



Apport du partage de ressources pédagogique en 1^{er} cycle – Hybridium Santé

Jeudi 28 novembre 2024

Pr Ivan SLOMA, UFR Santé, UPEC, Créteil

Historique d'Hybridium Santé



- **Porteurs**

Pierre WOLKENSTEIN (Créteil)

Olivier PALOMBI (Grenoble/UNESS)

Emmanuel TOUZE (Caen)

Michel MONDAIN (Montpellier)

Béatrice BOURY (UNESS)

- **Financement : 1 000 000 €**

14 postes d'ingénieurs pédagogiques

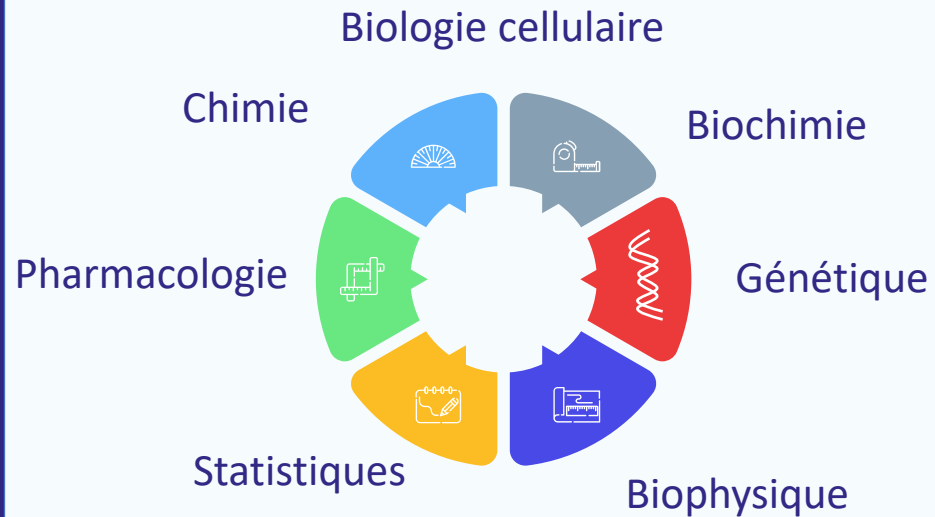
- **Durée : 15/01/2021 – (31/12/2022) 31/08/2023**



La bibliothèque Hybridium santé



Socle transversal



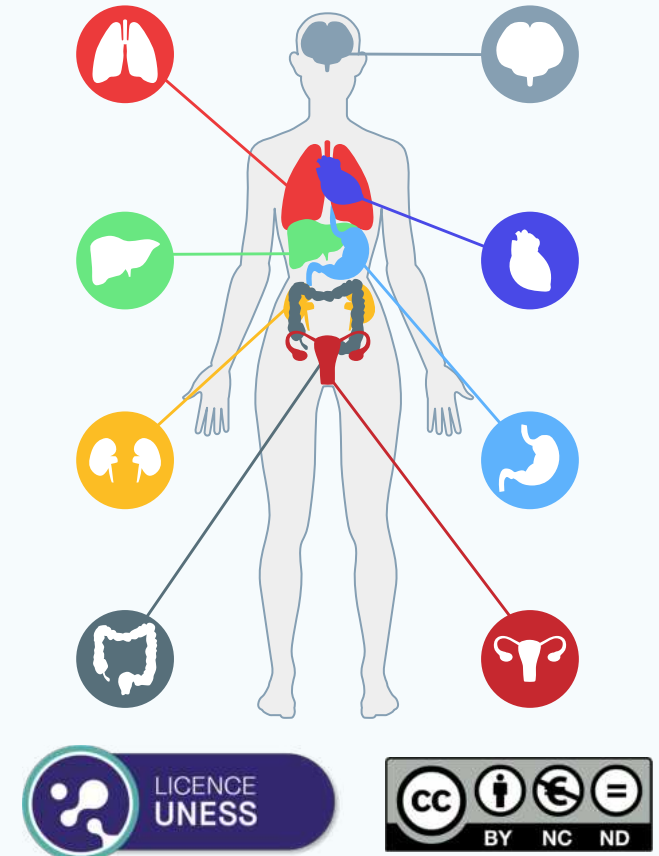
Niveaux	Capsules
1 ^{ère} année	447
2 ^e année	242
3 ^e année	77

Chiffres clés

655 capsules
25 Universités
22 disciplines
130 enseignants
2 collèges

Filières	Capsules
PASS/LSPS1	397
LAS	261
Médecine	289
Maïeutique	2
Odontologie	5
Pharmacie	43
Paramédical	8

Les grands appareils



1. Partage & diffusion de l'hybridation
2. Harmonisation des enseignements
3. L'IA en soutien du tutorat enseignant

Formation des enseignants à l'hybridation



355 inscriptions
105 enseignants qualifiés


PARCOURS 1

**COMPRENDRE ET DÉFINIR
L'HYBRIDATION**

257 validations


PARCOURS 2

**CRÉER LES CONTENUS DIGITAUX
DES PARCOURS HYBRIDES**

105 validations


PARCOURS 3

**ANIMER
UN PARCOURS HYBRIDE**

196 validations



Un levier pour développer une LSPS

Expérience de l'UPEC



- Modèle tout LAS
 - Licence Science pour la Santé
 - Doublement du nombre d'étudiants vs PACES
 - Tension sur les équipes pédagogiques et les locaux
- => Mutualisation de ressources pédagogiques et Hybridation

Un levier pour développer la LSPS

Expérience de l'UPEC



- Cours magistraux en distanciel asynchrone
- Développement de séances interactives
 - Séances de questions réponses
 - Corrections des annales
 - Enseignements dirigés transversaux




Un homme âgé de 22 ans a été pris en charge pour crise vaso-occlusive avec une infection pulmonaire dans le cadre d'une drépanocytose.

Il est né en Martinique, vit en métropole depuis l'âge de 3 ans avec ses parents. Il est étudiant. Il joue régulièrement au football.

Dans ses antécédents sont les suivants:

- Une drépanocytose homozygote, découverte dans sa 1^{ère} année de vie, supplémenté en acide folique.**



La drépanocytose est une maladie génétique héréditaire très répandue : elle concerne environ 300 000 naissances par an dans le monde.

Elle est à transmission dite autosomique récessive : chacun des parents doit transmettre le gène muté à l'enfant pour que la maladie se déclare chez ce dernier.

Lorsqu'on a reçu un seul allèle muté, on est porteur sain. Ainsi, lorsque les deux parents sont porteurs sains, leur risque de concevoir un enfant souffrant de la maladie est de un sur quatre. Lorsqu'un couple comporte un porteur sain et un malade, le risque est de un sur deux.

Sa drépanocytose s'est compliquée de plusieurs crises vaso-occlusives (survenue tous les 1 à 2 ans) dont 2 syndromes thoraciques aigus, pour lesquelles il a eu des échanges transfusionnels...


Son histoire récente débute par la survenue de douleurs thoraciques, de la hanche droite et de l'épaule gauche, associées à de la fièvre à 38.5°C, une toux et des crachats purulents.

Les examens complémentaires effectués montrent :

Hémoglobine	8,3 g/dl
VGM	82 fl
Leucocytes	18,7 G/l
PN neutrophiles	12,7 G/l
Lymphocytes	2,6 G/l
Monocytes	3,4 G/l
Plaquettes	318 G/l

- 90% d'hémoglobine S
- PCR SARS CoV-2 négative dans l'écouvillon nasopharyngée
- Zone inflammatoire de la partie inférieure du poumon droit sur le scanner
- la présence de bactérie en diplocoque dans l'examen microscopique de crachat purulent, dont la mise en culture est positive à *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque)

Le diagnostic retenu est celui **d'une crise vaso-occlusive avec pneumopathie infectieuse (infection pulmonaire) à pneumocoque.**



Le traitement proposé est:

- un traitement antalgique optimisé (associations de plusieurs antalgiques dont la morphine) adapté à l'intensité des douleurs
- une oxygénothérapie
- un traitement antibiotique actif contre le pneumocoque de la famille des pénicillines
- un traitement anticoagulant pour prévenir l'apparition de thrombose (caillot sanguin) veineuse

La persistance de douleurs intenses liées à la crise drépanocytaire malgré le traitement instauré a motivé la réalisation d'un échange transfusionnel. L'échange transfusionnel consiste en une transfusion de culots globulaires compatibles encadrée de manière contemporaine par une saignée.

L'évolution des douleurs a ainsi été favorable comme celle de l'infection sous antibiotique, permettant **le retour à l'état normal du patient et sa sortie d'hospitalisation.**

Un levier pour développer une LSPS

Expérience de l'UPEC

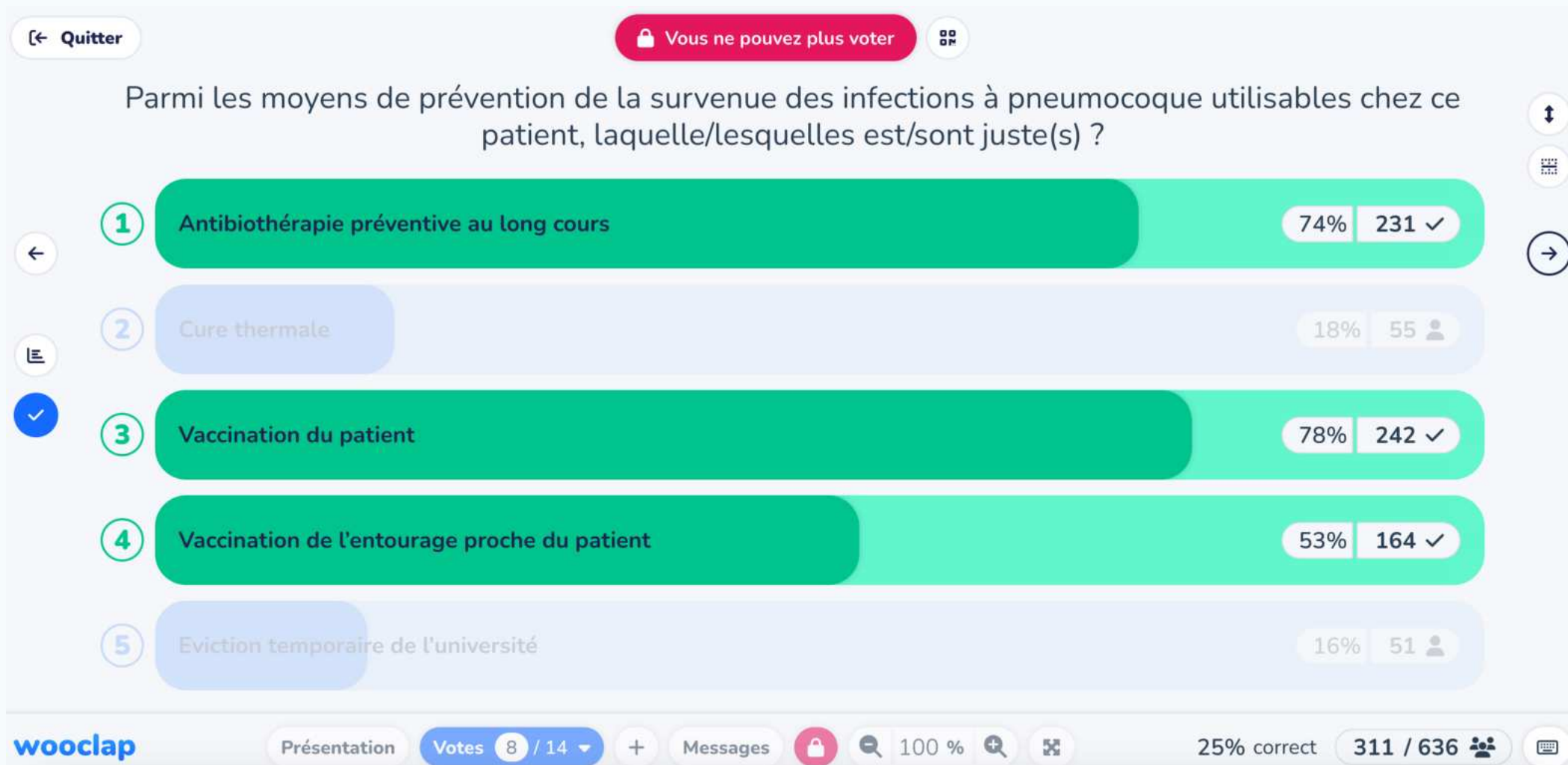
Le groupe sanguin du patient est B+. Pour l'échange transfusionnel de globules rouges réalisé, quels sont les groupes sanguins possibles des donneurs ?

Option	Groupes sanguins	Pourcentage	Nombre de votes	Statut
1	A+ et O+	7%	24	
2	B+ et AB-	18%	67	
3	B+ et O-	82%	299	✓
4	O+ et O-	55%	201	✓
5	O- et AB+	13%	46	

wooclap Présentation Votes 3 / 14 Messages 100 % 42% correct 365 / 636

Un levier pour développer une LSPS

Expérience de l'UPEC



Un levier pour développer une LSPS

Expérience de l'UPEC



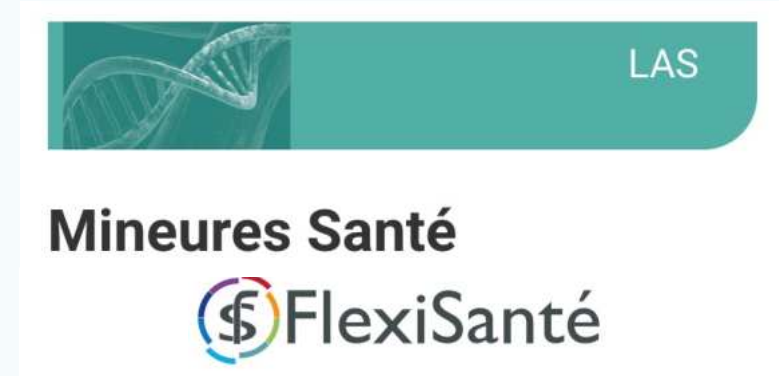
- Cours magistraux en distanciel asynchrone
- Développement de séances interactives
 - Séances de questions réponses
 - Corrections des annales
 - Enseignements dirigés transversaux
 - Fusion des ECUE => sujets d'examen multidisciplinaires

2. Harmonisation des enseignements

Création du kit mineure santé - FlexiSanté



- Exploitation par projet connexe
- Hybridium => FlexiSanté
- Des ressources pédagogiques pensées pour toutes les LAS



- Anatomie, chimie, médicament, biologie, SHS, santé publique, outils méthodologiques en santé...
- Harmonisation des capsules utilisées dans l'option santé
- Harmonisation nationale ?

Partage de contenus & rédaction des référentiels

Exemple de l'ANEBC en biologie cellulaire



Chapitre 1

Membranes

Auteur : Nom Prénom

Prérequis

- La constitution et la nomenclature des phospholipides: glycérophospholipides, sphingolipides. La composition du cholestérol
- Notion de structure des protéines: structure secondaire et tertiaire en particulier
- Glycosylation des protéines dans le réticulum endoplasmique

Les membranes assurent la délimitation des cellules et des compartiments mais elles participent également à la régulation des échanges et à la communication avec l'environnement. Ces propriétés reposent sur leur composition moléculaire.

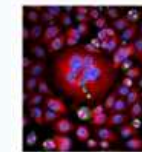
Composition des membranes

La structure de base de toute les membranes cellulaires est une bicouche lipidique constituée de molécules amphiphiles c'est-à-dire présentant une extrémité hydrophile (ou polaire) et une extrémité hydrophobe (apolaire). Les lipides les plus importants dans les membranes sont les phospholipides qui sont soit des glycérophospholipides soit des sphingolipides.

Les glycérophospholipides qui représentent 30 à 40% des lipides membranaires, sont composés du squelette à 3 carbones du glycérol. 2 carbones sont liés à des chaînes d'acide-gras de 14 à 24 carbones et le troisième carbone est lié à un groupement phosphate qui sert de pont à un groupement hydrophile qui est la choline ou la sérine ou l'éthanol amine ou l'inositol.

Figure 1
La structure des phospholipides: glycérophospholipides, sphingomyélines

- Prérequis (facultatif)
- Texte avec les figures
- Encadré : exemples physiopathologiques – notions hors programme
- Les points à retenir (en rang A ou rang B)
- Autoévaluation
- Correction des autoévaluations
- Références bibliographiques



ANEBC

Biologie Cellulaire en Fac de Médecine



3. L'IA en soutien du tutorat enseignant

IA générative - QRM sur le corpus Hybridium



Problématique

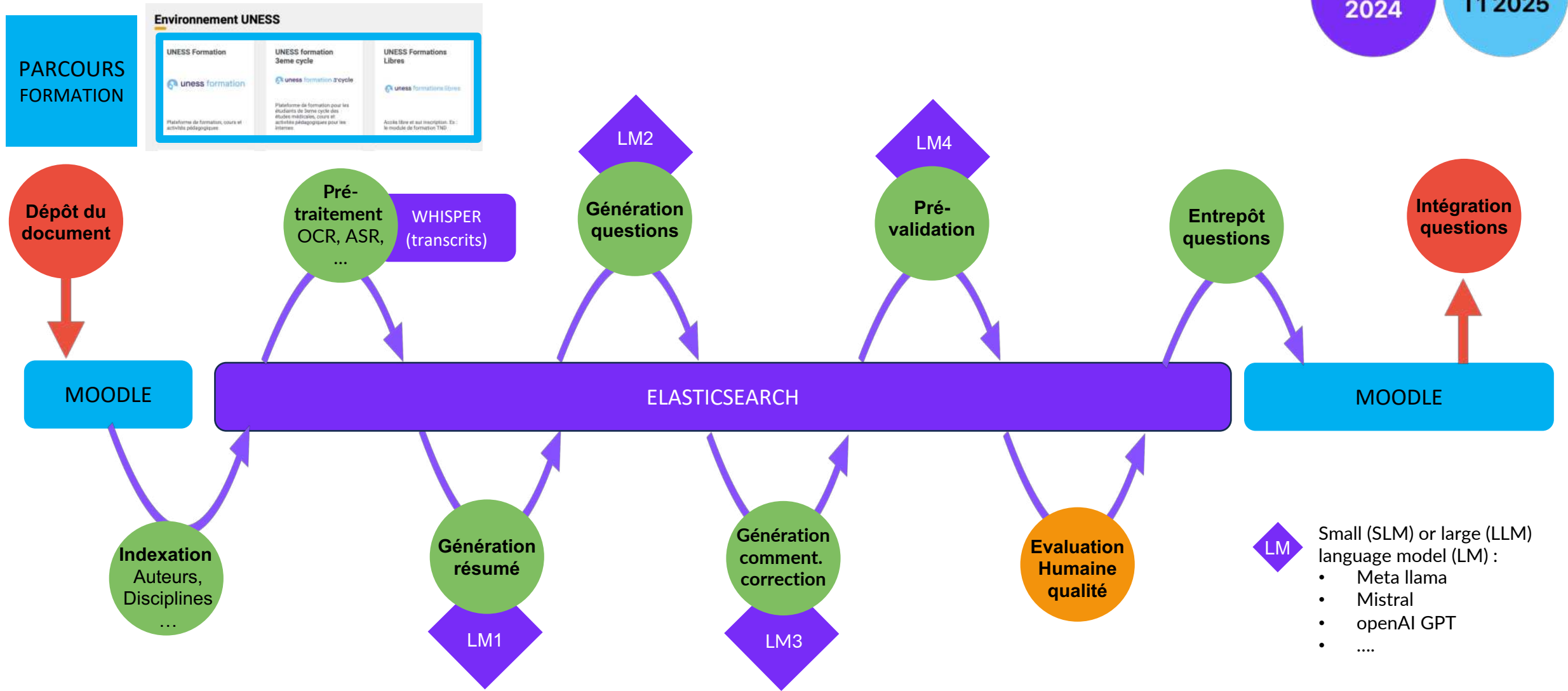
- Modèles puissants (ChatGPT) MAIS exportation des contenus pédagogiques
=> Atteinte à la propriété intellectuelle
- Nécessite des serveurs GPU (mémoire de cartes graphiques) dont les universités dont l'UNESS sont peu/pas équipées
- Comment entraîner et valider un modèle d'IA générative fiable sur un petit set de données

EXEMPLE DE PIPELINE IA : GENERATION DE QUESTIONS DANS UNESS FORMATION (MOODLE)

Jean Charles Coutures & Adam Sanchez, UNESS

IA gén. QUESTIONS ED #EGFRM2024

PROTO 2024 PROD T1 2025



IA générative - QRM sur le corpus Hybridium



Question 5

Question: Quelle est la durée de vie des globules rouges ?

Overall Comment: Les globules rouges ont une durée de vie moyenne de 120 jours.

Answer	Correct?	Comment
24 heures	✗	Incorrect. Cette durée de vie correspond aux polynucléaires neutrophiles.
8 jours	✗	Incorrect. Cette durée de vie correspond aux plaquettes.
30 jours	✗	Incorrect. Les globules rouges vivent plus longtemps que cela.
60 jours	✗	Incorrect. Les globules rouges vivent plus longtemps que cela.
120 jours	✓	Correct. Les globules rouges vivent environ 120 jours.

File Content:

Show/Hide File Content

Category: UPEC-Bases physiologiques d'hématologie

Subcategory: Hématopoïèse et les cellules souches

Reference: Ivan Sloma extended

IA générative - QRM sur le corpus Hybridium




Evaluation des QRM par les enseignants


Validate Question:

Correct
 Incorrect

Difficulty Level:

Débutant (Test de lecture) 

Evaluation:

Très bien 

[Submit Validation](#)

En conclusion, le partage de ressources pédagogiques permet :

- d'innover dans les pratiques pédagogiques (exemple de l'hybridation) pour développer de nouvelles formations (LSPS)
- de réviser les référentiels d'enseignements et d'harmoniser leurs modalités de dispensation
- de créer des corpus de données pouvant servir de support au développement d'IA génératives adaptées et dédiées aux ressources partagées (tuteur assisant)