

Compte-rendu : venue des lycéens du Lycée Pierre Mendès France - jeudi 2 mai de 8h45 à 12h45

NOM DE LA PERSONNE QUI COMPLETE LE QUESTIONNAIRE : DAVID MILLIAT

► **Lieu : INSA Rennes**

► **Accueil : PFT GCM - Plateau Matériaux (Ateliers) et Plateau Eco-construction (Conférence)**

► **Programme**

- > 8h45 : arrivée des élèves du Lycée Pierre Mendès France (LPMF)
- > 9h00-9h20 : présentation recherche et ateliers aux lycéens
- > 9h20 - 10h15 : Atelier Terre - groupe 1 + Atelier essais mécaniques -groupe 2 avec intervention de la délégation du rectorat aux 2 ateliers
- > 10h15 - 11 h : Atelier Terre - groupe 2 + Atelier essais mécaniques -groupe 1
- > 11h30 - 11H 50 : conférence matériaux bio-sourcés (Florence Collet)
- > 11h15 - 11h 30 : Amphi GCU : Restitution des travaux des lycéens
- > 11h50-12h05 : échange entre élèves IUT / Lycéens LPMF

► **Public**

Lycéens - 11 terminal BAC Professionnel « Gros œuvre »

► **Encadrants**

*** Ateliers**

Supervision et organisation INSA Rennes : Damien Rangeard (MCF)

Supervision et organisation Lycée Pierre Mendès France : David Milliat (Professeur)

Atelier Terre

Damien Rangeard – MCF INSA Rennes

Malalaso Rodomond – Ingénieur PFT GCM

Thibault Cusin – stagiaire Master INSA Rennes

XXXX – élève INSA 3^{ème} année

Atelier Essais mécaniques

Laurent Molez – MCF INSA Rennes

Jean-Luc Métayer – Technicien INSA Rennes

Camille Follet – élève 5^{ème} année INSA Rennes

XXXX – élève INSA 3^{ème} année

Professeurs suivant les ateliers avec les groupe d'élèves

Jean-Marc Pasty : chef de travaux LPMF,

David Milliat : professeur LPMF

*** Conférence « Matériaux bio-sourcés »**

Florence Collet – MCF Université de Rennes 1

*** Echange sur la continuité d'étude**

Hugo Marmotel et Léo Delhommeau – étudiants - 1ère année DUT IUT de Rennes

► Objectifs pédagogiques pour la PFT GCM

- Organiser une animation pédagogique pour des élèves d'un lycée professionnel partenaire de la PFT GCM avec des moyens mutualisés pour la recherche, l'enseignement supérieur et l'innovation (locaux et matériels partagés entre le laboratoire GCGM, le département d'enseignement GCU et la PFT GCM),
- Favoriser les échanges entre les élèves de l'enseignement secondaire et de l'enseignement supérieur destinés à une même filière professionnelle (élèves ingénieurs, lycéens en bac professionnel et étudiant DUT en lien avec le Génie Civil) sur un sujet d'enjeu sociétal et sur les possibilités de continuité d'étude,
- Sensibiliser des élèves de Bac professionnel à l'utilisation pour la construction de la terre et de matériaux Biosourcés, matériaux étudiés en matière de recherche au cœur des questions environnementales et peu étudiés dans leurs cursus de formation (thème beaucoup abordé par certains enseignants)
- Mettre en place un format d'apprentissage adapté aux objectifs à atteindre,
- Etudier la possibilité de mettre en place une « formation des formateurs » sur cette thématique pour les professeurs de filières professionnelles.

► Bilan

Environnement d'accueil

Les lycéens ont découvert les locaux et l'ambiance d'un laboratoire de recherche (appareillages scientifiques, salles de TP et halles d'expérimentations). **A compléter**

Ateliers

- Pour l'atelier « Essais mécaniques », les élèves avaient réalisé des éprouvettes normalisées 4X4X12 de matériaux de composition différentes 28 j avant la réalisation des essais.

Liste des compositions des éprouvettes réalisées – tableau excell

Echantillonnage Mortier et terre pour INSA. Réalisé le vendredi 29 mars 2019 par les T Bac Pro ORGO LP Pierre Mendès France Rennes (1 Echantillon = 0,256 dm ³)								
Echantillon	Type	Liant	Proportion liant/granulats	Plasticité	Granulométrie	Type de fibre	Quantité	Observation
1;2	Mortier	Ciment	1/3	Plastique	0/5			600ml de sable + 200ml de ciment 32,5 R + 115ml d'eau
3;4	Mortier	Ciment	1/3	Plastique	0/5	Métallique	~2 % du volume	600ml de sable + 200ml de ciment 32,5 R + 115ml d'eau + 26 gr de fibre métallique
5;6	Mortier	Chaux cl 90	1/3	Plastique	0/5			600ml de sable + 200ml de chaux CL90 + 115ml d'eau
7;8	Mortier	Chaux cl 90	1/3	Plastique	0/5	Chanvre	1/6	600ml de sable + 200ml de chaux CL90 + 115ml d'eau + 108ml de chanvre
9;10	Terre à pisé			Humide	0/10			Le taux d'humidité est choisi en réalisant une boule terre qui doit se casser en plusieurs morceaux, quand on la lâche de 1 mètre de hauteur.
11;12	Terre à pisé			Humide	0/10	Chanvre	1/6	800ml de terre + 133ml de chanvre
13;14	Terre à pisé			Humide	0/10	Métallique	~2 % du volume	800ml de terre + 32gr de fibre métallique
15;16	Terre à pisé	Chaux cl 90	~ 3%	Humide	0/10			900ml de terre + 27ml de chaux Cl90
17;18	Terre à pisé	Ciment	~ 3%	Humide	0/10			900ml de terre + 27ml de ciment 32,5R

Y-a-t-il eu un bénéfice sur cette action ?

Oui, ils découvrent un autre univers très lointain pour eux. L'échange permet de crédibiliser ma démarche sur la construction en terre (certains pensent que c'est une lubie personnelle), et donc la leur à court ou moyen terme.

Faut-il envisager d'autres formulations ou d'autres matériaux ?

Oui certainement à définir avec l'équipe de l'INSA.

Atelier Terre

	Eléments positifs	Eléments négatifs	Possibilité d'amélioration
Thématique ?	Thématique très intéressante pour les élèves et très concrète.	Pas de formalisation papier ou autre au retour au lycée.	Avoir une préparation en amont qui définira les attentes pédagogiques de chacun, et leurs pertinences. Ce qui me permettra une meilleure préparation et restitution au lycée.
Durée ?	TB		
Animation ?	L'approche de Thibault en lien avec les problématiques environnementales et les méthodes de construction « conventionnelles »		
Matériaux proposés ?	TB		
Manipulation proposée ?	TB		
Concepts exposés ?	TB		
Intérêt des lycéens ?	Les élèves étaient très satisfaits de cet atelier. Ils ont trouvé les expériences intéressantes, enrichissantes, et ludiques.		
...			

Conclusion

Ateliers très utiles pour comprendre la réaction des différents types d'argiles. Les élèves ont bien compris la nécessité de mettre le moins d'eau possible, pour éviter le retrait et les problématiques de séchages.

Autre : Adaptation à la formation des formateurs ? Une formation pour les enseignants serait très enrichissante et nécessaire.

Atelier Essais mécaniques

	Eléments positifs	Eléments négatifs	Possibilité d'amélioration
Thématique ?	Thématique très intéressante pour les élèves et très concrètes. De plus en lien avec les essais béton, et les calculs abordés en classe cette année.	Pas de formalisation papier ou autre au retour au lycée.	Avoir une préparation en amont qui définirai les attentes pédagogiques de chacun, et leurs pertinences. Ce qui me permettra une meilleur préparation et restitution au lycée.
Durée ?	TB		
Animation ?	L'animation était très intéressante, chaque élève a pu réaliser les différents essais. Les animateurs ont rendu l'événement abordable pédagogiquement.		
Matériaux proposés ?	TB		
Manipulations proposées ?	TB		
Concepts exposés ?	TB		
Intérêt des lycéens ?	Les élèves étaient très satisfaits de cet atelier. Ils ont trouvé les expériences intéressantes et enrichissantes.		
...			

Conclusion

Atelier très intéressant, il permet aux élèves de mettre un pied dans un laboratoire. De voir que certaines notions et calculs abordées en classe ne sont pas que théoriques. Mais aussi, de faire le lien entre les études préliminaires nécessaire, à la mise en place de techniques de constructions et de normes.

A renouveler comme réalisé ?

Oui

Autre : Adaptation à la formation des formateurs ?

Une formation pour les enseignants serait très enrichissante et nécessaire.

Conférence

	Eléments positifs	Eléments négatifs	Possibilité d'amélioration
Thématique ?	TB		
Durée ?	TB		
Animation ?	TB		
Matériaux proposés ?	TB		

Manipulation proposées ?			
Concepts exposés ?	TB		
Intérêt des lycéens ?		Les élèves manquent des notions de base pour comprendre la conférence.	Mieux la préparer en amont au lycée.
...			

Conclusion

La conférence était très intéressante pour moi, mais très difficile à suivre pour les élèves. Ils se sont sentit perdu par le vocabulaire technique employé, surtout en fin de matinée ou leur attention est plutôt portée sur le repas du midi.

A renouveler comme réalisé ?

Oui, mais avec une préparation en amont au lycée et une approche plus abordable pour les élèves.

Autre : Adaptation à la formation des formateurs ?

Une formation pour les enseignants serait très enrichissante et nécessaire.

Echange sur la continuité des études

	Eléments positifs	Eléments négatifs	Possibilité d'amélioration
Thématique ?	TB		
Durée ?	TB		
Animation ?	TB		

Conclusion

L'échange avec les étudiants c'est surtout passé dans le couloir avec les élèves, ou ils sont plus à l'aise.

A renouveler comme réalisé ?

Oui mais peut-être sur un autre temps ou leur concentration est plus importante.

► Proposition de nouvelles thématiques ?

En réflexion actuellement.