

Définitions des systèmes karstiques

Exemple du karst « sous couverture » de La Touvre (16)

F. CLEMENT (Cerema)



Séminaire national Risque karstique – Orléans – 04 et 05 avril 2024

SOMMAIRE

- 1-Territoire du bassin karstique de la Touvre
- 2- Aspect (hydro)géologique du système karstique
- 3- Identité physique du Pays du karst



1- TERRITOIRE DU BASSIN DE LA TOUVRE

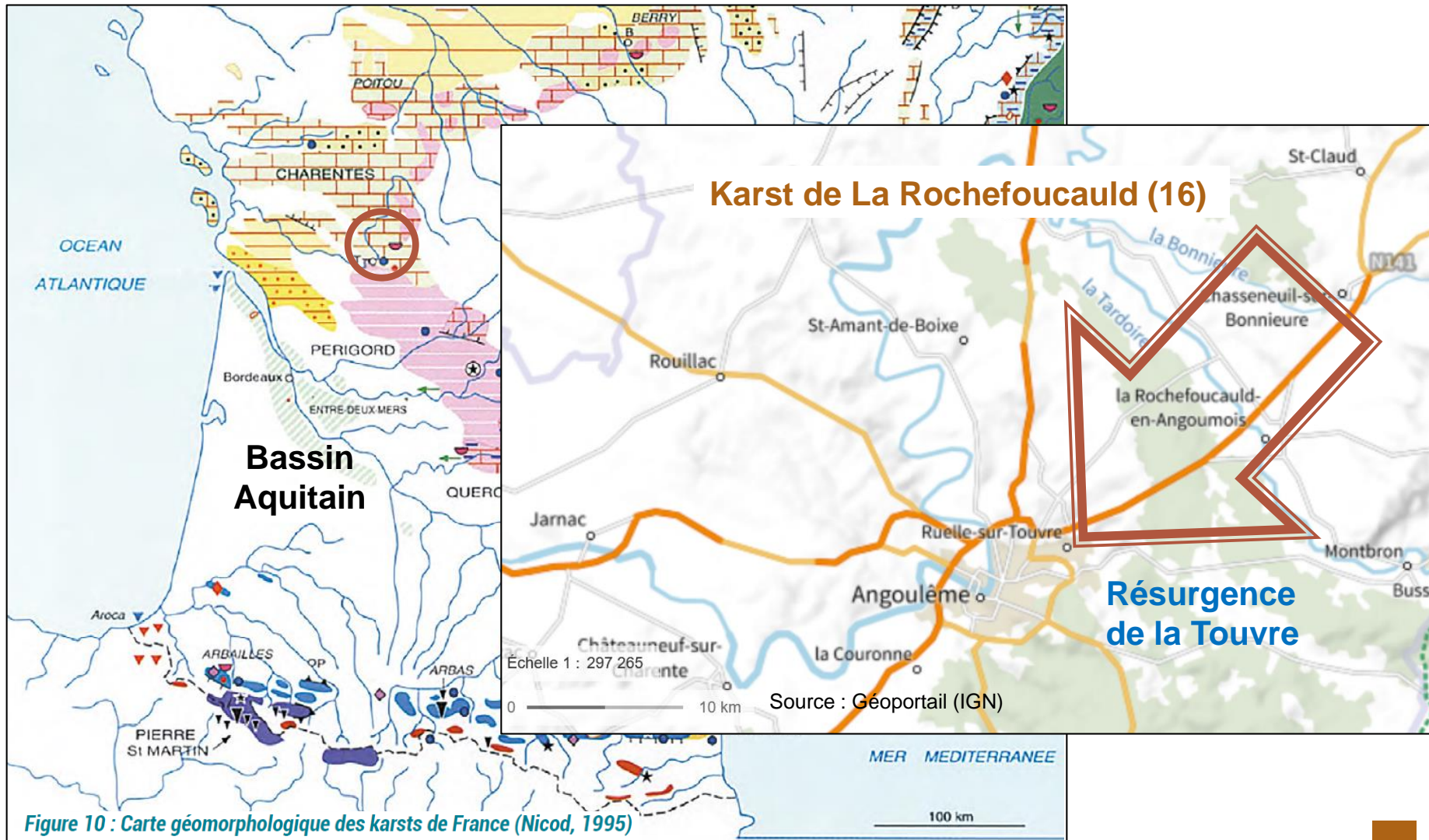


Figure 10 : Carte géomorphologique des karsts de France (Nicod, 1995)

1- TERRITOIRE DU BASSIN DE LA TOUVRE

Caractéristiques principales (d'après BRGM/Hydro-Invest) :

- ✓ Superficie du bassin d'alimentation : entre 600 et 700 km² de surface karstique (infiltration dans le plateau calcaire au Nord-Est d'Angoulême et perte totale de deux cours d'eau ; la Tardoire et le Bandiat)
- ✓ Débit moyen de la résurgence de la Touvre : 12 à 15 m³/s (2^{ème} résurgence de France en terme de débit après la Fontaine de Vaucluse)
- ✓ Alimentation en eau potable : 85 % des besoins en eau potable des 27 communes de l'agglomération du Grand Angoulême (plus de 145 000 habitants)
- ✓ Nappe de bonne qualité mais très vulnérable (écoulements souterrains très rapides)



Les sources de la Touvre (Photo B. Dubourg)

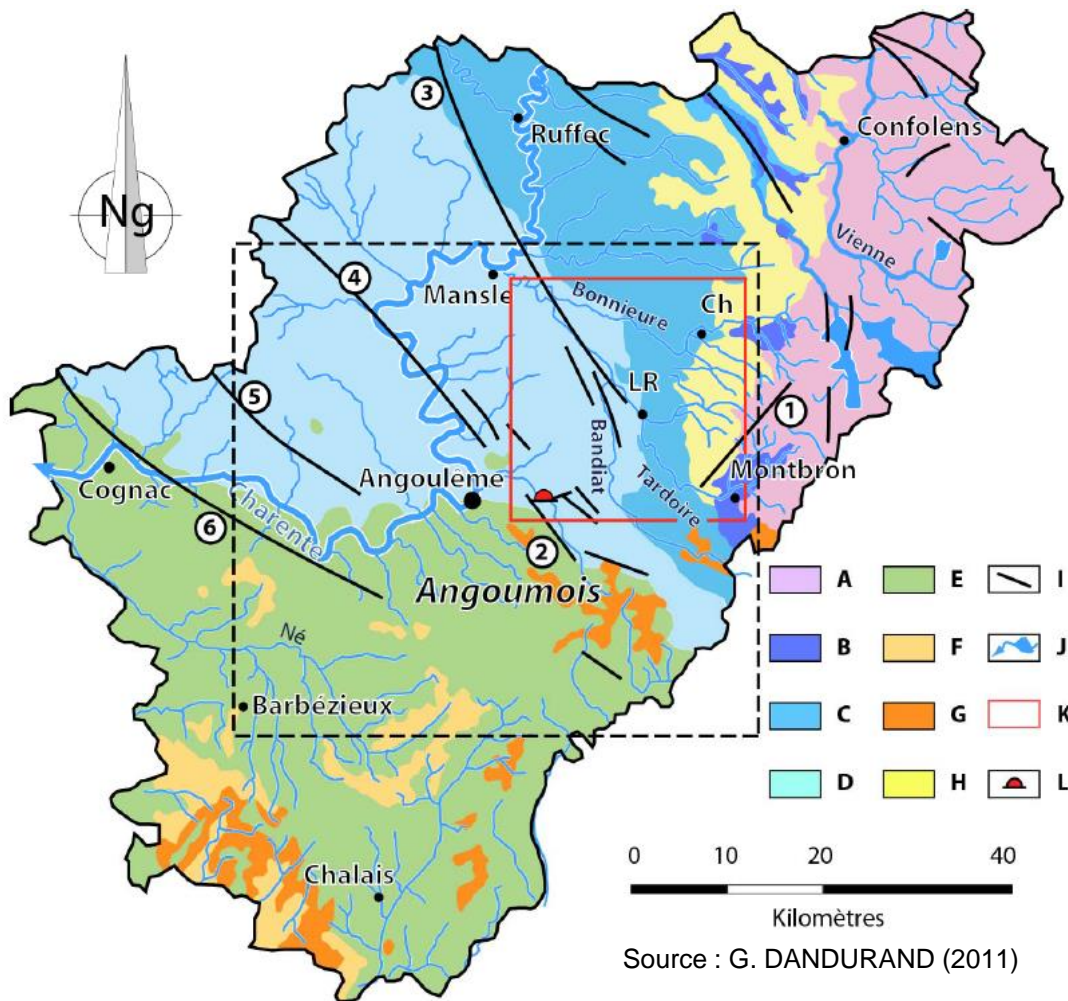
HYDRO INVEST

DDAF - MISE de la Chère

SOMMAIRE

- 1- Territoire du bassin karstique de la Touvre
- 2- Aspect (hydro)géologique du système karstique
- 3- Identité physique du pays du karst





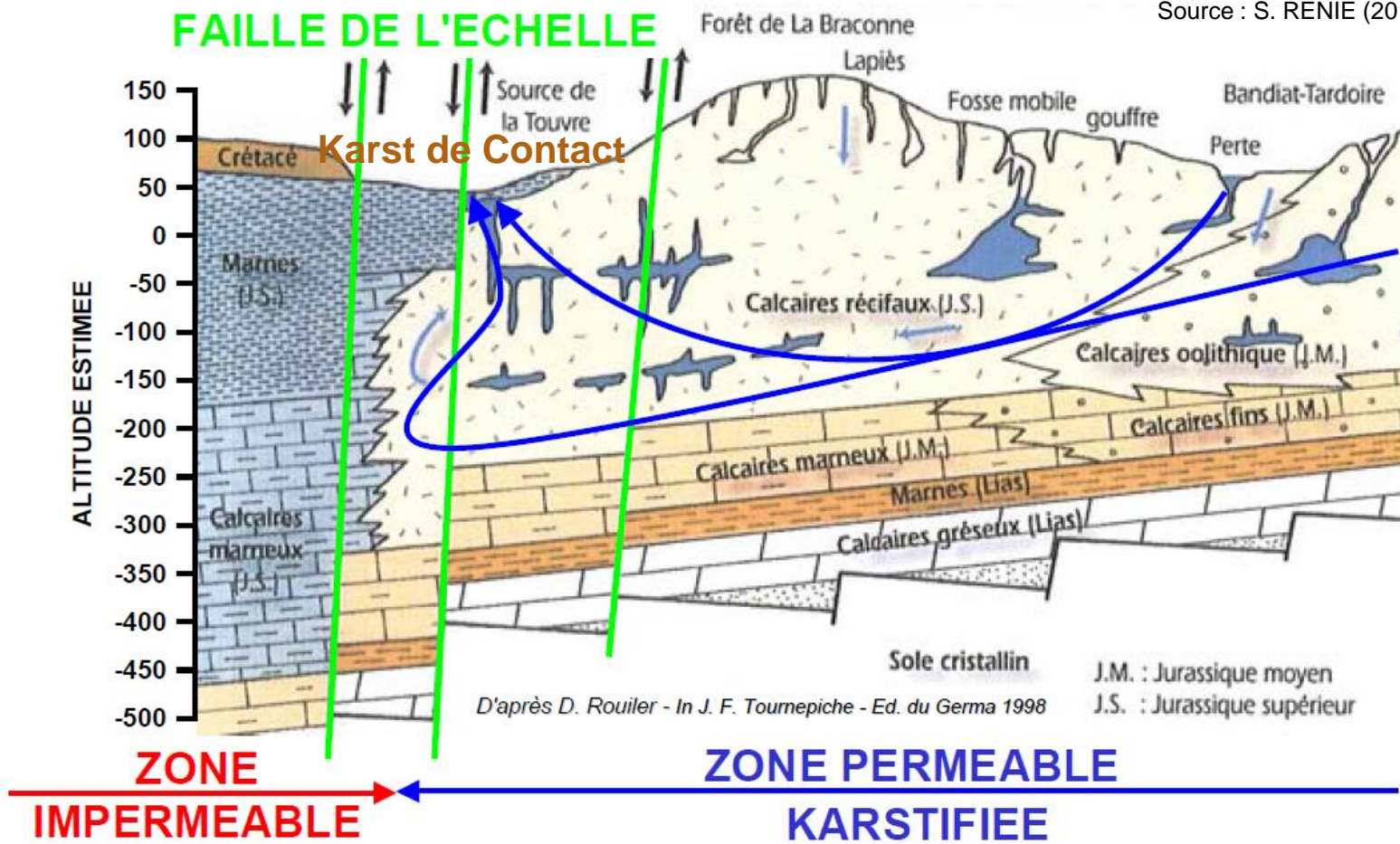
Fiche descriptive du système (n° 118k d'après BRGM) :

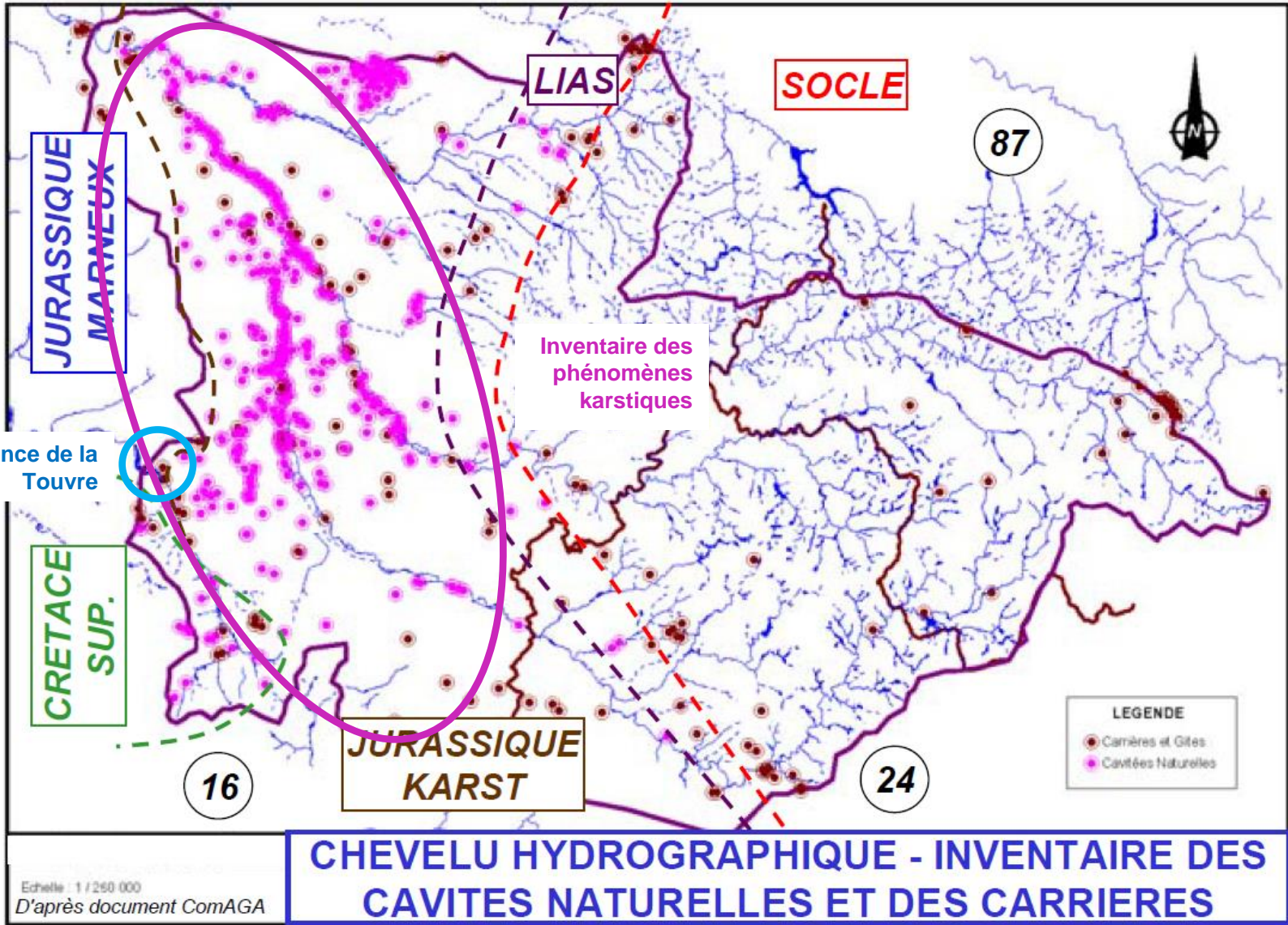
- ✓ Aquifère karstique du Jurassique supérieur et moyen, monocouche à pendage faible vers le sud-ouest (marge nord-est du Bassin Aquitain)
- ✓ Nappe libre (faciès bicarbonaté calcique) et profonde
- ✓ Porosité fissurale à karstique

Figure 3 - Carte géologique simplifiée de la Charente (d'après la carte géologique de la France au 1/1.000.000 du BRGM, 1996). Le rectangle en tiret noir délimite l'Angoumois ; le rectangle rouge correspond au bassin de la Touvre. A. Socle paléozoïque granitique et schisteux. B. Jurassique inférieur : calcaires dolomitiques, sables, marnes et argiles. C. Jurassique moyen : calcaires fins à silex. D. Jurassique supérieur : calcaires argileux détritiques et calcaires récifaux. E. Crétacé supérieur : calcaires graveleux et argileux. F. Éocène : sables argileux à galets. G. Oligocène-Miocène : sables argileux à galets. H. Pliocène-Pléistocène : argile sableuse à silex. I. Faille. J. Cours d'eau principaux. K. Karst de La Rochefoucauld. L. Émergences de la Touvre. 1. Faille d'Orgedeuil. 2. Faille de l'Échelle. 3. Faille de Saint-Ciers. 4. Faille d'Aulnay. 5. Faille de Matha. 6. Faille de Cognac. Ch = Chasseneuil. LR = La Rochefoucauld

INTERPRETATIVE NORD-EST SUD-OUEST A TRAVERS LE BASSIN DE LA TOUVRE

Source : S. RENIE (2010)





HYDRO INVEST

Source : S. RENIE (2010)

DDAF - MISE de la Charente

SOMMAIRE

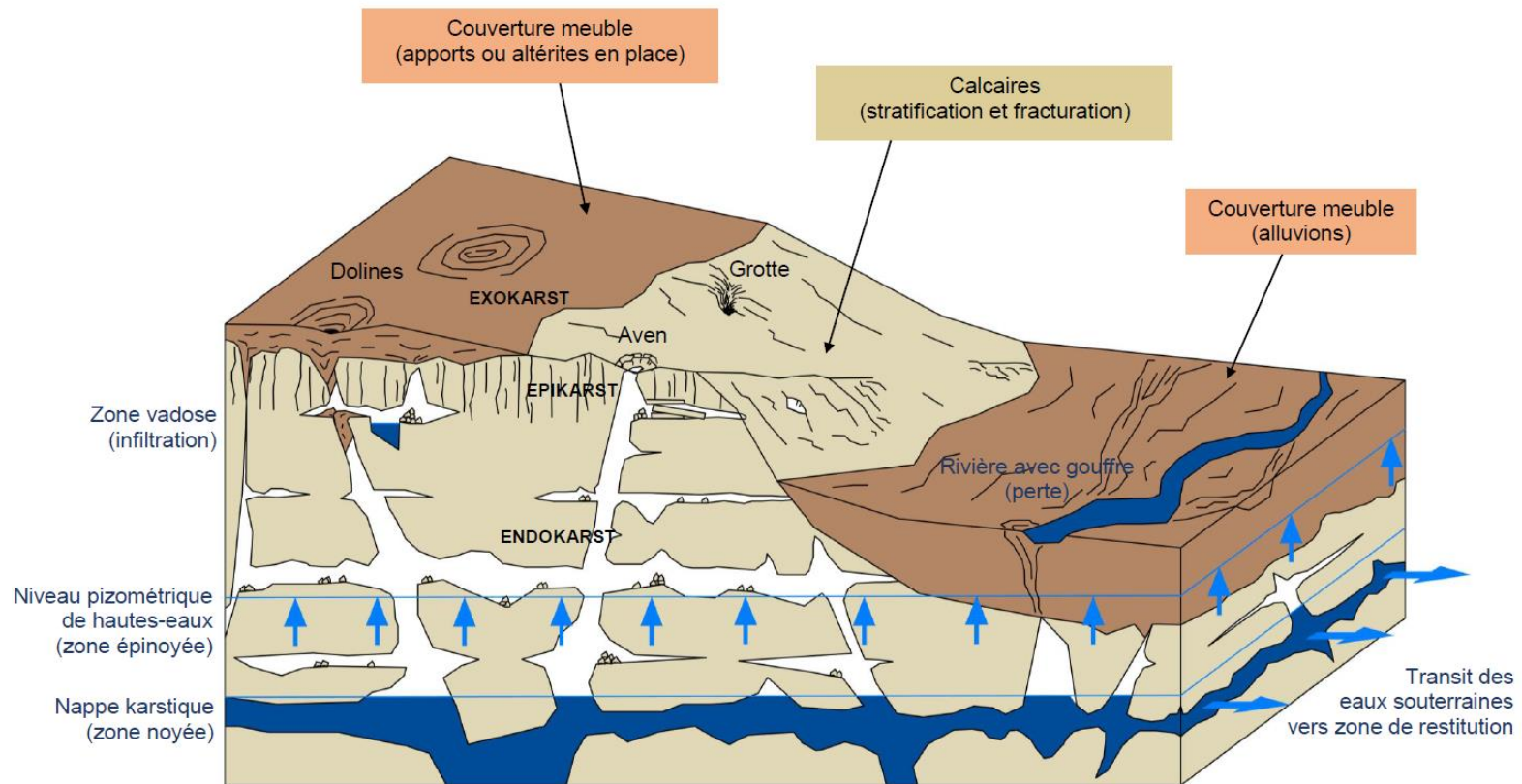
- 1- Territoire du bassin karstique de la Touvre
- 2- Aspect (hydro)géologique du système karstique
- 3- Identité physique du Pays du karst



3- IDENTITÉ PHYSIQUE DU PAYS DU KARST

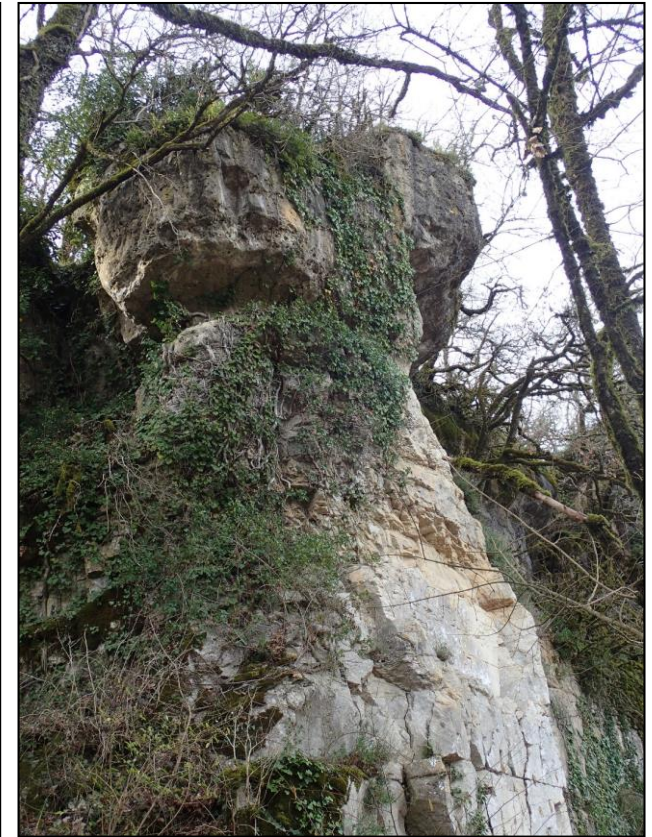
Entité paysagère 502 du Conservatoire d'Espaces Naturels de Poitou-Charente

- ✓ Buttes témoins et plateaux calcaires riches en grottes : Karst nu
- ✓ Vallées à fond plat de la Tardoire et du Bandiat, avec des pertes de rivières spectaculaires : Karst sous couverture



3- IDENTITÉ PHYSIQUE DU PAYS DU KARST

Un exemple de configuration en « Karst nu » :



- ❖ Les hums de Vilhonneur (buttes témoins ou pinacles rocheux découpés par des diaclases)
- ❖ Pied de la falaise riche en grottes (ancienne zone de restitution des eaux souterraines)

3- IDENTITÉ PHYSIQUE DU PAYS DU KARST

Un exemple de configuration en « Karst sous couverture » :

et de la Tardoire

Les gouffres du Bandiat, ...



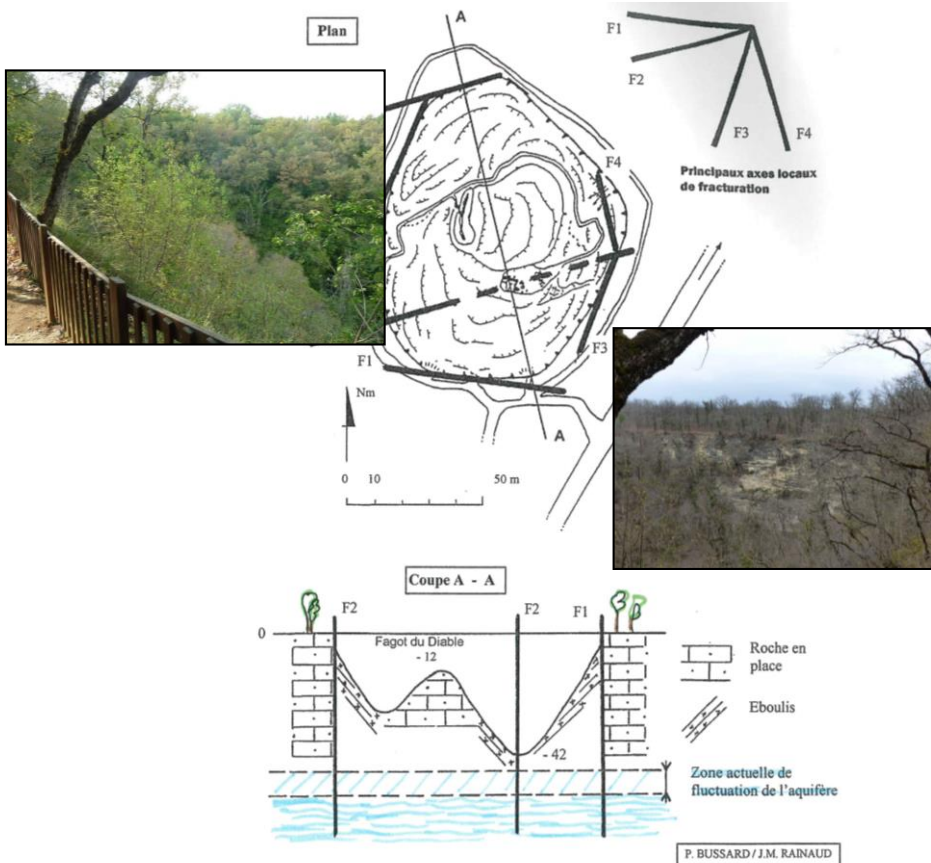
Soutirage brutal de la couverture alluviale (en lien avec les crues), après une probable évolution progressive de la base de la couverture au droit des pertes dans le karst

3- IDENTITÉ PHYSIQUE DU PAYS DU KARST

D'autres exemples « historiques » :

La grande fosse (site spectaculaire)

la Fosse Mobile (grotte remarquable)



Des origines incertaines ; ancienne zone de perte (en « grand ») ou rupture mécanique ?

3- IDENTITÉ PHYSIQUE DU PAYS DU KARST

Nouvelles apparitions et évolutions permanentes des phénomènes existants



Leur compréhension et leur suivi permettent depuis des années de mieux appréhender cet aléa d'origine karstique



Merci de votre attention

Frédéric Clément (frederic.clement@cerema.fr)