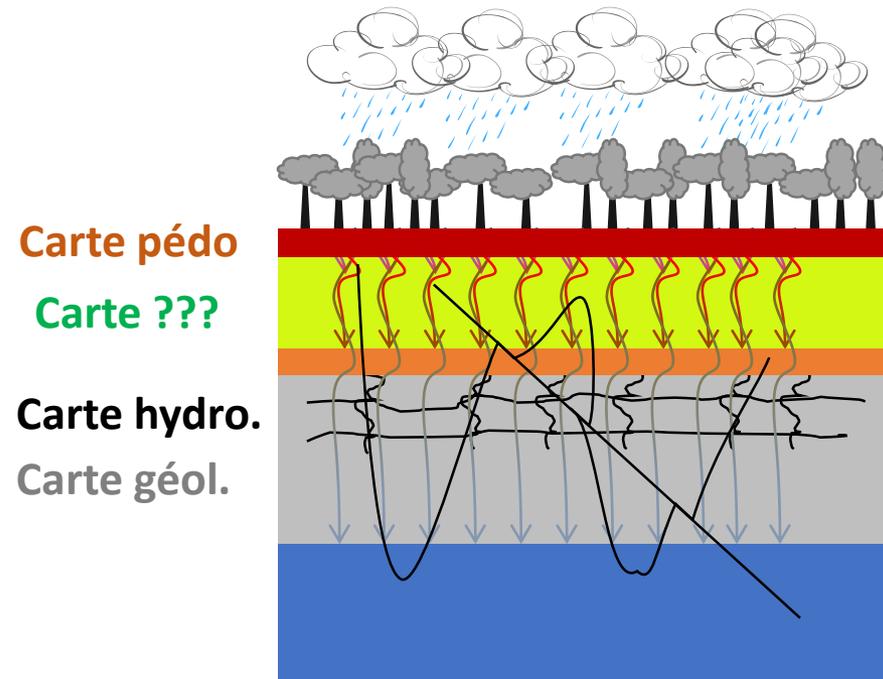


Conclusions et perspectives

Vers une cartographie des roches altérées en Belgique ?

J. Yans & R. Charlier





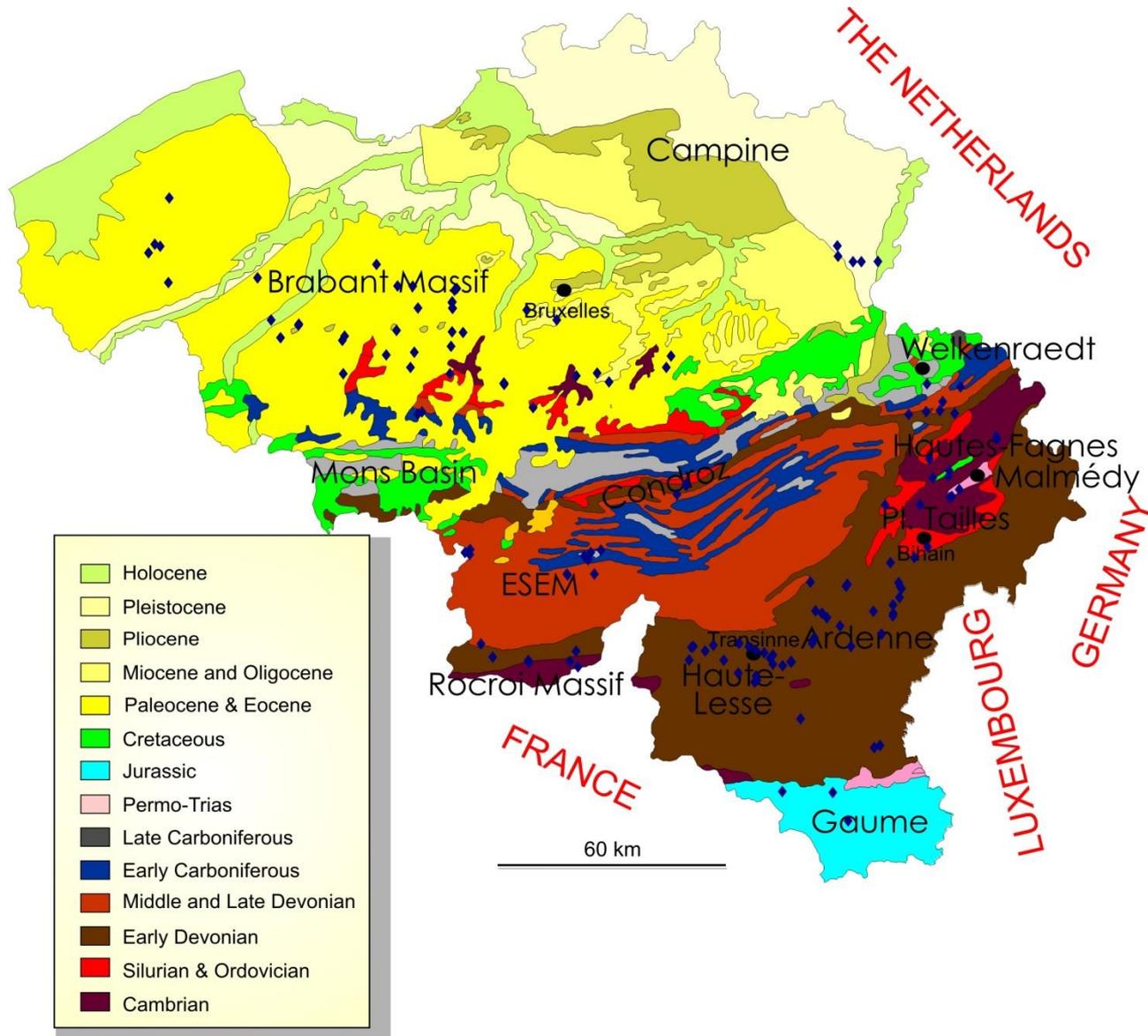
saprolithe
 front d'altération
 horizon fissuré
 roche saine

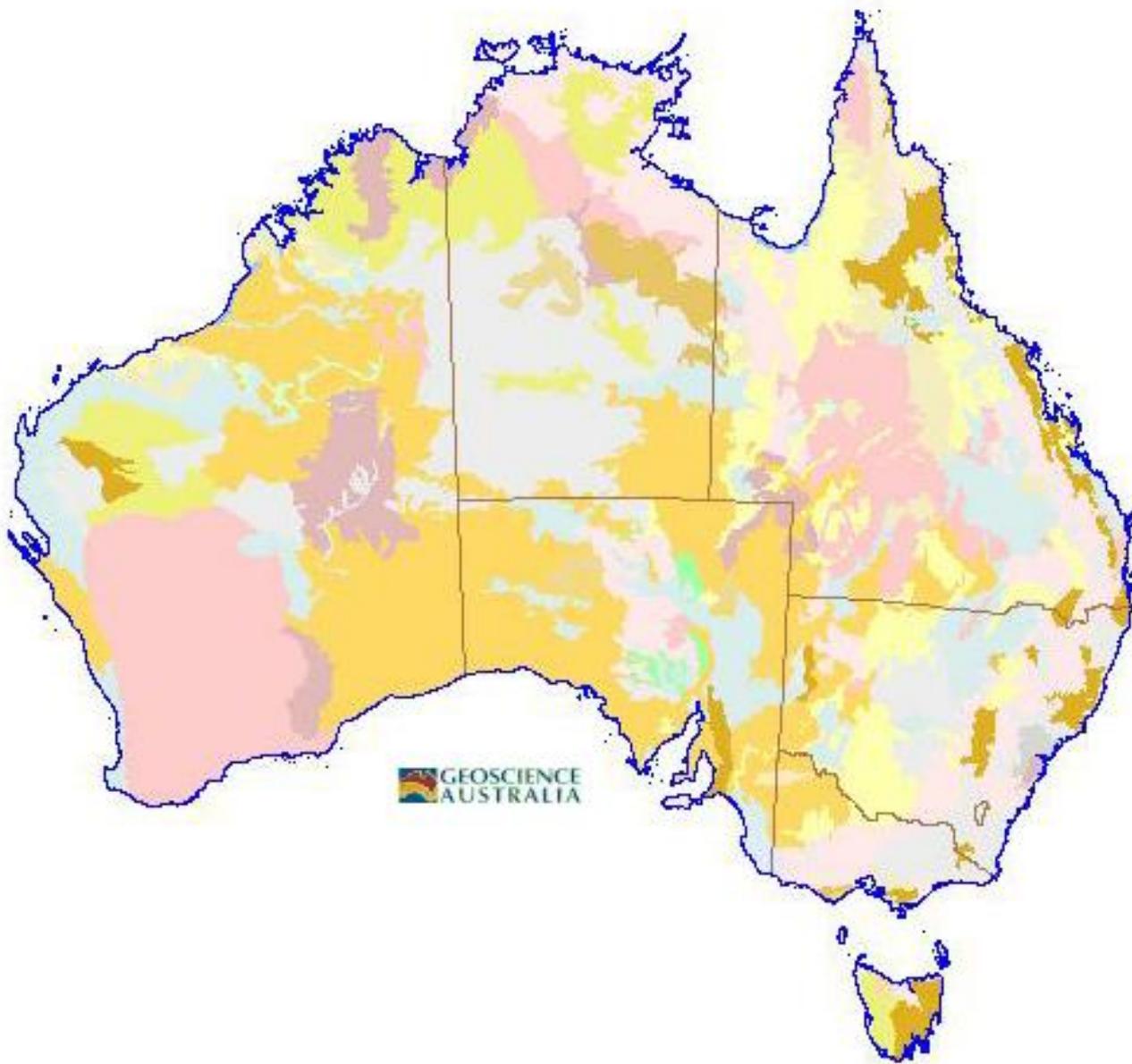


- Intérêt généralisé dans acteurs de terrain
- Conscientisation accrue au sein du SPW-SGW
- Informations les plus demandées
 - Paramètres :
 - (Hydrogéologiques)
 - Géotechniques
 - Minéralogiques
 - Géochimiques
 - Extensions : verticales et horizontales
- 4 échelles de cartographie :
 - Territoire belge/wallon
 - « zone géologique »
 - « zone cartographique »
 - « zone de travaux »



A l'échelle de la Belgique / Wallonie

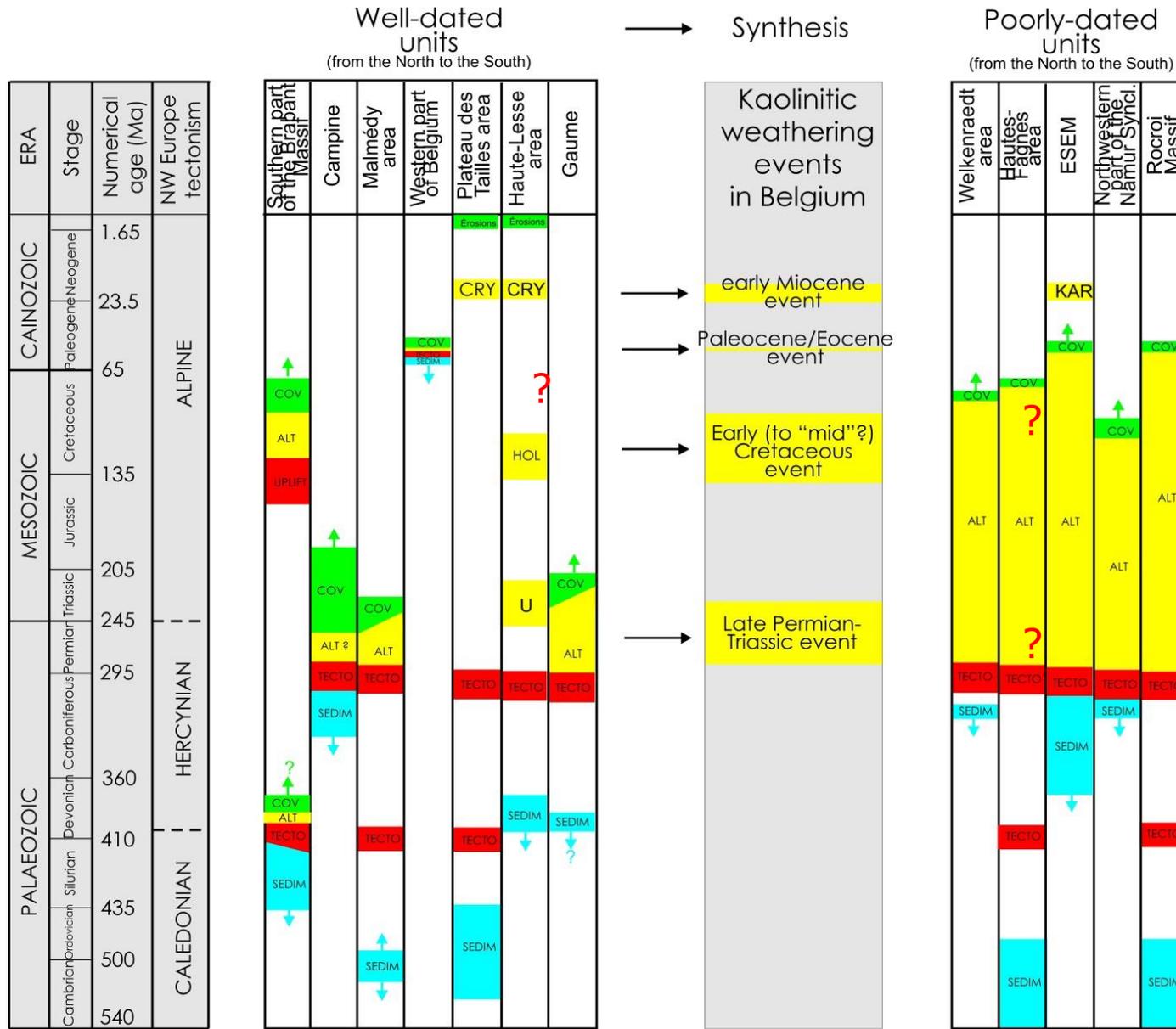




-  Coastline
-  State or Territory border
-  terrestrial sediments
-  alluvial sediments
-  aeolian sand
-  colluvial sediments
-  evaporite
-  lacustrine sediments
-  coastal sediments
-  beach sediments
-  residual material
-  lag
-  residual sand
-  residual clay
-  soil on bedrock
-  very highly weathered bedrock
-  highly weathered bedrock
-  moderately weathered bedrock
-  slightly weathered bedrock
-  unweathered bedrock



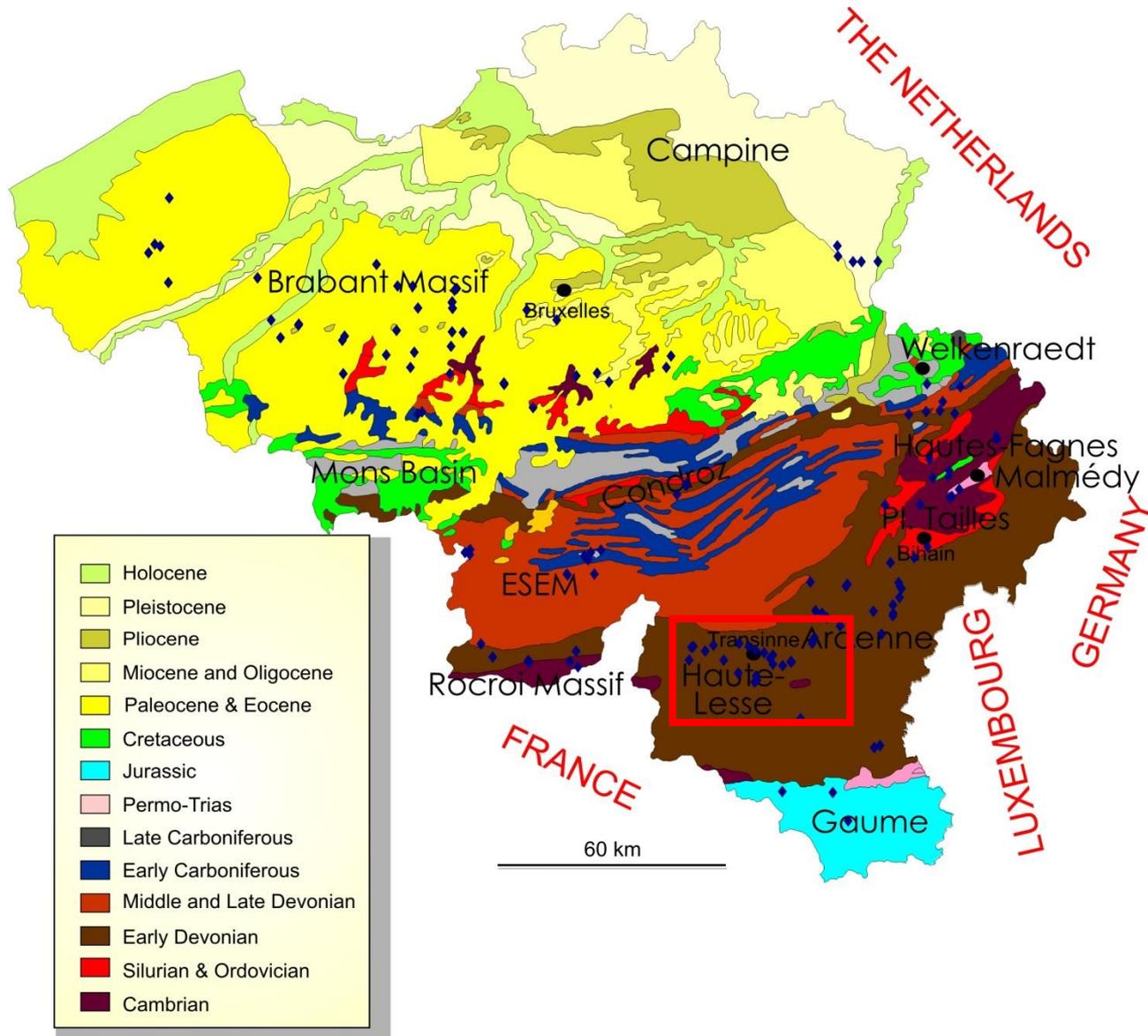
A l'échelle de la Zone géologique

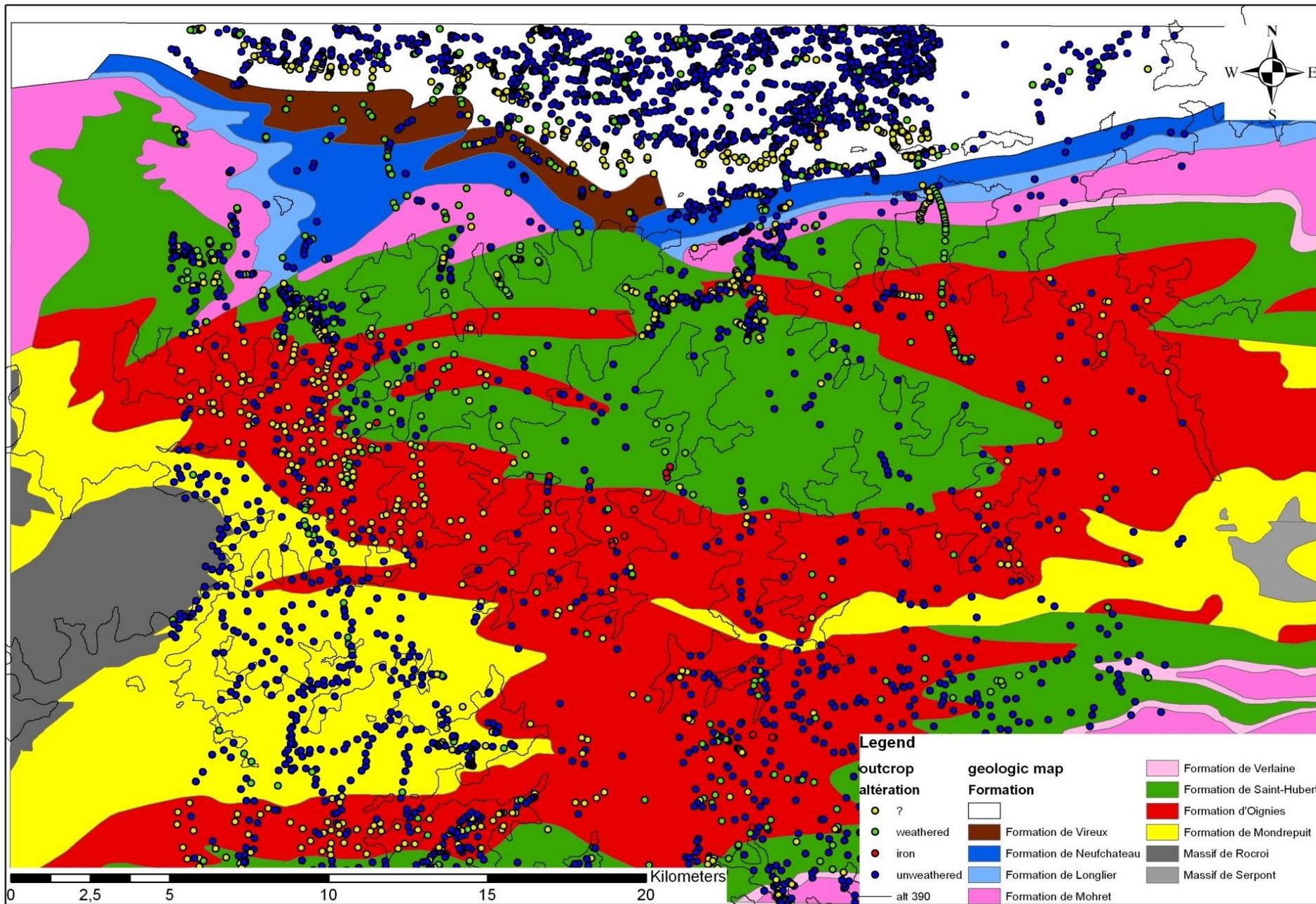


synthèse des phases d'altération kaolinique au Méso-cénozoïque en Belgique
(d'après Yans, 2003, modifié).



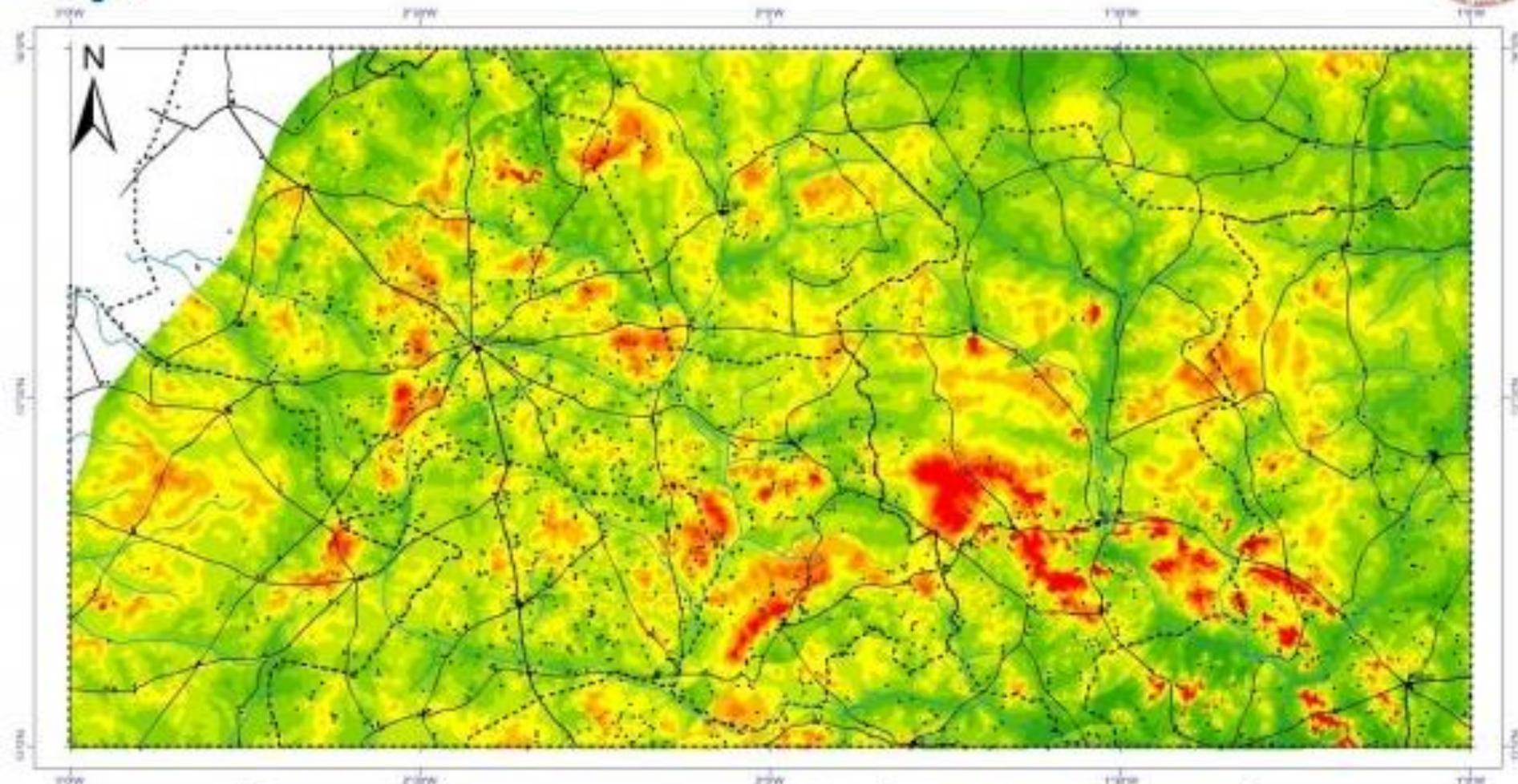
A l'échelle de la zone géologique





Burkina Faso

ESTIMATION DE L'ÉPAISSEUR DE L'ALTERATION SUPERFICIELLE



Géographie

- Chefs lieu de province
- ▲ Chefs lieu de département
- Cours d'eau
- Routes principales
- Routes secondaires
- ⬡ Junct. de province

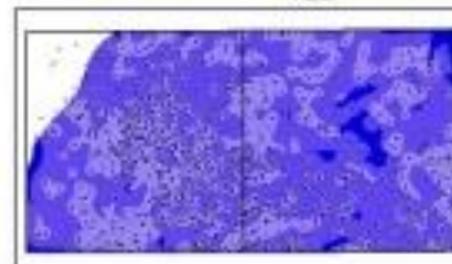
Ouvrages

- Forages d'eau

Épaisseur d'altération



0 5 10 20 30 40 km



Erreur associée à la détermination de l'épaisseur d'altération



A l'échelle de la carte géologique

Cartes de paramètres produites :



Carte géologique



Épaisseur de la zone non saturée



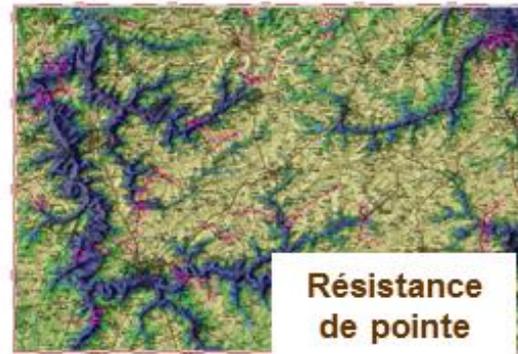
Épaisseur des formations meubles



Réserve en eau souterraine



Vitesse de propagation des ondes P et S

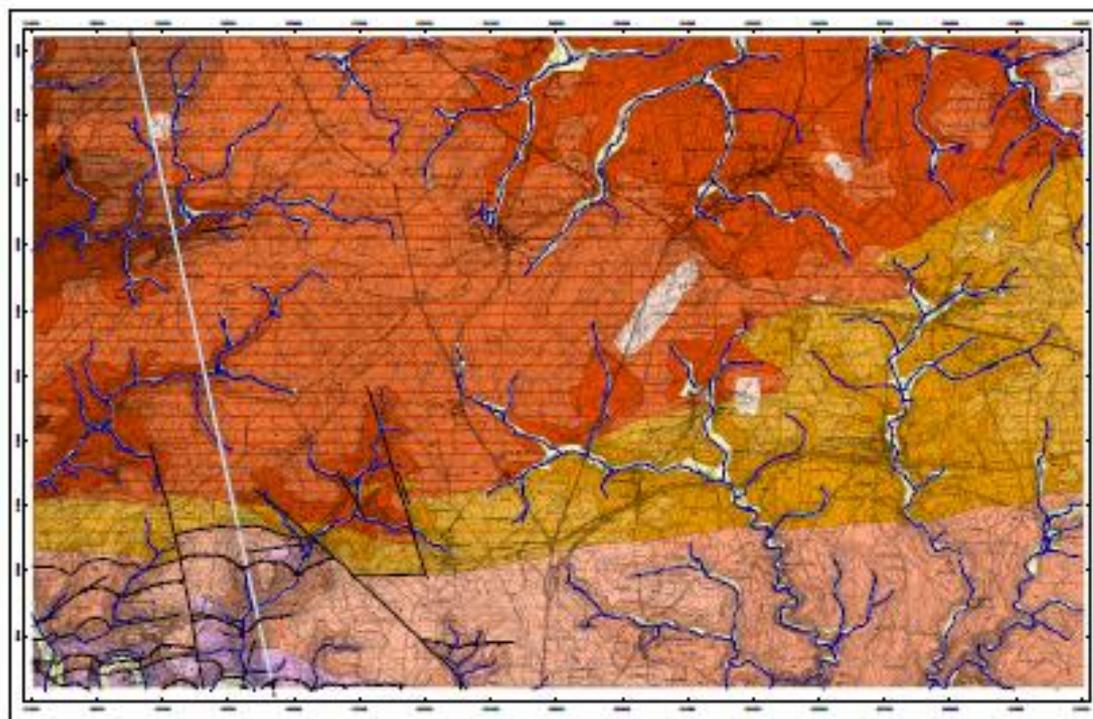


Résistance de pointe





Carte des altérites : Vivy - Paliseul 65/5-6

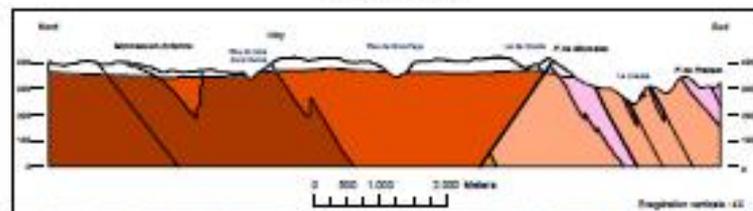


Carte géologique modifiée de Villeneuve - Vivy - Paliseul 65/5-6 - Version provisoire 02/2010 - Béatrice L. et Olivier H. - SPANCOGARD
Ne peut être diffusé sans l'autorisation de la COGARD
Modifications FLEMP-Hannu

0 0,5 1 2 Kilomètres



Coupe C-D

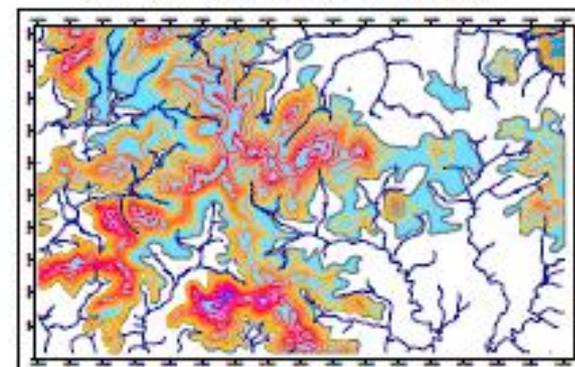


Coupe C-D modifiée de la carte géologique de Villeneuve - Vivy 65/5 - Version provisoire 02/2010 - Béatrice L. et Olivier H. - SPANCOGARD
Ne peut être diffusé sans l'autorisation de la COGARD
Modifications FLEMP-Hannu

Légende

- Altérations modernes des vallées
- Roches fortement altérées
- Formation
 - St Hubert
 - Ogives
- Roches légèrement altérées à altérées
- Formation
 - Vivie
 - Mirwart
 - St Hubert
 - Ogives
 - Mondrepuis
- Roches saines
- Formation
 - Vivie
 - Mirwart
 - St Hubert
 - Ogives
 - Mondrepuis
- Faîte
- Faîte de chevauchement
- Faîte synclinal
- Faîte sous-crochant
- Tronçon hydrographique
- Tail de coupe

Épaisseur estimée de la saprolite

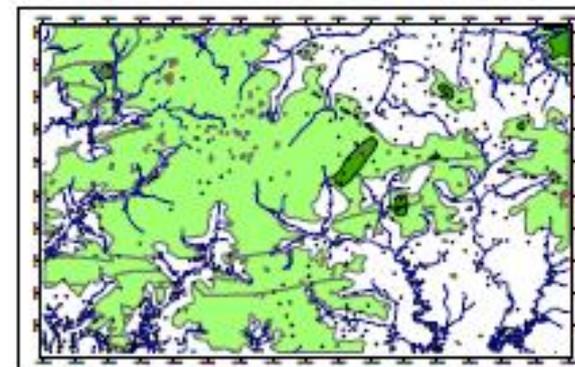


Légende

- Échelle de l'épaisseur de la saprolite (cm)
 - 0
 - 10
 - 15
 - 20
 - 25
 - 30
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
- Degré de probabilité d'être relié à l'épaisseur de la saprolite
 - Roches altérées
 - Tronçon hydrographique

0 1 2 Kilomètres

Localisation des informations utilisées



Légende

- Tronçon hydrographique
- Point d'affaiblissements
 - Roches saines
 - Roches légèrement altérées
 - Roches altérées
 - Autres géomètres (craquelure de Pe)
- Degré d'altération
 - Reliées (cf carte pédologique)
 - Roches altérées fortement altérées
 - Roches légèrement altérées à altérées

0 1 2 Kilomètres

Les 20 ans de la carte géologique de Wallonie

Les autres cartes associées

Les cartes géotechniques :

**un outil partagé pour la gestion des risques
liés au sol et au sous-sol**

NAMUR, le 22 novembre 2010

Ir Philippe WELTER

Direction de la Géotechnique



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS

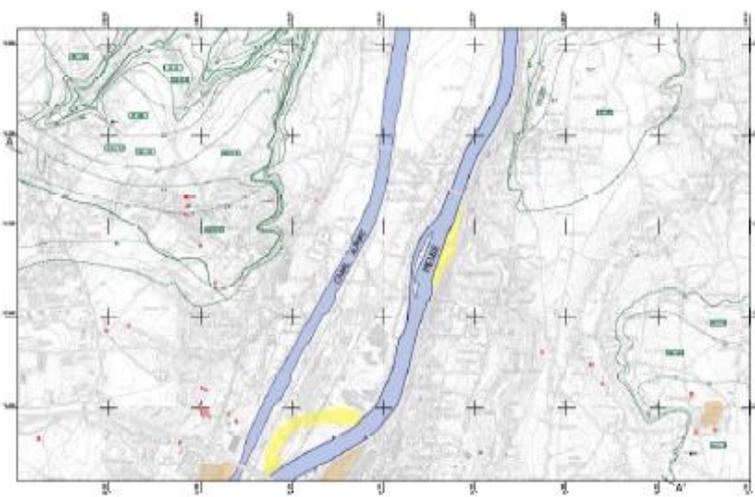
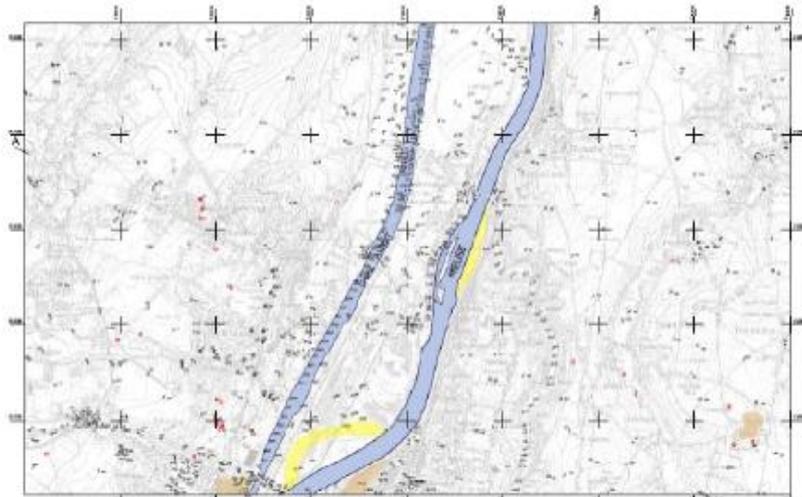
1

20 ans de la carte géologique de Wallonie – Namur 22 novembre 2010 - PHW



Service public de Wallonie

Conception et descriptif des cartes géotechniques

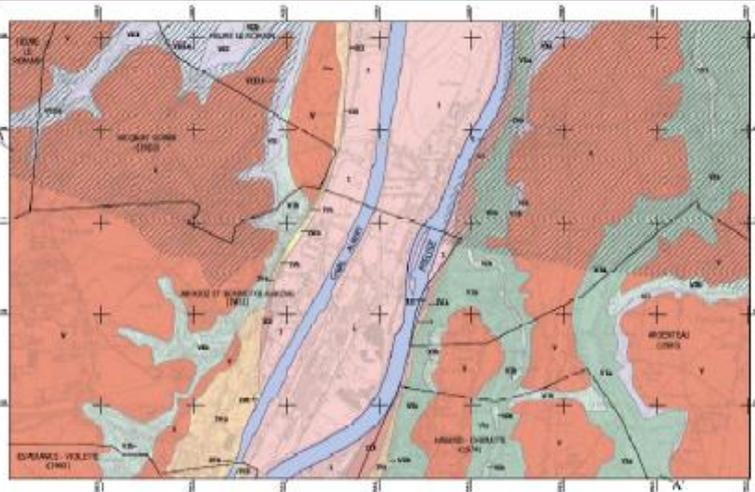
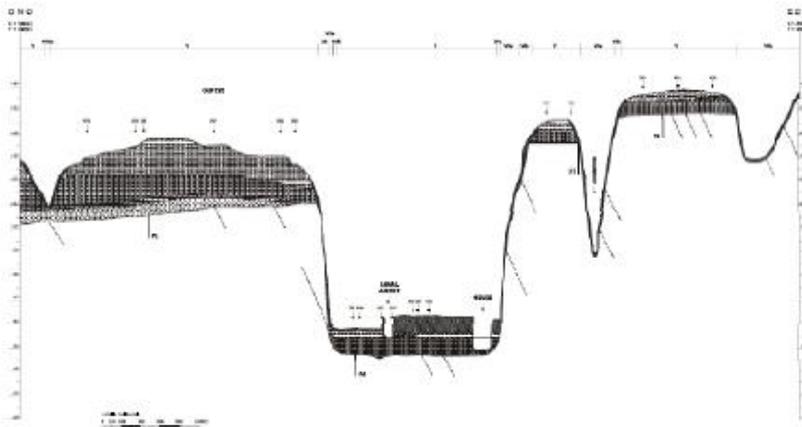




Carte géotechnique
 42-2-3, 42-2-4, 42-3-1, 42-3-2
 Dupuy-Dallien

Planche VI
 Scaevite
 G10

Carte géotechnique
 42-2-3, 42-2-4, 42-3-1, 42-3-2
 Dupuy-Dallien





Carte géotechnique
 42-2-3, 42-2-4, 42-3-1, 42-3-2
 Dupuy-Dallien

Planche VIII
 Unité de zonage - Unités géotechniques
 G10

Carte de zonage - Unités géotechniques

Unité	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

Carte de zonage - Unités géotechniques
 42-2-3, 42-2-4, 42-3-1, 42-3-2
 Dupuy-Dallien



A l'échelle de la zone de travaux

Méthodes directes

Tarières



Affleurements

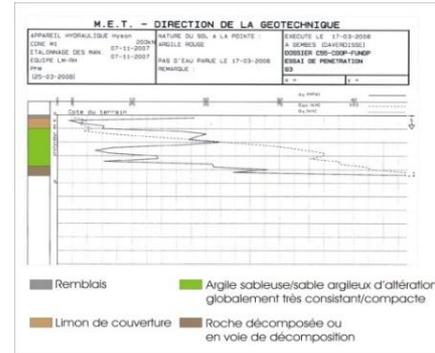


Forages



Méthodes indirectes

"Essais de sol "



Tomographie électrique



Profil sismique



Etat de l'Environnement Wallon (2013)

Fiche « Roches altérées »



La base de données existe au SPW

Roches altérées : une tranche encore méconnue mais essentielle de notre sous-sol

L'altération météorique des roches est un phénomène omniprésent sur les continents : la majorité des roches superficielles wallonnes sont altérées. Ce phénomène affecte à la fois les roches sédimentaires siliciclastiques et les roches carbonatées, qui constituent à elles deux la très grande majorité du sous-sol wallon.

La Wallonie est riche en documents cartographiques numérisés (ou en voie de l'être) relatifs à son sol et son sous-sol. Aucune carte ne fait cependant référence intégralement/explicitement/directement aux roches altérées (figure 1). L'interface entre le sol (pédologie) et le sous-sol "sain" (géologie) s'apparente dès lors à un volume inconnu (figure 2) et trop peu apprécié à sa juste valeur, alors que ces roches altérées présentent des propriétés remarquables à bien des égards. En effet, la qualité, l'extension et la géométrie de ces roches altérées a des répercussions en termes d'hydrogéologie, risques naturels et anthropiques, géothermie, géotechnie, agriculture, foresterie, environnement, ressources minérales, etc. qui doivent être parfaitement maîtrisées par les gestionnaires du territoire et de l'environnement wallon.

Intérêt et nécessité de caractériser et cartographier les roches altérées

Depuis 2000, de nombreuses directives et projets européens demandent qu'une attention soit portée aux roches superficielles dont font partie les roches altérées. A court terme, ils imposeront vraisemblablement à la Wallonie d'utiliser et de rapporter toute une série de données relatives à ces terrains.

En 2012-2013, une étude d'orientation a été réalisée afin de conscientiser et d'identifier les besoins des acteurs du SPW. Il en ressort qu'une cartographie mais également une caractérisation physico-chimique, minéralogique et géotechnique sont requises. La nature multidisciplinaire de ce projet implique que les données de caractérisation soient utilisables dans le cadre d'autres projets. Une base de données centralisée doit être envisagée, reprenant un maximum d'information concernant la partie "superficielle"

du sous-sol wallon.

La nécessité de cartographier les roches altérées en Wallonie a été évaluée en réalisant une analyse AFOM (Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces) (Tableau 1). Cette étude montre qu'un projet de cartographie des roches altérées en Wallonie est réalisable, utile et nécessaire.

Conclusions

L'étude d'orientation témoigne que les membres du SPW, mais également des personnes extérieures au SPW sont (et seront de plus en plus) intéressés par la caractérisation et la localisation des roches altérées. La cartographie permettra, à terme, des économies et un gain de temps pour de nombreux projets dans de plusieurs directions opérationnelles du SPW, mais également pour le citoyen.

La cartographie des roches altérées est également l'occasion de mettre la Wallonie à l'avant plan. A l'heure actuelle, peu de pays/régions ont mis en place un projet de cartographie des roches altérées ; la Wallonie serait donc une pionnière dans le domaine...

