

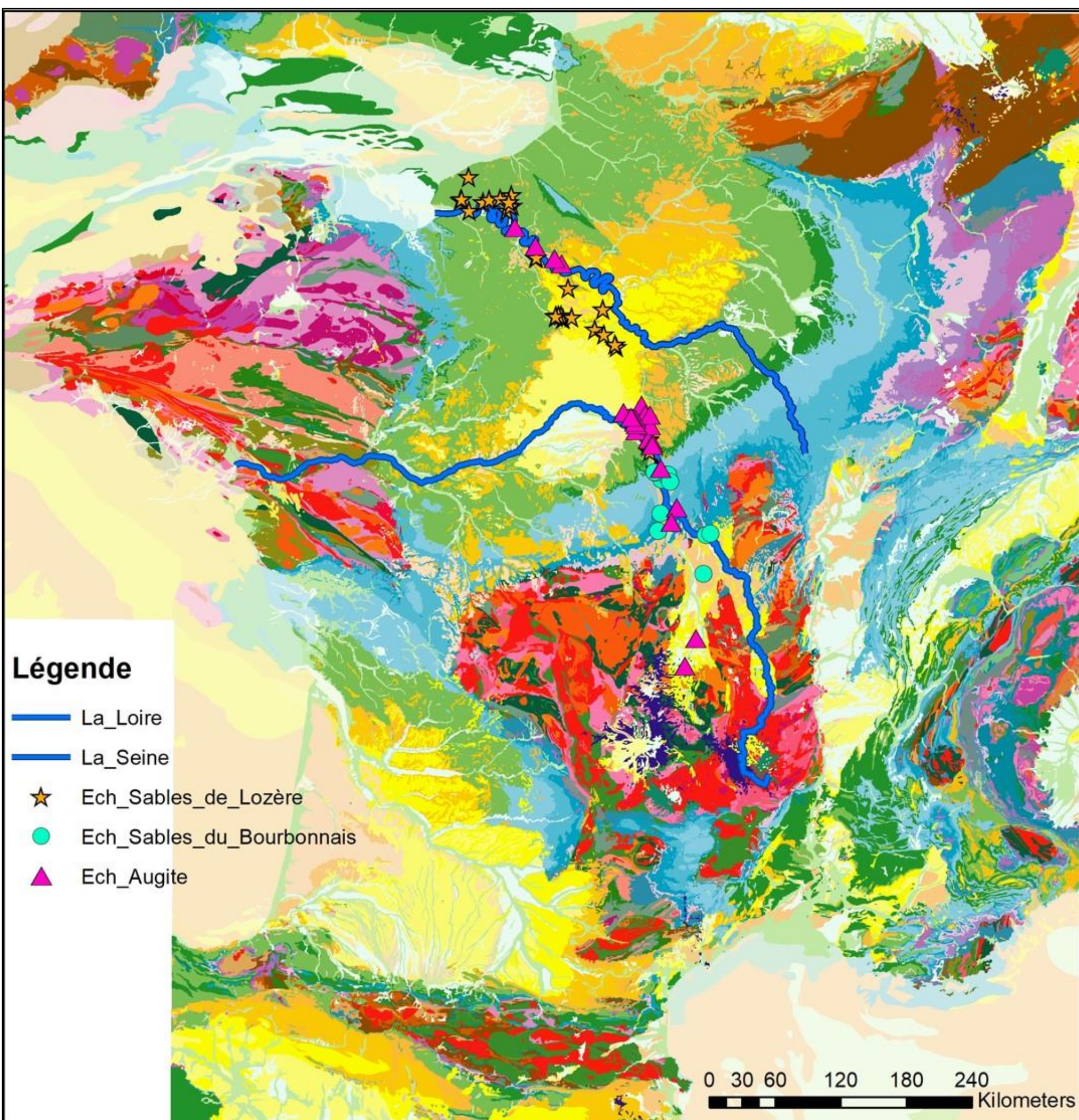
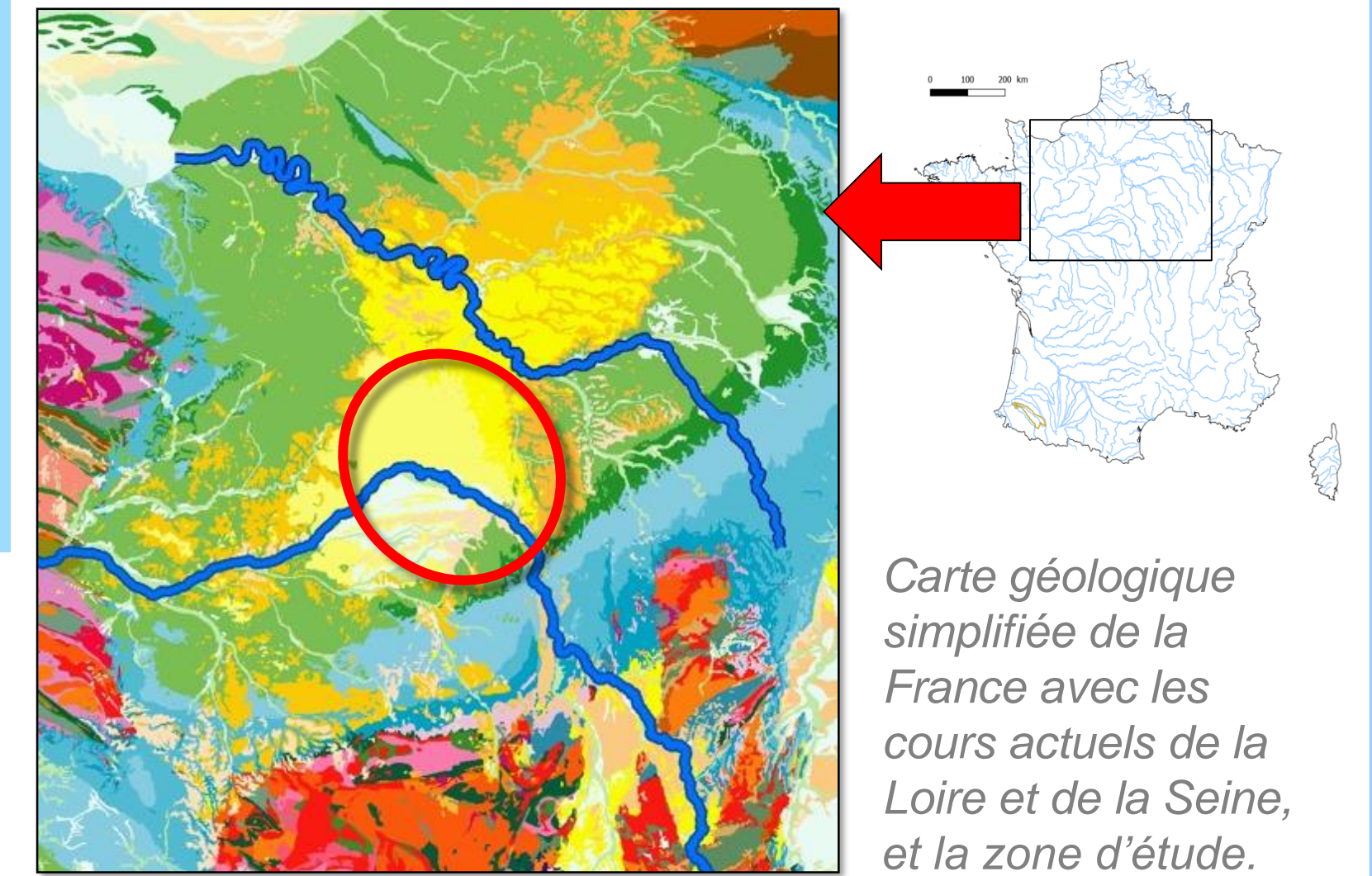
Evolution du cours de la Loire au Pléistocène, relation avec la géodynamique

I. Serin--Tuikalepa^{1,2}, J.J. Bahain², H. Tissoux^{1,2}, P. Voinchet²

Objectifs : déterminer comment le cours de la rivière a évolué ces deux derniers millions d'années, contraint par la structure géologique du Bassin parisien et par le climat et établir le cadre chronologique de la mise en place des terrasses alluviales.

Introduction

- **Hypothèse d'un paléo-écoulement** sud-nord (Massif Central → couloir de la Seine → Manche) au Plio-Pléistocène, appelé Paléo-Loire.
- Paléo-Loire évoquée par plusieurs chercheurs, dès le début du XX^{ème} siècle (Dollfus, 1900). Gros des recherches dans les années 70, jusqu'à 90 (Tourenq, 1972 ; Larue et Etienne, 1998), mais aucune donnée chronologique absolue disponible sur l'arrêt de cet écoulement.



Synthèse cartographique des témoins sédimentaires témoignant de cette ancienne connexion entre la Loire et la Seine actuelle.

Méthodologie

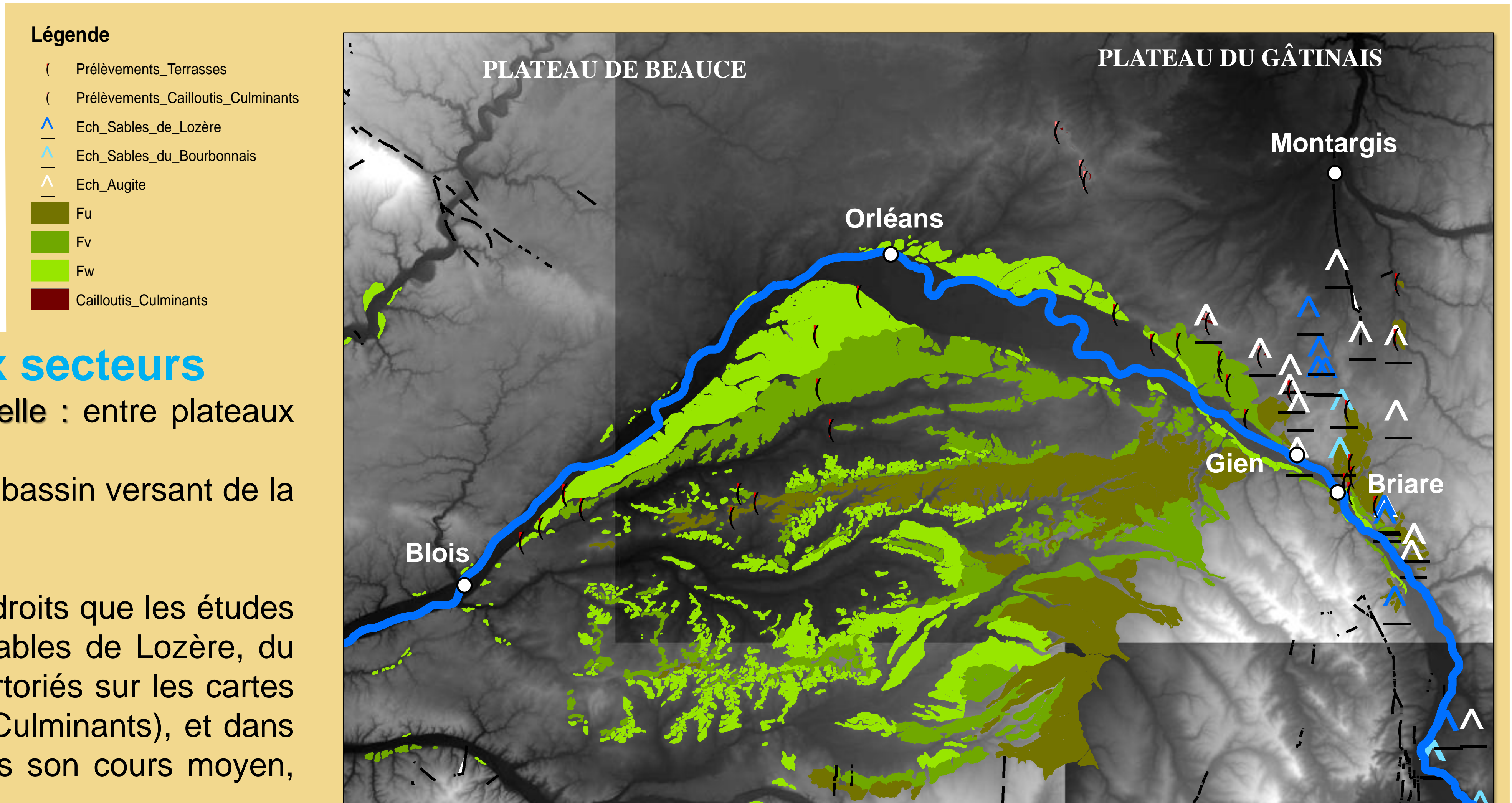
- Identifier et localiser les témoins des paléo-écoulements de la Loire (vers la Manche et vers l'Atlantique).
 - Dater ces témoins dans la zone d'étude.
- Afin de comprendre quand la Loire a bifurqué en direction de l'Atlantique et a commencé à déposer les nappes de la vallée actuelle.

Les indices sédimentaires de cette paléo-Loire

- Sables de Lozère :** témoins d'un écoulement détritique provenant du Massif Central entre Miocène inf. et Pliocène sup. localement au niveau du cours de l'Allier, et sur le cours de la Loire jusqu'à Gien.
- Sables « fleuve à Augite » :** témoins d'un écoulement décrit comme Fleuve à Augite, ce jetant dans la Manche. Minéral symptomatique du volcanisme centralien. Retrouvé sur cours du Loing et de la Seine, dans les basses terrasses. Ainsi que dans la nappe de l'Allier datée à 1,75Ma.
- Cailloutis Culminants :** dépôts fluviaux anciens retrouvés sous forme de buttes dans la forêt d'Orléans. Non datés.

Les indices sédimentaires de Loire post-bifurcation

Formations sédimentaires plus récentes : les terrasses alluviales de la Loire moyenne, Fu, Fv, et Fw.



Terrains et prélèvements 2019 : deux secteurs

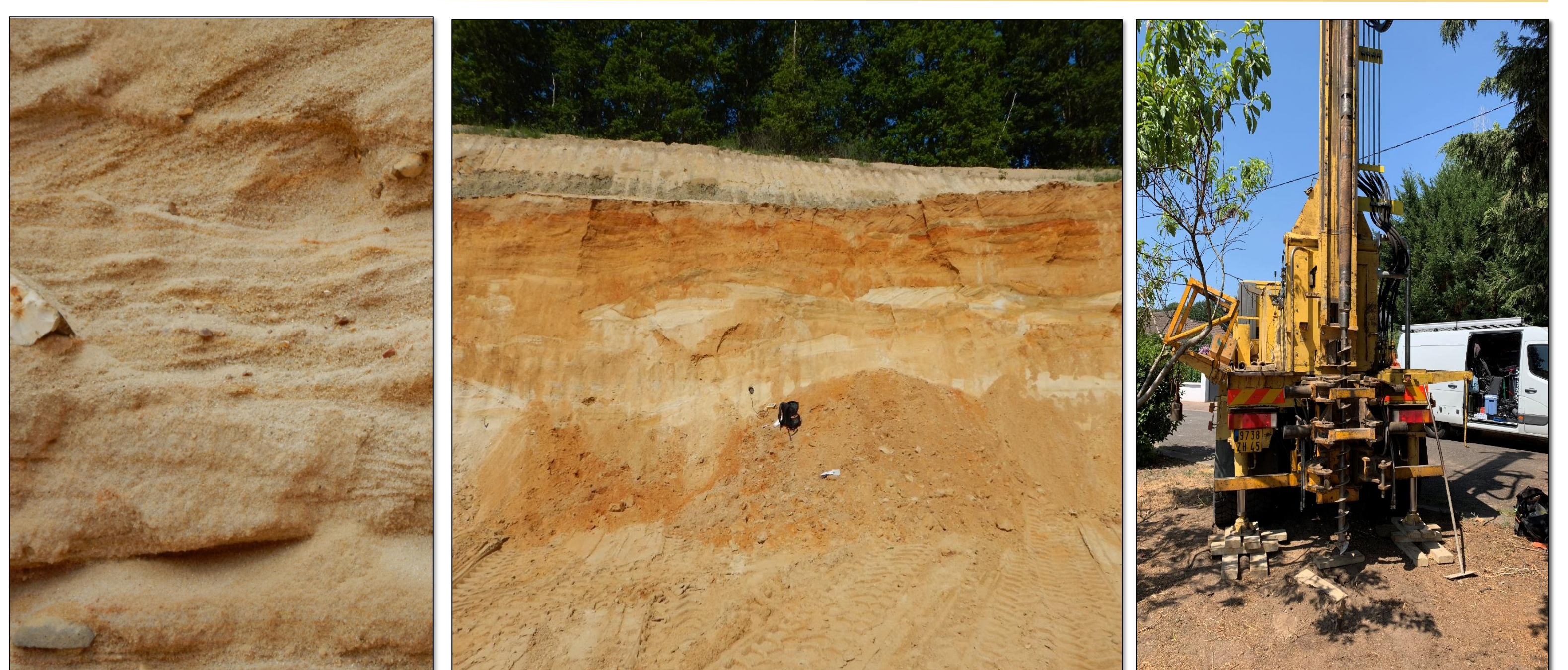
- A la bifurcation supposée paléo-Loire / Loire actuelle : entre plateaux de Beauce et du Gâtinais.
- Terrasses fossiles le long du cours actuel : dans le bassin versant de la Loire moyenne (entre Briare et Blois).

Stratégie d'échantillonnage : prélever aux mêmes endroits que les études antérieures (bibliographie) en ce qui concerne les sables de Lozère, du Bourbonnais, et du fleuve à Augite (sables non répertoriés sur les cartes géologiques, cartographiés comme Fu ou Cailloutis Culminants), et dans les terrasses anciennes et récentes de la Loire dans son cours moyen, afin de faire un set complet.

Set d'échantillons

33 points de prélèvements sur affleurement et en camion forage tarière aussi bien en rive gauche qu'en rive droite de la Loire. Au total 63 échantillons ont été prélevés avec :

- Cailloutis culminants : 5 prélèvements
- Fu : 11 prélèvements
- Fv : 10 prélèvements
- Fw : 7 prélèvements



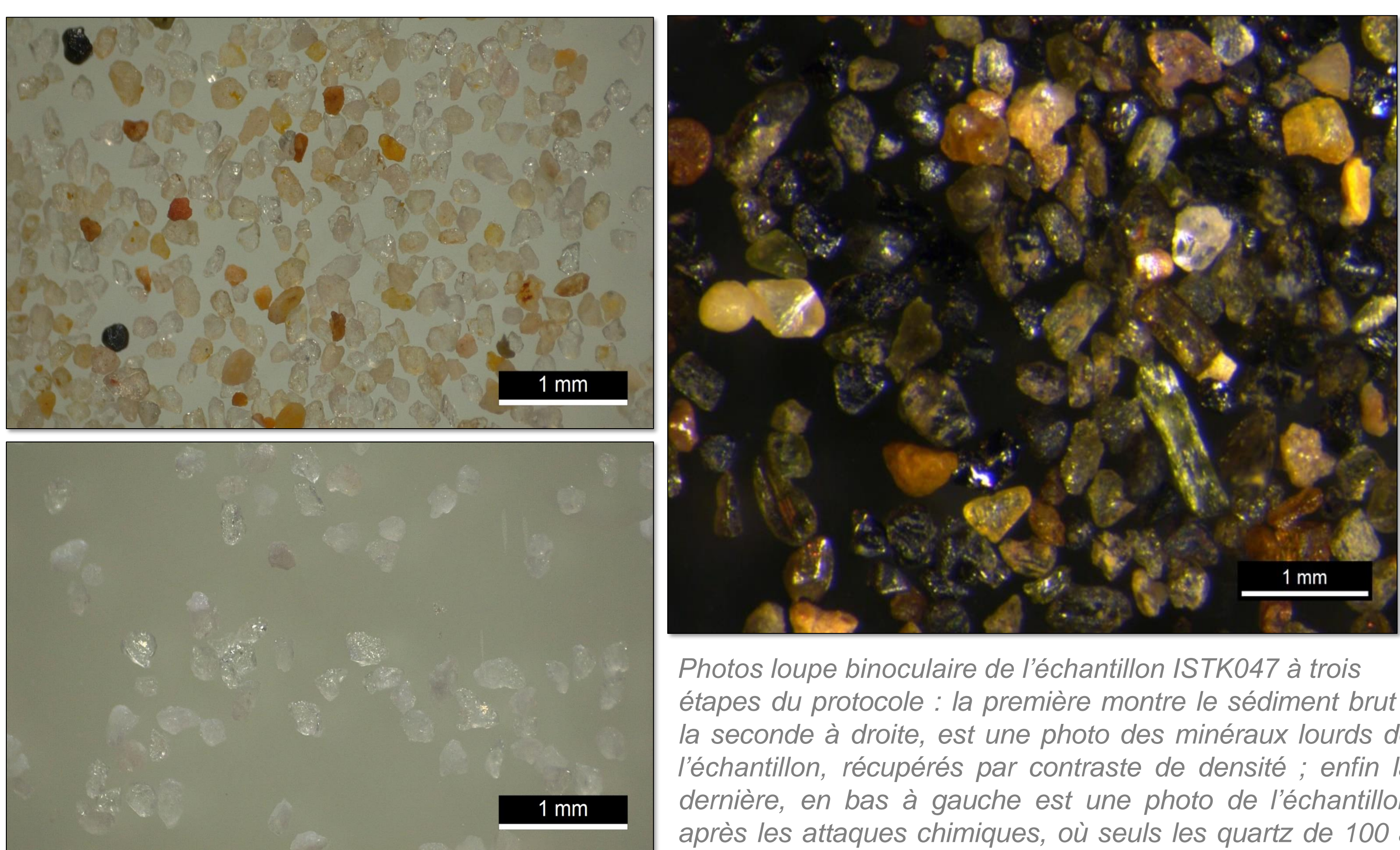
Préparations et analyses

Datations sur quartz par résonance paramagnétique du électronique suivant le protocole décrit dans Voinchet et al., 2004) :

- Echantillons récoltés subissent un protocole méthodologique bien précis visant à isoler le quartz de granulométrie 100 à 200 microns : support des datations.
- Modification du protocole habituel sur 5 échantillons : les attaques chimiques se font en dernier → préservation de tous les minéraux, dont les minéraux lourds, déterminant pour déduire la source des alluvions.

Autres analyses :

- Analyses granulométriques : déterminer le type de transport.
- Analyses sédimentologiques et minéralogiques : déterminer précisément les sources des alluvions prélevés.
- Analyses morphoscopiques : sur quartz et augite. Caractériser les reprises par les cours d'eau.



Conclusion

La première partie de l'échantillonnage étant faite, cette seconde année sera consacrée aux analyses des échantillons récoltés, et les premiers résultats conditionneront les possibles retours sur le terrain. Enfin les datations par la méthode de la résonance paramagnétique électronique (RPE), permettra d'établir un premier cadre chronologique de la mise en place du bassin versant de la Loire moyenne, et de répondre à la question relative à son changement de cours.

Ref: Dollfus, 1900 - Relations entre la structure géologique du bassin de Paris et son hydrographie ; Larue et Etienne, 1998 – Les formations détritiques miocènes, pliocènes et quaternaires entre le Massif central et la Sologne. Nouveaux éléments d'interprétations ; Tourenq, 1972 – L'augite, indicateur stratigraphique et paléogéographique des épanchages détritiques en provenance du Massif Central au Cénozoïque ; Voinchet et al., 2004 - Datation par résonance paramagnétique électronique (RPE) de quartz fluviaux quaternaires: application aux systèmes de terrasses du nord de la France.