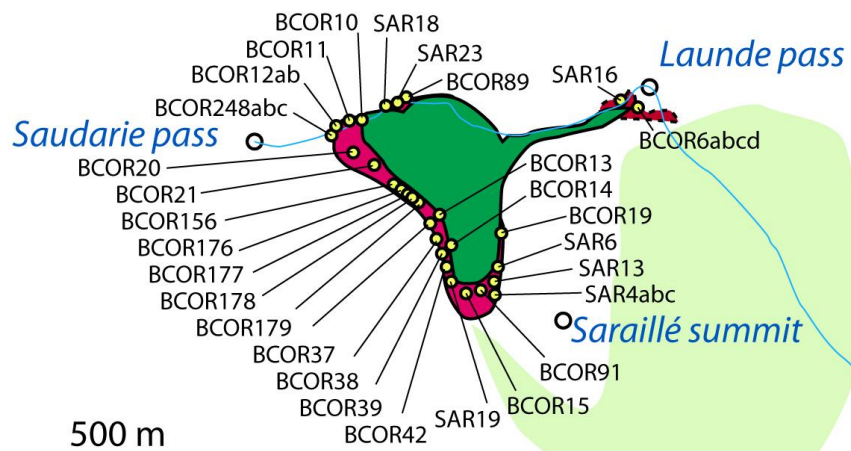
*Encadrants et collaborateurs : Y. Lagabrielle, M. Poujol, S. Fourcade, D. Gapais,
B. Corre, C. Clerc, M. Ballèvre, P. Monié*

Zone d'étude : Les Chaînon Béarnais



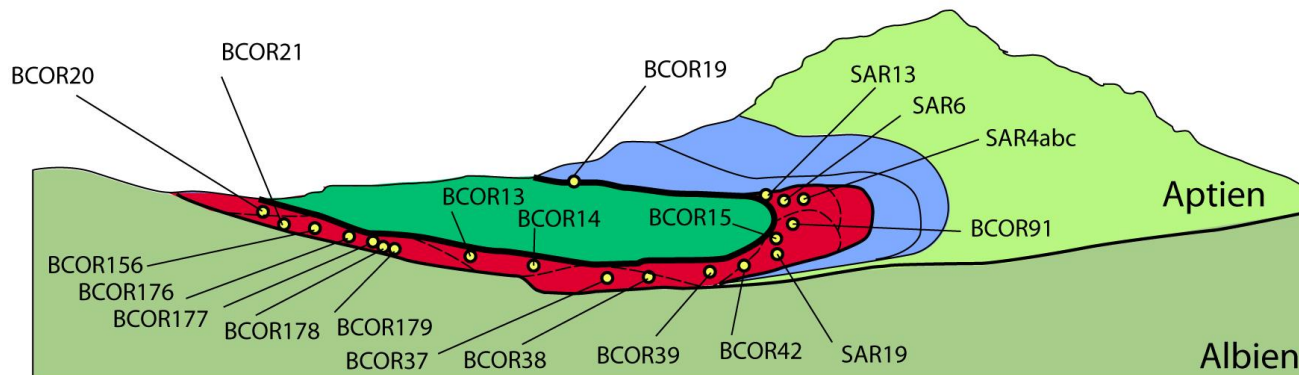


Modes de déformation de la croûte continentale
durant l'exhumation du manteau?

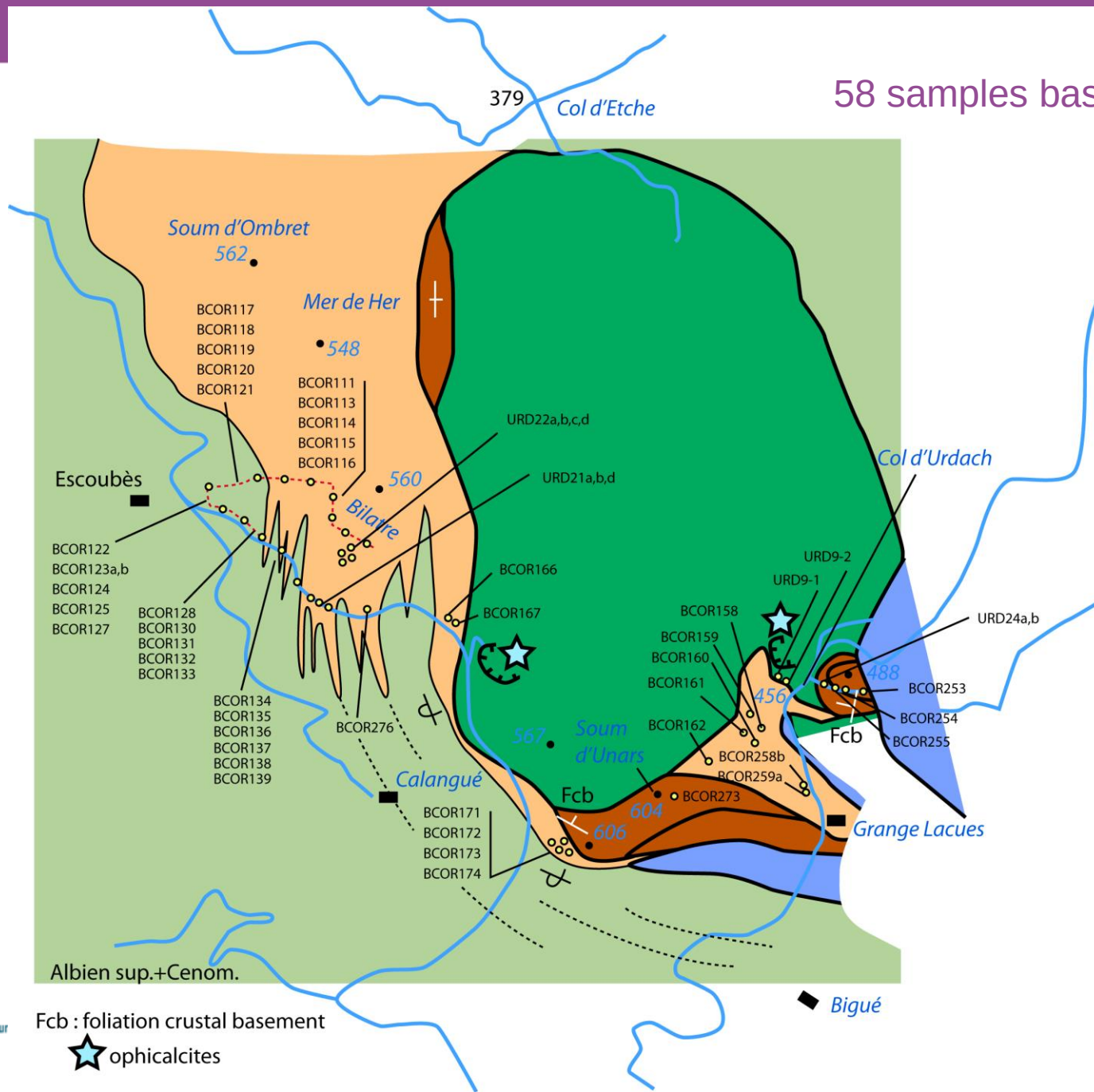


46 : samples continental basement

Sarailly summit : 1242 m



58 samples basement



Fcb : foliation crustal basement

★ opicalcites

La brèche d'Urdach



Manteau + mylonites

Mylonites +
ciment siliceux



1	URD9-1	Albite	U/Pb in situ zircons 111.66 +/-0.83 Ma	
2	URD9-2	Alb ?		
3	URD21a	M-micasch.-gt		
4	URD21b	M-micasch.-chl		
5	URD21d	micasch.		
6	URD22a	M-micasch.		
7	URD22b	Alb ?		
8	URD22c	micasch. Chiastol.		
9	URD22d	micasch. Chiastol.		
10	URD24a	M dating Muscovite Ar/Ar 105.2 +/-0.5 Ma		
11	URD24b	M-andesine clasts		
12	BCOR111	M		
13	BCOR113	M		
14	BCOR114	Granitoid no def.		
15	BCOR115	Chloritite (no def., static radial)	U/Pb in situ rutiles 109.4 +/-1.2 Ma	sonde
16	BCOR116	M-micaceous qz		
17	BCOR117	M-andalousite		
18	BCOR118	UM-Qz		
19	BCOR119	Granitoid-protocataclastic		
20	BCOR120	Granitoid weak catacl.		
21	BCOR121	Granitoid weak catacl.		
22	BCOR122	M-Qz		
23	BCOR123a	M-amphibol.		
24	BCOR123b	M		
25	BCOR124	M-Gneiss		
26	BCOR125	Granitoid + catacl.		
27	BCOR127	M-micasch.		
28	BCOR128	Granitoid weakly def.		
29	BCOR130	M-qz+micas		
30	BCOR131	Granitoid + catacl.		
31	BCOR132	M-micasch.		
32	BCOR133	M-micasch.		
33	BCOR134	M-micasch.		
34	BCOR135	M-micasch.		
35	BCOR136	M+cataclas.		
36	BCOR137	Granitoid + catacl.		
37	BCOR138	Granitoid + catacl.		
38	BCOR139	micasch.	U/Pb in situ titanites aligned in foliation 111 +/-17 Ma	
39	BCOR158	X		
40	BCOR159	X		
41	BCOR160	X		
42	BCOR161	X		
43	BCOR162	X		
44	BCOR166	X		
45	BCOR167	X		
46	BCOR171	X		
47	BCOR172	X		
48	BCOR173	X		
49	BCOR174	X		
50	BCOR253	X		
51	BCOR254a	X		
52	BCOR254b	X		
53	BCOR254c	X		
54	BCOR255	X		
55	BCOR258b	X		
56	BCOR259a	X		
57	BCOR273	Quartz vein : Unars		
58	BCOR276	Alb		

URDACH

1	SAR4a	Alb		
2	SAR4b	Alb		
3	SAR4c	Alb		
4	SAR6	Alb		
5	SAR16	M		
6	SAR18	Granitoid + catacl.		sonde
7	SAR19a	Granitoid + catacl.		
8	SAR19b	M		sonde
9	SAR19c	M		sonde
10	SAR23	M+Alb	U/Pb in situ rutiles 68,1 +/- 9,7 Ma	sonde
11	SAR35			
12	SAR36	M-chiastol.		
13	SAR37			
14	SAR38	M-orthogneiss		
15	BCOR6a	M-chiastol.		
16	BCOR6b	M-chiastol.		
17	BCOR6c	M-chiastol.		
18	BCOR6d	M-chiastol.		
19	BCOR10	gneiss +/- basique		
20	BCOR11	Alb		
21	BCOR12a	M+Alb		
22	BCOR12b	M+Alb		
23	BCOR13	UM		
24	BCOR14	UM-basic comp.		
25	BCOR15	M + catacl.		
26	BCOR19	M-Gneiss		
27	BCOR20	M		
28	BCOR21	M-Gneiss		
29	BCOR37a			
30	BCOR37b			
31	BCOR37c			
32	BCOR38a	M		
33	BCOR38b	M		
34	BCOR38c	M		
35	BCOR39	M		
36	BCOR42	UM		
37	BCOR89	Alb		
38	BCOR91	M-marble		
39	BCOR156			
40	BCOR176			
41	BCOR177			
42	BCOR178			
43	BCOR179			
44	BCOR248a			
45	BCOR248b			
46	BCOR248c			

SARAILLE

1	URD9-1	Albite	U/Pb in situ zircons 111.66 +/- 0.83 Ma	
2	URD9-2	Alb ?		
3	URD21a	M-micasch.-gt		
4	URD21b	M-micasch.-chl		
5	URD21d	micasch.		
6	URD22a	M-micasch.		
7	URD22b	Alb ?		
8	URD22c	micasch. Chiastol.		
9	URD22d	micasch. Chiastol.		
10	URD24a	M dating	Muscovite Ar/Ar 105.2 +/- 0.5 Ma	
11	URD24b	M-andesine clasts		
12	BCOR111	M		
13	BCOR113	M		
14	BCOR114	Granitoid no def.		
15	BCOR115	Chloritite (no def., static radial)	U/Pb in situ rutiles 109.4 +/- 1.2 Ma	sonde
16	BCOR116	M-micaceous qz		
17	BCOR117	M-andalousite		
18	BCOR118	UM-Qz		
19	BCOR119	Granitoid-protocataclastic		
20	BCOR120	Granitoid weak catacl.		
21	BCOR121	Granitoid weak catacl.		
22	BCOR122	M-Qz		
23	BCOR123a	M-amphibol.		
24	BCOR123b	M		
25	BCOR124	M-Gneiss		
26	BCOR125	Granitoid + catacl.		
27	BCOR127	M-micasch.		
28	BCOR128	Granitoid weakly def.		
29	BCOR130	M-qz+micas		
30	BCOR131	Granitoid + catacl.		
31	BCOR132	M-micasch.		
32	BCOR133	M-micasch.		
33	BCOR134	M-micasch.		
34	BCOR135	M-micasch.		
35	BCOR136	M+cataclas.		
36	BCOR137	Granitoid + catacl.		
37	BCOR138	Granitoid + catacl.		
38	BCOR139	micasch.	U/Pb in situ titanites aligned in foliation 111 +/- 17 Ma	
39	BCOR158	X		
40	BCOR159	X		
41	BCOR160	X		
42	BCOR161	X		
43	BCOR162	X		
44	BCOR166	X		
45	BCOR167	X		
46	BCOR171	X		
47	BCOR172	X		
48	BCOR173	X		
49	BCOR174	X		
50	BCOR253	X		
51	BCOR254a	X		
52	BCOR254b	X		
53	BCOR254c	X		
54	BCOR255	X		
55	BCOR258b	X		
56	BCOR259a	X		
57	BCOR273	Quartz vein : Unars		
58	BCOR276	Alb		

URDACH

37 : 21 myl. + 9 gran. catacl.

1	SAR4a	Alb		
2	SAR4b	Alb		
3	SAR4c	Alb		
4	SAR6	Alb		
5	SAR16	M		
6	SAR18	Granitoid + catacl.		sonde
7	SAR19a	Granitoid + catacl.		
8	SAR19b	M		sonde
9	SAR19c	M		sonde
10	SAR23	M+Alb	U/Pb in situ rutiles 68,1 +/- 9,7 Ma	sonde
11	SAR35			
12	SAR36	M-chiastol.		
13	SAR37			
14	SAR38	M-orthogneiss		
15	BCOR6a	M-chiastol.		
16	BCOR6b	M-chiastol.		
17	BCOR6c	M-chiastol.		
18	BCOR6d	M-chiastol.		
19	BCOR10	gneiss +/- basique		
20	BCOR11	Alb		
21	BCOR12a	M+Alb		
22	BCOR12b	M+Alb		
23	BCOR13	UM		
24	BCOR14	UM-basic comp.		
25	BCOR15	M + catacl.		
26	BCOR19	M-Gneiss		
27	BCOR20	M		
28	BCOR21	M-Gneiss		
29	BCOR37a			
30	BCOR37b			
31	BCOR37c			
32	BCOR38a	M		
33	BCOR38b	M		
34	BCOR38c	M		
35	BCOR39	M		
36	BCOR42	UM		
37	BCOR89	Alb		
38	BCOR91	M-marble		
39	BCOR156			
40	BCOR176			
41	BCOR177			
42	BCOR178			
43	BCOR179			
44	BCOR248a			
45	BCOR248b			
46	BCOR248c			

SARAILLE

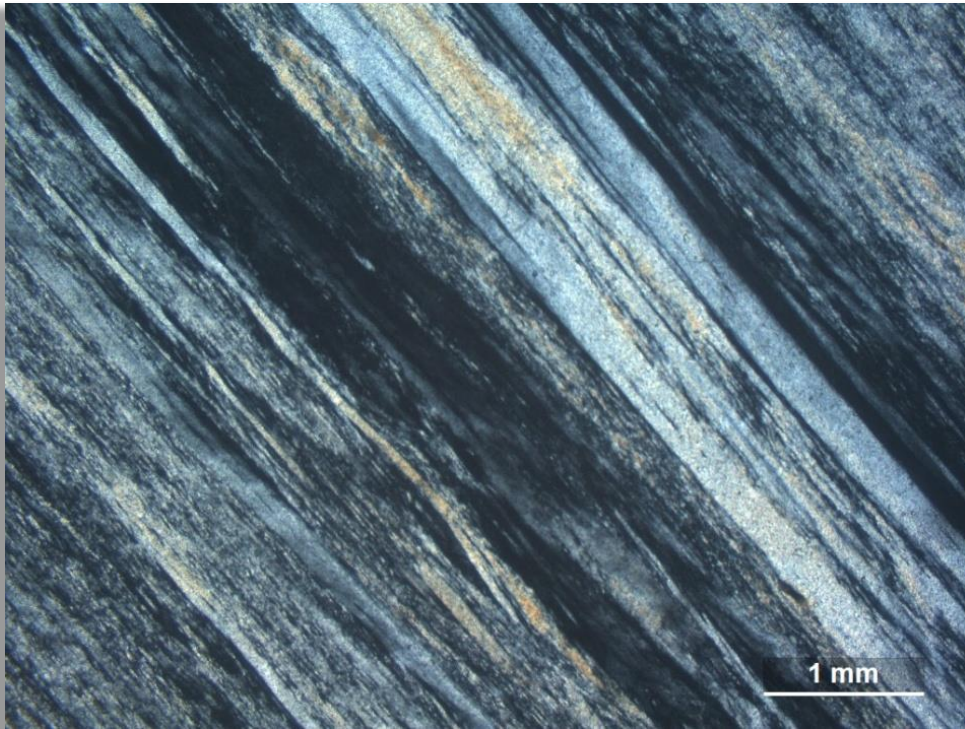
39 : 25 myl. + 2 gran. catacl.





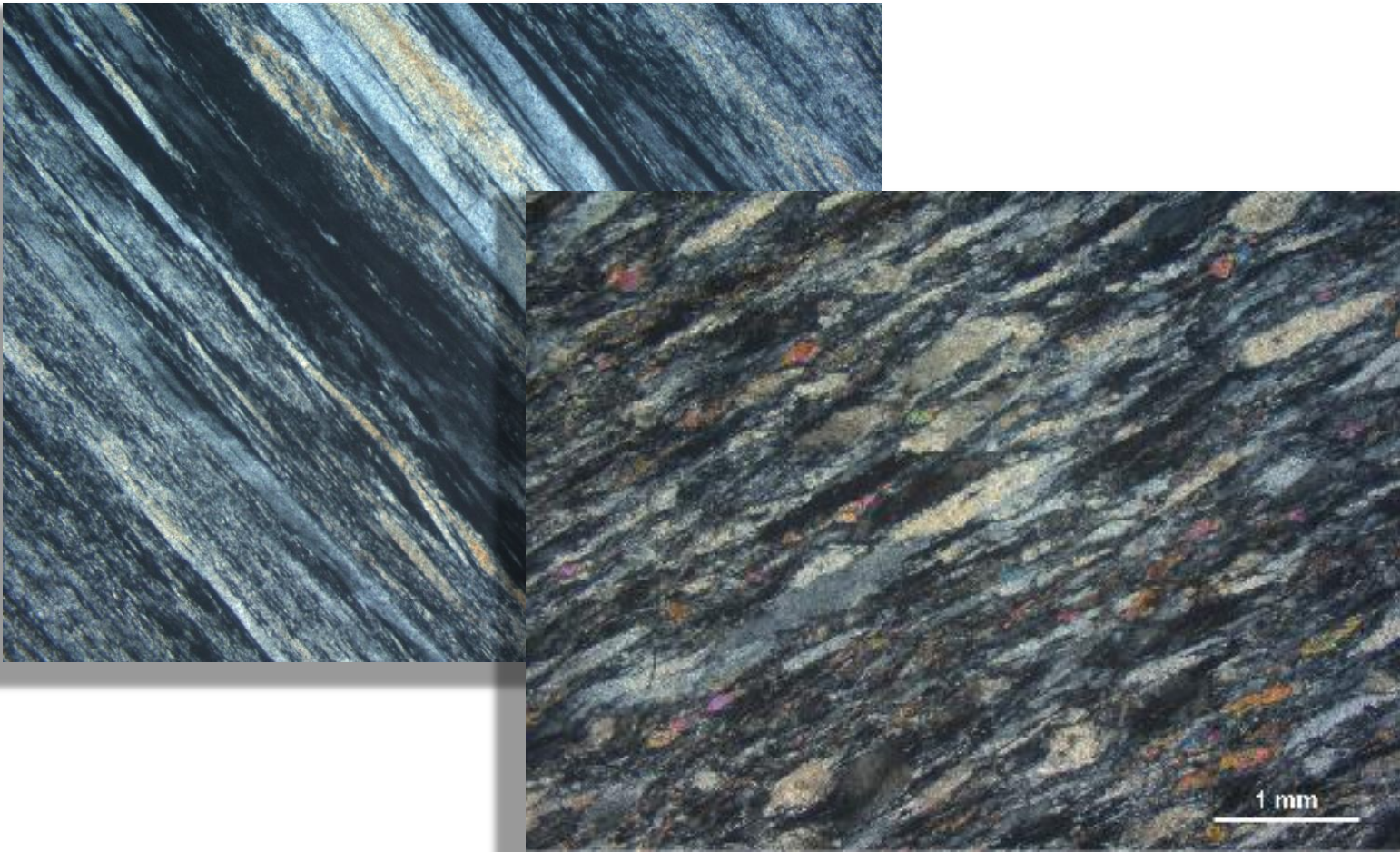
Sarailly

- Mylonites



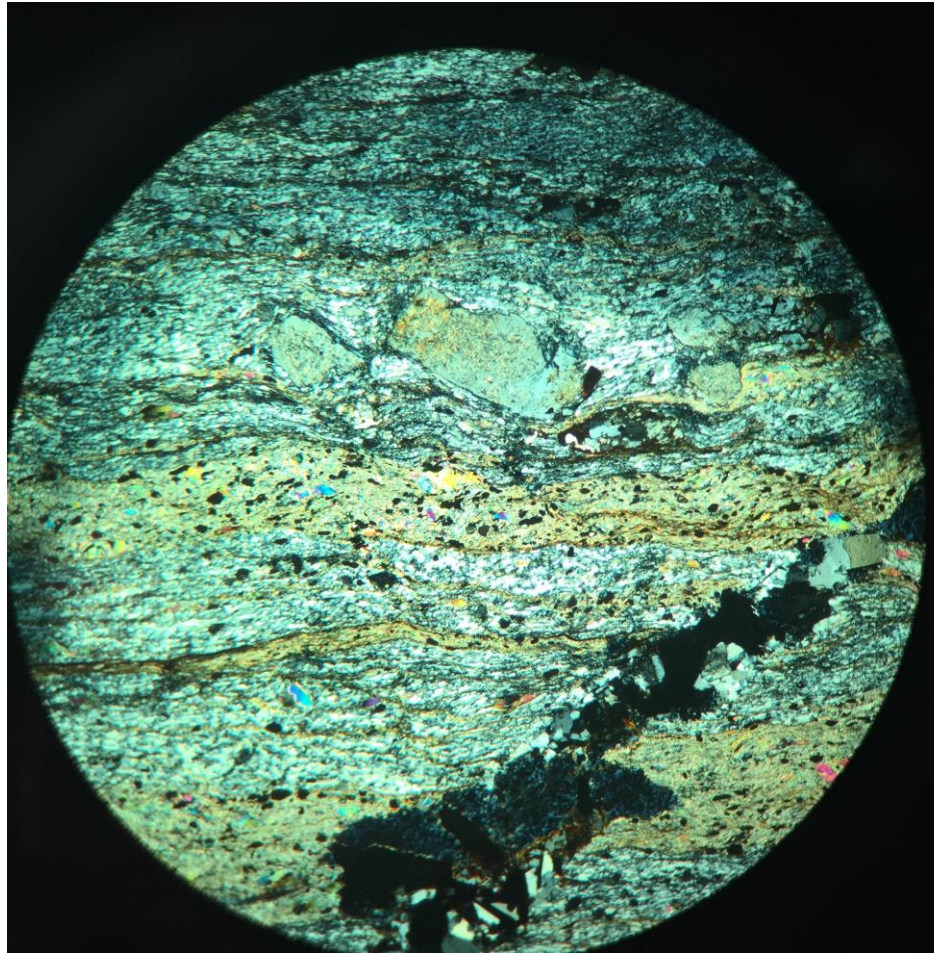
- Mylonites

Rubans de quartz monocristallins : déformation BT



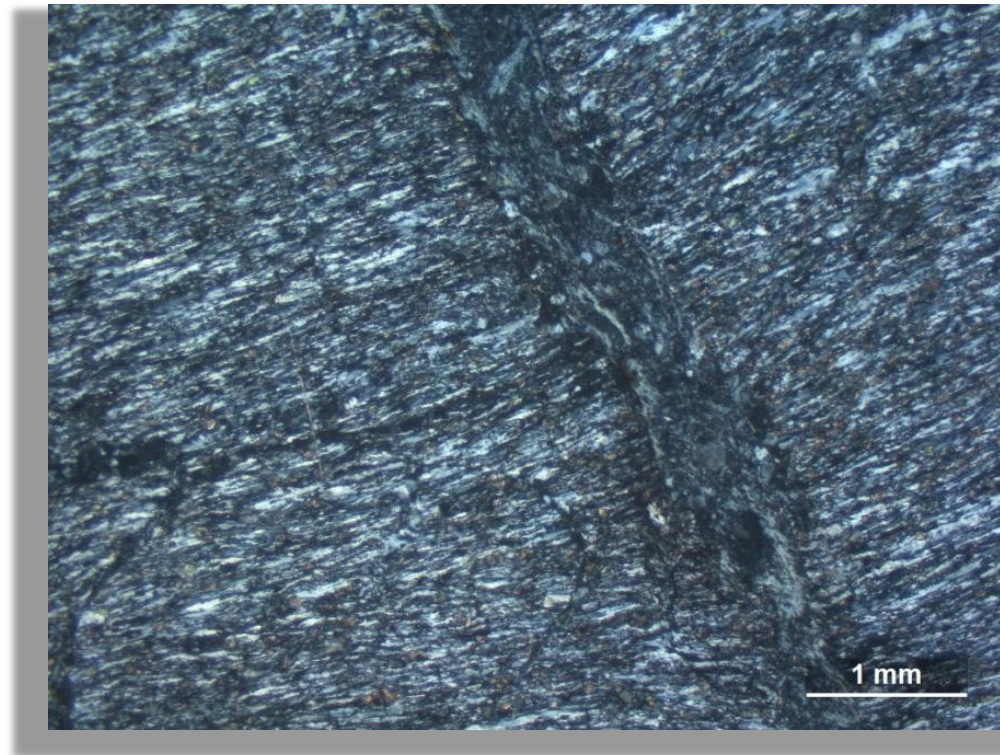
- Mylonites

Rotation des Fk rigides : déformation à BT



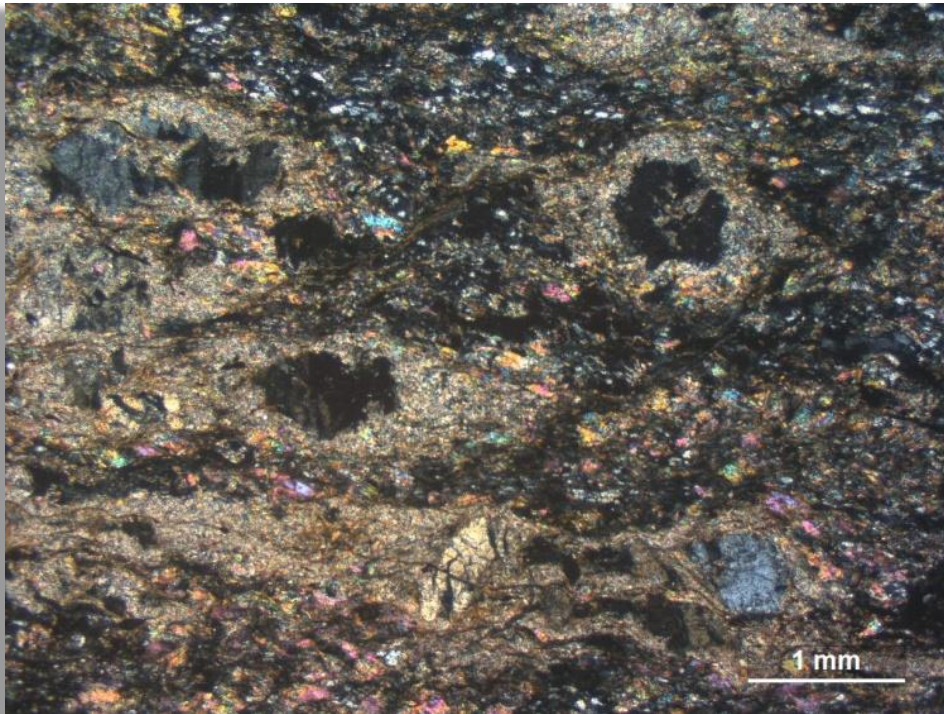
SAR19b

- Mylonites : passage aux cataclasites



Éléments dans la brèche

- Micaschistes mylonitiques
à minéraux (and, amph, gt)



Géosciences pour une Terre durable

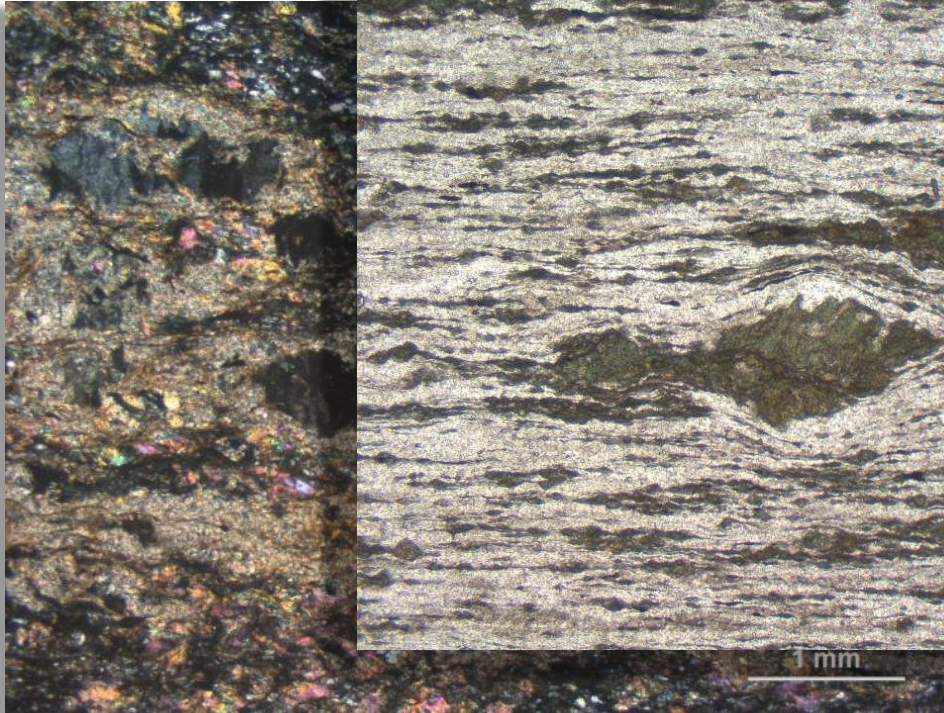
brgm

RgF

RÉFÉRENTIEL
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE

Éléments dans la brèche

- Micaschistes mylonitiques
à minéraux (and, amph, gt)

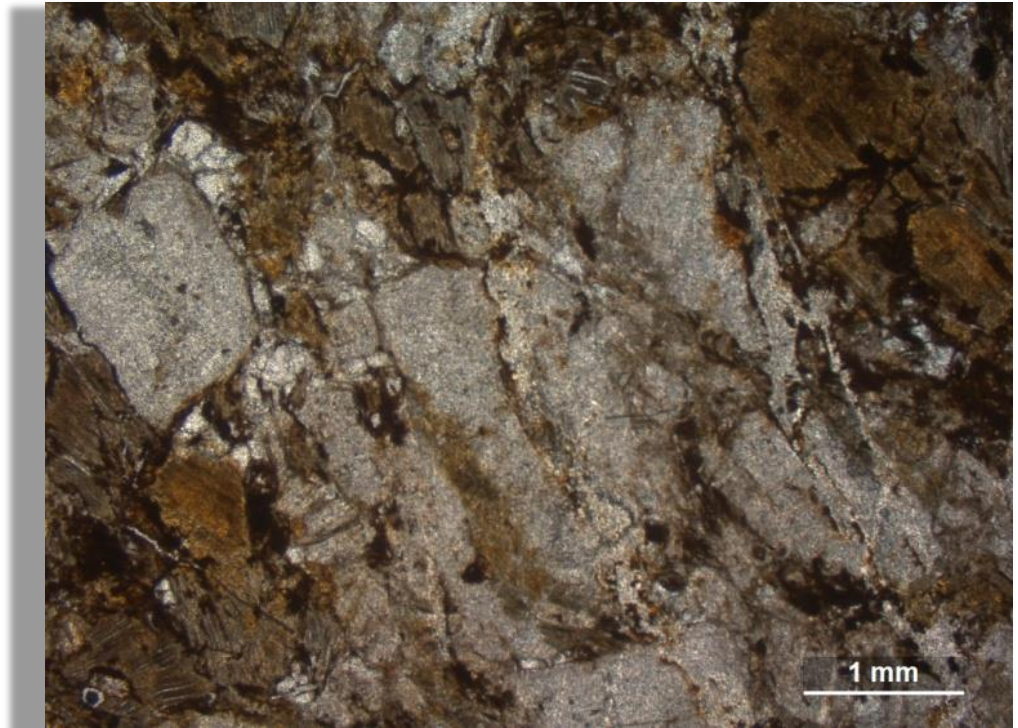


Éléments dans la brèche

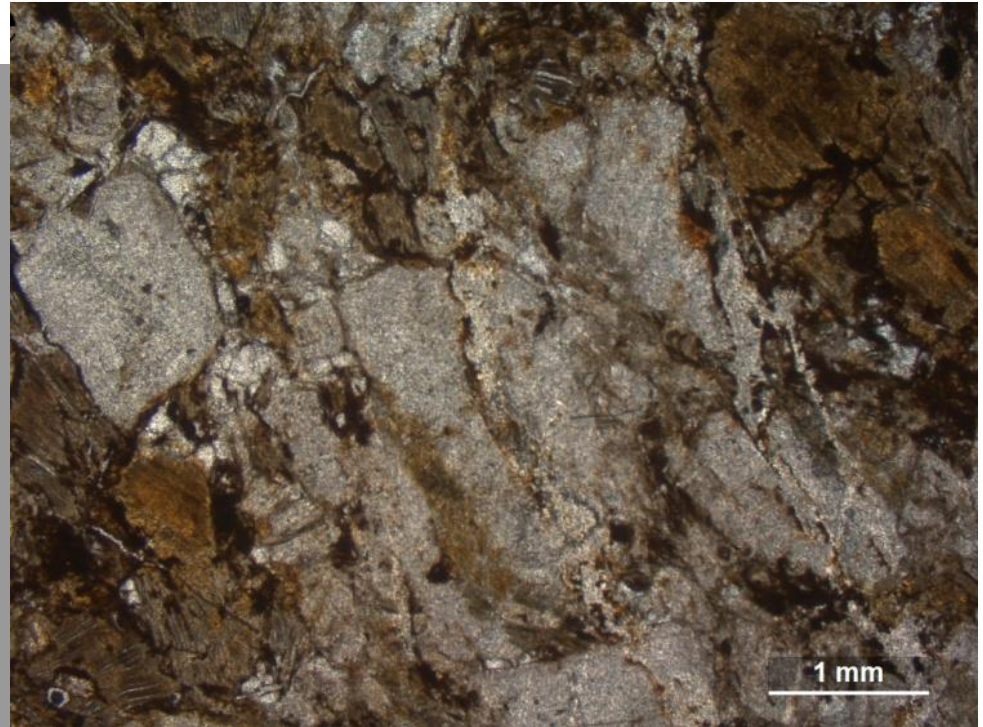
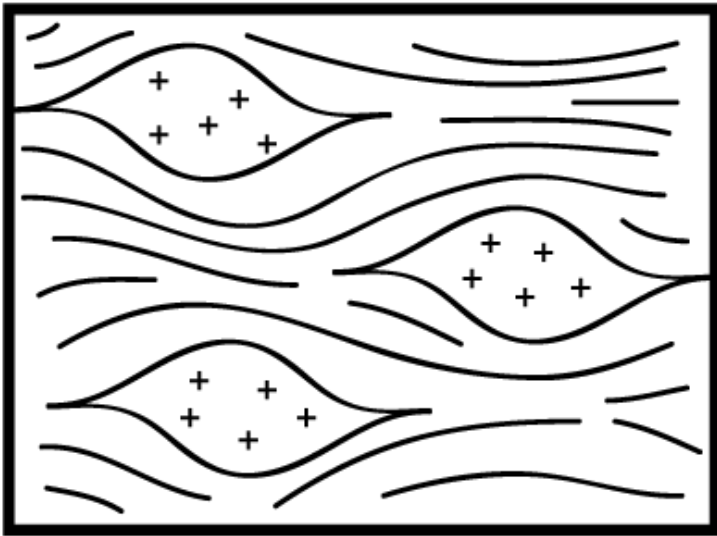
- Micaschistes mylonitiques
à minéraux (and, amph, gt)



- Tonalites



- Tonalites



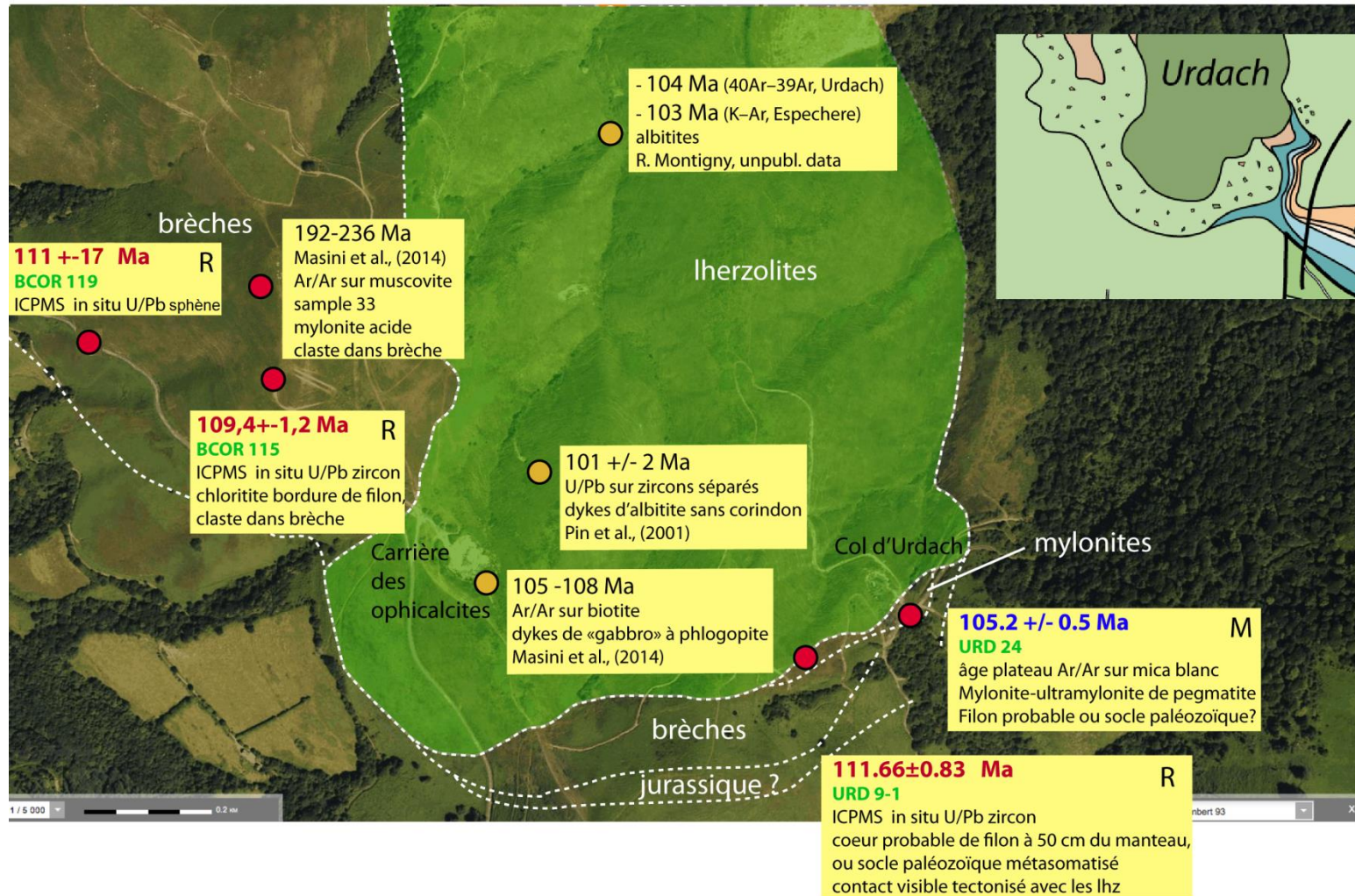


Lenticulation du Paléozoïque :
sigmoïdes BT : 350°C

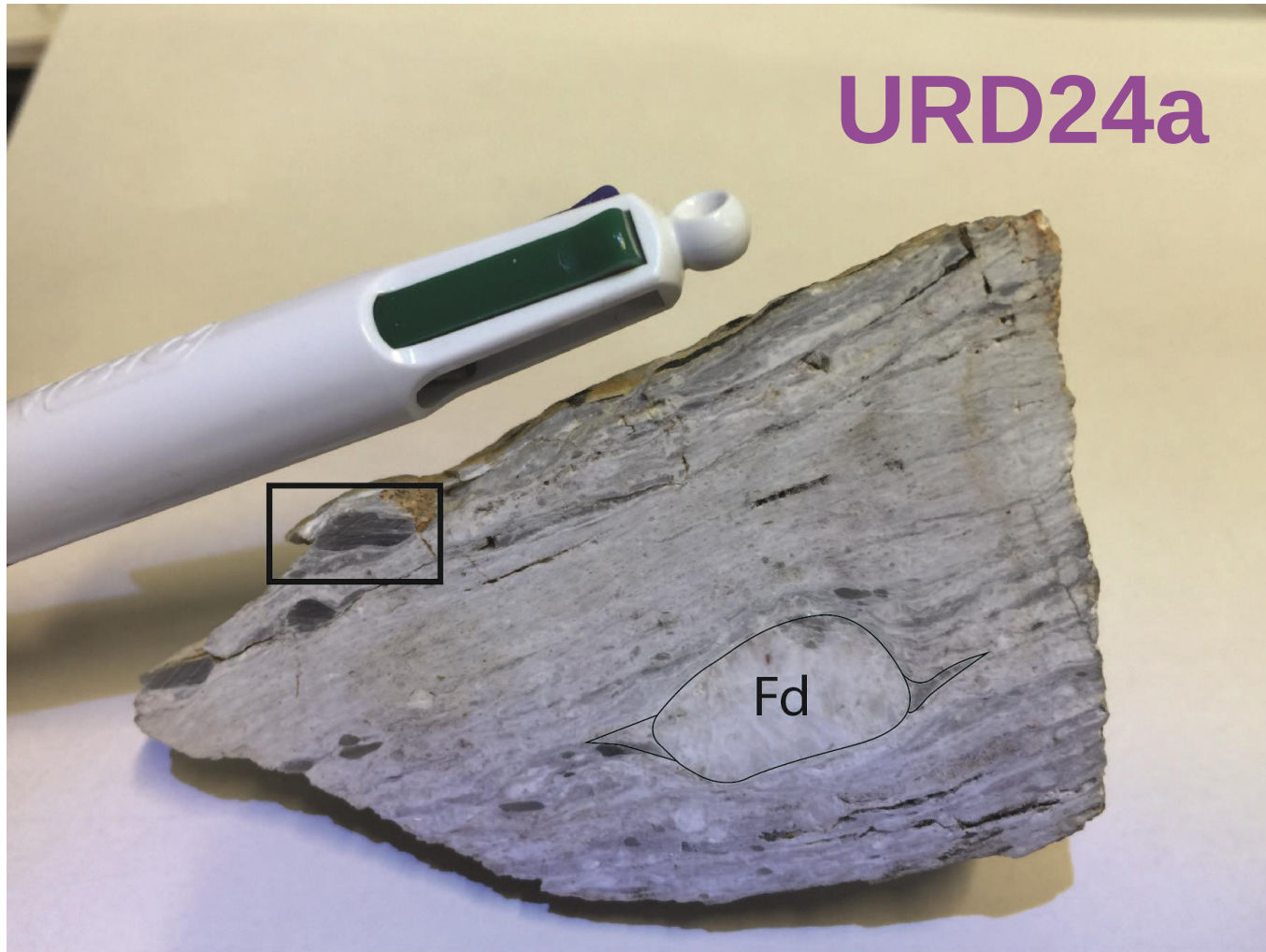
Lenticulation du manteau :
sigmoïdes syn-serpentinisation
< 400°C



Datations radiochronologiques des roches d'Urdach : données disponibles en 2016



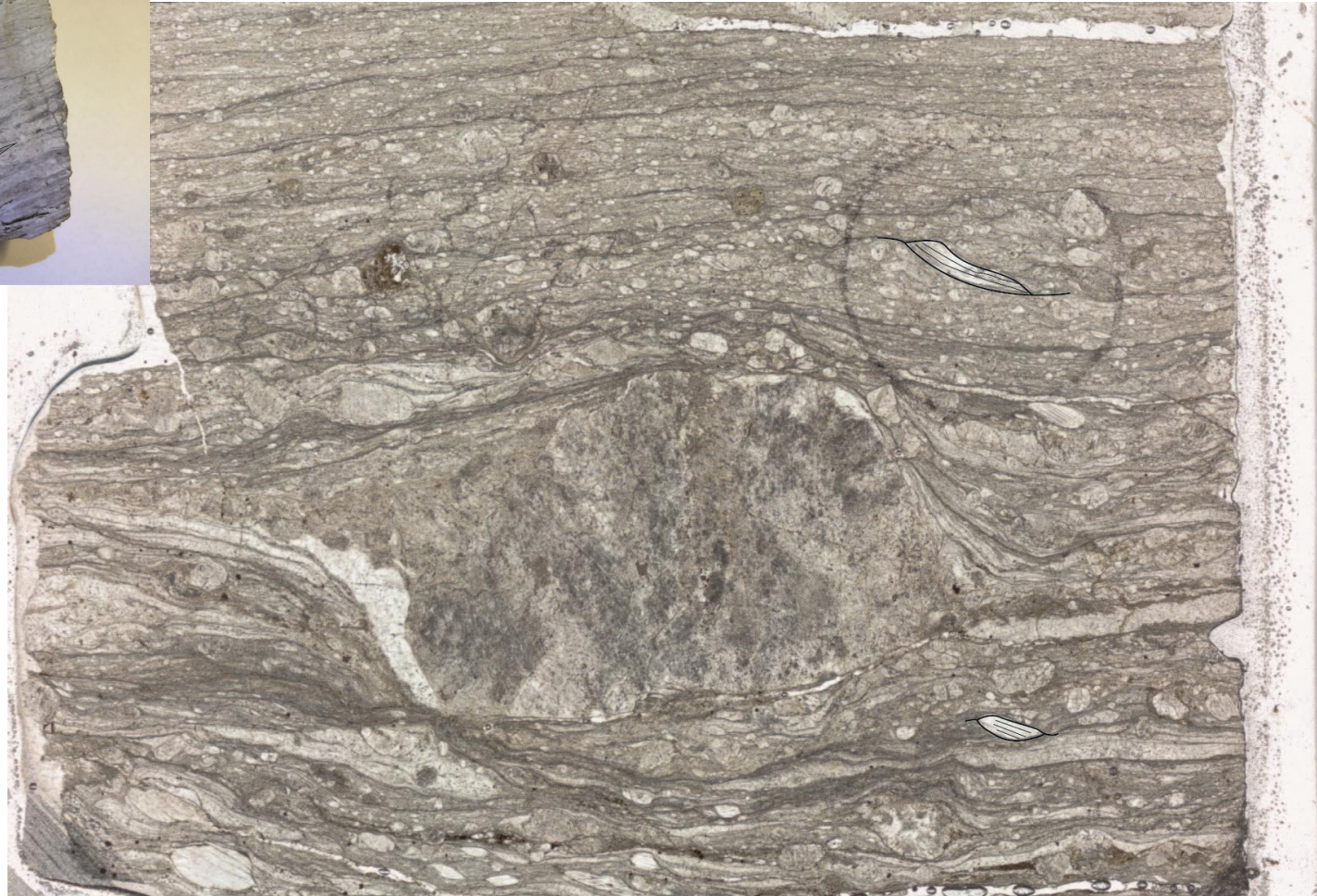
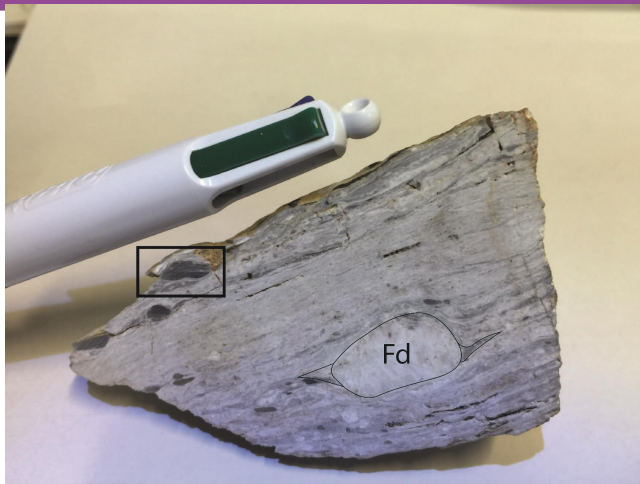
● Localisation à préciser (filons dans la Iherzolite dont la position n'est pas indiquée par les auteurs)



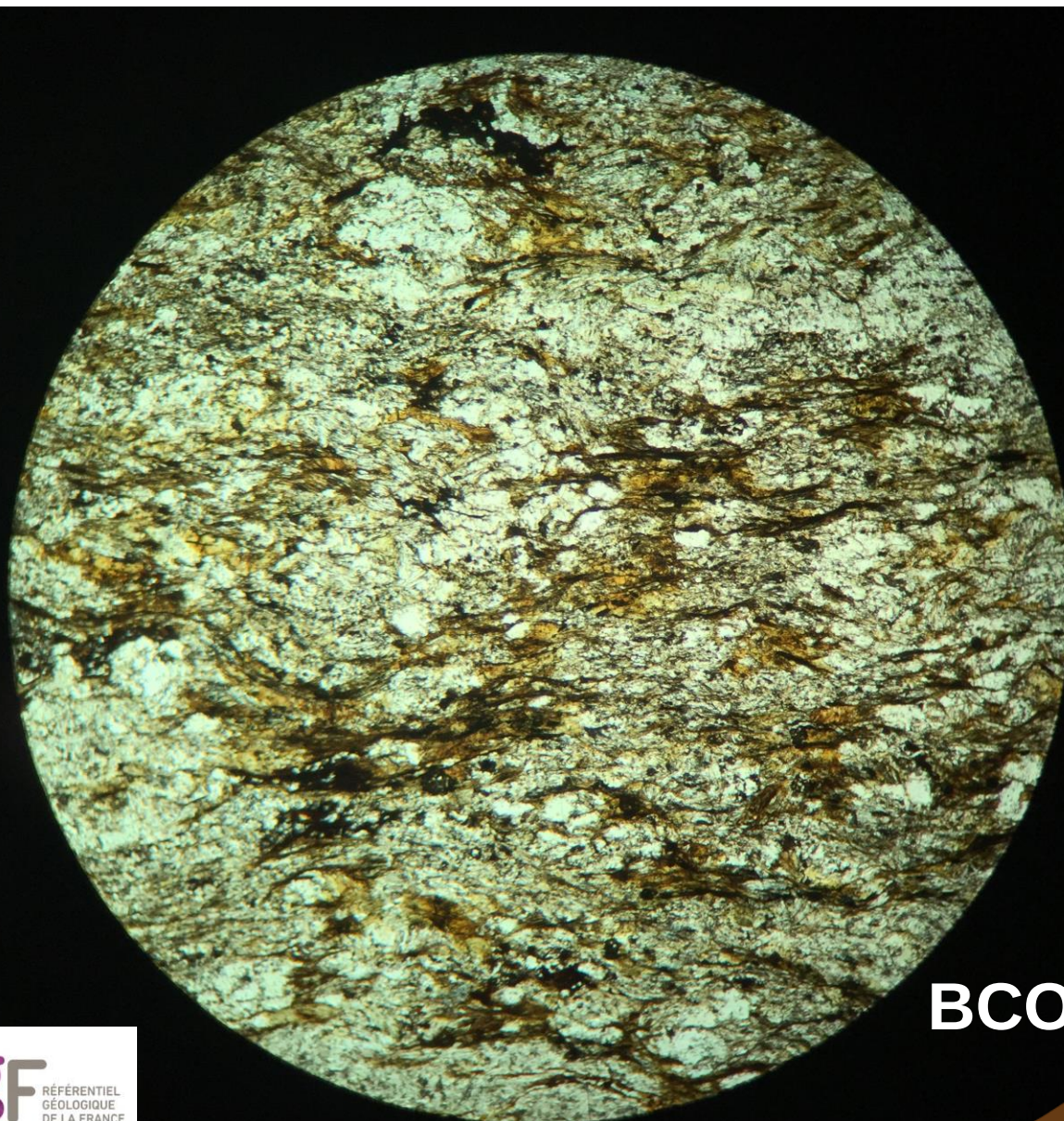
Données datations

Gneiss clair mylonitique (leptynite)

Age : 105,2 $\pm$ 0,5 Ma

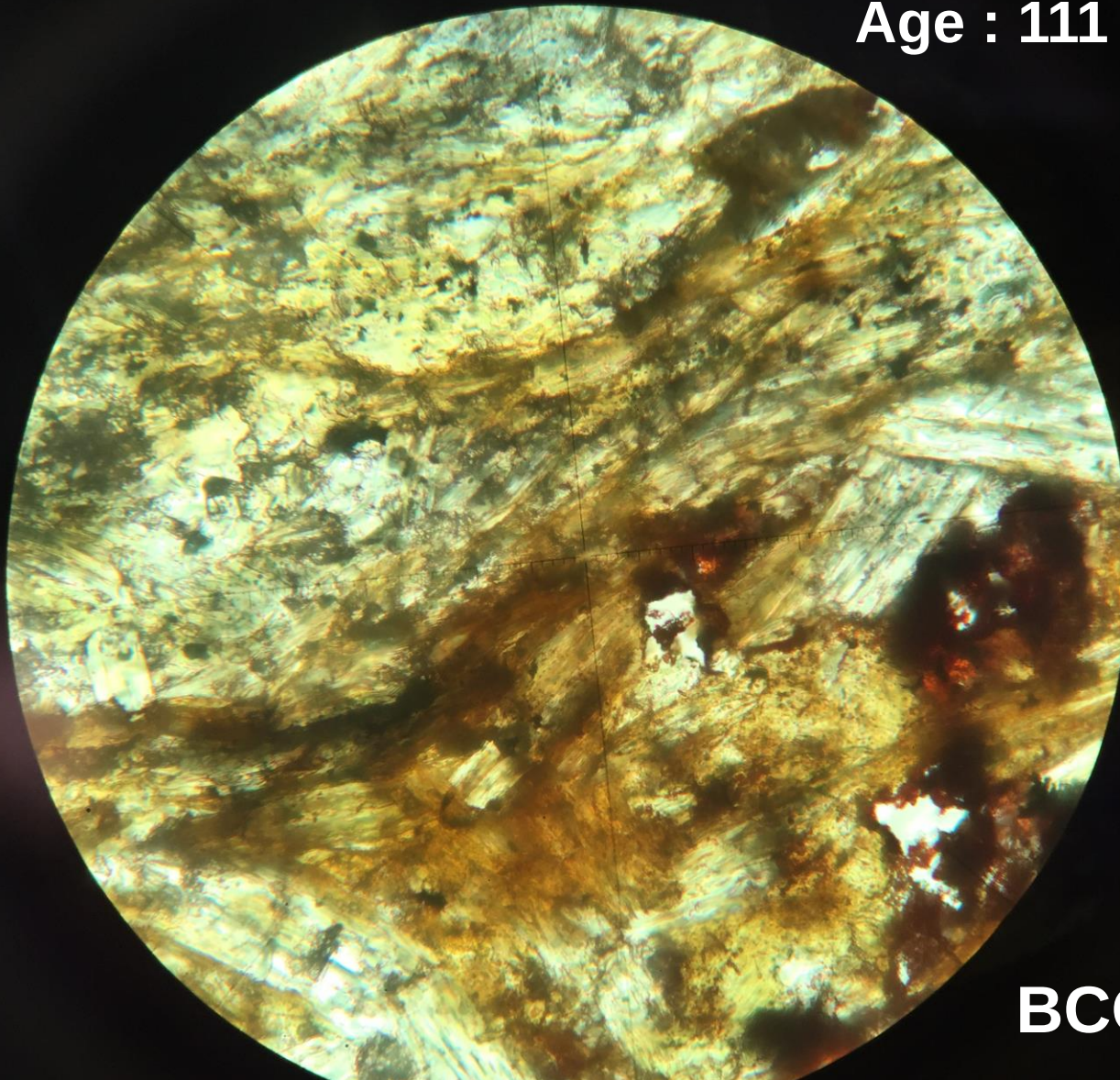


URD24a



BCOR139

Age : 111 $\pm$ 17 Ma



BCOR139



Géosciences pour une Terre durable

brgm

RgF

RÉFÉRENTIEL
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE

Le Paléozoïque des Chaînons Béarnais

Le Paléozoïque des Chaînons Béarnais

- Unités minces collées au manteau

Le Paléozoïque des Chaînons Béarnais

- Unités minces collées au manteau
- Foliation parallèle à l'enveloppe du manteau

Le Paléozoïque des Chaînons Béarnais

- Unités minces collées au manteau
- Foliation parallèle à l'enveloppe du manteau
- Fabriques manteau et croûte conformes

Le Paléozoïque des Chaînon Béarnais

- Unités minces collées au manteau
- Foliation parallèle à l'enveloppe du manteau
- Fabriques manteau et croûte conformes
- La foliation est mylonitique de BT (350°C)

Le Paléozoïque des Chaînonns Béarnais

- Unités minces collées au manteau
- Foliation parallèle à l'enveloppe du manteau
- Fabriques manteau et croûte conformes
- La foliation est mylonitique de BT (350°C)
- La foliation est d'âge Crétacé

Le Paléozoïque des Chaînonns Béarnais

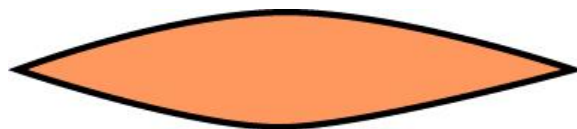
- Unités minces collées au manteau
- Foliation parallèle à l'enveloppe du manteau
- Fabriques manteau et croûte conformes
- La foliation est mylonitique de BT (350°C)
- La foliation est d'âge Crétacé
- La croûte sup. est absente (Dev+Carb+P)

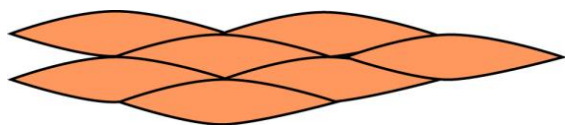
Le Paléozoïque des Chaînonns Béarnais

- Unités minces collées au manteau
- Foliation parallèle à l'enveloppe du manteau
- Fabriques manteau et croûte conformes
- La foliation est mylonitique de BT (350°C)
- La foliation est d'âge Crétacé
- La croûte sup. est absente (Dev+Carb+P)
- La croûte inf. est absente

Le Paléozoïque des Chaînons Béarnais

- Unités minces collées au manteau
- Foliation parallèle à l'enveloppe du manteau
- Fabriques manteau et croûte conformes
- La foliation est mylonitique de BT (350°C)
- La foliation est d'âge Crétacé
- La croûte sup. est absente (Dev+Carb+P)
- La croûte inf. est absente
- Pas de fusion crustale syn-extension





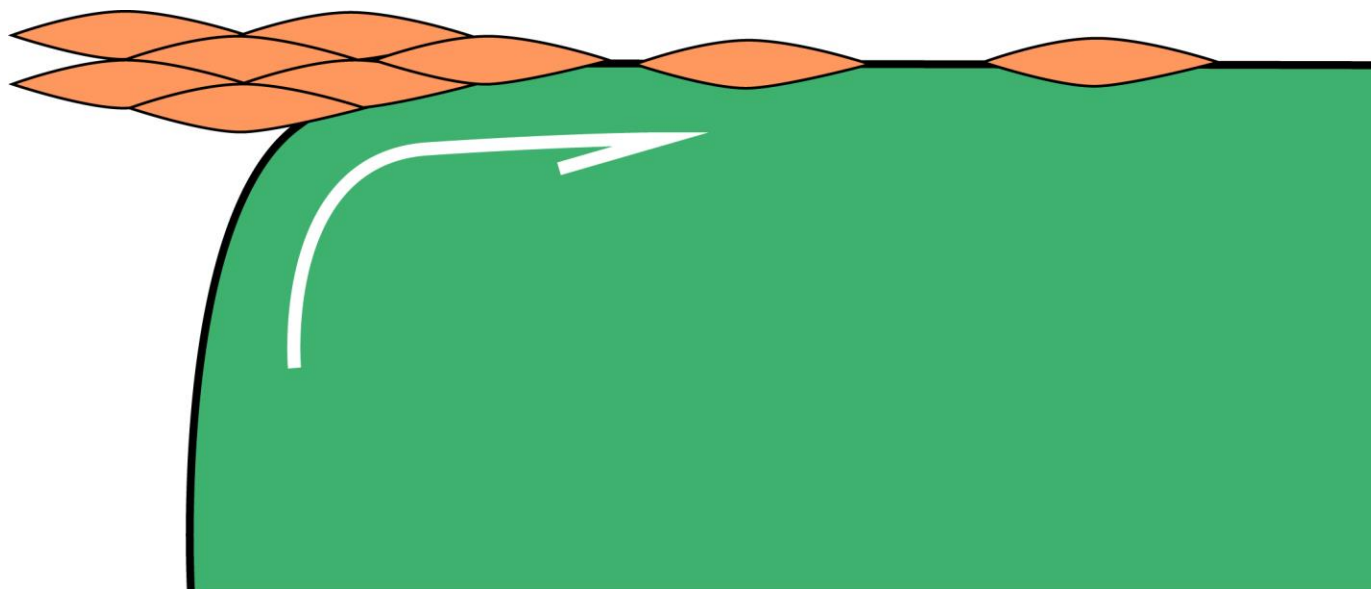
Géosciences pour une Terre durable

brgm

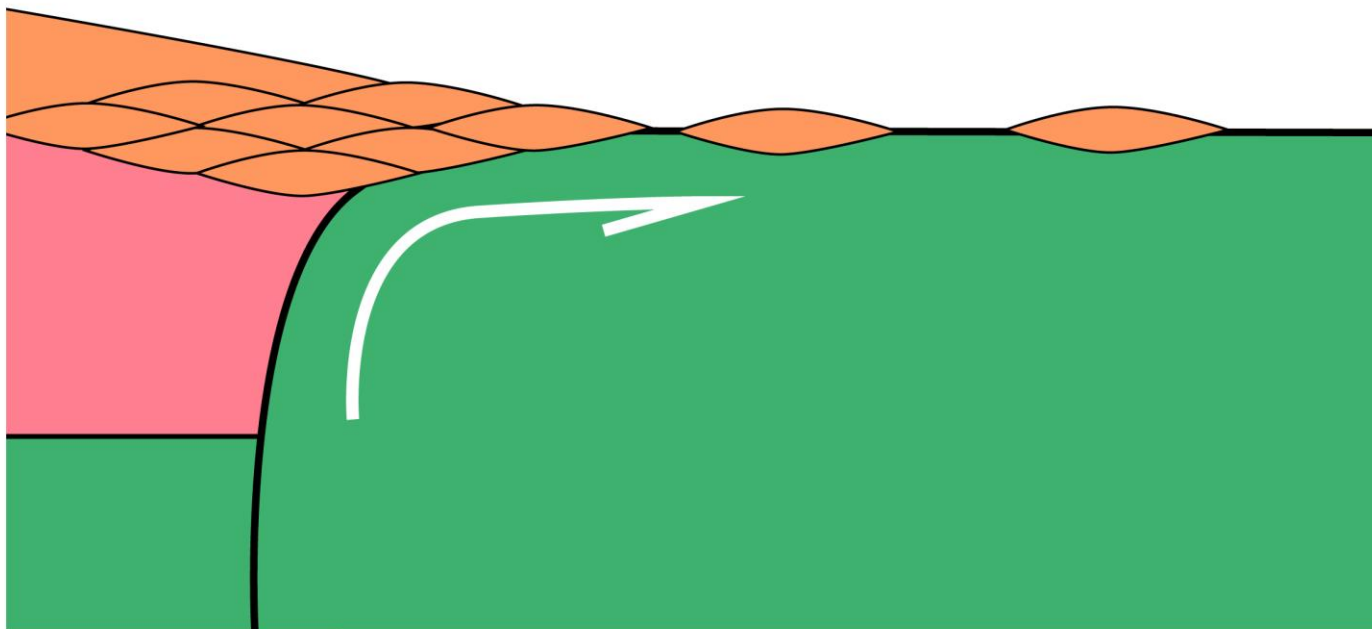
RgF

RÉFÉRENTIEL
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE

Ibérie



Ibérie



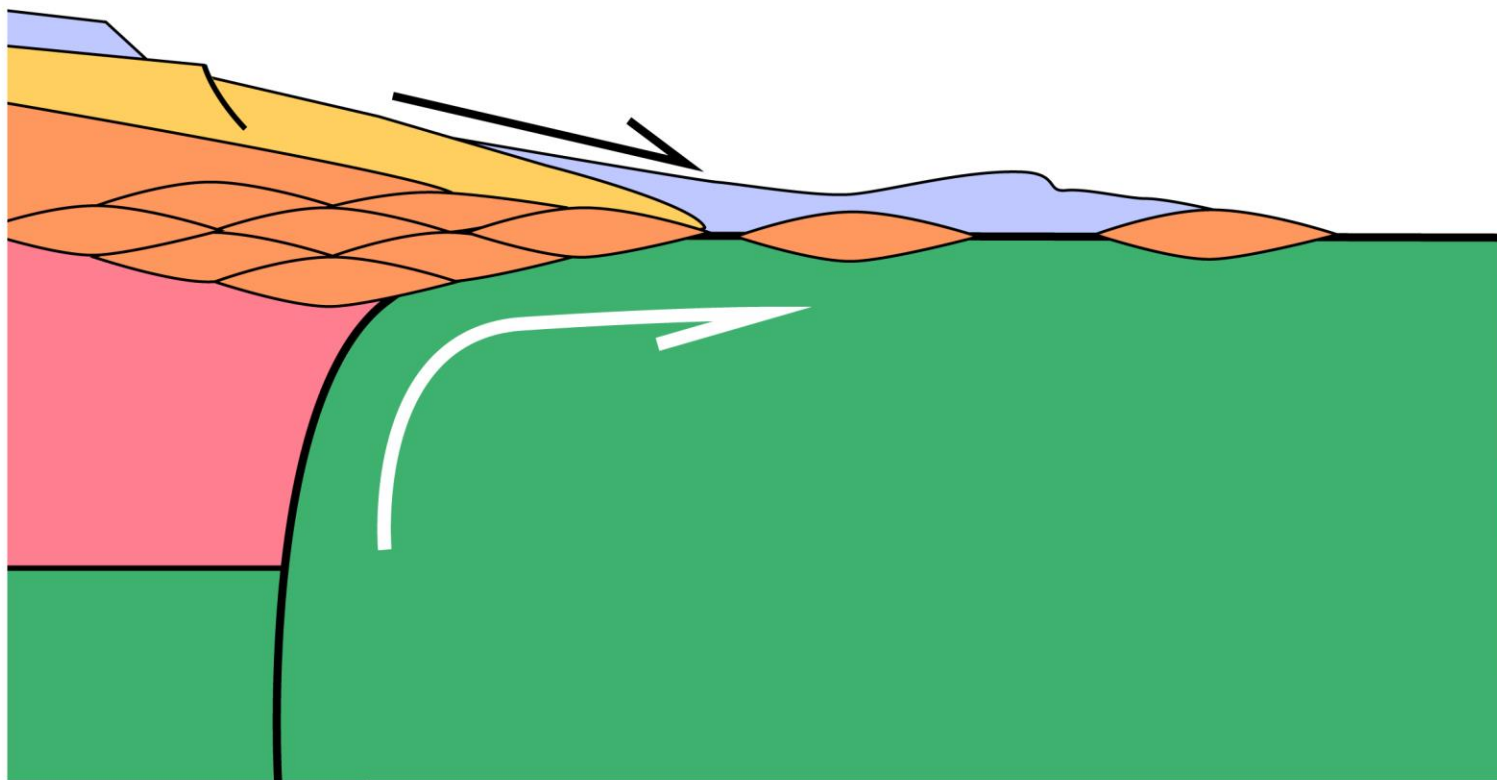
Géosciences pour une Terre durable

brgm

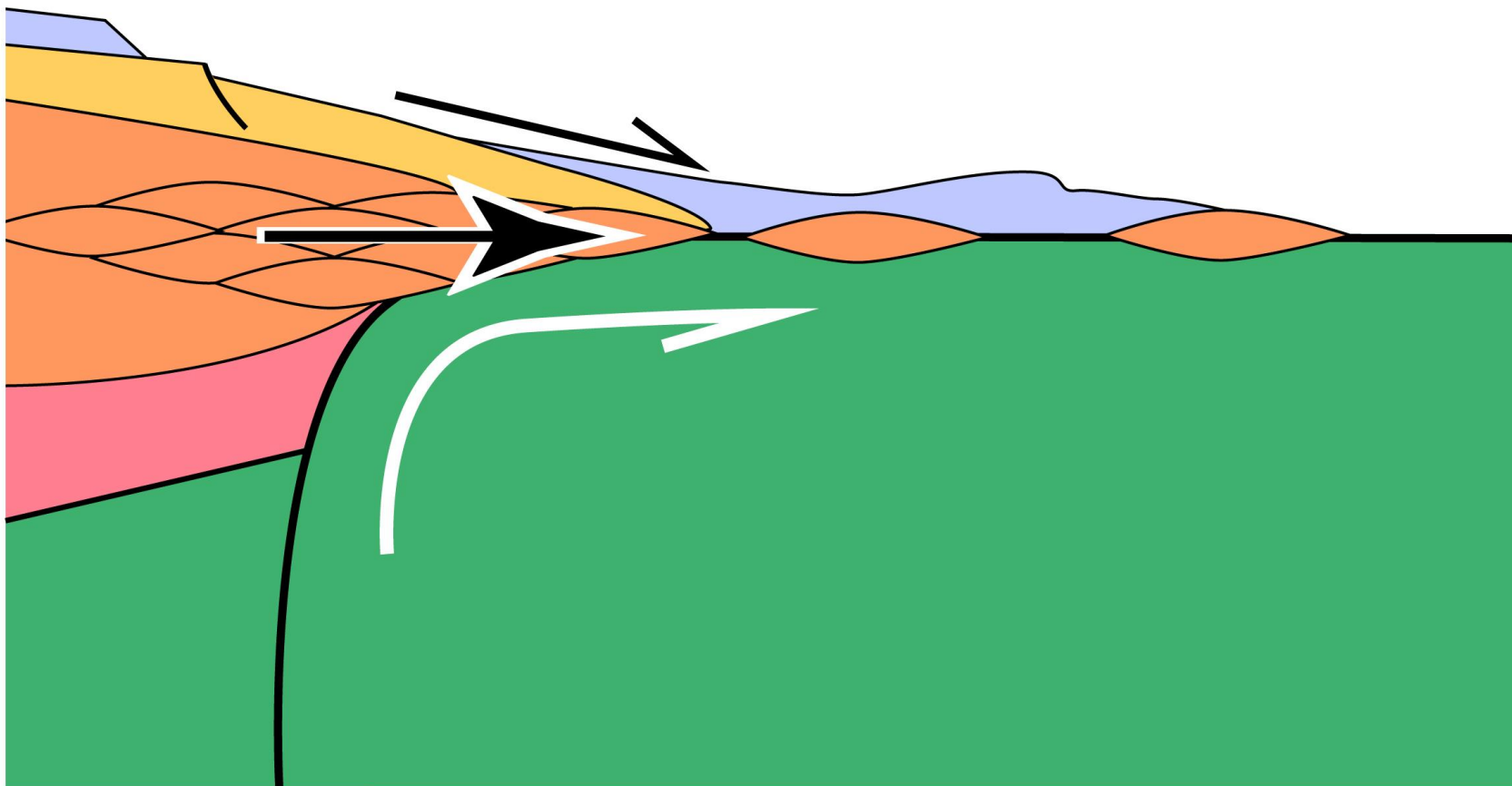
RgF

RÉFÉRENTIEL
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE

Ibérie



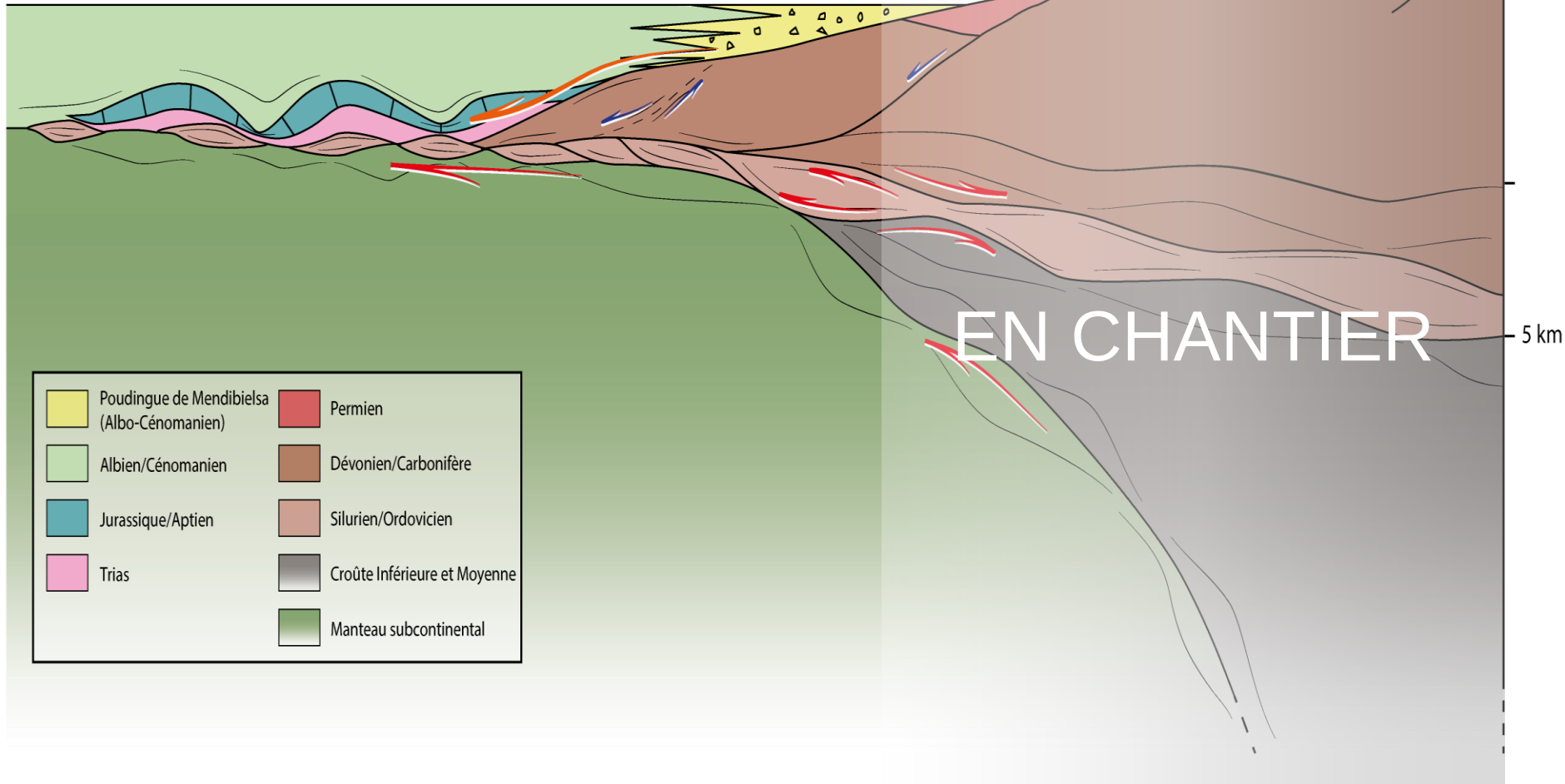
Ibérie



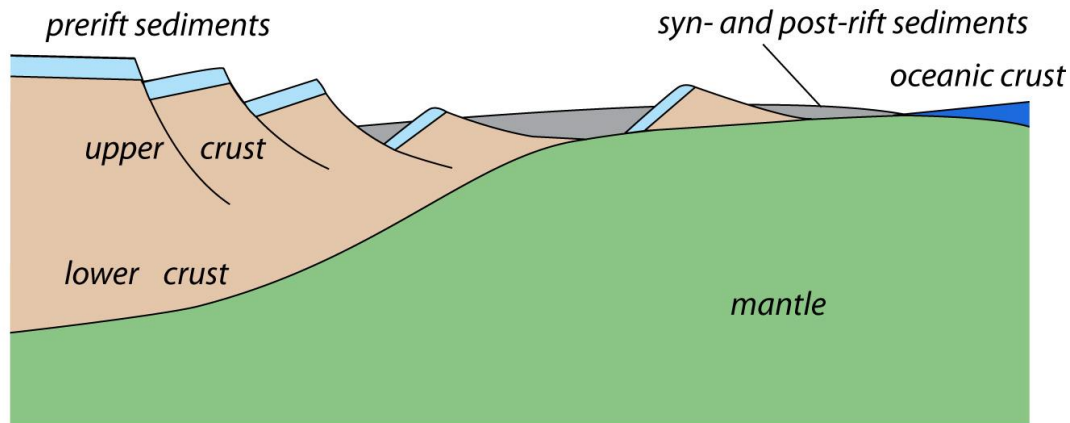
Ibérie

NW

SE

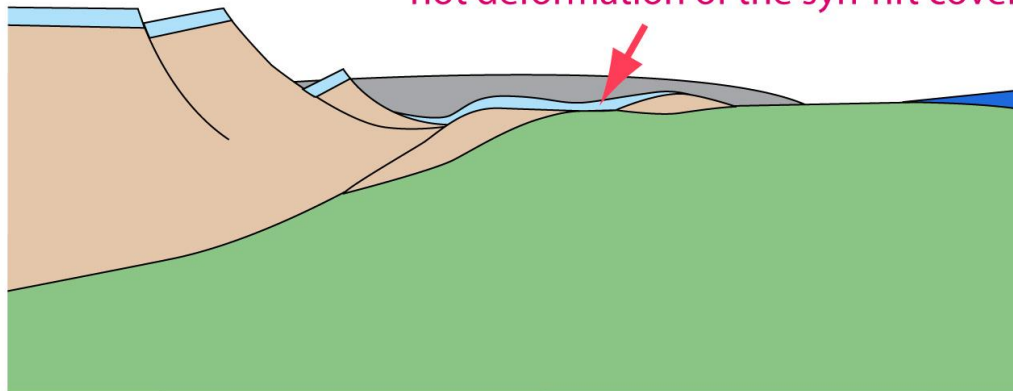


Ibérie



Cold-regime continental stretching

hot deformation of the syn-rift cover



Hot-regime continental stretching

Clerc et Lagabrielle, 2014



Merci



Géosciences pour une Terre durable
brgm

RgF

RÉFÉRENTIEL
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE

