

		Lundi 17 mars	Mardi 18 mars
Matin	Lieu : IFE	8h-8h30 : Accueil - Inscriptions aux ateliers	8h15-10h30 : Vaccination 1/2 - Réflexions et ateliers "La vaccination, un acte citoyen" et "La vaccination hier, aujourd'hui et demain".
		8h30-9h : Ouverture en présence de Madame Vial, IA-IPR et de Michel Lussault, directeur de l'Institut Français de l'Education.	
		9h-10h30 : Immunologie fondamentale 1/2 - Les cellules et organes de l'immunité - L'inflammation (Nathalie Davoust)	
		10h30-10h45 : Pause	10h30-10h45 : Pause
		10h45-12h15 : Immunologie fondamentale 2/2 - De la réponse adaptative à la mémoire immunologique et à la vaccination (Chloé Journo)	10h45-12h45 : Vaccination 2/2 , Le nouveau calendrier vaccinal (Pr. Floret) et Table Ronde animée par des médecins (pédiatre, infectiologue, épidémiologiste et neurologue).
		12h30 - 13h30 : Repas	
Après-midi	Lieu : ENS Site Monod	13h30-15h30 : 1 atelier parmi 3	13h30-15h30 : 1 atelier parmi 3
		Histologie : Nathalie Davoust et David Busti (salle de TP Agreg)	Histologie : Nathalie Davoust et David Busti (salle de TP Agreg)
		Médiateurs cellulaires de l'immunité innée : Sandrine Beaudin (salle de TP)	Médiateurs cellulaires de l'immunité innée : Sandrine Beaudin (salle de TP)
		ELISA : Sylvie Fanfano et Katia Mayol (salle de TP Agreg)	Netbiodyn : Anne Florimond et Nathalie Noris (salle info Europe)
		15h45-17h15 : 1 atelier parmi 3	15h45-17h15 : 1 atelier parmi 3
		Médiateurs solubles de l'immunité innée : Christine Montixi (salle de TP)	Médiateurs solubles de l'immunité innée : Christine Montixi (salle de TP)
		Cytométrie en flux : Jean-François Madre et Chloé Journo (salle de culture cellulaire et salle 125)	Cytométrie en flux : Jean-François Madre et Chloé Journo (salle de culture cellulaire et salle 125)
		Ludoviro : Nancy Willkomm et Jocelyn Turpin (salle 014)	Netbiodyn : Anne Florimond et Nathalie Noris (salle info Europe)
		A partir de 17h15 : Retour sur expérience et échanges de pratiques (amphi)	A partir de 17h15 : Retour sur expérience et échanges de pratiques (amphi)

Immunité Vaccination

Descriptif des ateliers

Lundi 13h30-15h30

Histologie

Chaque participant aura à sa disposition un microscope et une série de lames : i) frottis sanguin, ii) coupe histologique illustrant un processus inflammatoire et iii) coupe histologique de ganglion lymphatique. Au cours de l'atelier, plusieurs notions fondamentales seront expliquées en parallèle des observations : i) description et fonctions des cellules immunitaires, ii) définition de la réponse inflammatoire, iii) le ganglion lymphatique : lieu d'induction de la réponse adaptative.

L'immunité innée, un système très conservé par l'évolution

Des exemples d'activités pratiques à mettre en œuvre dans le cadre des nouveaux programmes de terminale S permettant d'illustrer le fait que l'immunité innée repose sur des mécanismes de reconnaissance et d'action très conservés par l'évolution :

- Extraction et identification des hémocytes de quelques invertébrés (moule, oursin et huître), comparaison de leur structure et fonction avec celle des cellules du système immunitaire inné des vertébrés.
- Comparaison des séquences et structures tridimensionnelles des TLR de différents êtres vivants.

ELISA et le test d'Ouchterlony

! Une seule séance proposée !

L'objectif de cet atelier est de présenter la technique de l'ELISA. Nous comparerons les trois kits disponibles dans le commerce pour une utilisation en classe et discuterons autour de scénarios d'enseignement dans lesquels la mise en pratique de cette technique par les élèves serait pertinente.

Nous réaliserons également le test d'Ouchterlony proposé par Sordalab, qui permet de mettre en évidence la spécificité de l'interaction antigène/anticorps.

Descriptif des ateliers

Lundi 15h45-17h15

Médiateurs solubles de l'immunité innée

La paroi bactérienne est une structure fascinante, simple de conception et complexe dans son assemblage. Cette structure indispensable chez les bactéries est historiquement la clé des thérapies antibactériennes. Son constituant principal, le peptidoglycane (PG), est naturellement la cible d'hydrolases exogènes produites par de très nombreux organismes (animaux, végétaux) qui ont développé la capacité de dégrader ce polymère afin de se prémunir des pathogènes bactériens. L'hydrolase du PG la plus répandue et la plus étudiée depuis 75 ans est le lysozyme. Chez l'homme, cette enzyme est produite par les cellules phagocytaires et peut être dosée dans le sérum ainsi que dans de nombreuses sécrétions (salive, larmes, lait) ; elle participe à l'immunité innée. L'activité proposée permettra de mettre en évidence l'activité bactériolytique de cette enzyme et de la doser. Une deuxième partie abordera une exploration de sa structure (séquence protéique et structure 3D) chez des organismes variés dans une perspective évolutive.

Introduction à la cytométrie en flux et utilisation du logiciel Cytométrie

Cet atelier vous permettra de découvrir de la cytométrie en flux, une technique de laboratoire utilisée au quotidien par les chercheurs pour phénotyper et isoler les populations cellulaires. L'étude consistera en l'analyse par cytométrie en flux d'échantillons cellulaires, avec interprétation des résultats obtenus. Cette partie expérimentale sera mise en perspective de la présentation du logiciel Cytométrie, un outil d'analyse des données de cytométrie en flux utilisable en classe.

LudoViro

Venez découvrir LudoViro, un support de communication interactif autour des maladies infectieuses. Développé par une équipe de scientifiques soutenus par la région Rhône-Alpes, cet outil utilisable en classe permet d'animer une discussion transdisciplinaire mêlant des questions de sciences médicales et de sciences humaines et sociales.



Descriptif des ateliers

Mardi 13h30-15h30

Histologie

Chaque participant aura à sa disposition un microscope et une série de lames : i) frottis sanguin, ii) coupe histologique illustrant un processus inflammatoire et iii) coupe histologique de ganglion lymphatique. Au cours de l'atelier, plusieurs notions fondamentales seront expliquées en parallèle des observations : i) description et fonctions des cellules immunitaires, ii) définition de la réponse inflammatoire, iii) le ganglion lymphatique : lieu d'induction de la réponse adaptative.

L'immunité innée, un système très conservé par l'évolution

Des exemples d'activités pratiques à mettre en œuvre dans le cadre des nouveaux programmes de terminale S permettant d'illustrer le fait que l'immunité innée repose sur des mécanismes de reconnaissance et d'action très conservés par l'évolution :

- Extraction et identification des hémocytes de quelques invertébrés (moule, oursin et huître), comparaison de leur structure et fonction avec celle des cellules du système immunitaire inné des vertébrés.
- Comparaison des séquences et structures tridimensionnelles des TLR de différents êtres vivants.

NetBioDyn et la modélisation des réactions immunitaires

En immunologie, l'utilisation de modèles numériques conçus avec NetBioDyn est particulièrement intéressante lorsqu'il s'agit de travailler autour d'expériences réellement menées par les immunologistes mais non réalisables en classe. Les activités proposées avec NetBioDyn peuvent servir à la construction de différentes notions du programme de Terminale S, en particulier sur des points pour lesquels on a recours habituellement à l'exploitation de documents.

Premier temps : prise en main du logiciel NetBioDyn à l'aide de modèles déjà construits

Trois thématiques du nouveau programme de Terminale S seront illustrées :

- La réaction inflammatoire, un exemple de réponse innée
- L'implication des lymphocytes T CD4 dans l'immunité adaptative
- La notion de mémoire immunitaire

Deuxième temps : initiation à la construction d'un modèle numérique avec NetBioDyn

Descriptif des ateliers

Mardi 15h45-17h15

Médiateurs solubles de l'immunité innée

La paroi bactérienne est une structure fascinante, simple de conception et complexe dans son assemblage. Cette structure indispensable chez les bactéries est historiquement la clé des thérapies antibactériennes. Son constituant principal, le peptidoglycane (PG), est naturellement la cible d'hydrolases exogènes produites par de très nombreux organismes (animaux, végétaux) qui ont développé la capacité de dégrader ce polymère afin de se prémunir des pathogènes bactériens. L'hydrolase du PG la plus répandue et la plus étudiée depuis 75 ans est le lysozyme. Chez l'homme, cette enzyme est produite par les cellules phagocytaires et peut être dosée dans le sérum ainsi que dans de nombreuses sécrétions (salive, larmes, lait) ; elle participe à l'immunité innée. L'activité proposée permettra de mettre en évidence l'activité bactériolytique de cette enzyme et de la doser. Une deuxième partie abordera une exploration de sa structure (séquence protéique et structure 3D) chez des organismes variés dans une perspective évolutive.

Introduction à la cytométrie en flux et utilisation du logiciel Cytométrie

Cet atelier vous permettra de découvrir de la cytométrie en flux, une technique de laboratoire utilisée au quotidien par les chercheurs pour phénotyper et isoler les populations cellulaires. L'étude consistera en l'analyse par cytométrie en flux d'échantillons cellulaires, avec interprétation des résultats obtenus. Cette partie expérimentale sera mise en perspective de la présentation du logiciel Cytométrie, un outil d'analyse des données de cytométrie en flux utilisable en classe.

NetBioDyn et la modélisation des réactions immunitaires

En immunologie, l'utilisation de modèles numériques conçus avec NetBioDyn est particulièrement intéressante lorsqu'il s'agit de travailler autour d'expériences réellement menées par les immunologistes mais non réalisables en classe. Les activités proposées avec NetBioDyn peuvent servir à la construction de différentes notions du programme de Terminale S, en particulier sur des points pour lesquels on a recours habituellement à l'exploitation de documents.

Premier temps : prise en main du logiciel NetBioDyn à l'aide de modèles déjà construits

Trois thématiques du nouveau programme de Terminale S seront illustrées :

- La réaction inflammatoire, un exemple de réponse innée
- L'implication des lymphocytes T CD4 dans l'immunité adaptative
- La notion de mémoire immunitaire

Deuxième temps : initiation à la construction d'un modèle numérique avec NetBioDyn

