

PROGRAMME STAGE SECONDE

15 AU 19 JUIN 2015

Participants :

Grégoire, Lycée Arthur Rimbaud
Zoé, Lycée Fénelon
Justine, Lycée Louis Pasteur
Aurane, Lycée Emile Zola
Camille, Lycée Emile Zola
Jules, Lycée Sainte Claire
Léopold, Lycée Thérèse d'Avila
Marie, Lycée Jean Perrin
Antoine, Lycée Louis Pasteur
Kapia, Lycée Notre Dame de la Paix
Enora, Lycée Fénelon
Tom, Lycée Marguerite de Flandes
Benjamin, Lycée Louis Pasteur
Océane, Lycée Jean Perrin
Léo, Lycée Jean Perrin
Lise, Lycée Paul Hazard

Intervenants :

Fabien Graveleau, Enseignant-chercheur
Camille Gruart, Etudiante en Master 2^{ème} année
Sandra Borderie, Doctorante
Cyril Durand, Enseignant-chercheur
Sandra Ventalon, Personnel technique
Claire Derycke, Enseignant-chercheur
Philippe Recourt, Personnel technique
Nicolas Tribovillard, Enseignant-chercheur
Emily Lloret, Enseignant-chercheur
Arnaud Gauthier, Enseignant-chercheur
Michel Dubois, Enseignant-chercheur
Sylvie Regnier, Personnel technique
Viviane Bout, Chercheure
Eric Armynot du Châtelet, Enseignant-chercheur
Niniane Beauchamp, Etudiante en Master 2

Organisation :

Sophie Cornil, Chargée de communication - UFR Sciences de la Terre
Caterina Calgaro, Chargée de mission Relations lycées-université

LUNDI 15 JUIN 2015

9h – 9h15

Accueil – Sophie Cornil
Salle Pruvost – bâtiment SN5

9h15 – 12h (dont 15 min de pause)

Des expériences pour comprendre la tectonique – Fabien Graveleau, Camille Gruart, Sandra Borderie

Comprendre la Tectonique des Plaques (par exemple, la formation des chaînes de montagnes ou des bassins sédimentaires) n'est pas simple. Elle se déroule en effet sur des périodes de temps très longues (souvent plusieurs millions d'années) qui sont difficiles à concevoir. Au cours de cet atelier, nous allons accélérer le temps et proposer de réaliser, par vous-mêmes, des maquettes de chaînes de montagnes et de bassins sédimentaires. En quelques heures, avec des appareillages expérimentaux simple et l'utilisation de sables colorés, chacun pourra observer comment les reliefs sur Terre se forment, grandissent et évoluent.

Salle Pruvost - Laboratoire de modélisation des déformations de la croûte terrestre

12h – 13h30

Repas au restaurant universitaire Le Sully

13h30 – 16h30 (dont 15 min de pause)

La pétrologie au service du volcanisme – Cyril Durand, Sandra Ventalon

Au cours de ce TP, nous étudierons les 2 grands types d'éruption volcanique (effusif vs explosif) ; des roches volcaniques du Massif Central ; des laves minces (observation au microscope polarisant). Nous réaliserons des expériences pour illustrer la viscosité des magmas (paramètres influant sur la viscosité et les types de laves émises en fonction de la viscosité) ainsi qu'une éruption volcanique.

Salle 25-26

MARDI 16 JUIN 2015

9h – 9h45

Le métier d'enseignant-chercheur – Claire Derycke

Salle Pruvost

Pause

10h – 11h15

Les requins avant les dinosaures – Claire Derycke, Philippe Recourt

Comment l'histologie (étude des tissus, émail, dentine) des dents de « requins » du Paléozoïque permet de comprendre leur apparition (théorie « out to in » et « in to out ») dans l'histoire des vertébrés ?

Comment discriminer les environnements marins des environnements plus proximaux favorables à la terrestrialisation (apparition des tétrapodes) au Dévonien supérieur (370 Millions d'années) ?

Comment interpréter les variations de diversité des « requins » entre les Ardennes et la marge nord gondwanne ?

Salle Pruvost – Microscope Electronique à Balayage (MEB)

11h15 – 12h

Choisir une licence SVTE – Nicolas Tribovillard

Salle Pruvost

12h – 13h30

Repas au restaurant universitaire Le Sully

13h30 – 15h00

Le sol : à l'interface des roches et du vivant – Emily Lloret

Le sol est défini comme étant le produit de l'altération, du remaniement et de l'organisation des couches superficielles de la croûte terrestre sous l'action notamment de la vie. Le matériel géologique parent (les roches) avec la végétation et les êtres vivants sont donc des facteurs principaux à l'origine de la genèse des sols.

Nous verrons donc pendant cette heure, comment le vivant influence les propriétés physico-chimiques des sols agricoles et naturels.

Salle 25-26

Pause

15h15 – 16h30

L'intérêt des géosciences dans la gestion des ressources naturelles ou anthropiques – Arnaud Gauthier

Salle 25-26

MERCREDI 17 JUIN 2015

9h – 12h (dont 15 min de pause)

Les carrières souterraines de Lille : une fenêtre sur le sous-sol, en enjeu sociétal et un patrimoine à préserver – Michel Dubois, Sylvie Regnier

Le sous-sol de Lille et de quelques communes avoisinantes a connu une exploitation des roches, principalement la craie, pour le développement de l'agglomération Lilloise. Sur le plan géologique, elles offrent l'opportunité de découvrir le sous-sol de la région, peu accessible à cause d'une topographie plane et d'une forte couverture urbaine et agricole. Mais ces vides souterrains se révèlent actuellement un risque difficile à concilier avec l'intense développement du tissu urbain. Témoins du travail ardu des carriers, elles ont aussi servi à bien d'autres usages, refuges, champignonnières, ou simples terrains de jeu, et conservent la mémoire de plusieurs siècles d'une vie intense.

Salle Pruvost – Atelier de lames minces

JEUDI 18 JUIN 2015

9h – 10h15

Visite Xperium (développement des biopesticides ; Multiplexage spectral et spatial de l'information dans les fibres optiques ; Suivi de la qualité de l'eau en continu et à distance).

10h30 – 12h

L'histoire du naufrage d'un navire du XV^{ème} siècle étudié à partir des micro-organismes marins et des sédiments – Eric Armynot du Châtelet

L'étude porte sur la reconstitution de l'histoire d'un naufrage d'un navire. D'une architecture navale exceptionnelle, ce navire a été retrouvé enfoui dans des sédiments loin dans les terres dans le cours de la Canche (Pas-de-Calais). En plus des techniques traditionnelles utilisées par les archéologues, les chercheurs en Sciences de la Terre proposent une reconstitution de l'histoire du naufrage à partir de l'analyse des sédiments présents dans l'environnement ainsi que l'étude du contenu en micro-organismes récents et en fossiles.

Salle 25-26

12h – 13h30

Repas au restaurant universitaire Le Sully

13h30 – 15h30

Reconstitution du climat passé par l'analyse des sédiments marins – depuis les grands fonds marins jusqu'au laboratoire – Viviane Bout

Dans un premier temps, nous allons décomposer le déroulement d'une campagne océanographique (les navires et les outils de forage ; le choix des sites de forage et déroulé du carottage ; les premières analyses à bord). Grâce à différents instruments de laboratoire (microscope, binoculaire, granulomètre laser, diffraction des rayons X), nous pourrons observer et analyser une carotte sédimentaire.

Salle 29-30

15h45 – 16h30

Visite du campus – Sophie Cornil

VENDREDI 19 JUIN 2015

9h – 12h (dont 15 min de pause)

Préparation des exposés – Sophie Cornil

Salle informatique (022)

13h30 – 16h30

Présentation des exposés

Bâtiment Polytech' Lille – Amphi Appert/Lebon/Chappe

16h30

Pot de clôture

Bâtiment Polytech' Lille