

TP FORMATIONS SUPERFICIELLES ET DEPOTS DETRITIQUES

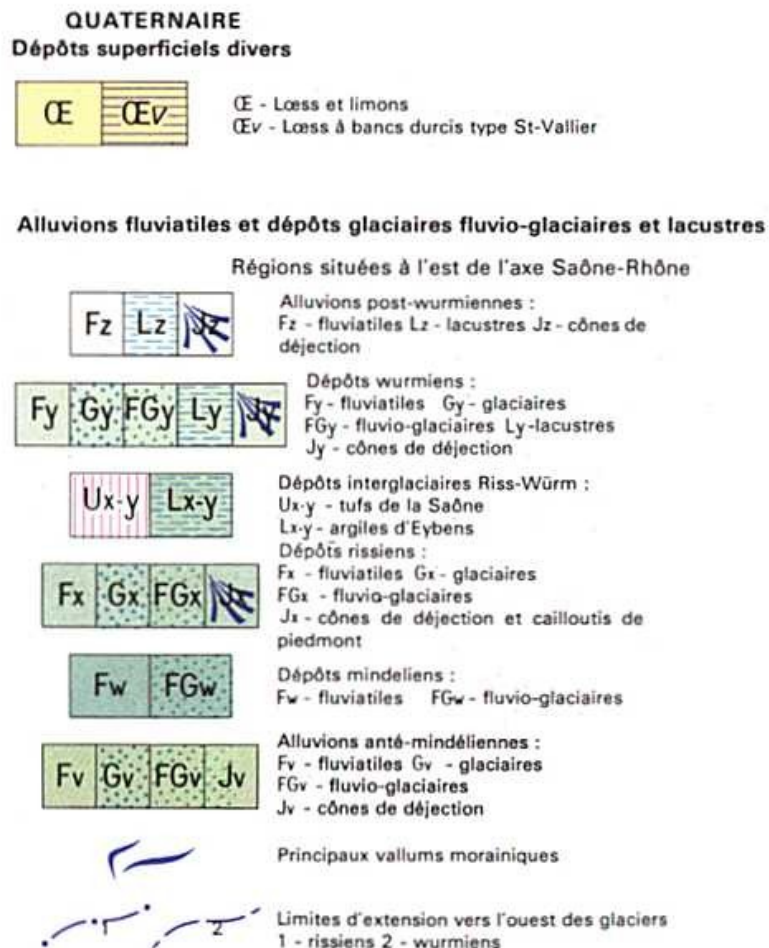
Ce TP, traite à partir d'exemple français des points suivants :

- le modelé des paysages : analyse de cartes et de documents faisant apparaître un modelé glaciaire
- analyse d'une carte montrant des formations superficielles ;
- analyse des formations superficielles fluviatiles ;
- observations de figures et structures sédimentaires.

I Etude du modelé fluviatile à partir de la carte de Lyon au 250 000^{ème}

Légende ci-dessous, carte en annexe

Effectuez une coupe le long du profil A-B présentant l'organisation des dépôts quaternaires.



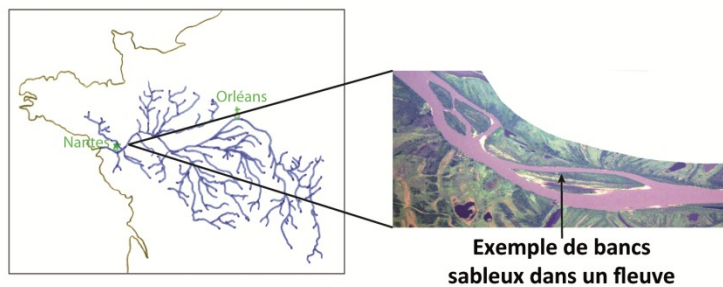
On précise que le loess est un dépôt détritique éolien, typique des régions périglaciaires

II Etude granulométrique des sédiments fluviaux : exemple de la Loire

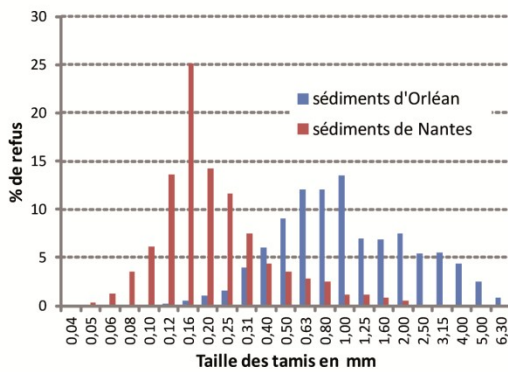
De nombreux cours d'eau présentent des bancs sableux dans leur lit. Ils correspondent à des dépôts sédimentaires temporaires. L'échantillonnage de ces dépôts et leur étude granulométrique donne des informations sur le régime hydrodynamique du cours d'eau.

L'étude granulométrique se fait par tamisage du sédiment sur une colonne de tamis. Il permet d'obtenir la proportion des différentes classes granulométriques constituant ce sédiment. Les résultats sont donnés soit sous forme d'histogramme représentant la proportion de chaque classe granulométrique soit sous forme de courbe cumulative. La figure ci-dessous présente ces résultats pour deux sables de Loire, un échantillonné vers Orléans et l'autre vers Nantes.

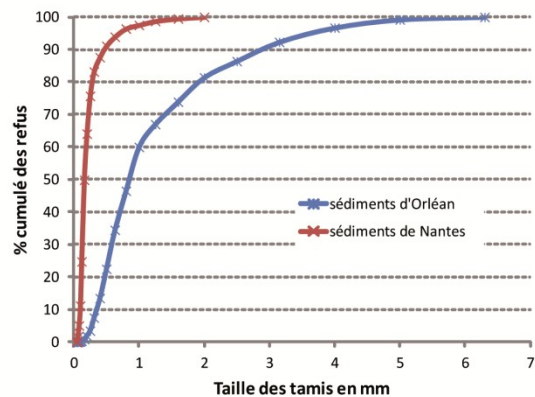
Localisation du bassin versant de la Loire



Histogrammes du pourcentage de refus par tamis pour deux sables de Loire



Courbes cumulatives des tailles de particules pour deux sables de Loire



Représentation des différentes classes granulométriques de deux sables de Loire, échantillonnés vers Orléans et vers Nantes, à gauche sous forme d'histogrammes et à droite sous forme de courbes cumulatives.

Le pourcentage de refus correspond à la quantité de sédiment bloqué par les mailles d'un tamis.

Discutez les résultats obtenus en termes d'énergie du milieu

III Etude d'un réseau méandriforme à partir de la carte des Andelys au 1/50 000

Cet extrait de carte se situe dans le bassin parisien au Nord-Ouest de Paris, le long de la Seine.

- 1) Décrivez la répartition des sédiments de la Seine puis effectuez une coupe le long du profil A-B en représentant l'organisation des dépôts quaternaires.
- 2) Décrivez la répartition des sédiments de l'Eure visible au Sud-Ouest de l'extrait de carte fourni. Précisez comment se forme ce type de structure sédimentaire ?

IV Etude d'une embouchure fluviale à partir de la carte de St Valéry sur Somme au 1/50 000

Cet extrait de carte se situe au Nord-Ouest de Paris, au niveau de l'embouchure de la Somme dans la Manche.

Analysez la carte géologique et les photographies associées et proposez des hypothèses quant aux mécanismes mis en jeu pour expliquer la répartition des sédiments quaternaires. Vos résultats seront présentés sur une carte simplifiée.

1



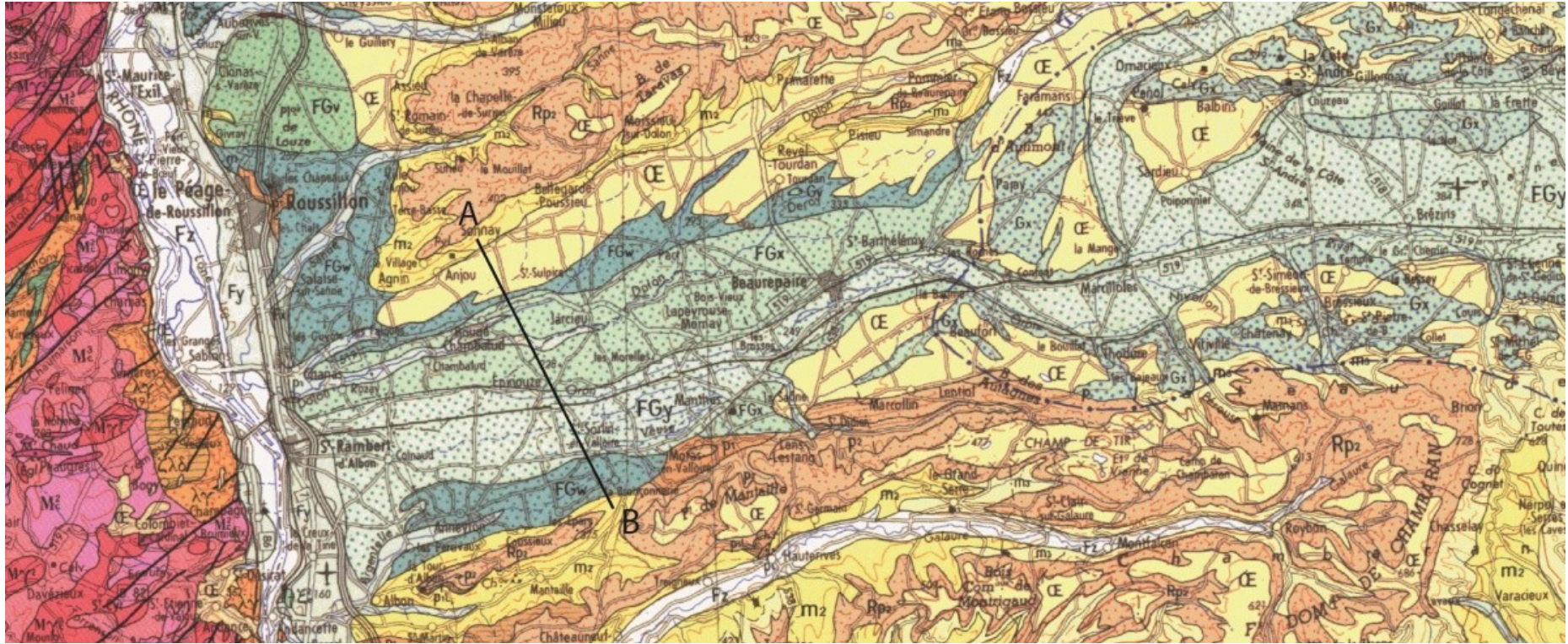
2



3

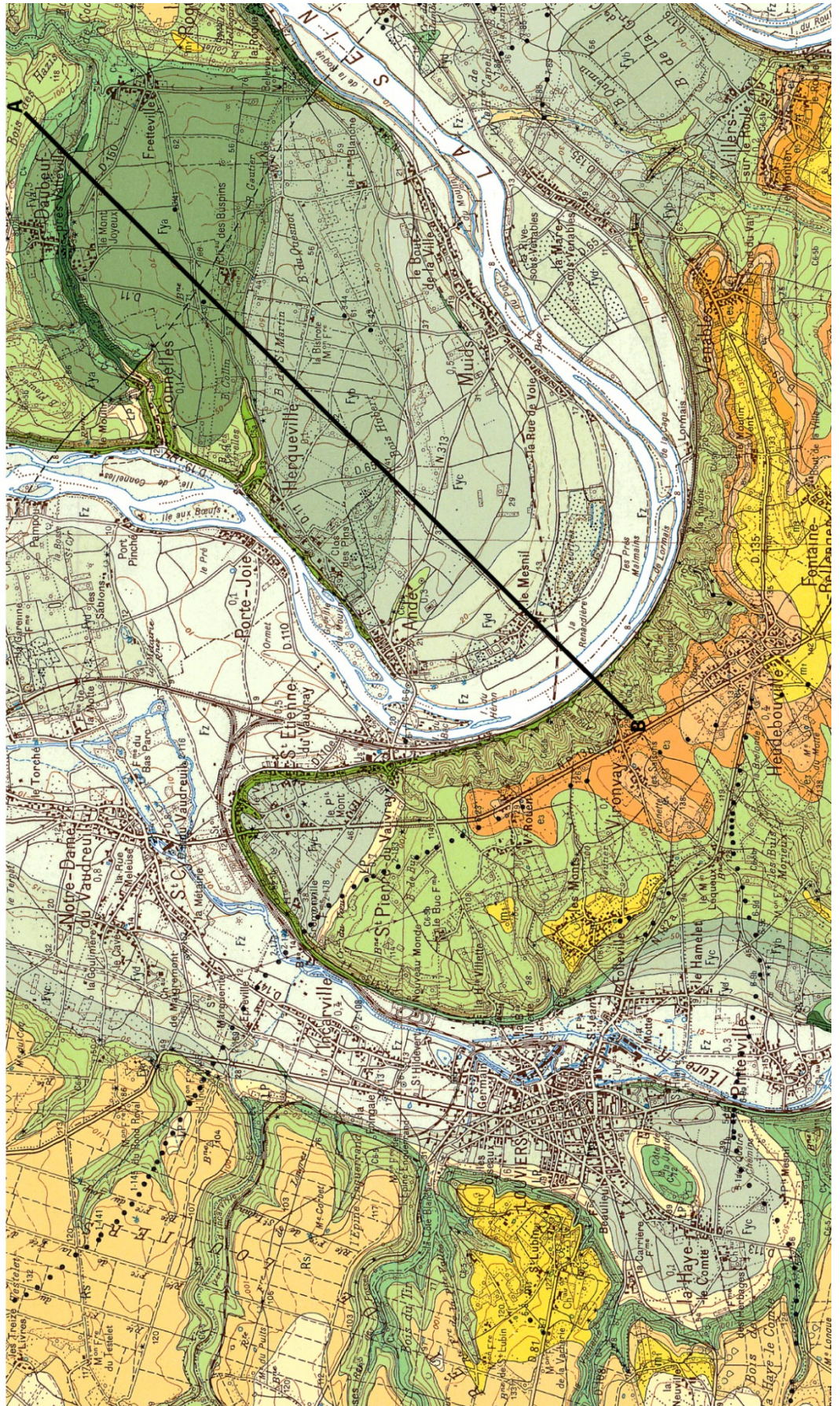


Photographies d'affleurement dans la région de Saint Valéry sur Somme



Extrait de la carte de Lyon au 1/250 000

- TERRAINS SÉDIMENTAIRES**
- Fz
Alluvions modernes
 - Fyd
Alluvions anciennes
Basse terrasse 12 – 15 m
 - Fyc
Alluvions anciennes
Moyenne terrasse 30 – 35 m
 - Fyb
Alluvions anciennes
Haute terrasse 55 m
 - Fya
Alluvions anciennes
Terrasse au-dessus de 55 m
 - Ce-s Ce-sb
 Ce-sa
Crétacé



Extrait de la carte des Andelys au 1/50 000

QUATERNAIRE

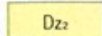
Dépôts marins



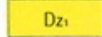
- (1) Zone de sédimentation marine actuelle, sables et vases (slikke) et levées de sables de l'estran
- (2) Mollières (schorre) susceptibles d'être encloses par des digues



Cordons littoraux actuels (Mz0C1) à récents (Mz0C2): galets de silex et sables avec date d'édification (pouliers)



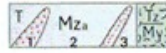
Dunes sub-actuelles et actuelles en partie contemporaines de Mz0C2



Dunes récentes (entre Mz0C1 et Mz0C2)

Dépôts marins du Sub-Boréal et du Sub-Atlantique

- 1 - Cordon littoral interne sub-boréal(?): galets de silex et sable; ce poulier connu le long de la falaise morte entre Hautebut et les Riez est recouvert de tourbe d'eau douce(T)
- 2 - Dépôts de colmatage marin (assise de Calais et de Dunkerque ?; anciens schorres isolés du milieu marin par des "renclôtures"): argiles sableuses reposant sur des "sables gris-bleu bouillants" et passant latéralement aux sables à Lamellibranches de Sallenelle (3), âge: 180 ± 90 BP



T/Mz - Tourbe marine sur cordon pléistocène

SÉDIMENTS SUPERFICIELS SOUS-MARINS ET LITTORAUX

Subdivisions granulométriques

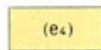
Subdivisions d'après la teneur en calcaire

	Moins de 30% de calcaire Sédiments lithoclastiques L1	De 30 à 50% de calcaire Sédiments litho-bioclastiques L2
Cailloutis ou galets Éléments supérieurs à 20 mm Cailloutis et cailloutis graveleux		
Sables Grains compris entre 2 mm et 0,05 mm Lutites moins de 5% Médiane inférieure à 2 mm 1 - Sables lithoclastiques caillouteux 2 - Coquilles plus de 15% Sables litho-bioclastiques coquilliers		
Fraction dominante 0,2 - 0,5 mm 1 - Sables lithoclastiques fins 2 - Sables litho-bioclastiques fins		
Fraction dominante 0,05 à 0,2 mm 1 - Sablons lithoclastiques		
Sédiments vaseux ou lutites Grains inférieurs à 0,05 mm Lutites de 5 à 25% 1 - Sables vaseux 2 - Sables marneux Lutites de 25 à 75% 2 - Marnes sableuses Lutites plus de 75% 2 - Marnes		

TERTIAIRE

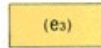
Zone marine

Zone terrestre



(E4)

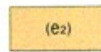
Argiles et sables de l'Yprésien



(E3)

e3

Argiles, silts, sables et lamelles du Sparnacien



(E2)

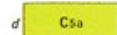
e2

Sables du Thanétien

SECONDAIRE

Crétacé supérieur

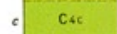
Biozones caractérisées par l'étude des Foraminifères (ti, tm, ts, a, b, c, d)



d

C5a

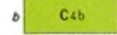
Santonien inférieur



c

C4c

Coniacien supérieur

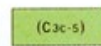


b

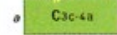
C4b

Coniacien moyen

} craie blanche



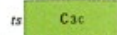
(C3c-5)



a

C3c-4a

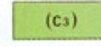
Turonien terminal - Coniacien inférieur: craie blanche à silex à patine rose



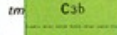
ts

C3c

Turonien supérieur



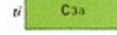
(C3)



tm

C3b

Turonien moyen

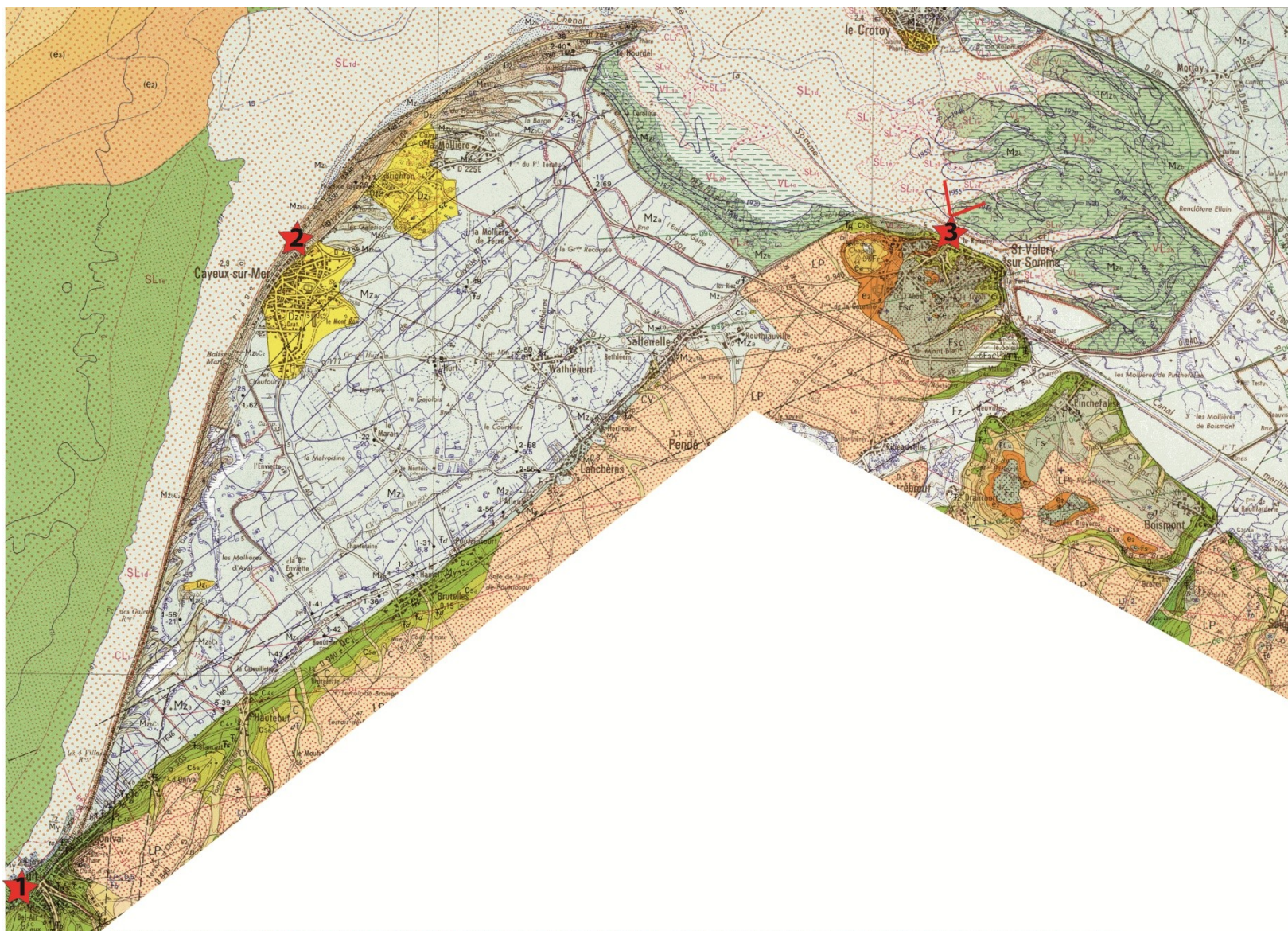


ti

C3a

Turonien inférieur

} craie argileuse



Extrait de la carte de Saint Valéry sur Somme au 1/50 000. Les étoiles indiquent la position des photographies insérées dans le texte. L'angle délimité par des traits rouges indique la direction de prise de vue pour la photographie 3.