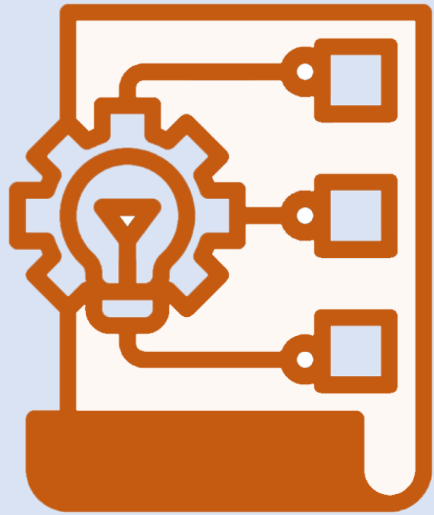
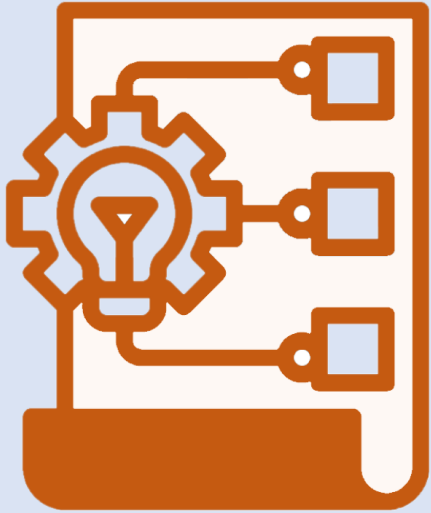


DU LINÉAIRE AU CONTEXTUALISÉ : REPENSER NOTRE PROGRESSION EN BPH

Démarche proposée par Sonia Bidet et Léo Leynaert dans le cadre de
l'enseignement de BPH des classes de 1^{ère} ST2S et T^{ale} ST2S
au LPO Marie de Champagne de Troyes



- 1 Travailler autrement : nos motivations
- 2 Deux logiques de progressions : linéaire Vs contextualisée
- 3 Mise en place de la démarche
- 4 Les impératifs pédagogiques fixés et les évolutions personnelles
- 5 Les supports proposés aux élèves
- 6 Pour résumer ...
- 7 Points de vigilance et réponses envisagées
- 8 Le bilan après 6 ans
- 9 Une évolution menée en parallèle : l'évaluation par « taux de réussite »
- 10 Mes perspectives



1 Travailler autrement : nos motivations

NOS MOTIVATIONS

Contextualiser



Renforcer la motivation et les liens interdisciplinaires, notamment avec la STSS.

→ Introduire les notions du programme dans des contextes en lien avec l'actualité, des problématiques sanitaires ou des thèmes susceptibles de susciter l'intérêt des élèves.

Travailler selon une logique de besoin



Donner du sens (éviter le « à quoi ça sert d'apprendre ça ? ») pour faciliter l'acquisition des savoirs et savoir-faire

→ Aborder les notions uniquement quand elles deviennent utiles pour comprendre une situation.

Alterner les thématiques



Prévenir la lassitude liée à un traitement prolongé d'une seule thématique pour maintenir la motivation et l'engagement

→ Réduire la durée consacrée à une même thématique au profit d'une alternance régulière entre les sujets étudiés.

NOS MOTIVATIONS

Prévenir et débattre



Encourager la discussion et la réflexion autour des enjeux de santé

→ Sélectionner des thématiques propices à la prévention et au débat

Consolider les acquis



Renforcer la mémorisation à long terme et éviter que les élèves perçoivent les notions de manière compartimentée dans le temps

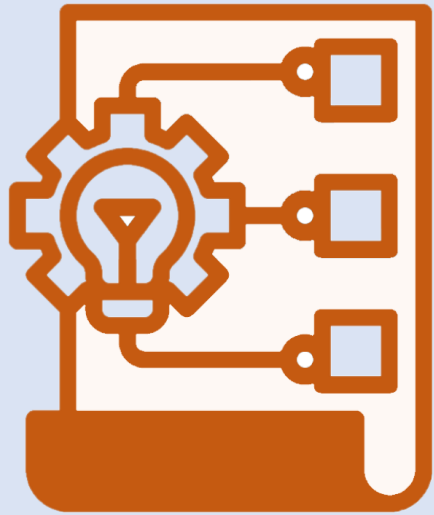
→ Favoriser un renforcement progressif des prérequis liés à une même thématique tout au long de l'année, plutôt que de se limiter à un travail concentré sur une courte période.

Préparer à l'épreuve du bac



Préparer plus efficacement les élèves à une logique transversale

→ Se rapprocher au plus près des exigences de l'épreuve du baccalauréat, qui mobilise dans un même sujet plusieurs thématiques.



-
- 2 Deux logiques de progressions :
linéaire Vs contextualisée
-

PROGRESSION LINÉAIRE

- Chaque thématique est abordée sur **plusieurs semaines consécutives**, souvent selon le découpage du programme.

Exemple : 7 à 8 semaines consécutives pour le thème « Appareil cardiovasculaire et circulation sanguine » en 1ST2S.

- Avancement du cours **de façon séquentielle** (thème 1 puis thème 2, etc.)
- Évaluation souvent centrée sur une seule thématique.



PROGRESSION CONTEXTUALISÉE

- Une même thématique peut être abordée **tout au long de l'année**.
- Le **contexte sert de fil conducteur** à la progression.
- Les notions sont mobilisées en fonction du contexte, parfois dans un **ordre différent du programme** « logique ». Elles sont revues et réinvesties dans **différents contextes**.
- L'évaluation aborde plusieurs thématiques dès le début de la classe de première.

EXEMPLE DE PROGRESSION LINÉAIRE EN 1ST2S (extrait du BO)

Appareil cardio-vasculaire et circulation sanguine

Comment l'appareil cardio-vasculaire irrigue-t-il les organes en fonction des besoins ?

Quelle est la principale origine d'un dysfonctionnement de l'appareil cardio-vasculaire et ses conséquences sur l'organisme ?

Notions et contenus	Capacités exigibles Activités technologiques supports de la formation
Anatomie et physiologie de l'appareil cardio-vasculaire	
Anatomie du cœur	Identifier les principaux éléments constitutifs du cœur. Caractériser les différentes structures du cœur et les relier à leur fonction. <i>Réalisation d'une dissection du cœur.</i>
Aspect mécanique de la révolution cardiaque	Analyser des enregistrements de l'activité cardiaque et identifier les différentes phases de la révolution cardiaque. Déterminer le volume d'éjection systolique (V_{ES}), calculer fréquence cardiaque (f_C) et débit cardiaque (D_C).
Automatisme cardiaque	Identifier les différentes parties du tissu nodal. Analyser des résultats expérimentaux présentant les propriétés du tissu nodal.
Organisation générale du système circulatoire	Schématiser le système circulatoire.
Histologie et propriétés hémodynamiques des vaisseaux	Comparer la structure des parois des artères, des veines et des capillaires et établir un lien avec leur fonction. <i>Observations microscopiques de coupes histologiques.</i>
Mesure de la tension artérielle	Présenter la méthode de la mesure de la tension artérielle. Repérer une hypertension ou une hypotension.
Tensions artérielles systolique et diastolique	
Régulation cardiaque	Identifier les éléments de l'arc réflexe. Analyser des expériences mettant en évidence les rôles des différents éléments de l'arc réflexe cardiaque. <i>Expériences de régulation cardiaque in silico (au moyen d'ordinateurs).</i>
Un exemple de régulation du rythme cardiaque : cas d'une hémorragie	Construire un arc réflexe.

Techniques d'exploration de l'appareil cardio-vasculaire
angiographie, échographie, Doppler, scintigraphie, électrocardiographie

Expliquer le principe de l'échographie, la scintigraphie et l'angiographie.
Repérer l'intérêt diagnostique de l'angiographie, de l'échographie, du Doppler et de la scintigraphie.
Identifier les différentes ondes sur le tracé d'un électrocardiogramme (ECG) normal et les relier aux phases électriques et mécaniques du cycle cardiaque.
Calculer la fréquence cardiaque à partir d'un ECG.
Comparer l'allure d'un ECG normal à celle d'ECG pathologiques.
Exploitation de résultats issus des techniques d'imagerie médicale.

Exemples de pathologies de l'appareil cardio-vasculaire
Athérosclérose

Identifier les phases d'évolution de la pathogénie.
Associer les principales conséquences physiopathologiques au vaisseau atteint et à l'importance de l'obstruction
Repérer les facteurs de pathogénicité et en déduire des mesures de prévention.
Comparer les signes cliniques de l'angor et de l'infarctus du myocarde (IDM).
Relever l'intérêt de l'ECG et du dosage des enzymes cardiaques dans le diagnostic de l'IDM.
Expliquer les rôles des différents traitements possibles.

Infarctus du myocarde et angor : deux pathologies des vaisseaux coronaires

Racines : angi(o), artéri(o), athéro, bar(o), cardi(o), coronar(o), hém(o), ox(o), nécr(o), phléb(o), thromb(o), valvul(o), vascul(o), vas(o).

Termes médicaux : arythmie, anévrisme, embolie, fibrose, ischémie, nécrose, sclérose, sténose, thrombose.

Liens avec l'enseignement de physique-chimie pour la santé : les propriétés des fluides dans l'analyse de la pression sanguine.

EXEMPLE DE PROGRESSION CONTEXTUALISÉE EN 1ST2S

LE CONTEXTE

NOTIONS ET CONTENUS

AT01
La consommation d'alcool, un enjeu de santé publique

Organisation générale du système circulatoire
Terminologie médicale associée au système circulatoire

AT02
Alimentation ultra-transformée : comprendre les risques pour la santé

Mesure de la tension artérielle

AT03
La mucoviscidose, une maladie aux multiples facettes

X

AT04
L'allactasie : quand le corps dit non au lactose

Rappel sur la circulation sanguine entre l'intestin grêle, le foie et le cœur

AT05
L'obésité des jeunes, une crise sanitaire mondiale

Histologie des artères élastiques et musculaires
Lien structure/fonction **artères élastiques**
Athérosclérose
Angiographie et Doppler

AT06
La grande précarité et ses conséquences

X

EXEMPLE DE PROGRESSION CONTEXTUALISÉE EN 1ST2S

LE CONTEXTE

NOTIONS ET CONTENUS

AT07
Pollution de l'air intérieur et santé respiratoire

Rappel sur la circulation sanguine pulmonaire

AT08
Les protéines, de la nécessité vitale au risque d'amylose

Anatomie du cœur
Innervation cardiaque extrinsèque
Histologie cardiaque : myocytes myocardiques / myocytes nodaux
Échographie cardiaque

AT09
Transplantation cardiaque : un nouveau cœur pour une nouvelle vie

Rappels sur anatomie cardiaque et sur tissu nodal
Aspects mécaniques de la contraction cardiaque
Automatisme cardiaque
Electrocardiographie

AT10
Les maladies ostéo-articulaires : un enjeu majeur de santé publique

X

AT11
Les usages de psychotropes chez les adolescents

Les éléments d'un arc réflexe

AT12
Entre soin et esthétique : le paradoxe de la toxine botulique

X

EXEMPLE DE PROGRESSION CONTEXTUALISÉE EN 1ST2S

LE CONTEXTE

NOTIONS ET CONTENUS

AT13

Derrière chaque effort, un organisme bien réglé

Histologie des capillaires
Lien structure / fonction des **capillaires**
Rappel sur histologie des artères musculaires
Lien structure / fonction **artères musculaires**
Rappel sur le calcul des paramètres cardiaques

AT14

Fumer, un geste banal aux conséquences irréversibles

Rappel histologie des artères → comparaison avec histologie des veines
Lien structure / fonction des **veines**
Rappels sur athérosclérose
Infarctus du myocarde et angor
Rappels sur ECG
La scintigraphie

AT15

L'aspirine et le risque hémorragique

Rappel sur l'innervation cardiaque extrinsèque
Rappel sur les éléments d'un arc réflexe
Régulation du rythme cardiaque en cas d'hémorragie

EXEMPLE DE PROGRESSION LINÉAIRE EN TST2S (extrait du BO)

- Gènes et transmission de l'information génétique

Notions et contenus	Capacités exigibles <i>Activités technologiques support de la formation</i>
<p>Comment un caractère est-il déterminé par un gène ? Qu'est-ce qu'une mutation génétique et quelles sont ses conséquences ?</p>	
<p>Cellule et information génétique. Chromosome et ADN. Transmission de l'information génétique lors de la division cellulaire. Du gène à la protéine. Transcription. Traduction et code génétique. Mutation ponctuelle.</p>	<p>Distinguer base azotée, nucléotide, ADN, chromatine, chromatides et chromosomes. Dégager l'importance de la division cellulaire pour le fonctionnement de l'organisme. Représenter les différents états du chromosome au cours du cycle cellulaire. Différencier et localiser transcription et traduction. Identifier les acteurs de la transcription et de la traduction. Transcrire une séquence d'ADN et traduire la séquence d'ARNm obtenue. Repérer une mutation et déterminer sa conséquence sur la séquence polypeptidique. <i>Utilisation de logiciels dédiés.</i></p>
<p>Transmission des caractères héréditaires.</p>	<p>Distinguer gènes et allèles, phénotype et génotype, homozygotie et hétérozygotie, dominance, codominance et récessivité, gonosomes et autosomes. Analyser des arbres généalogiques pour en déduire le mode de transmission des caractères héréditaires et déterminer des génotypes. Réaliser un échiquier de croisement pour déterminer la probabilité de transmission d'un caractère à la descendance.</p>

<p>Le cancer, une conséquence de mutations génétiques. Tumeur bénigne, tumeur maligne, métastases. Un exemple de cancer. Origine plurifactorielle. Dépistage, diagnostic et suivi : - examens anatomopathologiques ; - imagerie médicale ; - marqueurs tumoraux. Traitements : - chimiothérapie anticancéreuse ; - radiothérapie ; - chirurgie ; - autres traitements.</p>	<p>Décrire les différentes étapes du développement d'un cancer : des mutations aux métastases. Repérer les principaux agents mutagènes et facteurs de risque. Les relier aux actions de prévention. Montrer l'intérêt des méthodes d'investigation dans le dépistage, le diagnostic et le suivi. <i>Observation de clichés d'imagerie médicale.</i> Mettre en relation les mécanismes physiopathologiques avec les traitements. Expliquer les effets secondaires des différents traitements.</p>
<p>Racines : cancer(o), carcin(o), cary(o), chimi(o), iatr(o), nuclé(o), onc(o), radi(o), tumor(o).</p>	
<p>Termes médicaux : biopsie, métastase, tumeur.</p>	

EXEMPLE DE PROGRESSION CONTEXTUALISÉE EN TST2S

LE CONTEXTE

NOTIONS ET CONTENUS

AT16

Les enfants de la lune : un quotidien sous haute protection

Chromosome et ADN
Le caryotype
Transmission de l'information génétique lors de la division cellulaire
Transmission des caractères héréditaires : vocabulaire lié à l'hérédité, découverte de la démarche d'analyse d'un arbre, étude de la transmission de XP (sans échiquier de croisement) : maladie **récessive autosomique**
Origine plurifactorielle du cancer
Pathogénie du cancer

AT17

Quand les globules rouges changent de forme : plongée au cœur de la drépanocytose

Transcription / traduction : acquisition de la démarche, application au gène HbA
Les mutations ponctuelles : acquisition de la démarche, application au gène HbA / HbS
Transmission des caractères héréditaires : étude de la transmission de la drépanocytose (sans échiquier de croisement) : **maladie codominante autosomique**

AT18

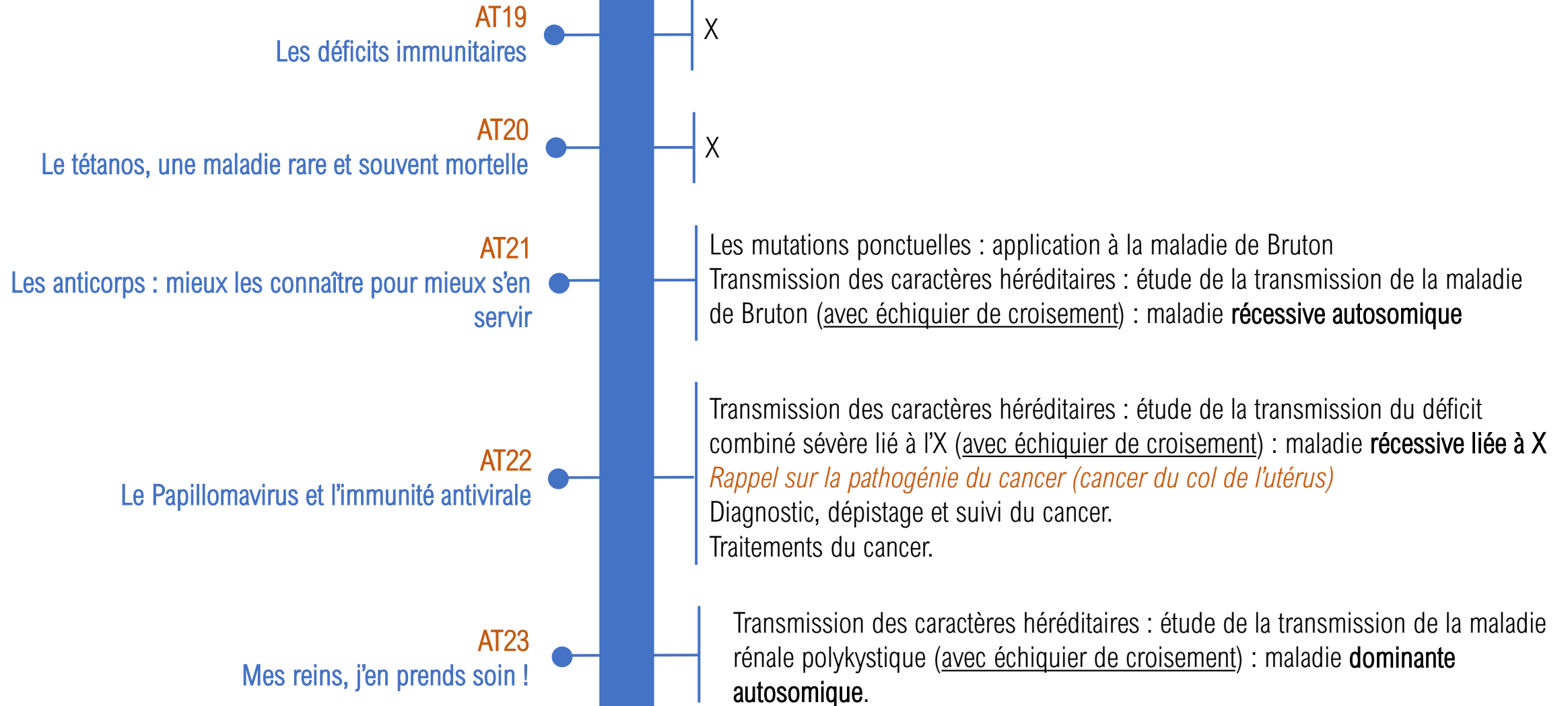
Les gestes barrières : un moyen de lutte contre les infections virales

X

EXEMPLE DE PROGRESSION CONTEXTUALISÉE EN TST2S

LE CONTEXTE

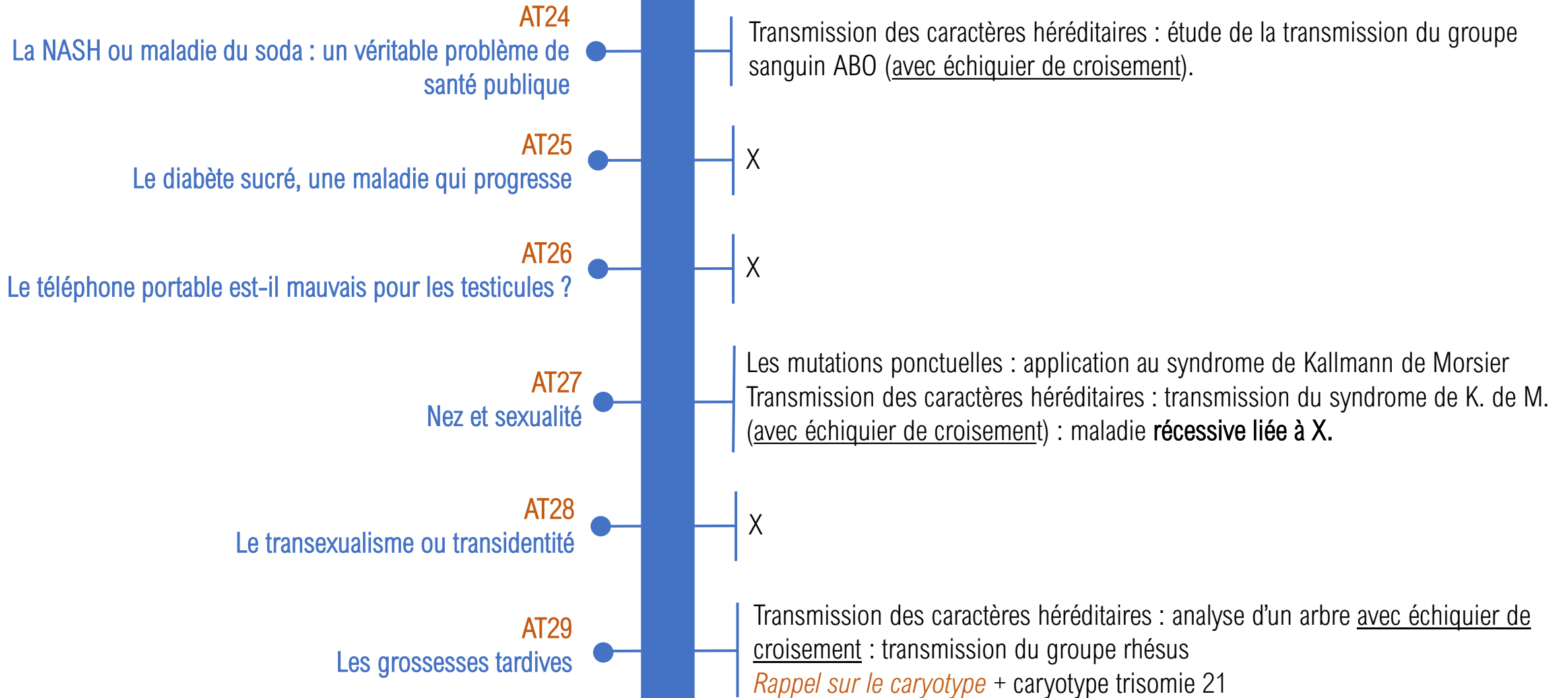
NOTIONS ET CONTENUS



EXEMPLE DE PROGRESSION CONTEXTUALISÉE EN TST2S

LE CONTEXTE

NOTIONS ET CONTENUS



EXEMPLE DE PROGRESSION CONTEXTUALISÉE EN TST2S

LE CONTEXTE

Les polluants du quotidien : une menace pour la fertilité ?

AT30

Les grossesses non désirées

AT31

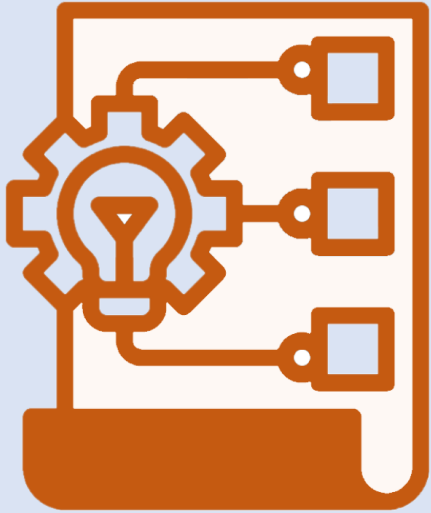
NOTIONS ET CONTENUS

Caryotypes syndrome de Turner et monosomie X0

Rappel sur la pathogénie du cancer (cancer de la prostate // chlorderéquone)

Transmission des caractères héréditaires : analyse d'un arbre avec échiquier de croisement (chorée de Huntington = **maladie dominante autosomique**)

X



3 Mise en place de la démarche

LES ÉTAPES CLÉS



Lecture du référentiel afin d'identifier des thèmes de société ou d'actualité auxquels les notions pouvaient être associées

01



Découpage du programme : Chaque point du programme a été rattaché à un contexte.

02



Élaboration d'une progression chronologique en tenant compte des prérequis nécessaires pour aborder certaines notions.

03



Réflexion sur les fiches outil et fiches de synthèse nécessaires

04



Définition des impératifs pédagogiques pour chaque livret d'AT

05

LES ÉTAPES CLÉS



➤➤➤

Répartition du travail :
alternance des AT
entre les deux
enseignants pour
laisser un temps de
conception suffisant.

06



➤➤➤

**Mise en œuvre en
classe :** année
2019-2020 pour les
premières et année
2020-2021 pour les
terminales

07



➤➤➤

Ajustements : mise en
forme commune aux
deux enseignants,
modification de l'ordre
chronologique,
simplification de
certains textes, ...

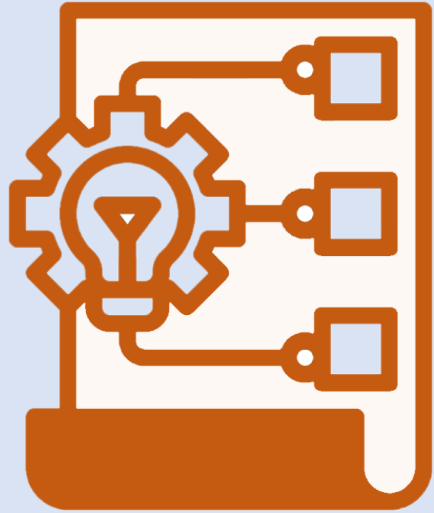
08



➤➤➤

**Réappropriation
personnelle :**
ajustement,
enrichissement ou
adaptations des
contenus à sa propre
manière d'enseigner.

09



-
- 4 Les impératifs pédagogiques fixés
et les évolutions personnelles
-

AT06 : La grande précarité et ses conséquences

Selon une étude effectuée en 2000 par l'observatoire du SAMU social de Paris auprès de 90 personnes sans domicile fixe (SDF), 95 % d'entre elles présentaient une carence en vitamine C et trois sur quatre des apports insuffisants en magnésium. 89 % de ces sans-abri avaient des apports journaliers en calcium inférieurs aux recommandations et la totalité des apports alimentaires déficitaires en vitamine A. Face à ces carences préoccupantes, les auteurs de l'étude suggèrent d'améliorer la qualité des repas distribués hors des centres d'hébergement en y incluant plus de fruits, de légumes et de produits laitiers.

Source : www.humanite.fr (décembre 2003)

D'après le collectif Les morts de la rue, qui recense les décès en s'aidant de signalements de ses partenaires et de médias, 612 personnes sans domicile fixe sont décédées en 2018. Ils avaient en moyenne moins de 50 ans. « Les personnes sans domicile continuent à mourir de manière très anticipée par rapport à la moyenne nationale : ils meurent 30 ans plus tôt que la moyenne de la population, en été comme en hiver. Ce n'est pas une histoire de saison mais les conditions de vie à la rue qui sont en cause », explique Cécile Rocca, coordinatrice du collectif Les morts de la rue. L'analyse des conditions de ces décès montre aussi la violence de la vie à la rue : 27 % des morts sont liées à des accidents (chutes, noyades, accidents de transport...), des agressions ou des suicides, 36 % à des maladies.

Source : www.nouvelobs.fr (29 octobre 2019)



SOMMAIRE

Séance 1 : L'équilibre alimentaire qualitatif (p. 3)

Activité 1 - La notion de besoin qualitatif

Activité 2 - Les facteurs de variation du besoin qualitatif : exemple des vitamines

Séance 2 : Les carences alimentaires chez les sans-abri (p. 7)

Activité 1 - Nature des carences alimentaires chez les sans-abri

Activité 2 - Le Vitapoche® : un aliment enrichi adapté aux besoins nutritionnels des sans-abri

Séance 3 : Les chutes et les lésions de la moelle épinière (p. 10)

Activité 1 - Organisation et fonction du système nerveux

Activité 2 - Anatomie de la moelle épinière

Activité 3 - Terminologie associée au système nerveux

Activité 4 - Conséquences d'une lésion médullaire : le cas clinique de Monsieur F

Je m'entraîne « Les lésions de la colonne vertébrale et de la moelle épinière » (p. 15)



1ST25

LPO Marie de Champagne

LES IMPÉRATIFS INITIAUX

- Le **contexte** est présenté à partir de sources fiables et, lorsque cela est possible, complété par une courte vidéo d'illustration.
- Le **plan** de la séquence est détaillé.

LES IMPÉRATIFS PÉDAGOGIQUES FIXÉS

PRÉREQUIS

La notion de nutriment	AT02 – Séance 2
Le système nerveux central	AT01 – Séance 2

MOTS CLÉS

besoin qualitatif – besoin énergétique – besoin structural – besoin fonctionnel – athérogène – acide gras essentiel – acide aminé essentiel – carence globale – carence spécifique – système nerveux – moelle épinière – paraplégie – tétraplégie – amnésie – anorexie – cachexie

COMPÉTENCES GÉNÉRALES

- ✓ S'exprimer à l'écrit.
- ✓ Extraire des informations d'un document (article, vidéo, ...).
- ✓ Analyser des documents graphiques.
- ✓ Annoter un schéma à partir d'un texte descriptif.
- ✓ Construire et définir des termes médicaux ou biologiques.
- ✓ Réaliser une observation microscopique.
- ✓ Réaliser un travail collaboratif.
- ✓ Synthétiser des informations sous forme de carte mentale.

COMPÉTENCES CRCN

- ✓ Compétence 1.2. : gérer des données.
- ✓ Compétence 2.1. : interagir.
- ✓ Compétence 2.3. : collaborer (utiliser un dispositif d'écriture collaborative).
- ✓ Compétence 3.1. : développer des documents textuels.
- ✓ Compétence 5.2. : évoluer dans un environnement numérique.

SUPPORTS DE TRAVAIL

- ✓ Livret d'activités technologiques
- ✓ Activités LearningApps
- ✓ Vidéos
- ✓ Fiches outil méthodologiques
 - FOM n°3 : Lire et analyser un tableau ou un graphique
 - FOM n°2 : Utiliser l'éditeur de texte collaboratif Framapad
 - FOM n°5bis : Réaliser une carte mentale à l'aide de l'outil Digimindpad
- ✓ Fiches outil didactiques
 - FOD n°1 : La terminologie médicale
 - FOD n°3 : Les plans de coupe et les directions associées
 - FOD n°4 : Démarche d'étude d'un cas clinique
- ✓ Cours moodle :
 - BPH - 1ST2S - AT06 - La grande précarité et ses conséquences
 - Parcours d'entraînement : Le système nerveux
- ✓ Coupes histologiques de la moelle épinière

LES IMPÉRATIFS INITIAUX

Chaque livret d'AT précise les **prérequis** indispensables, les **mots clés**, les **compétences générales** développées ainsi que les **supports de travail** nécessaires.

LES ÉVOLUTIONS PERSONNELLES

- Ajout des **compétences du CRCN**.
- Proposition, dans les supports de travail, d'un cours consacré à chacune des AT sur la plateforme d'apprentissage Moodle.

LES IMPÉRATIFS PÉDAGOGIQUES FIXÉS

LES ÉVOLUTIONS PERSONNELLES

Découpage plus fin, en distinguant clairement les activités menées au sein d'une même séance. Les **savoirs et savoir-faire** sont désormais explicités pour **chaque activité**, et non plus globalement à l'échelle de la séance.

LES IMPÉRATIFS INITIAUX

Pour chaque séance, les **savoirs et savoir-faire mobilisés** sont clairement identifiés, en cohérence avec les attendus du programme.

Séance 2

RÔLE DU FOIE DANS LA RÉGULATION DU MÉTABOLISME GLUCIDIQUE

ST2S
BPH

OBJECTIFS À ATTEINDRE

Les « savoirs » à acquérir	A	NA
✓ La valeur moyenne de la glycémie en g.L ⁻¹ et en mmol.L ⁻¹ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ L'évolution de la glycémie en situation post-prandiale et interprandiale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Le mécanisme de régulation mis en jeu en situation post-prandiale et interprandiale et son intérêt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Les organes de stockage du glucose en période post-prandiale et les formes de stockage du glucose.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ L'organe capable de libérer du glucose dans le sang en période de jeûne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ La signification des termes <i>glycogénogenèse</i> , <i>glycogénolyse</i> , <i>lipogenèse</i> , <i>néoglucogenèse</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les « savoir-faire » développés	A	NA
✓ Annoter un schéma présentant la vascularisation du foie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Analyser et interpréter les expériences mettant en évidence le rôle du foie, des muscles et du tissu adipeux en période post-prandiale et les formes de stockage du glucose en excès.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Analyser et interpréter les expériences mettant en évidence le rôle du foie en période de jeûne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Analyser un arbre généalogique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Ecrire les phénotypes et les génotypes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Construire et exploiter un échiquier de croisement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Séance 2

RÔLE DU FOIE DANS LA RÉGULATION DU MÉTABOLISME GLUCIDIQUE

ST2S
BPH

Activité 1 – Mise en évidence de l'existence d'une régulation de la glycémie

OBJECTIFS À ATTEINDRE

Les « savoirs » à acquérir	A	NA
✓ La valeur moyenne de la glycémie en g.L ⁻¹ et en mmol.L ⁻¹ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ L'évolution de la glycémie en situation post-prandiale et interprandiale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Le mécanisme de régulation mis en jeu en situation post-prandiale et interprandiale et son intérêt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Activité 2 – Mise en évidence du rôle du foie dans la régulation de la glycémie

OBJECTIFS À ATTEINDRE

Les « savoirs » à acquérir	A	NA
✓ Les organes de stockage du glucose en période post-prandiale et les formes de stockage du glucose.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ L'organe capable de libérer du glucose dans le sang en période de jeûne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ La signification des termes <i>glycogénogenèse</i> , <i>glycogénolyse</i> , <i>lipogenèse</i> , <i>néoglucogenèse</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les « savoir-faire » développés	A	NA
✓ Annoter un schéma présentant la vascularisation du foie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Analyser et interpréter les expériences mettant en évidence le rôle du foie, des muscles et du tissu adipeux en période post-prandiale et les formes de stockage du glucose en excès.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Analyser et interpréter les expériences mettant en évidence le rôle du foie en période de jeûne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Activité 3 – La transplantation, seul recours thérapeutique en cas d'insuffisance hépatique sévère

OBJECTIFS À ATTEINDRE



Les « savoirs » à acquérir	A	NA
✓ Le nom des allèles impliqués dans le groupe sanguin du système ABO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Les marqueurs membranaires caractéristiques des groupes sanguins du système ABO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ La récessivité, dominance ou codominance de chacun des allèles déterminant le groupe sanguin ABO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les « savoir-faire » développés	A	NA
✓ Analyser un arbre généalogique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Ecrire les phénotypes et les génotypes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ Construire et exploiter un échiquier de croisement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LES IMPÉRATIFS PÉDAGOGIQUES FIXÉS

➤ Le chlordécone : un xénobiotique

Les xénobiotiques sont des produits de synthèse, pour la plupart issus des industries agrochimiques (les pesticides), pharmaceutiques (les médicaments) et alimentaires (les emballages, les colorants alimentaires).



- 3.1 ▶ **Décomposer** le terme *xénobiotique* en ses unités de sens. En **déduire** une définition.
 - 3.2 ▶ **Justifier** l'appartenance du chlordécone aux *xénobiotiques*.
 - 3.3 ▶ **Lire** la **donnée 6**. **Relever** les 4 étapes du devenir d'un xénobiotique dans l'organisme et **définir** chacune d'entre elles.
- 
- 3.4 ▶ **Visionner** la **vidéo** . Au fur et à mesure du visionnage, **annoter** le schéma du **document 8**.
 - 3.5 ▶ **Souligner**, sur le schéma du **document 8**, les voies principales d'absorption et d'élimination du chlordécone.



Donnée 6 Le chlordécone

Qu'est-ce que le chlordécone ?

Le chlordécone est un insecticide organochloré utilisé intensivement aux Antilles françaises de 1973 à 1993 pour lutter contre le charançon du bananier. Du fait de la pollution rémanente des sols, de la contamination des eaux (de surfaces et profondes), du littoral et de la chaîne alimentaire, la population est actuellement toujours exposée au chlordécone.

Le devenir du chlordécone dans l'organisme

En Martinique et en Guadeloupe, le chlordécone, appliqué à de fortes doses sur les sols des bananeraies pendant près de 30 ans, a provoqué une pollution durable des terres et des autres compartiments écologiques comme les eaux souterraines, l'eau de mer, et l'ensemble de chaîne alimentaire.

Aujourd'hui, l'absorption du chlordécone chez la population antillaise s'effectue principale par voie digestive, suite à l'ingestion d'aliments contaminés, comme c'est le cas pour beaucoup d'autres composés phytosanitaires.

Après absorption intestinale, la distribution du chlordécone s'effectue dans plusieurs compartiments tissulaires dont le tissu adipeux, le cerveau, les testicules et les reins. Sa liaison aux lipoprotéines sanguines (HDL), favorise son accumulation importante dans le foie.

Au niveau du foie, le chlordécone est partiellement métabolisé en chlordécone-alcool puis est éliminé par les voies biliaires sous la forme d'un glucuro-conjugué. L'élimination par voie urinaire ou par voie pulmonaire est négligeable.



« Chlordécone : le scandale sanitaire expliqué »



LES IMPÉRATIFS INITIAUX

Ancrage dans le contexte :

Les activités sont conçues de façon à articuler les notions du programme avec le contexte choisi.

Exemples :

- La notion de xénobiotique est abordée en lien avec le chlordécone dans le cadre de l'AT « Les polluants du quotidien, une menace pour la fertilité ? »
- Les mouvements d'eau par osmose sont abordés pour expliquer l'apparition des diarrhées dans le cadre de l'AT « L'allactasie, quand le corps dit non au lactose ».

LES IMPÉRATIFS PÉDAGOGIQUES FIXÉS

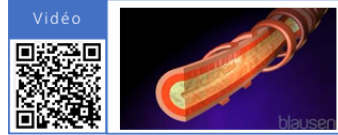


- 1.9 ▶ **Décomposer** le terme *entérocyte* en unités de sens et **préciser** leur signification.
- 1.10 ▶ À l'aide des termes en gras du texte **À savoir**, **indiquer** le nom des éléments repérés par les numéros (1) à (5) et des vaisseaux repérés par les lettres (A) à (D) sur le schéma d'interprétation n°2 fourni dans la **fiche de synthèse** « **histologie du tube digestif** ».
- 1.11 ▶ **Vérifier** les réponses en réalisant l'**activité numérique 1**.
- 1.12 ▶ **Observer** la **coupe histologique** d'intestin grêle fournie à l'objectif x10. **Repérer** une villosité intestinale puis poursuivre l'observation de la villosité à l'objectif x40. **Appeler** le professeur pour vérification.

Act. numérique 1



- 1.6 ▶ **Visionner** la vidéo proposée.
- 1.7 ▶ À partir des informations extraites de la vidéo et d'une observation attentive des schémas du **document 5**, **proposer** une définition précise de l'**asthme**.
- 1.8 ▶ En **déduire** l'origine des symptômes de l'asthme.



➤ Mise en évidence de la sélectivité des membranes biologiques



- 2.10 ▶ **Désigner** au sein de chaque binôme l'élève en charge de photographier et/ou de filmer l'ensemble des étapes de la manipulation.
- 2.11 ▶ **Suivre** les étapes décrites dans la **fiche technique**.
- 2.12 ▶ **Répondre** à l'ensemble des questions de la **fiche compte-rendu de TP**.

Fiche technique



SYNTHÈSE



Concevoir une carte mentale avec comme thème central « Rôle de la peau et des muqueuses dans la protection contre les infections ». Présenter de façon **synthétique et structurée** le rôle de la peau dans la défense de l'organisme contre la pénétration des agents pathogènes en distinguant les protections mécanique (ou physique), chimique et biologique. La carte mentale sera réalisée à l'aide du logiciel Digimindmap (fiche outil méthodologique **FOM n°5bis**) et sera complétée à l'issue de la séance 3. **Penser à copier le lien de la carte mentale pour pouvoir achever sa conception à l'issue de la séance 3.**

Le médecin recommande vivement à sa patiente de pratiquer une activité physique régulière et souligne l'importance de diminuer immédiatement sa consommation d'aliments gras et sucrés. Pour l'accompagner, il la dirige également vers une diététicienne.

Il lui précise également que les mesures hygiéno-diététiques devront être suivies rigoureusement pendant 3 mois avant d'envisager, en cas d'échec, la prescription d'un **traitement visant à faire diminuer le taux de cholestérol sanguin**. De fait, la modification des habitudes alimentaires ne permet pas systématiquement de rétablir un bilan lipidique satisfaisant du fait de l'origine mixte du cholestérol et des triglycérides.

Mon orientation



LES IMPÉRATIFS INITIAUX

Choix varié d'activités :

- Exploitation de ressources (textes, vidéos, clichés, infographies, résultats d'expériences, cas cliniques ...)
- Activités numériques
- Manipulations ou observations au microscope
- Exercices de synthèse
- Travail de l'expression écrite / expression orale

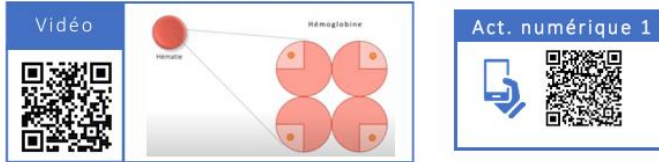
LES ÉVOLUTIONS PERSONNELLES

- Intégration d'activités « de plateau » pour favoriser les échanges au sein des binômes (débutée cette année).
- Liens avec l'orientation intégrés au sein des AT.
- Rubrique « Pour en savoir plus » : vidéos, podcasts et articles scientifiques en lien avec le contexte de l'AT.

LES IMPÉRATIFS PÉDAGOGIQUES FIXÉS

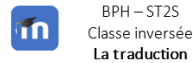


- 1.1 ► **Visionner** la vidéo de rappel ci-dessous.
- 1.2 ► **Réaliser**, à l'aide des informations issues de la vidéo, l'**activité numérique 1** . **Reporter** les réponses correctes sur le schéma du **document 1** et **compléter** le texte intitulé « L'hémoglobine ».



- 4.6 ► **Se connecter** au **cours moodle** BPH – Classe inversée – TST2S - La traduction.
- 4.7 ► **Lire** les sections « *Rappel : définition de la traduction* » et « *Détermination du code génétique* » du **cours moodle** .
- 4.8 ► **Réaliser** l'ensemble des activités du **cours moodle** . Au fur et à mesure des activités, **compléter** la fiche outil didactique **FOD n°15**.

Cours Moodle



Travail collaboratif : modalités

- Se répartir en îlots de 4 élèves.
- Former au sein de l'îlot 2 binômes (1 élève « expert » + 1 élève « en consolidation ») « en fonction des indications fournies par l'enseignant ».



- 4.9 ► **Compléter** le support fourni par l'enseignant afin d'établir la séquence en acides aminés de la chaîne bêta de l'hémoglobine normale HbA à l'aide du code génétique mis à disposition et présenté dans le **document 8**.
- 4.10 ► **Comparer** la séquence peptidique avec celle du binôme voisin : identifier les points communs et les différences éventuelles. En cas de désaccord, échanger sur la démarche pour comprendre l'origine de l'écart.
- 4.11 ► **Faire valider** le travail par l'enseignant. Lors de cet échange, **expliquer à l'oral** la démarche suivie pour obtenir la séquence peptidique.
- 4.12 ► **Recopier** la séquence peptidique validée, puis **rédigier** par écrit les étapes de la démarche suivie, en utilisant un vocabulaire scientifique précis.

LES IMPÉRATIFS INITIAUX

Diversité des modalités de travail :

- Activités menées seul, en binôme, en îlot ou en collectif
- Possibilité de classe inversée
- Alternance entre autonomie (synchrone ou asynchrone) et accompagnement guidé
- Travaux sous forme écrite ou orale

Les modalités de travail sont repérables grâce à un pictogramme.

LES ÉVOLUTIONS PERSONNELLES

- Proposition d'outils d'aide pour permettre une pratique semi-autonome.
- Proposition, sur la plateforme Moodle, d'activités d'entraînement et de parcours d'entraînement thématiques (activités pouvant être réalisées en synchrone lorsque l'élève a achevé le travail demandé ou en asynchrone).

Je m'entraîne

LES AINS : DES MÉDICAMENTS NON DÉNUÉS D'EFFETS SECONDAIRES

Les AINS ou anti-inflammatoires non stéroïdiens (c'est-à-dire sans cortisone) sont une classe de médicaments étendue, comprenant de nombreuses molécules telles que l'ibuprofène.

Leur principale indication est l'inflammation mais ils sont aussi largement utilisés à des doses réduites pour leurs propriétés contre la douleur.

L'ibuprofène est sans aucun doute la molécule d'AINS la plus consommée en France. Elle est à la fois en vente libre sous le nom d'Advil ou Nurofen et sur prescription sous le nom d'Antarène, Brufen ...

Cas clinique

Monsieur B., 45 ans, dirigeant d'entreprise, souvent stressé, souffre depuis quelques semaines de **gastralgies**, semblables à des crampes ou à une sensation de faim douloureuse. Bien que ces douleurs soient calmées par la prise d'aliments, elles réapparaissent systématiquement quelques heures après le repas. Il décide de consulter son médecin traitant.

L'interrogatoire permet de révéler que Monsieur B. souffrait de douleurs semblables quelques mois auparavant, qu'il ne fume pas, consomme peu d'alcool et qu'il prend quotidiennement de l'ibuprofène, un anti-inflammatoire non stéroïdien, pour soulager ses douleurs articulaires.

La palpation du creux épigastrique (haut et milieu de l'abdomen) est douloureuse. Le médecin suspecte un ulcère gastrique mais ne peut pas écarter le risque d'une **gastrite** ou d'un reflux gastro-œsophagien. Pour confirmer son diagnostic, il explique à Monsieur B. qu'il est nécessaire de consulter un **gastro-entérologue** pour réaliser une **endoscopie** digestive haute. En attendant cet examen, le médecin prescrit à Monsieur B. des antiacides et lui recommande vivement de cesser la prise d'ibuprofène au profit du paracétamol.

Monsieur B. est informé des risques que présente l'endoscopie (**hémorragie**, fausse-route, perforation...) et peut choisir de la réaliser sous **anesthésie** locale ou générale. Au cours de l'endoscopie, le gastro-entérologue introduit l'endoscope par la bouche, jusqu'à l'estomac. Il envoie de l'air à travers l'appareil pour écarter les parois de l'estomac et faciliter l'observation : le gastro-entérologue confirme la présence d'un ulcère gastrique. Il réalise alors des biopsies de la paroi de l'estomac pour vérifier l'absence de lésions cancéreuses et pour rechercher des signes **histologiques** de présence de la bactérie *Helicobacter pylori*, bactérie responsable de 90 % des cas d'ulcère.

L'examen anatomopathologique réalisé à partir des fragments prélevés de Monsieur B. écarte le risque de cancer et l'examen bactériologique infirme l'infection à *Helicobacter pylori*.

Le médecin suspecte donc l'existence d'un lien entre l'ulcère de Monsieur B. et la prise quotidienne d'ibuprofène. En effet, environ un tiers des ulcères compliqués sont attribuables à la prise d'AINS ou d'aspirine à faible dose.

1. Étude du cas clinique

- 1.1. **Donner** la signification des unités de sens (préfixe, racine, suffixe) composant les 7 termes en gras dans le cas clinique. En **déduire** une définition.
- 1.2. **Lister** les cinq facteurs de risque de l'ulcère gastroduodénal mentionnés dans le cas clinique. **Souligner**, dans la liste, ceux présentés par Monsieur B.
- 1.3. **Retrouver**, dans le cas clinique présenté :
 - a) Les signes cliniques de l'ulcère gastroduodénal ;
 - b) Les examens complémentaires prescrits ;
 - c) Les signes paracliniques révélés ;
 - d) Les traitements proposés.

2. Les AINS et le risque d'ulcère gastrique

Les AINS agissent en bloquant la formation des prostaglandines, substances responsables de l'inflammation.

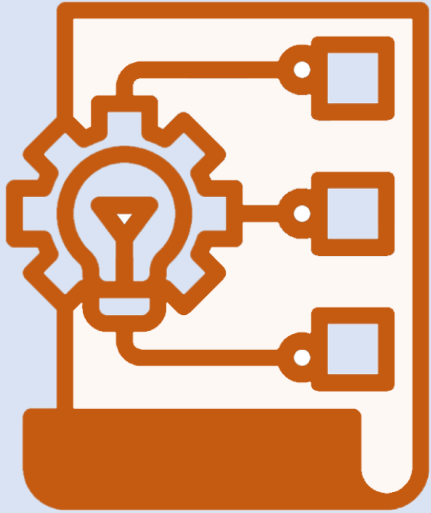
En temps normal, les prostaglandines gastroduodénales stimulent la sécrétion de mucus protecteur des parois gastriques et réfrèrent la production d'acide gastrique. En inhibant les prostaglandines gastriques, les AINS altèrent donc les mécanismes de défense de la muqueuse et favorisent ainsi la survenue d'ulcères.

La toxicité digestive des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) n'est pas limitée à l'estomac et au duodénum mais s'exerce également en aval, au niveau de l'intestin grêle, du côlon et du rectum

LES IMPÉRATIFS INITIAUX

Proposition d'un « Je m'entraîne » permettant de **remobiliser les notions** acquises au fil de l'AT, si possible **dans un contexte différent**.

Pour les « Je m'entraîne » de terminale : intégration de parties permettant de mobiliser les notions acquises en 1^{ère}.



5 Les supports proposés aux élèves

Support structuré qui accompagne l'élève tout au long d'une séquence contextualisée.

Il regroupe **tous les éléments nécessaires** à la compréhension et à la réalisation des activités proposées :

- le contexte
- les objectifs d'apprentissage
- les consignes et questionnements
- les supports associés : cas cliniques, données scientifiques, schémas, ... nécessaires à la réalisation des activités.
- le "Je m'entraîne"



15T2S
LPO Marie de Champagne

AT01 : La consommation d'alcool, un enjeu de santé publique

La consommation d'alcool est aujourd'hui un phénomène profondément ancré dans la société française. Elle constitue un enjeu de société et de comportement collectif, particulièrement chez les jeunes. À l'âge de 17 ans, l'alcool est la substance psychoactive la plus consommée, bien devant le tabac ou le cannabis. Selon les enquêtes nationales, 11 % des jeunes de cet âge déclarent en consommer régulièrement.

Cette consommation intervient majoritairement le week-end, dans un cadre festif ou amical, et elle tend à s'inscrire dans des pratiques de groupe de plus en plus visibles. Ce phénomène concerne autant les garçons que les filles, avec une tendance à l'égalisation des comportements entre les sexes, alors que les filles étaient auparavant moins concernées.

Certaines pratiques liées à la consommation d'alcool, influencées par les réseaux sociaux et les défis entre pairs, ont pris de l'ampleur ces dernières années. C'est le cas de la "neknomination", un jeu consistant à se filmer en train de boire un verre d'alcool cul sec, puis à défier d'autres personnes de faire de même. Cette pratique virale repose sur la pression sociale, la recherche de reconnaissance et de performance dans le groupe.

Par ailleurs, le binge-drinking, ou « beuverie express », se développe également. Il s'agit de consommer une grande quantité d'alcool en très peu de temps, dans le but explicite d'atteindre un état d'ivresse rapide. Ces comportements s'inscrivent souvent dans un besoin de transgression, d'expérimentation ou d'affirmation de soi à l'adolescence, période marquée par la construction de l'identité et une forte influence du groupe de pairs.

En quoi la consommation régulière ou excessive d'alcool chez les adolescents affecte-t-elle leur santé à court et à long terme ?



SOMMAIRE

Séance 1 : L'appareil digestif, premier appareil touché par une consommation excessive d'alcool (p. 3)

Activité 1 – Anatomie de l'appareil digestif

Activité 2 – Effets de l'alcool sur les muqueuses digestives

Séance 2 : Devenir de l'alcool ingéré (p. 9)

Activité 1 – Diffusion de l'alcool dans l'organisme

Activité 2 – Élimination de l'alcool

Séance 3 : L'alcool, un facteur de risque de l'accident vasculaire cérébral (p. 13)

Activité 1 – Étude morpho-anatomique de l'encéphale

Activité 2 – L'AVC, une déficience cérébrale d'origine vasculaire

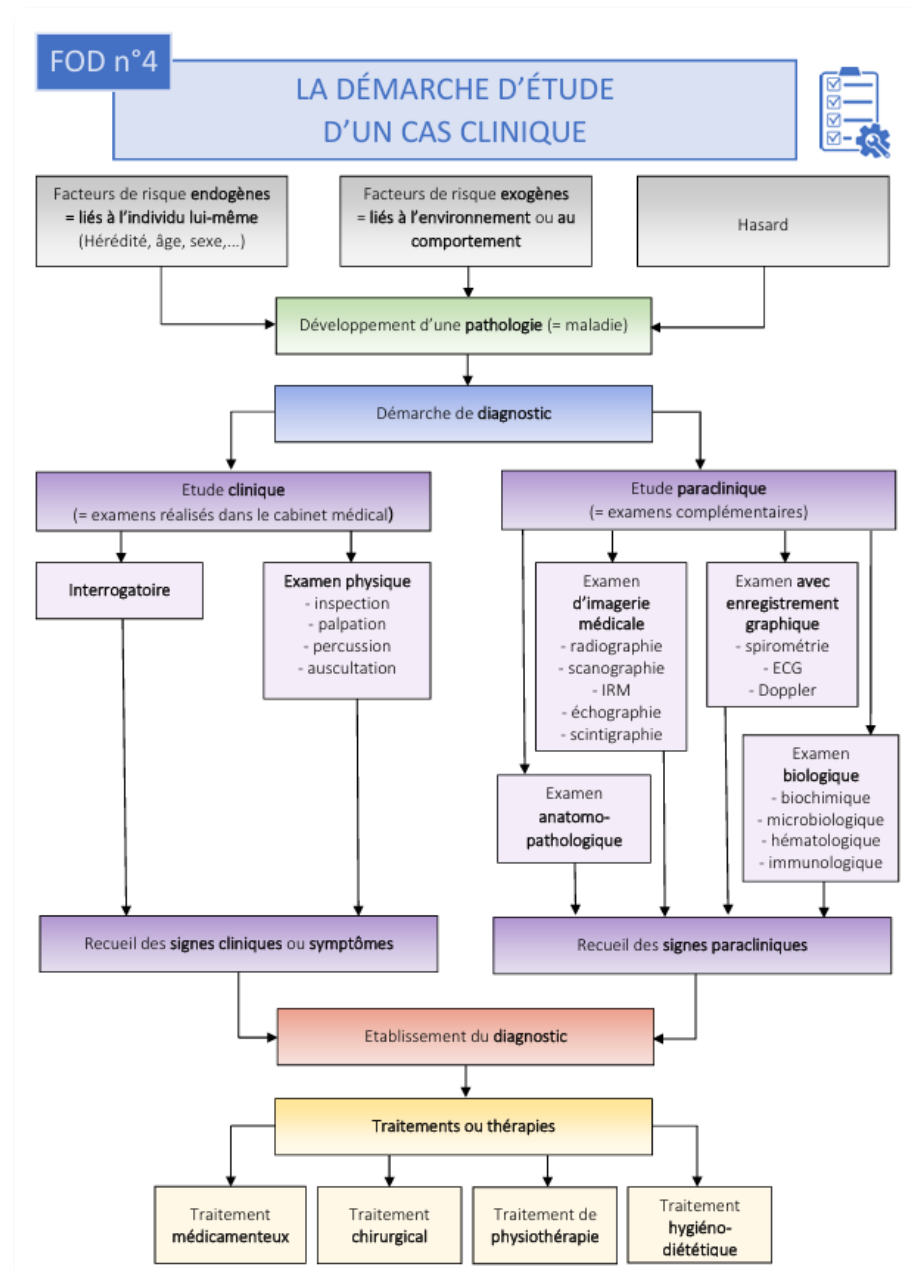
Activité 3 – Alcool et AVC hémorragique : étude du cas clinique de Robert S.

Je m'entraîne « Les AINS, des médicaments non dénués d'effets secondaires » (p. 22)



LA FICHE OUTIL DIDACTIQUE

- Concerne des **notions ou démarches mobilisées à de nombreuses reprises** au cours de l'année / des deux années.
- Permet, par un **usagé répété**, d'acquérir des savoirs et/ou savoir-faire disciplinaires.
- Chaque élève s'en détache à son **propre rythme**.
- Peut être utilisée comme **appui temporaire** dans certaines évaluations.



- **FOD n°1** : La terminologie biologique et médicale
- **FOD n°2** : Les niveaux d'organisation du corps humain
- **FOD n°3** : Les plans de coupe et les directions associées
- **FOD n°4** : La démarche d'étude d'un cas clinique
- **FOD n°5** : Les sécrétions digestives
- **FOD n°6** : Les tissus humains
- **FOD n°7** : Les glucides
- **FOD n°8** : La structure cellulaire
- **FOD n°9** : Les lipides
- **FOD n°10** : L'ultrastructure cellulaire
- **FOD n°11** : Les protides

- **FOD n°12** : Conventions d'écriture en génétique
- **FOD n°13** : Démarche d'analyse d'un arbre généalogique
- **FOD n°14** : Réalisation de la transcription
- **FOD n°15** : Réalisation de la traduction
- **FOD n°16** : Les mutations ponctuelles
- **FOD n°17** : Construire et exploiter un échiquier de croisement
- **FOD n°18** : Interpréter les expériences réalisées en endocrinologie

LA FICHE OUTIL MÉTHODOLOGIQUE

- Permet d'acquérir des **savoir-faire transversaux** et de développer des **compétences numériques**.
- Chaque élève s'en détache à son **propre rythme**.
- Dans certaines évaluations, elle peut être utilisée comme **appui temporaire**.

FOM n°5

RÉALISER UNE CARTE MENTALE

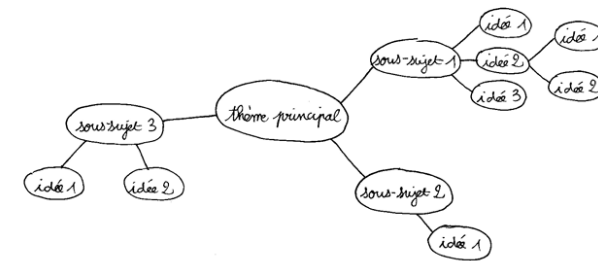


La dernière question du sujet de C-BPH de l'épreuve de spécialité du baccalauréat porte sur la **réalisation d'une synthèse**. Celle-ci peut se faire au moyen d'un texte, d'un schéma, d'un tableau ou d'une **carte mentale**. La fiche outil FOM n°5 présente la méthode à suivre pour concevoir une carte mentale à la main.

1. Définition d'une carte mentale

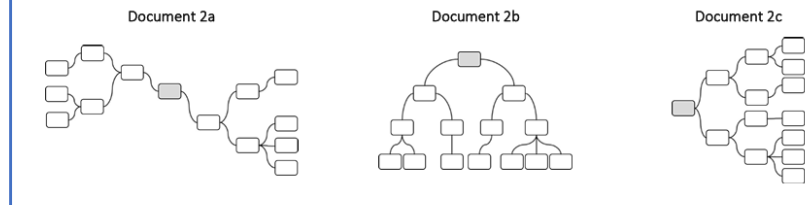
Une carte mentale est un **résumé organisé et visuel** des notions associées à un **thème principal**. Elle est le reflet du fonctionnement de notre réflexion et permet de **hiérarchiser** des idées, de **créer et découvrir des liens** entre elles et ainsi, de les **mémoriser** plus facilement. La carte mentale est constituée d'un thème principal duquel part une arborescence de sous-sujets et d'idées qui y sont liés.

Document 1 Exemple de carte mentale réalisée à la main



2. Construction d'une carte mentale

Document 2 Différentes organisations d'une carte mentale



- Étape 1** ▶ Prendre une page blanche dans le sens paysage plutôt qu'en portrait.
Étape 2 ▶ Inscrire le nom du thème principal. Selon l'aspect désiré de la carte mentale, le thème principal peut être placé **au centre** de la feuille pour une lecture du centre vers la périphérie (**document 2a**), **en haut** pour une lecture de haut en bas (**document 2b**) ou **à gauche** pour une lecture de gauche à droite (**document 2c**).
Étape 3 ▶ Dessiner des branches qui partent du thème principal pour tous les sous-sujets qui y sont liés.
Étape 4 ▶ Ajouter des ramifications afin d'associer les idées évoquées par chaque sous-sujet. Les branches et ramifications permettent de hiérarchiser les idées. En effet, les notions proches du thème principal sont les plus **générales**, elles deviennent de plus en plus **précises** à mesure que l'on s'éloigne du thème principal.



LA FICHE OUTIL MÉTHODOLOGIQUE

- FOM n°1 : Réaliser une fiche de synthèse de cours
- FOM n°2 : Utiliser l'éditeur de texte collaboratif Framapad
- FOM n°3 : Lire et analyser un graphique ou un tableau
- FOM n°4 : Réaliser une fiche de synthèse sur les examens complémentaires
- FOM n°5 : Réaliser une carte mentale
- FOM n°5bis : Réaliser une carte mentale à l'aide de l'outil Digimindmap
- FOM n°6 : Comprendre et utiliser l'IA générative de manière responsable et efficace

LA FICHE DE SYNTHÈSE THÉMATIQUE

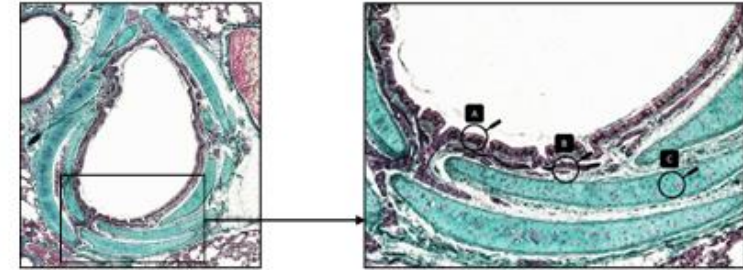
- Est complétée **au fil des AT**.
- Permet de **synthétiser** une grande notion abordée à différents moments de l'année, dans plusieurs activités distinctes.
- Permet aux élèves d'avoir une **vision d'ensemble** sur la notion.

Fiche de synthèse

HISTOLOGIE DES VOIES RESPIRATOIRES

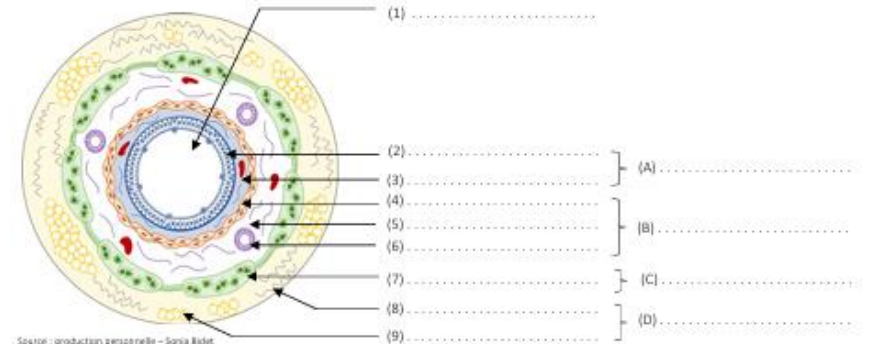
1. Observation d'une coupe transversale de bronche au microscope optique

➤ Observation à divers grossissements, après coloration



A	B	C
LA MUQUEUSE	LA SOUS-MUQUEUSE	LA TUNIQUE MOYENNE

➤ Schéma d'interprétation



LA FICHE DE SYNTHÈSE THÉMATIQUE

EN 1ST2S

- **Fiche de synthèse** : Histologie des voies respiratoires
- **Fiche de synthèse** : Histologie du tube digestif
- **Fiche de synthèse** : Histologie des vaisseaux sanguins
- **Fiche de synthèse** : La digestion chimique

LA FICHE « EXAMEN COMPLÉMENTAIRE »

- **Résumé** le principe, les intérêts, les avantages, les inconvénients, les contre-indications et éventuellement la terminologie associée à un examen complémentaire.
- Peut servir de **support à l'enseignant de physique**.
- Est abordée selon le principe de la **classe inversée**. :
 - la fiche est complétée par l'élève à partir des ressources et activités fournies dans le cours Moodle.
 - le principe est remobilisé dans le cadre du contexte de l'AT.

Présentation du parcours

Tout replier

Marquer comme terminé

Bienvenue dans ce parcours dédié à la radiographie !



Source : <https://www.varimev.fr/>

Dans ce parcours, vous allez découvrir un ensemble de notions et de concepts liés à la radiographie, un examen d'imagerie médicale fréquemment utilisé en milieu de soins. Vous aborderez notamment :

- le principe de fonctionnement de la radiographie ;
- son intérêt dans le diagnostic médical ;
- ses avantages et ses inconvénients ;
- ses contre-indications ;
- Et la terminologie médicale associée.

Lisez attentivement chaque consigne et soyez rigoureux dans votre progression.

Bonne découverte et bon travail !

Examen complémentaire

LA RADIOGRAPHIE

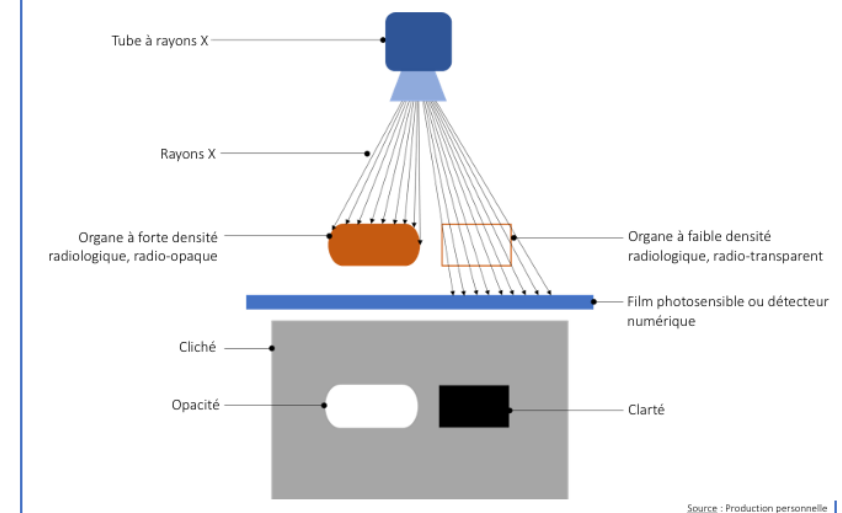


1. Catégorie d'examen complémentaire

La radiographie est un examen complémentaire d'imagerie médicale.

2. Principe de la radiographie

Document 1 Principe de la radiographie



Source : Production personnelle

La radiographie est un examen complémentaire d'imagerie médicale qui repose sur l'utilisation des émis par une source, contrairement à la scanographie.

Suivant la **densité radiologique**² des organes traversés, les vont être plus ou moins absorbés. Ainsi :

- lorsque les arrivent sur un organe ayant une densité radiologique très élevée, ils et donc arrêtés par l'organe. On dit alors que ces organes sont Ils apparaissent sur les clichés sous forme c'est-à-dire en
- lorsque les arrivent sur un organe de faible densité radiologique (organes creux ou mous), ils cet organe puis sont captés par placé derrière le patient ou, de plus en plus fréquemment, par On dit pour cette raison que les organes creux ou mous sont Ils apparaissent alors sur les clichés sous forme c'est-à-dire en
- Parfois, pour pouvoir distinguer les organes creux des zones environnantes dans lesquelles ils se trouvent, il est nécessaire de créer artificiellement un contraste. On utilise pour ce faire un (produit iodé, produit baryté, ...) qui peut être injecté par voie intraveineuse, ingéré, ou instillé c'est-à-dire introduit goutte à goutte. Le produit de contraste va ainsi artificiellement les organes creux et les faire apparaître en sur les clichés.

²La densité radiologique d'un organe dépend de son épaisseur et du numéro atomique des atomes le constituant (se référer au cours de physique).



LA FICHE « EXAMEN COMPLÉMENTAIRE »

- Pour certaines fiches portant sur les examens complémentaires, les élèves acquièrent en autonomie la **démarche d'exploitation des graphiques** obtenus. Cette acquisition s'appuie sur une approche inspirée de l'**enseignement explicite**, favorisant la compréhension progressive et la maîtrise des étapes clés.



- La démarche est ensuite **réinvestie** lors de l'analyse des enregistrements réalisés dans le cadre de l'AT.

Examen complémentaire

L'ÉLECTROCARDIOGRAPHIE



1. Principe de l'ECG

L'**électrocardiographie** est un examen complémentaire qui permet l'enregistrement de l'**activité électrique** des cellules cardiaques à l'aide d'électrodes munies de capteurs.

Le résultat de l'examen est fourni sous forme d'un graphique appelé **électrocardiogramme** ou ECG inscrit sur du papier millimétré.

2. Les ondes électriques enregistrées sur un ECG et leur signification



Ondes enregistrées sur l'ECG	Activité électrique	Activité mécanique	Phase du cycle cardiaque
Onde P			
Complexe QRS			
Onde T			

3. Intérêts de l'ECG

La mesure des amplitudes et des durées des ondes électriques permet le diagnostic d'hypertrophie des parois du cœur, de dilatation des cavités ou d'absence de dépolarisation dans certaines zones (infarctus du myocarde, etc.).

L'ECG permet également de vérifier que l'influx prend bien naissance dans le nœud sinusal : le rythme cardiaque est alors dit sinusal, c'est-à-dire normal, et que la distribution de cet influx dans le cœur s'effectue selon une séquence rigoureusement ordonnée. L'ECG permet aussi de diagnostiquer des anomalies de la fréquence cardiaque.

ECG individu n°1 FC = Anomalie constatée :

car

Outil d'aide



LA FICHE TECHNIQUE

- Fiche détaillant le **protocole à suivre** pour réaliser une activité pratique ou une activité TICE.
- Fiche conservée par l'enseignant et fournie seulement **à titre consultatif** au cours de la séance d'activité pratique.

Fiche technique

OBSERVATION ET DISSECTION D'UN CŒUR DE MOUTON



1. Matériel pour chaque binôme

Désignation du matériel	Quantité
Cuvette à dissection	2
Matériel de dissection	1 boîte
Lavette	1
Désignation du matériel biologique	Quantité
Cœur de mouton	1
Matériel commun (paillasse prof)	Quantité
Sac pour déchets biologiques	1
Boîtes de gants	1 de chaque taille

2. Morphologie externe du cœur de mouton

> Observation du cœur en vue antérieure ou ventrale

- Etape 1 ► **Placer** dans la cuve à dissection le cœur de mouton mis à votre disposition de façon à pouvoir observer sa face ventrale (face la plus bombée).
- Etape 2 ► **Dégraisser** au maximum le cœur de façon à dégager les vaisseaux sanguins.
- Etape 3 ► **Repérer** les éléments suivants : **oreillette droite**, **oreillette gauche**, **ventricule droit**, **ventricule gauche**, **sillon interventriculaire**, **apex**, **artère aorte**, **tronc artériel pulmonaire**.
- Etape 4 ► **Photographier** le cœur en vue ventrale.

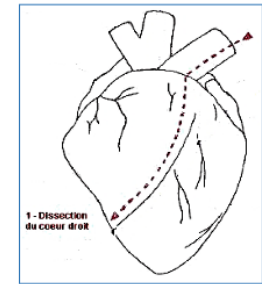
> Observation du cœur en vue postérieure ou dorsale

- Etape 5 ► **Retourner** le cœur de mouton de façon à pouvoir observer sa face dorsale.
- Etape 6 ► **Dégraisser** de nouveau au maximum le cœur de façon à dégager les vaisseaux sanguins.
- Etape 7 ► **Repérer** sur votre cœur les **veines pulmonaires** et les **veines caves**.
- Etape 8 ► **Photographier** le cœur en vue dorsale.

3. Étude de l'appareil valvulaire après dissection

> Étude de l'appareil valvulaire de l'hémicœur droit

- Etape 9 ► **Repositionner** le cœur de façon à observer sa face ventrale.
- Etape 10 ► **Ouvrir** l'hémicœur droit en pratiquant une incision tout d'abord au niveau de la paroi du tronc artériel pulmonaire puis au niveau de la paroi du ventricule droit, parallèlement au sillon interventriculaire.
- Etape 11 ► **Repérer** les 3 valves constitutives de la **valvule sigmoïde pulmonaire** séparant le ventricule droit du tronc artériel pulmonaire. **Photographier** la valvule.
- Etape 12 ► **Repérer** les 3 valves, les **cordages tendineux** et les **pilliers** qui constituent la **valvule auriculo-ventriculaire tricuspide** séparant l'oreillette droite du ventricule droit. **Photographier** la valvule.



LE COURS MOODLE (évolution personnelle)

Le cours moodle c'est un espace pour retrouver :

- l'ensemble des **supports de travail** (livret, FOD, FOM, ...)
- les **activités numériques intégrées au sein de l'AT**, avec accès sécurisé
- les **données complémentaires** nécessaires à la réalisation des activités
- la **correction** de l'ensemble des activités
- les **activités** et **parcours d'entraînement**
- les ressources en lien avec l'**orientation**
- les ressources complémentaires « **Pour en savoir plus** »

Le cours moodle, c'est aussi l'espace de **dépôt pour les travaux à rendre**.

Le contexte

L'abus de plats industriels "ultra-transformés" serait lié à une augmentation du risque cardiovasculaire et de décès, suggèrent deux études européennes menées auprès de plus de 120.000 personnes et publiées le jeudi 30 mai 2019. Ces nouvelles études, même si elles ne permettent pas de démontrer un lien direct de cause à effet, renforcent les arguments de travaux précédents liant les plats hautement transformés à un risque accru d'obésité, d'hypertension artérielle, voire de cancers [...].

Des aliments sont considérés ultra-transformés quand ils ont subi des procédés industriels de transformation (huile hydrogénée, amidon modifié, etc.) et contiennent de nombreux ingrédients, notamment des additifs. Un plat préparé, sans additifs, congelé ou pas, n'en fait pas partie. Mais la plupart des plats prêts à réchauffer, les sodas, les "steaks" végétaux reconstitués avec additifs, les saucisses, les soupes en poudre et les snacks en général en font partie. Ils sont généralement plus riches en sel, graisses saturées, sucre et pauvres en vitamines et en fibres. S'y ajoutent des contaminants provenant des emballages et des contenants en plastique. Ce type d'aliments représente plus de la moitié des apports énergétiques dans de nombreux pays occidentaux, selon l'Inserm.








www.sciencesetavenir.fr

Aliments ultra-transformés : de la chimie dans nos assiettes - FRANCE 24



Source : <https://youtu.be/zoNC0yoyeCs?si=hnePHVDbq1PN0vFc>

PDF AT02 - Le contexte

 Séance 1 : Étude de la composition des aliments	 Séance 2 - De l'aliment aux nutriments	 Séance 3 - Impact des aliments ultra-transformés sur la santé	 Je m'entraîne - Composition des aliments
 Mon glossaire de l'AT02	 Pour en savoir plus ...	 Tests et correction des tests	

Séance 3 - Impact des aliments ultra-transformés sur la santé



Supports de travail pour la séance 3

Pour les élèves absents lors de la distribution des documents où en cas d'oubli, télécharger les fichiers ci-dessous.



AT02 - Séance 3



FOM n°4 - Réaliser une fiche de synthèse sur les examens complémentaires

Activité 1 - L'alimentation ultra-transformée, un facteur de risque de pathologies digestives

OBJECTIFS À ATTEINDRE

Les « savoirs » à acquérir		A	NA
✓ Le principe, les intérêts, les avantages, les inconvénients, les contre-indications et la terminologie médicale associée à la radiographie (fiche de synthèse).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
✓ L'intérêt du produit de contraste dans le cadre d'un TOGD.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Les « savoir-faire » développés		A	NA
✓ Justifier l'aspect d'un organe sur un cliché de radiographie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Classe inversée - La radiographie

Cliquer sur le lien pour accéder à la classe inversée.

<https://0100023w.moodle.monbureaunumerique.fr/course/view.php?id=42>



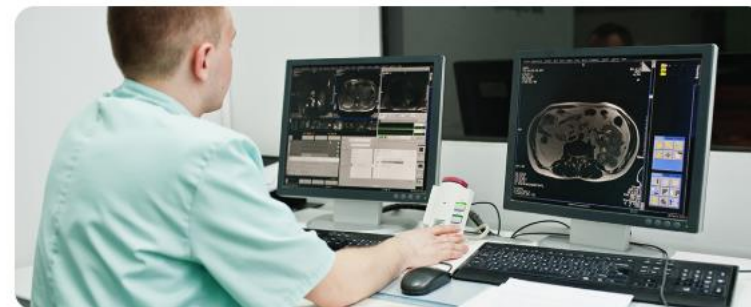
Fiche de synthèse - La radiographie (format pdf)



Fiche de synthèse - La radiographie (format word)



Je découvre le métier de manipulateur(trice) en électroradiologie médicale



> La fiche métier :

<https://www.onisep.fr/ressources/univers-metier/metiers/manipulateur-manipulatrice-en-electroradiologie-medicale>

> Les diplômes requis :

- **Le diplôme d'état de manipulateur d'électroradiologie médicale :**

<https://www.onisep.fr/ressources/univers-formation/formations/post-bac/diplome-d-etat-de-manipulateur-d-electroradiologie-medicale>

- **Le DTS Imagerie médicale et radiologie thérapeutique :**

<https://www.onisep.fr/ressources/univers-formation/formations/post-bac/dts-imagerie-medicale-et-radiologie-therapeutique>

Référentiel: https://drive.google.com/file/d/1CMnDUx8Sj1YGZDK8K_mnr4qBw9hTKHGf/view



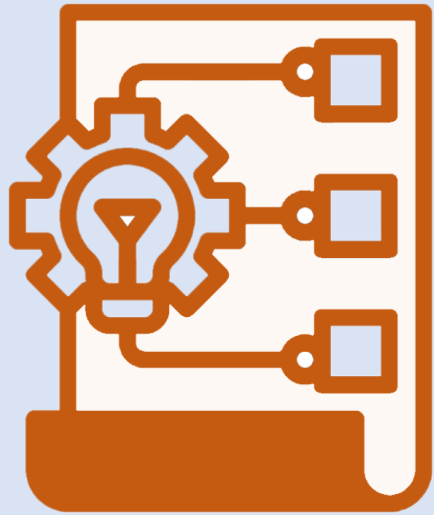
Correction des activités de la séance 3



Correction activité 1 - séance 3



Correction activité 2 -séance 3



6 Pour résumer ...



AT05 - L'obésité des jeunes, une crise sanitaire mondiale

Plan de l'AT

- Séance 1** - L'équilibre alimentaire quantitatif : un principe de base au maintien de la masse corporelle
Séance 2 - L'obésité, conséquence d'un déséquilibre alimentaire
Séance 3 - La dyslipidémie : un facteur de risque de l'athérosclérose
Séance 4 - Les complications de l'athérosclérose et leur diagnostic
Je m'entraîne - Étude de cas clinique de monsieur P.

Prérequis

- Notions d'aliments et de nutriments
- Sécrétions et enzymes digestives
- Les deux voies d'absorption
- La pression artérielle
- La radiographie

Organisation et fonctionnement intégré de l'être humain

- ✦ L'ultrastructure cellulaire : application à l'entérocyte
- ✦ Les tissus : le tissu adipeux

Appareil digestif et nutrition

- ✦ Notions de lipides simples Vs complexes, AG saturés Vs insaturés
- ✦ Les rôles des lipides
- ✦ Notion de besoin quantitatif + facteurs de variation
- ✦ Établissement d'un bilan énergétique
- ✦ Comparaison d'une ration alimentaire à des valeurs de référence
- ✦ Diagnostic (IMC / courbes de corpulence), facteurs de risques, complications et traitements de l'obésité
- ✦ Phénomènes chimiques de la digestion : la digestion des triglycérides // mise en évidence du rôle de la bile
- ✦ L'absorption des nutriments lipidiques

Appareil cardiovasculaire et circulation sanguine

- ✦ Histologie et propriétés hémodynamiques des artères
- ✦ Fonction des artères élastiques
- ✦ Intérêt diagnostique de l'angiographie
- ✦ Pathogénie, facteurs de risque, prévention et conséquences de l'athérosclérose
- ✦ Termes médicaux : nécrose, infarctus, ischémie, thrombose, embolie, anévrisme, sténose, sclérose

FICHES OUTIL MÉTHODOLOGIQUES

- FOM n°1 : Réaliser une fiche de synthèse de cours
- FOM n°4 : Élaborer une fiche de synthèse sur les examens complémentaires



La digestion des triglycérides du lait



Évaluation de l'équilibre quantitatif de rations alimentaires
 Les traitements de l'obésité



Observation d'une coupe transversale d'artère élastique au microscope optique



Découverte du Doppler et de l'écho-Doppler



Présentation orale sur les traitements de l'obésité
 Restitution par un binôme du principe du Doppler



Vidéo « L'épidémie d'obésité : défi majeur pour la santé mondiale au 21^{ème} siècle »

Podcast « L'obésité : un problème de santé publique comme un autre ? »

FICHES OUTIL DIDACTIQUES

- FOD n°5 : Les sécrétions digestives
- FOD n°6 : les tissus humains
- FOD n°9 : Les lipides
- FOD n°10 : L'ultrastructure cellulaire

DEVENIR DIÉTÉTICIEN(NE)



- Le BITS diététique
- Le BUT génie biologique parcours diététique et nutrition



AT17 - Quand les globules rouges changent de forme : plongée au cœur de la drépanocytose

Plan de l'AT

- Séance 1** - La synthèse de l'hémoglobine
Séance 2 - La mutation ponctuelle : une anomalie à l'origine de la drépanocytose
Séance 3 - Cas clinique : Nya, enfant drépanocytaire
Je m'entraîne - La β -thalassémie, une hémoglobinopathie quantitative

Prérequis

- L'hémoglobine et son rôle
- L'ADN
- Vocabulaire et écritures conventionnelles de l'hérédité
- Démarche d'analyse d'un arbre généalogique

Gènes et transmission de l'information

- ✦ Distinction entre ADN et ARN
- ✦ La transcription
- ✦ La traduction et le code génétique
- ✦ Les mutations ponctuelles
- ✦ Analyse d'un arbre généalogique : cas d'une transmission codominante autosomique (sans échiquier de croisement)
- ✦ Analyse des résultats d'une électrophorèse de l'hémoglobine

Système immunitaire et défense de l'organisme

- ✦ Identifier les éléments figurés du sang
- ✦ Analyser des résultats de numération formule sanguine

FICHES OUTIL DIDACTIQUES

- FOD n°4 : La démarche d'étude d'un cas clinique
- FOD n°10 : L'ultrastructure cellulaire
- FOD n°12 : Conventions d'écriture de l'hérédité
- FOD n°13 : La démarche d'analyse d'un arbre généalogique
- FOD n°14 : Réalisation de la transcription
- FOD n°15 : Réalisation de la traduction
- FOD n°16 : Les mutations ponctuelles



Découverte de la transcription



Découverte de la traduction



« Double défi : Transcrire et traduire ! »



Présentation orale des démarches suivies



Observation d'un frottis sanguin d'un sujet sain et d'un sujet drépanocytaire au microscope optique

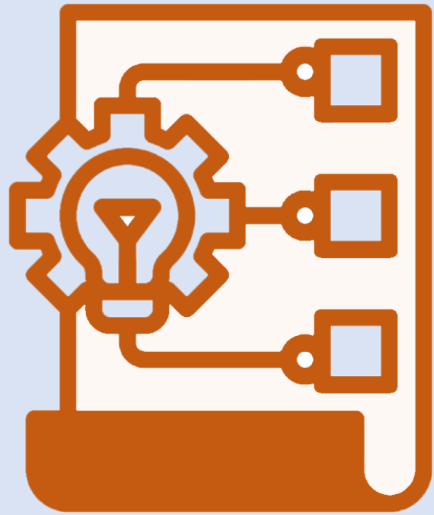


Podcast « Drépanocytose : les liens du sang »

Podcast « Drépanocytose : l'espoir des ciseaux moléculaires CRISPR-Cas9 »
 Vidéo « Maladie rare - Qu'appelle-t-on Bêta-thalassémie ? »

FICHES OUTIL MÉTHODOLOGIQUES

- FOM n°1 : Réaliser une fiche de synthèse de cours



7 Points de vigilance et solutions envisagées

LES POINTS DE VIGILANCE ET SOLUTIONS ENVISAGÉES

Difficultés potentielles	Solutions envisagées
<p>Organisation du travail plus difficile en début d'année Le classement des cours et la gestion des différents supports (Moodle, documents imprimés) peuvent entraîner une certaine désorganisation chez les élèves en début d'année.</p>	<ul style="list-style-type: none">→ Présentation claire de la démarche et des différents types de supports qui seront utilisés dès le 1^{er} cours→ Proposition d'une fiche méthode sur l'organisation du classeur, ...→ Référencement clair des différents supports→ Vérification régulière des classeurs au cours du 1^{er} trimestre
<p>Perte de repères possibles Certains élèves peuvent être déstabilisés par l'approche transversale, surtout s'ils ont été habitués à une approche chapitre par chapitre (système digestif, système nerveux, ...).</p>	<ul style="list-style-type: none">→ Proposition de fiches de synthèse thématiques+ solution plus tardive : mise à disposition de parcours d'entraînement thématiques
<p>Inégalités face à l'autonomie</p>	<ul style="list-style-type: none">→ Accompagnement renforcé des élèves les plus fragiles→ Travail en binôme favorisé
<p>Souplesse cognitive L'approche choisie nécessite que les élèves soient capables de naviguer entre une diversité de supports (livrets d'AT, fiches outils, fiches de synthèse, cours moodle...) ce qui peut représenter une difficulté pour certains.</p>	<ul style="list-style-type: none">→ Identification précise de la nature du support à utiliser au sein des consignes+ solution plus tardive ; centralisation d'une version numérique de tous les supports liés à une AT dans un cours Moodle

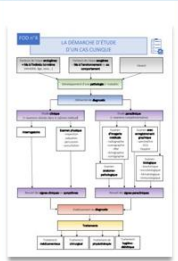
SUPPORTS DE PRÉSENTATION COMMUNIQUÉS AUX ÉLÈVES

La BPH

L'ACTIVITÉ TECHNOLOGIQUE (AT) : UNE ACTIVITÉ AU CENTRE DE L'ENSEIGNEMENT DE BPH

LA FICHE OUTIL

- ✓ Fiche outil **didactique (FOD)** permettant, par un **usage répété**, d'acquérir des savoirs et savoir-faire **disciplinaires**.
- ✓ Fiche outil **méthodologique (FOM)** permettant d'acquérir des savoir-faire **transversaux**.
- ✓ Fiches qui doivent être conservées **en permanence** dans le classeur pour être consultables à tout moment.



LA FICHE TECHNIQUE

- ✓ Fiche détaillant le **protocole à suivre** pour réaliser une activité pratique ou une activité TICE.
- ✓ Fiche **conservée par l'enseignant** et fournie seulement à titre consultatif au cours de la séance d'activité pratique.



LE LIVRET D'ACTIVITÉS TECHNOLOGIQUES ET LE COURS MOODLE ASSOCIÉ

Une activité technologique, c'est :

- ✓ Un **contexte** sanitaire ou social d'actualité.
- ✓ Un ensemble de **séances** permettant, par le biais d'**activités variées**, d'acquérir les savoirs et savoir-faire disciplinaires et généraux.
- ✓ Un « **Je m'entraîne** » permettant de **réinvestir** les notions abordées au cours des activités dans un **nouveau contexte**.



Le cours moodle c'est un espace pour retrouver :

- ✓ l'ensemble des **supports de travail** (livret, FOD, FOM, ...)
- ✓ les **activités numériques** de l'AT, avec accès sécurisé
- ✓ les **données complémentaires** nécessaires à la réalisation des activités
- ✓ la **correction** des activités
- ✓ les **activités et parcours d'entraînement**
- ✓ le « **Je m'entraîne** » et sa correction
- ✓ les ressources en lien avec l'**orientation**

Le cours moodle, c'est aussi l'espace de **dépôt pour les travaux à rendre**.

LES FICHES DE SYNTHÈSE

- ✓ Fiche de synthèse « **Examen complémentaire** » est complétée en autonomie par l'élève à partir des ressources et activités d'un cours moodle.
- ✓ Fiche « **Synthèse thématique** » permet de **synthétiser** une notion abordée au travers de plusieurs AT.
- ✓ Fiches qui doivent être conservées **en permanence** dans le classeur pour être consultables à tout moment.



LES ÉVALUATIONS

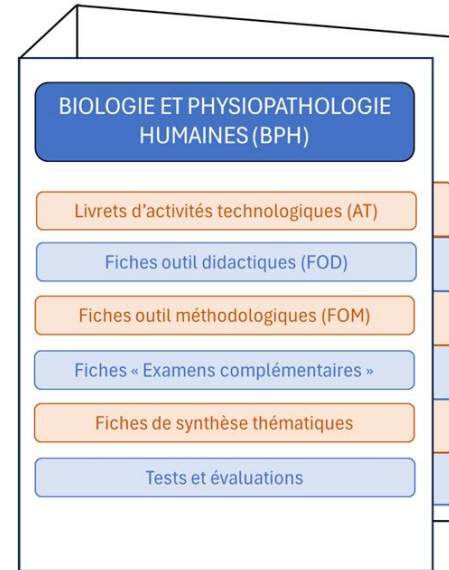
- ✓ Évaluations **formatives** : elles renseignent l'élève, **en cours d'activité**, sur le niveau d'acquisition des savoirs et/ou savoir-faire. **Aucune note** n'y est associée.
- ✓ Évaluations **sommatives** : elles évaluent, en **fin d'activité**, le niveau d'acquisition de diverses compétences. Une **note** y est associée.
- ✓ Évaluation de l'**implication** dans les activités et **attitude face aux apprentissages**



La BPH

MATÉRIEL ET ORGANISATION

- ✦ Ordinateur fourni par la région
- ✦ Écouteurs ou casque compatibles avec l'ordinateur
- ✦ Blouse en coton (commune à celle de physique-chimie)
- ✦ Classeur ou porte-vues séparé en 6 parties











SUPPORTS DE PRÉSENTATION COMMUNIQUÉS AUX ÉLÈVES

La BPH

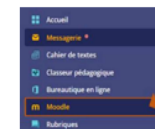
LES MODALITÉS DE TRAVAIL

Signification des pictogrammes du livret d'AT et attendus

-  **Activité à réaliser en autonomie :**
 - Réaliser l'activité seul(e) et en silence.
 - Solliciter l'aide de l'enseignant en cas de difficultés ou utiliser les outils d'aide mis à disposition.
 - S'auto-corriger à l'aide des ressources fournies ou faire appel à l'enseignant pour valider les réponses.
-  **Activité à réaliser en binôme :**
 - Échanger avec son binôme, tout en maintenant un niveau sonore raisonnable, pour s'accorder sur les réponses à fournir.
 - Partager la responsabilité du travail réalisé.
-  **Activité à réaliser en îlot :**
 - Former un groupe de 4 élèves.
 - Se répartir les rôles (ambassadeur, secrétaire, référent temps, référent calme).
 - Participer activement à la réflexion du groupe.
 - Veiller à ce que chaque membre de l'îlot puisse exprimer ses idées.
 - Respecter la parole de chacun et ne porter aucun jugement.
 - Partager la responsabilité du travail réalisé.
 - Interagir avec les autres îlots (uniquement si l'enseignant le demande).
-  **Activité collégiale :**
 - Écouter attentivement les explications de l'enseignant.
 - Ne pas hésiter à demander à l'enseignant des explications supplémentaires et/ou une reformulation.
 - Participer activement pour répondre aux questions de l'enseignant, sans avoir peur de se tromper ("*Le seul homme à ne jamais faire d'erreurs est celui qui ne fait rien*" - Théodore Roosevelt)
 - Respecter la parole de chacun et ne porter aucun jugement.
-  **Observation microscopique :**
 - Prendre le microscope portant le même numéro que celui de la paillasse.
 - Appeler l'enseignant en cas de repérage d'un dysfonctionnement.
 - Respecter le matériel (lames et microscope).
-  **Activité pratique :**
 - Apporter la blouse.
 - Se répartir équitablement le travail au sein du binôme.
 - Échanger au sein du binôme, tout en maintenant un niveau sonore raisonnable, pour s'accorder sur les réponses à fournir.
 - Respecter l'ensemble des consignes de sécurité ainsi que le matériel mis à disposition.
 - Aider si besoin les élèves en retard.
 - Ne pas quitter la salle s'en s'être assuré(e) que la rangement ait été correctement réalisé.
-  **Activité à réaliser en dehors du temps classe :**
 - Consulter de façon régulière le cahier de texte de l'ENT pour s'assurer de bien effectuer le travail demandé.
 - Réaliser le travail demandé par l'enseignant en respectant les délais.
 - En cas de souci, contacter l'enseignant via la messagerie de l'ENT.
-  **Activité à réaliser selon le principe de la classe inversée :**
 - Réaliser l'ensemble des activités d'un cours moodle pour acquérir en autonomie des notions de cours ou une démarche.
 - Noter éventuellement les questions à poser lors du retour en classe.
 - Participer activement à la mise en commun et/ou la mise en application lors du retour en classe.

L'accès à la plateforme d'apprentissage moodle

→ Se connecter à son espace numérique de travail (ENT) puis sélectionner « Moodle » dans le menu situé à gauche sur la page d'accueil de l'ENT.



→ Rechercher dans la liste des cours auxquels vous avez accès le nom de l'AT en cours d'étude (l'accès à chacune des AT sera débloqué au fil de l'année).

Mes cours

Catégorie: BDEET SOMBA Enseignant: Tout

- BPH - 15Z5 - Les examens complémentaires - L'électrocardiographie
- BPH - 15Z5 - AT01 - La consommation d'alcool, un enjeu de santé publique
- BPH - 15Z5 - AT02 - Les aliments ultra-transformés
- BPH - 15Z5 - AT03 - La mucoviscidose, une maladie génétique aux multiples facettes
- BPH - 15Z5 - AT04 - L'actélie, un déficit enzymatique
- BPH - 15Z5 - AT05 - L'obésité des jeunes, une crise sanitaire mondiale

→ Cliquer sur la séance en cours d'étude.

Séance 1 - L'appareil digestif, premier appareil touché par l'alcool

Séance 2 - Devenir de l'alcool ingéré

Séance 3 - L'alcool, un facteur de risque de l'accident vasculaire ...

Je m'entraîne - Les AINS, des médicaments non dénués d'effets ...

L'exploitation des ressources fournies dans le cours moodle

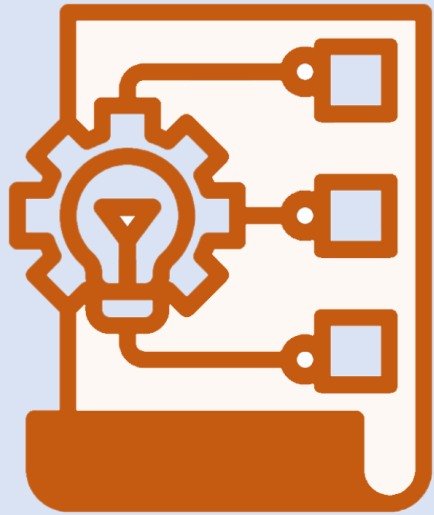
Ensemble des supports nécessaires à la réalisation d'une séance. Ces derniers seront distribués en version papier en classe et pourront être éventuellement téléchargés sur l'ordinateur.

Attention : tous les supports sont la propriété intellectuelle des enseignants du LPO Marie de Champagne, ils ne doivent donc en aucun

Supports de travail pour la séance 2

Pour les élèves absents lors de la distribution des documents ou en cas d'oubli, télécharger les fichiers ci-dessous.

- AT01 - Séance 2
- FCD n°1 - Terminologie biologique et médicale
- FCD n°2 - Les niveaux d'organisation



8 Le bilan après 6 ans

LES LIMITES MAJEURES OBSERVÉES

POUR L'ENSEIGNANT

- **Charge de travail importante en amont**
Ce type de démarche nécessite une préparation longue (choix des contextes, recherche documentaire, création d'activités sur mesure).
- **Gestion plus complexe de la progression :**
 - bien vérifier que toutes les notions du référentiel sont abordées.
 - bien prévoir la répartition des activités entre les moments synchrones et asynchrones.
- **Gestion du temps en classe** parfois plus difficile en raison des questionnements suscités.
- **Les contextes choisis peuvent perdre en pertinence** selon l'actualité ou les besoins de la classe donc accepter de réviser les choix faits d'une année sur l'autre.

POUR L'ÉLÈVE

- Les **difficultés** sont présentes surtout **sur les premières semaines** de la classe de 1^{ère} mais s'estompent progressivement :
 - difficulté à comprendre comment construire leurs fiches / à repérer les savoirs et savoir-faire à maîtriser au sein de l'AT.
 - difficulté à organiser leur classeur.
- Entrée dans l'activité freinée pour quelques élèves au départ par une **appréhension** ou une **faible aisance avec les outils numériques**.
- Prise de conscience quant à la **nécessité de l'accomplissement des devoirs à la maison** pas toujours présente les premières semaines.
- L'approche contextualisée peut entraîner une **surcharge d'informations à traiter**, ce qui peut désorienter au départ certains élèves s'ils peinent à faire le tri.

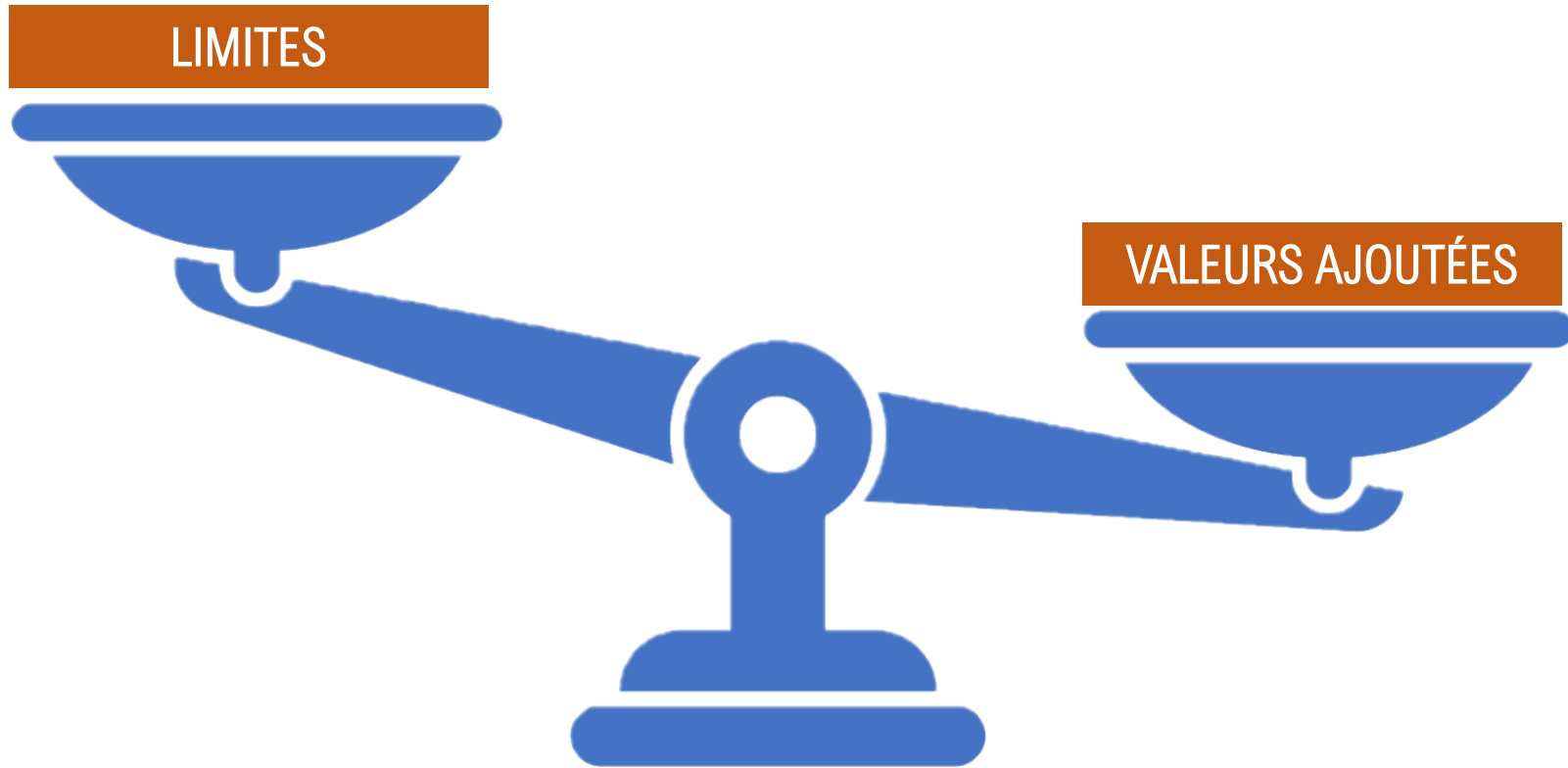
LES VALEURS AJOUTÉES

POUR L'ENSEIGNANT

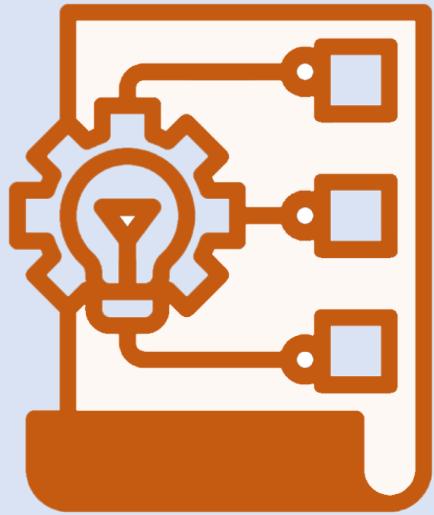
- **Très enrichissant professionnellement** : permet de renouveler ses pratiques, de sortir du schéma classique et de stimuler sa « créativité » pédagogique.
- **Favorise le travail en équipe** : construction d'une progression partagée, échanges réguliers sur les pratiques.
- **Uniformisation des pratiques** au sein de l'équipe : pas de déstabilisation si l'élève change d'enseignant entre les deux années.
- Oblige l'enseignant à **approfondir sa maîtrise des notions** pour construire des liens pertinents et scientifiquement fondés entre le contenu disciplinaire et les activités proposées en lien avec le contexte.

POUR L'ÉLÈVE

- Meilleure **motivation**.
- Suscite plus de **questionnements** / de **débats** en lien avec le contexte.
- Donne des **idées pour le GO**.
- Permet une **meilleure appropriation des enjeux du programme** : les élèves voient l'utilité de ce qu'ils apprennent.
- **Renforcement des compétences transversales** : autonomie, travail de groupe, prise de parole, compétences du CRCN.
- Meilleure préparation à l'**épreuve écrite du bac**.



LES AVANTAGES OFFERTS PAR CETTE MÉTHODE CONTEXTUALISÉE
SURPASSENT LES OBSTACLES IDENTIFIÉS, RENDANT TOUT RETOUR EN ARRIÈRE
EXCLU.



-
- 9 Une évolution menée en parallèle :
l'évaluation par « taux de réussite »
-

LES INTÉRÊTS D'UNE ÉVALUATION PAR « TAUX DE RÉUSSITE »

- Le taux de réussite permet à chaque élève de visualiser concrètement son **niveau de maîtrise pour chaque compétence** évaluée au baccalauréat.
- L'élève peut suivre **l'évolution de ses taux de réussite** au fil du trimestre ou du semestre.
- En identifiant les compétences les moins maîtrisées, l'enseignant peut proposer un **accompagnement ciblé** (remédiation, exercices spécifiques, tutorat, etc.), tandis que les élèves peuvent adapter leurs révisions et stratégies de travail.
- Cette méthode d'évaluation simplifie le remplissage du **livret scolaire** et permet d'appuyer les appréciations sur le degré de maîtrise réel des différentes compétences.

LES LIMITES D'UNE ÉVALUATION PAR « TAUX DE RÉUSSITE »

- Le principe du taux de réussite par compétence peut être **difficile à comprendre** pour certains élèves et leurs familles, peu familiers de ce mode d'évaluation.
→ Nécessité d'une communication claire auprès des élèves et de leur famille.



<https://nuage02.apps.education.fr/index.php/s/s39FzTXbtgeREwm>

- Sans temps dédié à l'accompagnement personnalisé, **l'exploitation de ces taux de réussite reste limitée** : les données recueillies ne sont pas réellement prises en compte pour proposer une remédiation ciblée.
- Plus **chronophage** pour l'enseignant car pour une même évaluation (exemple un type bac qui évalue les 6 compétences), l'enseignant doit saisir pour chaque élève :
 - 6 notes dans le tableau excel
 - 6 taux de réussite dans pronote

- Extrait du tableau Excel

Compétence C1 - Mobiliser les connaissances fondamentales									
		test 1	test 2	test 3	Type bac 1	test 4	Type bac 2	Type bac 2 PAP L.	test 6
Coefficient		1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération		6,00	12,00	6,00	20,00	8,50	19,00	15,00	10,00
	48%	4,00	7,00	2,00	12,25	5,00	1,75		7,25
	82%	5,75	10,25	5,00	16,00	8,00	16,25		6,50
	63%	6,00	9,00	3,00	18,00	4,50	6,50		5,50
	57%	5,00	9,25	3,00	15,25	3,50	7,75		3,00
	51%	4,00	10,00	5,00	5,50	6,00	4,50		6,50
	51%	2,00	6,50	4,50	12,00	6,50	8,50		3,00
	73%	6,00	8,75	4,50	15,00	8,00	9,75		ABS
	40%	5,75	6,50	4,00	10,75	3,50	0,50		1,50
	73%	5,25	8,75	6,00	15,50	8,50	8,00		ABS
	51%	5,50	8,75	3,00	16,50	2,00	5,25		1,50
	50%	5,00	6,00	4,50	13,00	3,50	6,00		3,25
	61%	6,00	5,00	2,50	13,00	5,25	13,50		4,75
	72%	6,00	7,75	3,00	16,50	6,25	15,25		7,50
	62%	6,00	6,50	2,50	12,25	4,50		10,50	5,00
	77%	6,00	10,50	4,00	18,00	5,00	11,50		8,00
	37%	4,50	4,75	4,00	3,75	ABS	5,25		5,50
	88%	6,00	10,50	5,00	17,00	8,00	16,00		8,50
	56%	5,00	5,50	4,50	13,00	ABS	9,25		4,25
	65%	4,75	5,00	5,00	17,00	6,00	8,50		7,00
	56%	3,25	7,00	2,50	15,25	5,50	10,25		2,00
	76%	3,50	8,75	5,50	14,25	7,00	16,75		6,75

1 onglet par compétence

• Extrait du tableau Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
2	Coefficients proposés				test 1	test 2	test 3	Type bac 1	test 4	Carte mentale muco	test 5 V1	test 5 V2	Type bac 2	Type bac PAP D.	Type bac 2 PAP L	test 6	TP	test 14	test 15	test 16	test 1
3			Coefficient		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0	0	0	0
4	C1	4,5	4,273648649	126,5	6	12	6	20	8,5	0	5	2,5	19	19	18,5	10	0				
5	C2	1,5	1,097972973	32,5	6	3	2	5,5	0	0	3	3	3,5	2,5	2,5	1,5	0				
6	C3	2,5	2,314189189	68,5	0	0	0	0	0	0	0	0	20,5	13	15	0	20				
7	C4	1	0,810810811	24	0	0	0	0	0	13	0	0	5	3	3	0	0				
8	C5	1,5	1,334459459	39,5	0	0	0	9,5	4	0	3	3	7	7	6	0	0				
9	C6	0,5	0,168918919	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	NE	NE	0	0				
10				296																	
11																					
12																					
13	Liste d'élèves	C1	C2	C3	C4	C5	C6														
14	Elève 1	88%	89%	NE	79%	74%	NE														
15	Elève 2	48%	51%	29%	47%	45%	80%														
16	Elève 3	82%	66%	52%	44%	70%	80%														
17	Elève 4	63%	41%	39%	31%	51%	50%														
18	Elève 5	57%	52%	33%	54%	66%	80%														
19	Elève 6	51%	53%	55%	40%	54%	80%														
20	Elève 7	51%	59%	32%	67%	62%	80%														
21	Elève 8	73%	77%	59%	40%	81%	80%														
22	Elève 9	40%	48%	33%	40%	49%	NE														
23	Elève 10	73%	81%	17%	74%	67%	80%														
24	Elève 11	51%	32%	32%	33%	68%	100%														
25	Elève 12	50%	42%	29%	57%	44%	80%														
26	Elève 13	61%	57%	24%	54%	45%	100%														
27	Elève 14	72%	64%	48%	50%	62%	100%														
28	Elève 15	59%	56%	66%	45%	76%	NE														
29	Elève 16	77%	53%	71%	54%	49%	60%														
30	Elève 17	37%	41%	18%	36%	28%	NE														
31	Elève 18	88%	83%	77%	78%	94%	80%														
32	Elève 19	56%	50%	46%	61%	55%	NE														
33	Elève 20	65%	56%	28%	57%	57%	100%														
34	Elève 21	56%	48%	43%	51%	60%	40%														
35	Elève 22	76%	73%	44%	72%	72%	100%														
36	Elève 23	79%	54%	37%	78%	45%	80%														
37	Elève 24	99%	97%	73%	99%	94%	100%														
38	Elève 25	78%	67%	56%	67%	47%	60%														
39	Elève 26	71%	43%	34%	76%	64%	100%														
40	Elève 27	91%	85%	60%	81%	85%	100%														
41	Elève 28	47%	53%	28%	57%	30%	50%														
42	Elève 29	78%	74%	55%	53%	68%	90%														
43	Elève 30	15%	10%	2%	60%	20%	NE														
44	Elève 31	44%	30%	30%	29%	38%	NE														
45	Elève 32	58%	57%	32%	46%	51%	40%														
46	Elève 33	64%	48%	43%	57%	45%	90%														

bonus 1 point (correction) en C4

Consignes d'utilisation :

Sur la la feuille "Liste d'élèves et barèmes" :

- (1) Compléter la liste d'élèves ci-contre
- (2) Modifier le nom "Evaluation 1, 2, 3..." par le nom approprié
- (3) Indiquer le nombre de point attribué à chaque compétence pour chaque évaluation (ne rien mettre si la compétence n'est pas évaluée)

Sur chaque feuille "C1, 2, 3..." :

- (1) Indiquer le nombre de point attribué à chaque élève
- (2) Noter "NE" les élèves non évalués et "ABS" les élèves absents

Attention : ne pas modifier des cases colorées
Attention : modifier uniquement les cases grises ou blanches

- Extrait de PRONOTE

Mes données Outils pédagogiques Notes Bulletins Compétences Résultats Vie scolaire Stag

Saisie des notes

1ST2S2 Semestre 1

Modification d'un devoir :
 BIO.PHYSIOPATHO.HUM.
 13/10/2025 - Taux après carte mentale mucoviscidose
 C4 - Argumenter, établir la relation structure - fonction
 Notation sur : 100,00
 Coefficient : 1,00

Créer un devoir

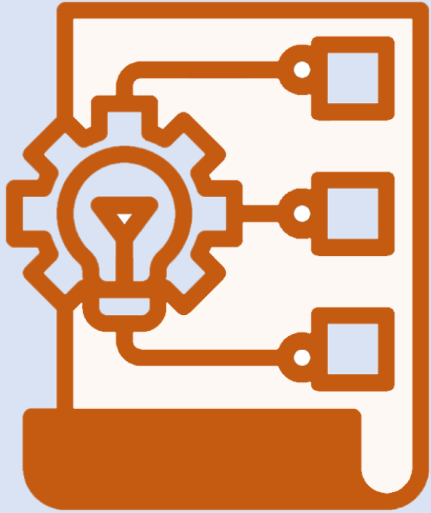
30 élèves	Moyenne	N.R.	1-/100	1-/100	1-/100	1-/100
	16,20		80,00	85,00	90,00	69,00
	15,30		88,00	76,00	69,00	72,00
	8,30		60,00	48,00	23,00	35,00
	13,90		90,00	73,00	52,00	63,00
	16,40		98,00	72,00	75,00	83,00
	13,20		100,00	66,00	44,00	53,00
	10,20		0,00	75,00	75,00	53,00
	10,50		72,00	61,00	32,00	45,00
	12,30		87,00	52,00	47,00	60,00
	12,50		72,00	57,00	50,00	71,00

↑ C4 ↑ C1 ↑ C2 ↑ C5

4 compétences évaluées à une ou plusieurs reprises à la date du 17/10

Moyenne ramenée sur 20

Taux de réussite (en %) pour chacune des compétences, ajusté à l'issue de chaque évaluation



10 Mes perspectives

MES PERSPECTIVES



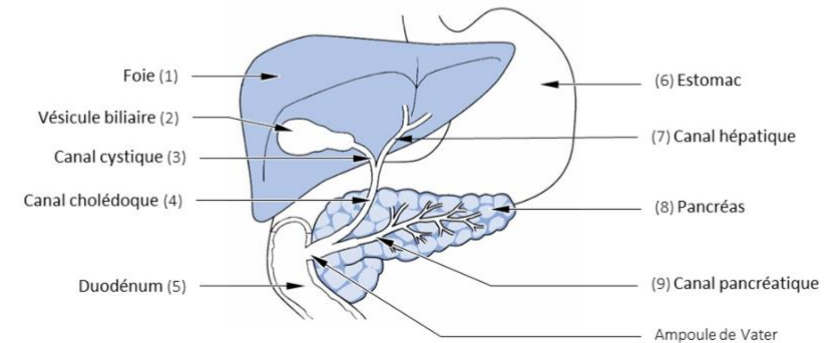
Enrichir les **parcours d'entraînement** avec des activités liées la physiologie (en première, ces derniers sont actuellement principalement basés sur des activités en lien avec l'anatomie, l'histologie et la terminologie).

Savoir-faire développé : Annoter un schéma du carrefour duodénal

Niveau 1



J'apprends le nom et la localisation des divers organes à partir du schéma complété en classe.



Niveau 2



Je mobilise les connaissances acquises pour annoter un nouveau schéma à l'aide des termes ou expressions proposés.

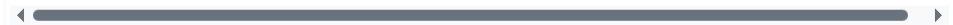


 [L'appareil digestif - Niveau 2](#)

Niveau 3



Je mobilise les connaissances acquises pour annoter seul un nouveau schéma.



 [L'appareil digestif - Niveau 3](#)

MES PERSPECTIVES



Poursuivre la conception des outils d'aide

(analyse et interprétation des expériences de digestion in-vitro, démarche d'analyse d'un arbre généalogique, ...) afin de mieux identifier les « points de blocage ».

Détermination de la fréquence respiratoire à partir d'un spirogramme
Pratique semi-autonome

1 Je ne comprends pas l'expression "fréquence respiratoire"

2 Je ne connais pas la démarche à suivre pour déterminer la fréquence respiratoire

3 Je n'ai pas réussi à repérer un cycle respiratoire normal

4 Je n'ai pas réussi à déterminer la durée du cycle respiratoire normal sur mon spirogramme

5 Je n'ai pas réussi à calculer la fréquence respiratoire à partir de la durée du cycle

Sonia Bidet - LPO Marie de Champagne



MES PERSPECTIVES



Poursuivre le travail initié cette année en proposant plus d'activités « de plateau » favorisant les échanges au sein du binôme, notamment pour les notions pour lesquelles il est plus difficile d'intégrer des séances de travaux pratiques.

À LA RECHERCHE DES BONS GÉNOTYPES !

Règles du jeu

- 1 Lire attentivement les informations fournies dans chaque catégorie du tableau
- 2 Analyser l'écriture de chaque génotype sur les étiquettes, afin de :
 - déterminer si l'allèle muté est dominant, récessif ou codominant par rapport à l'allèle sauvage
 - repérer si le gène est situé sur un autosome ou un gonosome.
- 3 Placer chaque étiquette dans la bonne catégorie du tableau.
- 4 Faire vérifier le classement par l'enseignant une fois toutes les étiquettes placées.

Observe bien, chaque indice compte !

L'allèle muté est récessif et l'allèle sauvage dominant. L'allèle est porté par un autosome.

L'allèle muté est dominant et l'allèle sauvage récessif. L'allèle est porté par un autosome.

L'allèle muté est récessif et l'allèle sauvage dominant. L'allèle est porté par le gonosome X.

L'allèle muté est récessif et l'allèle sauvage dominant. L'allèle est porté par le gonosome Y.

L'allèle muté est dominant et l'allèle sauvage récessif. L'allèle est porté par le gonosome X.

L'allèle muté est dominant et l'allèle sauvage récessif. L'allèle est porté par le gonosome Y.

Les allèles muté et sauvage sont codominants. L'allèle est porté par un autosome.

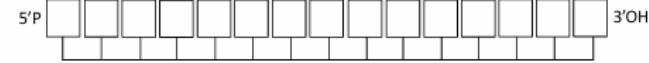


Mutation détectée ! Quelle conséquence ?

Brin transcrit [ADN sauvage]



ARN messager



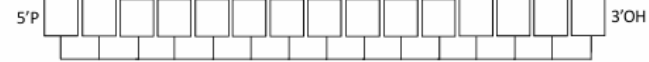
Peptide



Brin transcrit [ADN muté n°1]



ARN messager



Peptide



Nature de la mutation

Conséquence

Brin transcrit [ADN muté n°2]



ARN messager



Peptide



Nature de la mutation

Conséquence

Brin transcrit [ADN muté n°3]



ARN messager



Peptide



Nature de la mutation

Conséquence

MES PERSPECTIVES



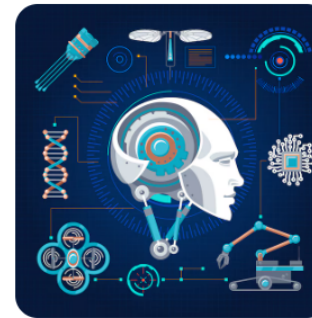
Poursuivre la réflexion sur l'utilisation de l'IA en classe.

À ce jour ont été expérimentés :

- Proposition d'un parcours en classe inversée « *De la théorie à la pratique : comprendre et utiliser l'IA générative de manière responsable et efficace* » à l'ensemble de mes classes avant le 1^{er} usage de 'LIA en classe.
- **1ST2S** : 1 séquence intitulée « Exploration des atteintes ostéo-articulaires avec l'IA : de la rédaction de cas cliniques à la réalisation de jeux de rôles »
- **TST2S** : 3 séances en lien avec Parcoursup :
 - L'IA au service de la valorisation des expériences et atouts individuels
 - L'IA au service de la rédaction du projet de formation motivé
 - L'IA au service de la simulation d'entretien
- **BTS ESF** : 1 séance sur l'élaboration d'un questionnaire d'enquête pour une identification des besoins + analyse critique du questionnaire

Bienvenue dans ce parcours dédié à l'intelligence artificielle générative !

Avant de te lancer avec l'intelligence artificielle en classe, prends le temps de découvrir comment elle fonctionne. En apprenant à l'utiliser de manière responsable, tu pourras en tirer le meilleur et développer de nouvelles compétences.



Ce parcours interactif te guidera à travers quatre étapes clés :

- 1 Découvrir le vocabulaire de l'IA
- 2 Protéger tes données et respecter le RGPD (règlement général sur la protection des données) ;
- 3 Comprendre l'impact écologique de l'IA et adopter les bonnes pratiques pour limiter l'impact de l'intelligence artificielle sur l'environnement, même à ton échelle
- 4 Maîtriser l'art du prompt

Prêt(e) à plonger dans l'univers de l'IA ?

Alors, c'est parti !

Durée : environ 1 heure

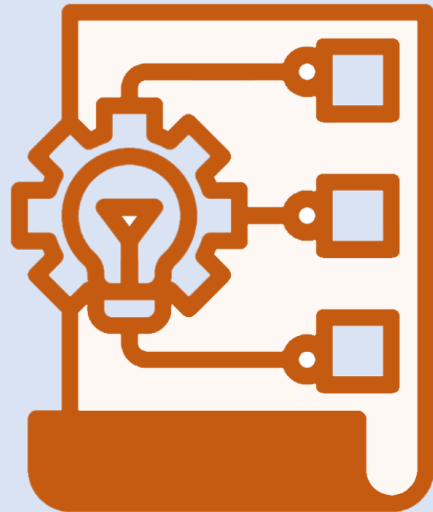
MES PERSPECTIVES

Mais aussi ...



Améliorer la **différenciation**

Proposer de réelles **remédiations individualisées**



CETTE SÉQUENCE A ÉTÉ PROPOSÉE DANS LE CADRE DE LA FORMATION « LES PRATIQUES INNOVANTES EN BPH »

La démarche proposée constitue une piste de réflexion pour aborder le programme de BPH, sans prétendre remplacer ni s'imposer aux pratiques pédagogiques habituelles.

Son objectif est d'enrichir nos approches et d'ouvrir éventuellement de nouvelles perspectives.
