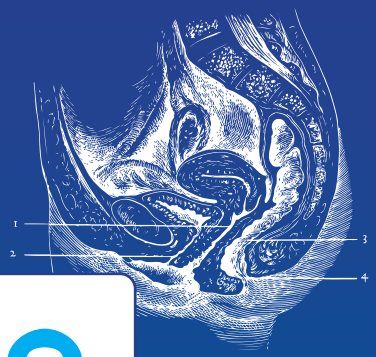
FÉVRIER
2023
N° 36



SCIENCES EN CADENCE

Le magazine qui accompagne les instituteurs



COMMENT ON FAIT DES BÉBÉS?

ASBL HYPOTHESE

ASBL HYPOTHESE

L'ASBL HYPOTHÈSE EST UN LIEU DE RECHERCHE, DE RESSOURCES ET DE FORMATION EN DIDACTIQUE DES SCIENCES.

RESSOURCES DIDACTIQUES

FORMATIONS ET ACCOMPAGNEMENT

RECHERCHE COLLABORATIVE

PRÊT DE MATÉRIEL

- Stimule le questionnement, la réflexion par les sciences ;
- Suscite l'intérêt pour les sciences et techniques ;
- Facilite la découverte des sciences aussi hors des murs de l'école ;
- Crée des séquences inspirées des écrits de la recherche en didactique des sciences.

S'adresse aux enseignants des élèves de 3 à 15 ans et aux animateurs scientifiques.

Composée, en inter-réseaux, de didacticiens des sciences des Hautes — Ecoles, d'instituteurs, d'enseignants en sciences et de pédagogues.

RETROUVEZ L'ENSEMBLE DE NOS OUTILS SUR WWW.HYPOTHESE.BE

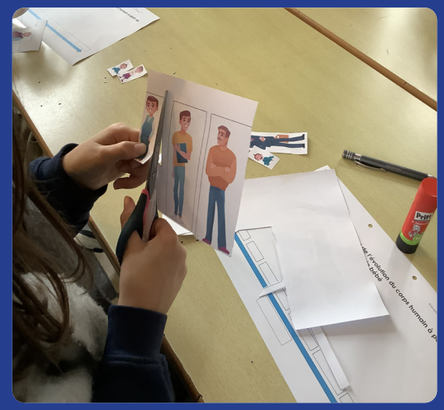
COORDONNÉES

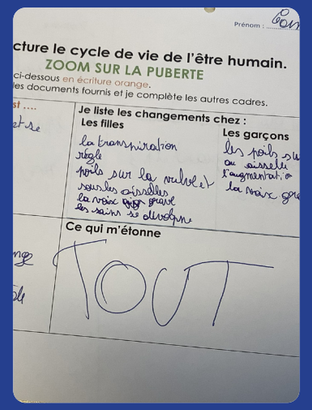
Centre d'affaires Natalis
Rue Natalis, 2 4020 Liège
Tél : 042620599
contact@hypothese.be

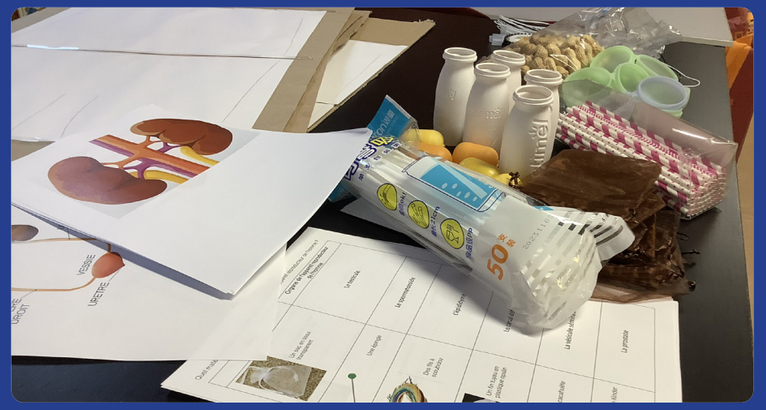
HEURES D'OUVERTURE

Du lundi au vendredi de 9h à 16h30









SOMMAIRE



3 **Édito**

4 **En quête de sciences**

Comment on fait des bébés ?
Avant d'être un bébé qu'est ce que j'étais ?

En un minimum de temps

Boite à outils

38 **Moment didactique**

Quand le sujet passionne, tout devient possible

40 **Idées à (Ap) prendre**

Une animation EVRAS dans ma classe ?

L'EDITO

Le printemps est proche !

S'annonce avec cette période, la saison des amours chez nos compagnons les animaux.

D'amour, il en sera question en bruit de fond dans la séquence détaillée dans ce magazine consacrée à comprendre comment débute la vie d'un humain. Comment se forment ses premières cellules?

La reproduction humaine est un savoir à travailler avec les élèves de 5e primaire dès la rentrée 2024, dans le cadre de l'application du nouveau référentiel de Sciences.

Une belle opportunité pour informer les enfants sur la maturation et le fonctionnement de leur système reproducteur. De les rassurer quant aux nombreux changements physiques et psychologiques qu'engendre la période délicate de l'adolescence.

Belle lecture.

ASBL HYPOTHESE

EN QUÊTE DE SCIENCES
EN UN MINIMUM DE TEMPS

Séquence à destination des élèves des 5e année primaire

COMMENT ON FAIT DES BÉBÉS ?
AVANT D'ÊTRE UN BÉBÉ, QU'EST-CE QUE J'ÉTAIS ?

Le bébé de l'Homme n'est pas autonome. Il a besoin de ses parents pour être nourri et protégé afin de grandir en bonne santé. Lors de la phase de croissance, de multiples changements physiques apparaissent, principalement durant la période de la puberté. Pourquoi autant de modifications ? Que se passe-t-il à l'intérieur du corps du petit garçon ou de la petite fille ? Progressivement, tout en douceur, les élèves vont découvrir que ces changements sont associés à la maturation de leur système reproducteur. Ils comprendront que celle-ci permet à un ovule et un spermatozoïde de fusionner durant le processus de fécondation et donner naissance à la première cellule d'un bébé.

La reproduction humaine dans le référentiel

En 2e année primaire, les élèves observent les étapes de la vie des animaux et identifient leur mode de reproduction.
En 5e année primaire, les élèves développent les principaux aspects de la reproduction humaine, comme :

- La puberté ;
- L'anatomie du système reproducteur ;
- La fécondation.

Ces contenus contribuent à l'Éducation à la Vie Relationnelle, Affective et Sexuelle (EVRAS).
Ils s'inscrivent dans la visée 2 « Apprendre les sciences. »

En 1re secondaire, les élèves abordent les différentes moyens contraceptifs et la nécessité de se protéger contre les Infections Sexuellement Transmissibles (IST).

OBJECTIFS

Savoirs
Sciences :

- Les étapes de la vie des humains : fécondation, naissance, croissance et mort;
- La puberté;
- Le système reproducteur : organes et fonctions. L'appareil reproducteur masculin et l'appareil reproducteur féminin;
- La reproduction humaine : reproduction sexuée et fécondation.

Savoir-faire
Sciences :

- Réaliser une représentation simplifiée pour comprendre une réalité complexe : la fécondation.

Attendus :

- Citer les étapes de la vie des humains ;
- Décrire les changements physiques propres à la puberté (pilosité, mue de la voix, musculature, développement des seins, menstruations…) ;
- Légender un schéma simplifié de l'appareil reproducteur de l'homme et de la femme (le pénis, les testicules, le vagin, la vulve, le clitoris, l'utérus, les ovaires) ;
- Préciser le rôle respectif des deux sexes au cours de la reproduction sexuée (l'homme produit les spermatozoïdes et la femme les ovules) ;
- Identifier la fécondation comme étant le résultat de la rencontre entre un spermatozoïde et un ovule ;
- Utiliser les termes suivants : puberté, pénis, testicule, ovaire, vagin, vulve, clitoris, utérus, fécondation, ovule, spermatozoïde ;
- Réaliser une représentation pour illustrer la fécondation (rencontre d'un spermatozoïde et d'un ovule).

Savoir-faire liés à la démarche d'investigation scientifique :

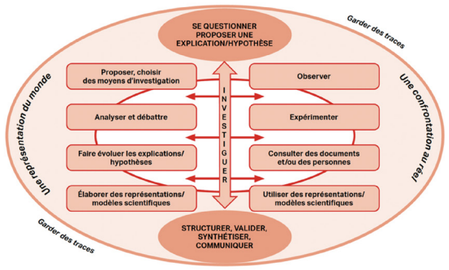
- Recueillir, extraire et noter des informations en lien avec une question d'ordre scientifique, à partir de différents supports ;
- Utiliser une représentation simplifiée pour comprendre une réalité complexe ;
- Confronter son explication de départ aux données récoltées ;
- Construire ensemble une synthèse des concepts qui ont été appris.

Savoirs et savoir-faire liés au français
La démarche proposée participe à la volonté de susciter, d'entretenir et de développer le plaisir de lire et d'écrire mais aussi d'écouter et de s'exprimer pour prendre une part active dans la vie de la classe. Construire le sens du message en restant fidèle au contenu lu sera un savoir-faire travaillé tout au long de la séquence.

MATÉRIEL :

Le matériel en bleu est téléchargeable gratuitement sur le site sciencesencadence.be

- Lettre aux parents ;
- Un cahier de traces ;
- Une série de 23 photos d'une même famille ;
- Un lexique illustré pour construire les modèles des appareils reproducteurs ;
- Les éléments de la frise du cycle de vie pour compléter le cahier ;
- Les éléments de la frise du cycle de vie GRAND FORMAT ;
- Les dossiers informatifs ;
- La vidéo SONUMA (archives RTBF) ;
- Deux vidéos : - division cellulaire, - fécondation in vitro
- Des objets pour construire les modèles (le matériel suivant est disponible en prêt à l'ASBL Hypothèse) :
  - Pour la modélisation d'un appareil urinaire et reproducteur féminin : 2 pochettes nylon, perles, 2 tuyaux PVC de 12 mm de diamètre de 12 cm de long, 1 entonnoir de 7 cm de haut, 1 tuyau PVC de 20 mm de diamètre et 10 cm de long, du tissu léger rouge type tulle, 3 pailles, 1 balle de 5 cm de diamètre ;
  - Pour la modélisation d'un appareil uro-reproducteur masculin : 2 pochettes nylon, des épingles, 2 scoubidous, 2 tuyaux de 6 mm de diamètre de 40 cm de long, 2 gousses de cacahuète, 1 Kinder® jaune troué, 3 pailles de couleur, 1 balle de 5 cm de diamètre et 1 récipient vide d'Actimel®.



Canevas qui modélise différentes possibilités de démarches d'investigation en sciences.

Référentiel de sciences, Tronc commun, Pacte pour un enseignement d'excellence, Fédération Wallonie-Bruxelles. P19

Les pictogrammes ci-dessous sont des guides pour vous situer dans la démarche scientifique proposée :

Se représenter le monde

Confrontation au réel

Structuration
I : Intérmédiaire
F : Finale

D'autres pictos précisent les moyens utilisés pour travailler ces trois grands moments de la démarche d'apprentissage :

Se questionner

Analyser et débattre

Faire évoluer les explications et hypothèses

Elaborer des représentations, des modèles scientifiques.

Choisir des moyens d'investigations

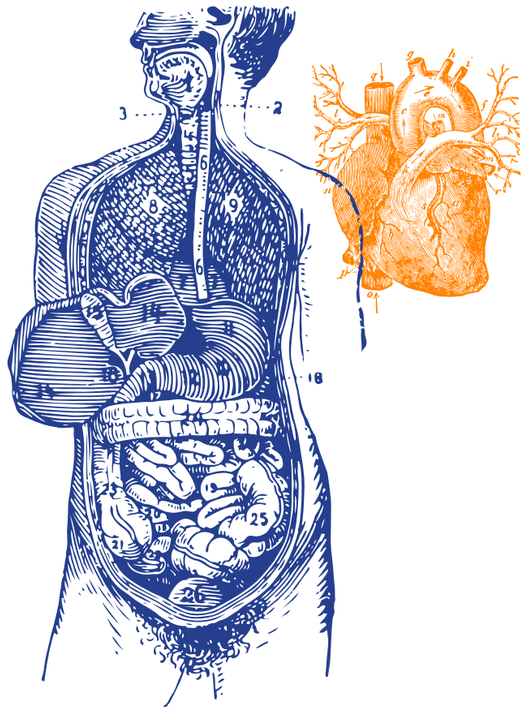
Observer

Expérimenter

Consulter des documents et/ou des personnes ressources

Utiliser des représentations/modèles scientifiques

Garder des traces



DÉROULEMENT

Cette séquence a été menée dans cinq classes de 5e année primaire dont une classe en cycle (P5-P6). La narration reprend des éléments tantôt vécus dans une classe, tantôt dans l'autre avec un souci de cohérence et de mise en évidence d'une succession logique d'activités, de questionnement et de structuration.
La lecture de la théorie facilitera la découverte de la séquence. En effet, elle permettra de se remettre en mémoire un lexique scientifique spécifique à la notion travaillée.

1. Informer les parents

Aborder la reproduction humaine à l'école peut susciter un étonnement chez certains parents. Si vous craignez des réactions inconfortables de leur part, il peut être judicieux de les prévenir lors d'une réunion de parents ou par une lettre explicative précisant les objectifs de l'apprentissage. Un exemple de lettre, à titre informatif, est disponible dans la rubrique outils pour la classe. Lors de la mise en test de la séquence, les parents de trois classes ont été informés par les enseignantes lors d'une réunion qui s'est déroulée durant le courant du mois de décembre. Les parents d'une autre classe ont été avertis via un courrier. Les parents de la dernière classe n'ont pas été avertis, l'enseignante estimant que cette matière fait partie du programme au même titre qu'une autre et qu'il n'y a pas de raison de se justifier à ce sujet. Suite à cette séquence, aucun parent n'a émis de réticence quant à ce qui s'est déroulé dans les classes, pour la plupart ils ont même prononcé une forme de soulagement ne sachant, pour certains, comment aborder ce sujet incontournable avec leur enfant.

2. Entrer en douceur dans le sujet (1,5 périodes)

Matériel : Autant de séries de photos de « La famille » que de groupes constitués, les 4 premières pages du cahier de traces, les éléments de la petite et de la grande frise.

L'objectif de cette séance est double : - amener l'élève à conscientiser les changements physiques du corps entre le stade du bébé et de la personne âgée afin d'amener les premiers termes incontournables comme croissance, cycle de vie, puberté, adolescence et - se questionner sur l'origine du bébé.

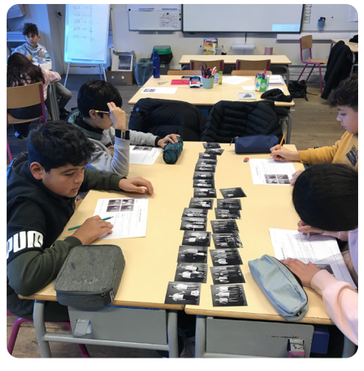
L'enseignante annonce :

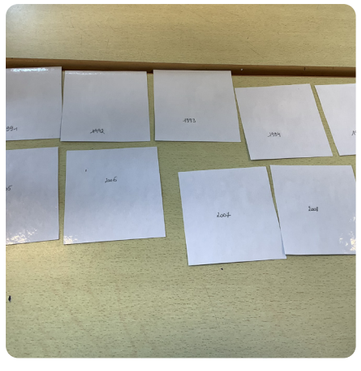
> *« Vous allez observer les photos et les ranger dans l'ordre chronologique. Que remarquez-vous comme différences entre les personnes présentes sur les photos ? Il y a de nombreux indices à relever. Vous les indiquerez dans le cahier de traces p.1. »*





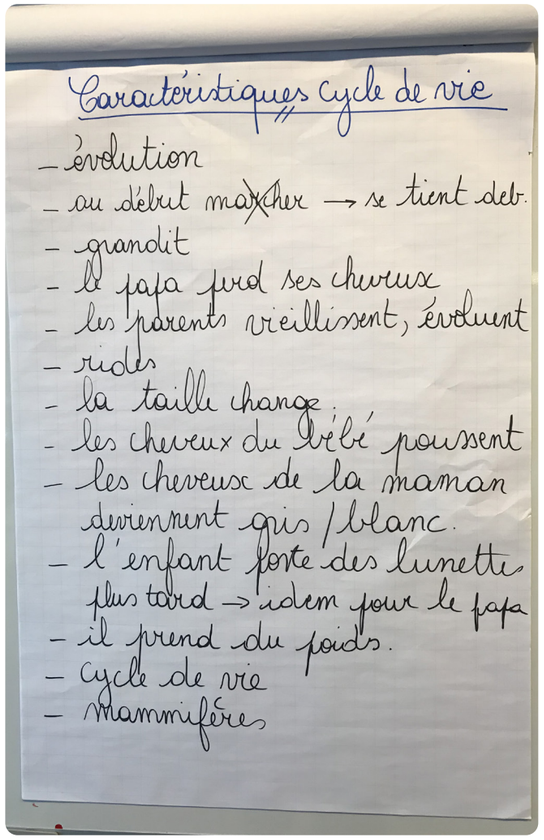






Au bout de 10 minutes, les photos sont rangées et leur organisation est vérifiée en les retournant. L'année de prise de vue est précisée au dos de chaque photo. L'enseignante reprend la main en demandant aux élèves ce qu'ils ont remarqué en rangeant les photos. De nombreuses réponses sont proposées et résumées simultanément sur une trace collective.

> *« - Je remarque qu'ils ont évolué, le garçon a une plus grosse tête. - Ça c'est la première photo car le bébé est couché, il ne marche pas et quand il grandit, il se tient debout, après il saute. - Je vois que le garçon a grandi, sa taille a changé. - Ses cheveux poussent. - Son regard change. - À l'adolescence, il a des poils qui poussent, il a une barbe. - Ses traits s'affinent. - Il porte des lunettes. - Il y a des moments où il change beaucoup et d'autres où c'est difficile de voir des différences. - Il y a des années où il ne change pas beaucoup. - Sa taille ne change plus. - Alors, je regarde d'autres choses qui changent. »*
> *« Que vois-tu comme changements ? »*
> *« - Il a l'air d'un adolescent car son apparence et sa coupe de cheveux le montrent : sa manière de s'habiller, son regard, son visage. - Il a des poils qui poussent. - Il porte des lunettes. - On observe ses parents et on remarque qu'ils changent aussi. »*
> *« Comparez les photos, que pouvez-vous dire des parents ? »*
> *« - Les parents vieillissent petit à petit et ils ne grandissent plus. Leur apparence change. Ils rapetissent. Leurs visages vieillissent, ils ont des rides, la peau n'est plus lisse. - Ils portent des lunettes sur les dernières photos et pas les premières. Leur vue baisse, ils voient moins bien. - Ils attrapent des cheveux blancs et le papa a perdu ses cheveux sur la dernière photo. »*
> *« Il y a encore d'autres signes distinctifs qui montrent le changement, lesquels ? »*
> *« - La corpulence de l'adolescent, il devient plus fort. Sa musculature se développe. Son corps change. »*



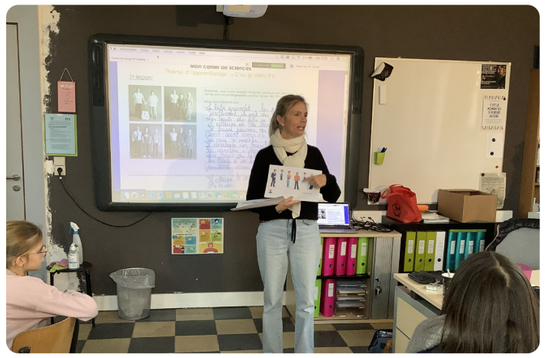
Cette discussion permet d'amener progressivement les termes qui désignent les grandes étapes du cycle de vie de l'être humain : croissance, adolescence, âge adulte, vieillissement, ainsi que les changements physiques inhérents à ces étapes. Plus tard dans la séquence, un moment sera consacré à approfondir une de ces étapes, celle de l'adolescence aussi appelée période de puberté afin que les élèves comprennent et soient rassurés au sujet des nombreux changements physiques qui ont lieu durant cette période.

Afin de structurer plus précisément les observations, l'enseignante affine ses questions.

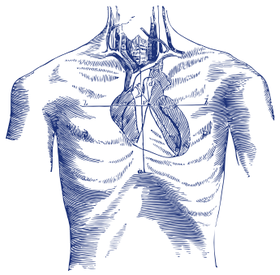
> *« Pour ranger toutes ces images, sur quoi vous êtes-vous basés ?*
> *On a remarqué que la taille de l'enfant change, il grandit.*
> *Pourquoi il grandit ?*
> *Parce qu'il mange, il boit et donc il peut vivre.*
> *Que s'est-il passé pour l'enfant ?*
> *Il évolue, il y a donc une croissance, c'est le fait de grandir.*
> *Qu'est-ce qui permet de vivre, d'évoluer et de grandir ?*
> *On a besoin de sa maman pour le bien-être dans sa tête.*
> *On doit manger et boire. On doit respirer. Bouger.*
> *Quels sont les signes qui permettent de voir qu'un enfant grandit ?*
> *Le bébé est rond, joufflu et puis il s'affine.*
> *La taille évolue, l'enfant prend des centimètres.*
> *Le poids augmente.*
> *Jusqu'à la mort ?*
> *Non, il arrête de grandir et grossir. Après l'adolescence, le jeune s'affine car il a pris beaucoup de centimètres. Ce n'est pas la même chose pour tous les jeunes. Cela dépend du métabolisme.*

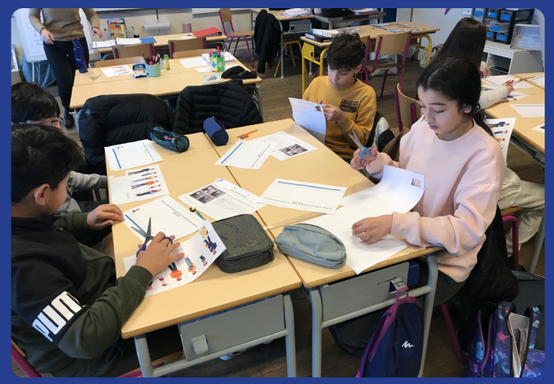
Voilà un beau mot, peux-tu expliquer ce qu'il signifie ?
Il y en a qui ont un métabolisme rapide : ils mangent beaucoup et ne grossissent pas tandis que d'autres, ne mangent pas énormément mais profitent plus. Chacun dépense de l'énergie à un rythme différent.
D'autres changements ?
Les cheveux poussent, il en a de plus en plus jusqu'à ce qu'ils deviennent gris, blancs et qu'il les perde. (Calvitie)
On grandit, la taille augmente. Jusqu'à quand ?
On grandit jusqu'à la fin de l'adolescence. Ensuite, quand il est adulte, il ne grandit plus. On grandit jusqu'à plus ou moins 25 ans.
Après l'âge adulte, que se passe-t-il ?
On devient vieux. La croissance continue mais c'est différent car on vieillit.
Il n'y a pas d'âge précis pour distinguer le début de la vieillesse. Et après la vieillesse ?
La mort.
Sur la première photo, c'est un bébé qui grandit jusqu'à être adulte. Après la dernière photo, que va-t-il se passer pour le jeune homme ?
Il va peut-être rencontrer quelqu'un et avoir des enfants, il va vieillir et ses enfants vont grandir. Il va mourir et ses enfants vont avoir des enfants et ça ne s'arrête jamais.
Comment appelle-t-on ce processus ?
Le cycle de la vie.
Que veut dire « cycle de la vie » ?
C'est une évolution qui ne s'arrête pas. Une croissance continue jusqu'à la mort. C'est une roue qui tourne au niveau du temps.
N'y a-t-il que les hommes qui naissent, grandissent, vieillissent et meurent ?
Les femmes aussi, enfin tous les êtres vivants.
Qui fait partie des êtres vivants ?
Les humains, les animaux et les plantes.
Quelles sont les caractéristiques de ces êtres vivants ?
Ils respirent, ils mangent, ils boivent et ils peuvent se reproduire.
Se reproduisent-ils tous de la même manière ?
Certains ont le bébé dans le ventre de la maman.
Comment appelle-t-on les vivants qui se reproduisent ainsi ?
Des mammifères, des vivipares.
Et ceux qui ne se reproduisent pas de cette façon, que font-ils ?
Ils pondent des œufs.
Comment s'appellent-ils ?
Des ovipares et des ovovivipares
Et oui, il existe aussi des ovovivipares : Qui nait d'un œuf éclos dans le corps de la mère avant d'en être expulsé vivant. »

Après ce moment d'échanges, les élèves sont amenés à compléter une frise qui retrace les étapes de l'évolution d'un bébé jusqu'à l'adulte vieillissant dans le cahier de traces à la page 2.



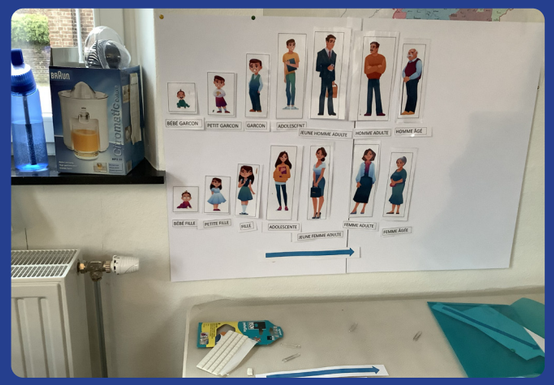
« Voici un panneau pour représenter le cycle de vie sous forme de frise, quelles sont les étapes du cycle de vie ? »
La naissance (bébé), il grandit (enfant), il change (adolescent), adulte, il vieillit (il est vieux), il meurt.
« Un cycle c'est répétitif, à quel moment, sur ce panneau la vie pourrait-elle recommencer ? »
« Quand il y a un enfant. Le jeune homme pourrait avoir un enfant et alors un nouveau cycle recommence. »







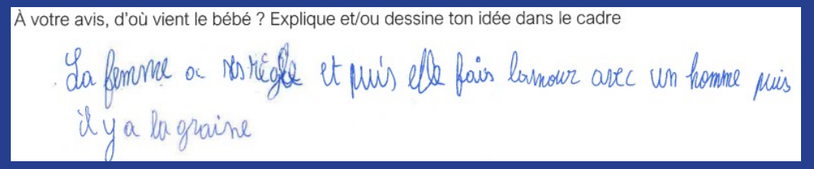
Afin de conserver une trace collective de ces étapes et vérifier la compréhension des élèves, la frise est également réalisée au mur de la classe suite à une discussion collective.

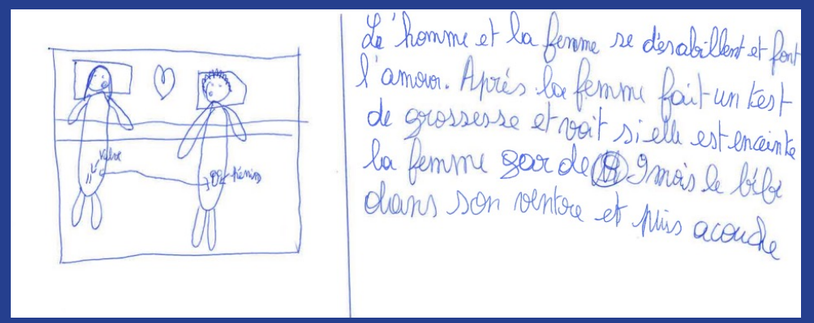


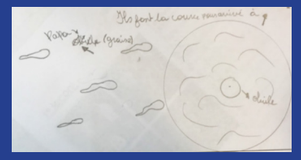


«Après avoir réfléchi à l'évolution de notre corps entre le stade bébé et l'adulte âgé, nous allons nous mettre en recherche pour comprendre comment un bébé se forme, qu'est-ce qui a permis au bébé d'apparaitre ? Il n'a pas toujours été comme on le reconnait quand il nait ? Quelle est son origine ? Comment s'est-il formé au tout début de sa vie ? Vous allez dessiner et/ou écrire ce que vous pensez dans votre cahier. »

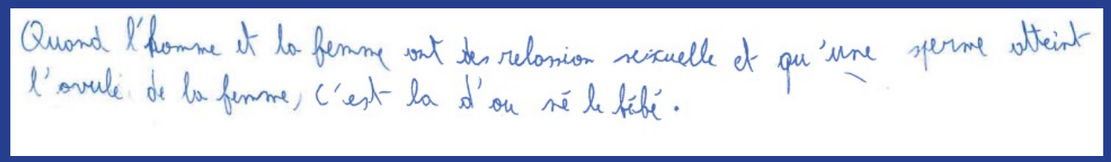
Tous notent que le bébé vient du ventre de la maman. Cette information nécessite une relance de la part de l'enseignante en suggérant aux élèves de proposer une explication sur comment il est arrivé dans le ventre de la maman ? Ils sont alors nombreux à exprimer que c'est lors d'une relation intime entre les parents. La relance s'affine à nouveau en proposant une explication quant à ce qui se passe dans le corps de la maman pour que le bébé se forme.

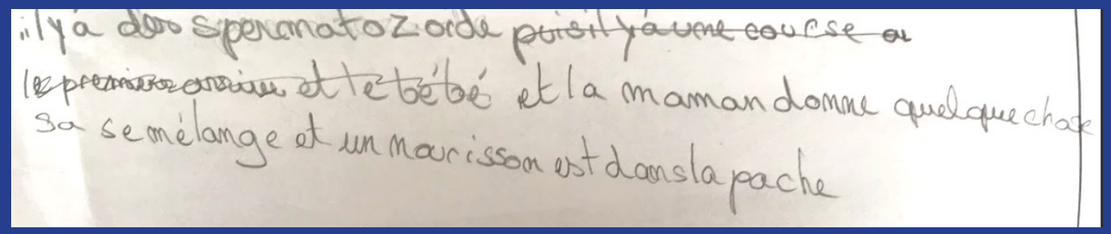


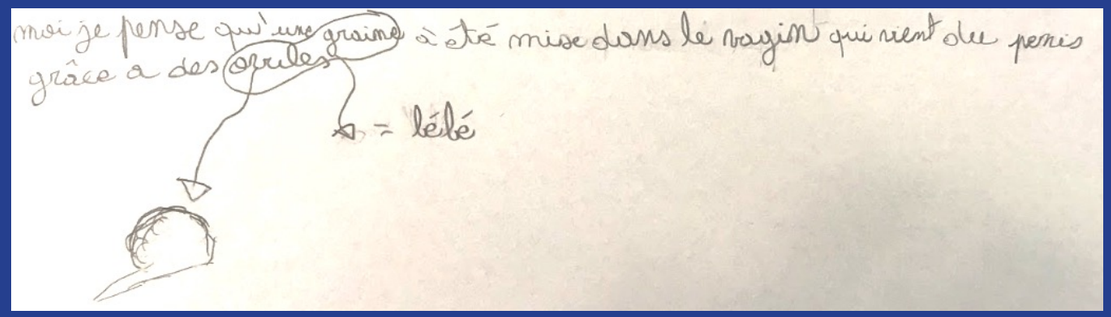




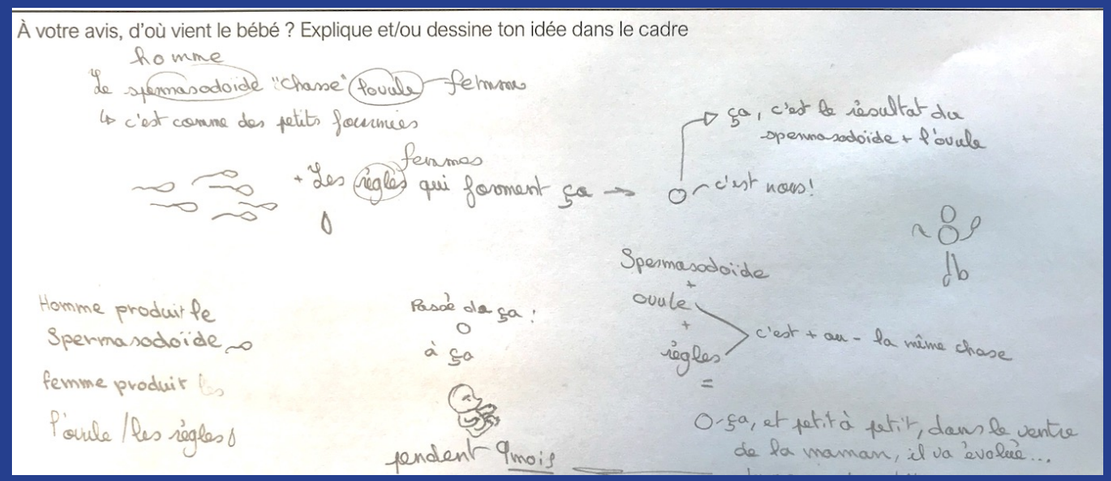








Pour d'autres, les informations sont plus complètes, comme l'exprime le dessin ci-dessous.



Les élèves de 6e année utilisent dans leurs explications un vocabulaire plus précis comme sperme, spermatozoïde, ovule, règles sans pour cela nécessairement proposer une explication correcte.

Ce moment de réflexion individuelle provoque chez certains élèves, les plus jeunes, une gêne passagère. Ils n'ont pas envie que leur voisin voit ce qu'ils écrivent et ont besoin d'être seuls sur le banc.

Afin de rassurer les plus sensibles, l'enseignante précise qu'elle seule lira leurs explications, qu'elle en a besoin pour poursuivre la suite de la séquence qui sera consacrée à rechercher des informations pour pouvoir comprendre comment le bébé se forme.

3. Découverte des appareils reproducteurs féminin et masculin (2 périodes)

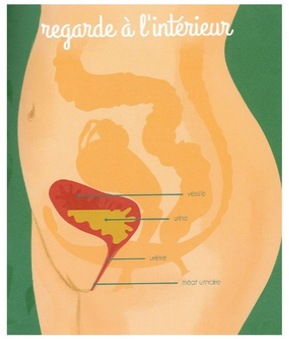
Matériel : le matériel tout-venant nécessaire pour créer les modèles anatomiques, des supports en carton, les dossiers « anatomie des appareils reproducteurs ».

Il est conseillé de découvrir l'anatomie des systèmes reproducteurs en deux leçons distingues.

A. Anatomie du système reproducteur féminin.

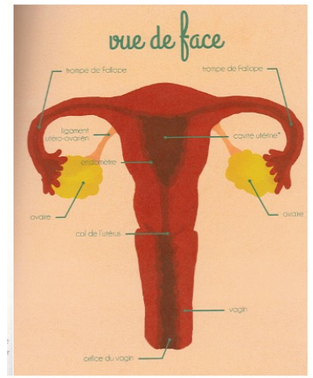
Après un rappel de la leçon précédente, l'enseignante résume les écrits proposés par les élèves pour répondre à la question *« Comment s'est formé le bébé au tout début de sa vie ? »*
Elle ne s'attarde pas sur les détails envisagés par certains élèves concernant la relation entre la maman et le papa, mais plutôt sur l'idée principale qu'«une graine» du papa est donnée à la maman, ces «graines» s'appellent pour certains des spermatozoïdes. Pour d'autres, l'ovule serait ce que la maman produit et la fusion de l'ovule et d'un spermatozoïde donnerait naissance au bébé. Les élèves sont attentifs durant ce moment et curieux de ces quelques explications. Elle propose alors que la classe s'informe afin de vérifier si les explications proposées sont correctes.

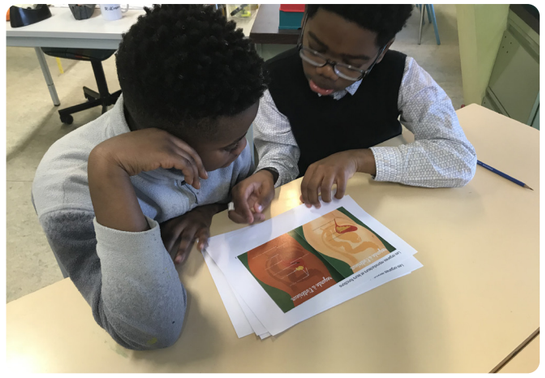
Des groupes de travail sont constitués, éventuellement les mêmes que lors de la séance précédente et les dossiers sont distribués par groupe. Les élèves sont amenés à lire les quelques paragraphes proposés et à intégrer la compréhension de leur lecture à l'analyse des schémas et dessins complémentaires.
Les planches du dossier[1] proposent trois schémas anatomiques qui nécessitent une explication quant aux prises de vue de l'organisation anatomique. Il est indispensable d'expliquer aux élèves ce que signifie une « Vue de face » ou « De profil », comme proposé sur les illustrations qui précisent « regarde à l'intérieur ».





Vue de profil







Durant la lecture, les élèves découvrent les organes de l'appareil reproducteur féminin mais aussi une partie des organes de l'appareil urinaire aussi appelé appareil excréteur. Ils sont sensibles à la fois à la position de ces organes les uns par rapport aux autres, mais aussi à leur lien avec l'extérieur du corps. Une planche précise d'ailleurs la place de l'orifice urinaire (ou méat urinaire) par rapport à l'orifice vaginale. Les textes n'évoquent pas seulement l'organisation anatomique mais aussi la part fonctionnelle de certains organes, comme les ovaires qui produisent

[1]Le petit illustré DE L'INTIMITÉ de la vulve, du vagin, de l'utérus, du clitoris, des règles, etc Mathilde Baudy et Tiphaine Dieumegard, Altelier Belle étoile, 2021.

un ovule par mois, ou l'utérus qui est une poche qui peut accueillir l'embryon et le faire grandir jusqu'à ce qu'il devienne un bébé. Le terme « ovule » interpelle suite à la proposition explicative de début de leçon. L'intégration de ces données fait naitre chez certains élèves une question concernant « la sortie du bébé du ventre de la maman. »

> *« Il sort par où ? »*
> *« C'est tout petit le trou du vagin. C'est pas par là ? »*
> *« Si c'est par l'orifice vaginal que le bébé sort mais lorsque l'accouchement se prépare le corps de la maman se transforme et l'orifice s'agrandit pour laisser passer le bébé. »*

Cette leçon dépasse donc le cadre purement anatomique car les écrits attisent la curiosité des élèves. Répondre à leurs questions est judicieux car cela leur permet d'installer les bases de la compréhension du fonctionnement de leur corps lorsqu'il sera devenu adulte. Dans les cinq classes pilote, il n'y a pas eu de débordements, d'excès de questions. Les élèves étaient particulièrement intéressés par ce sujet, se sont comportés de manière très responsable, et cela durant toute la séquence.

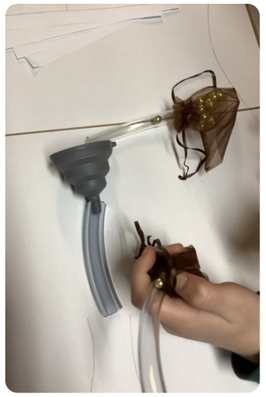
Après 15 minutes, l'enseignante a repris le groupe en mains afin de structurer les informations. Tout en projetant les différentes planches du dossier, elle a nourri les échanges d'idées afin de préciser les apprentissages.

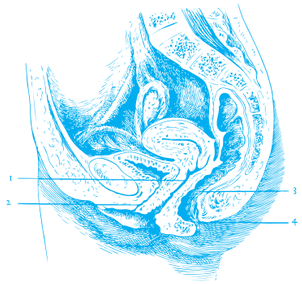
Pour s'assurer de la bonne compréhension, la construction d'une maquette représentant l'appareil reproducteur féminin a fait l'objet de l'activité suivante :

> *« Maintenant que vous avez pris connaissance de la composition de l'appareil reproducteur et de la position des différents organes les uns par rapport aux autres, vous allez le modéliser à l'aide d'objets divers qui ont été choisis pour représenter au mieux chaque organe.*
> *Vous allez construire un modèle !*
> *Un modèle tente de représenter la réalité, mais n'est pas vraiment la réalité. La position des organes, leur taille… n'est pas réellement comme dans le corps. C'est approximativement comme l'organisation du corps ! »*

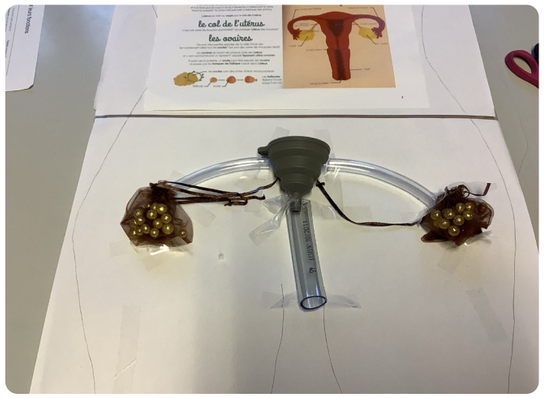
Un document qui précise la correspondance des objets avec les organes est distribué ainsi qu'un carton sur lequel la silhouette d'un corps a été dessinée.



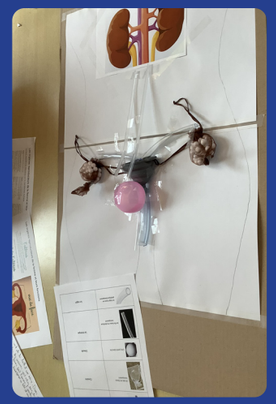


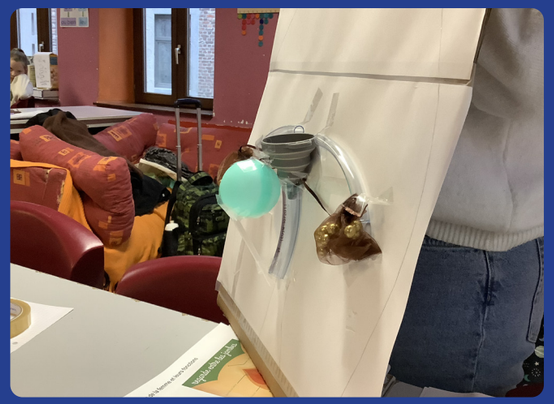




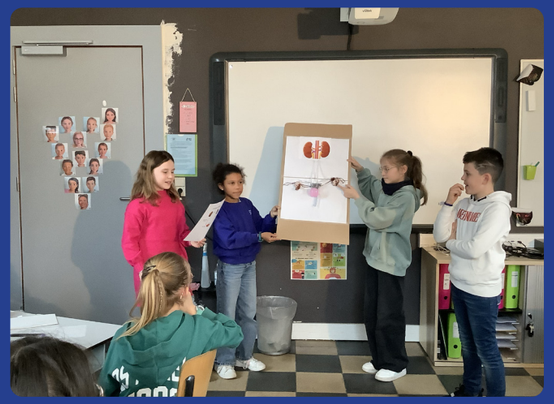






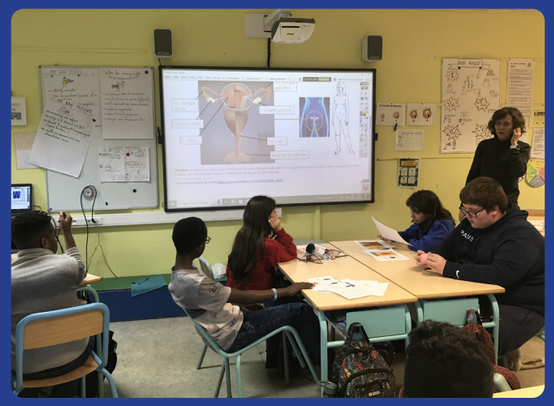












La réalisation du modèle ne pose pas de réel problème. L'enseignante intervient plutôt pour préciser la postion relative des organes.

> *« Le vagin ne sort pas du corps, c'est l'orifice vaginal qui est en contact avec l'extérieur au niveau du périnée. Les ovaires ne se situent pas au niveau de la taille, mais dans le premier tier du bas-ventre. »*

Les schémas illustrant la position de la vessie, devant l'utérus, furent une opportunité pour proposer de la représenter sur le modèle en l'associant aux autres parties du système urinaire. Un schéma des reins a été collé sur le modèle, les uretères (canaux conduisant l'urine des reins jusqu'à la vessie) ont été représentés par deux pailles.

Ce moment de découverte de l'appareil urinaire passionne également certains élèves qui ont déjà entendu parler des reins mais sans pouvoir les situer dans le corps ni connaitre leur fonction.

> *« Les reins sont des organes qui purifient le sang. Sur le schéma, l'artère rénale se divise en une artère gauche et une droite qui dirigent le sang dans les reins. Lorsque le sang quitte les reins par les veines rénales, il est débarrassé des déchets qu'il contenait. Les déchets sortent des reins par les uretères et s'accumulent dans la vessie, il s'agit de l'urine. Lorsque la vessie est remplie, l'urine s'élimine par l'urètre et le méat urinaire. »*
> *« C'est possible que l'urine ne soit pas toujours de la même couleur ? Parfois, j'ai l'impression qu'elle est plus foncée. »*
> *« Oui, c'est possible. Quand on ne boit pas assez d'eau, les déchets du sang sont éliminés de la même manière mais ils sont éliminés avec moins d'eau donc l'urine est plus foncée. C'est pour cela qu'il faut boire beaucoup d'eau tous les jours, surtout quand il fait chaud ou quand vous faites du sport car à ce moment là vous transpirez beaucoup et c'est une partie de l'eau qui s'échappe de votre corps et qui n'est plus disponible pour diluer votre sang. »*

Après 20 minutes, les modèles sont terminés et un ou deux groupes s'expriment sur ce qu'ils ont représenté. Leur discours est fluide et l'expression de chacun est sans gêne.

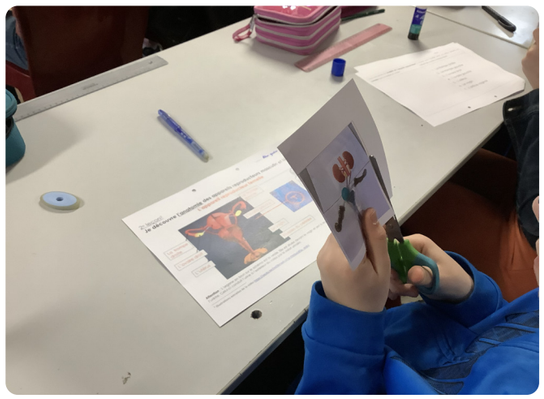
En fin de leçon, l'enseignante photographie le modèle de chaque groupe. La photo sera collée et annotée au cahier (page 6) lors de la leçon suivante.

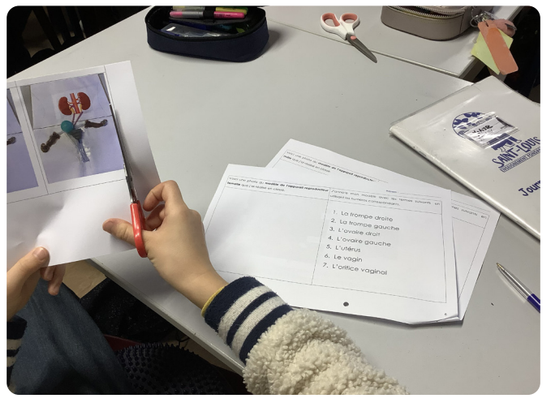
B. Anatomie du système reproducteur masculin.

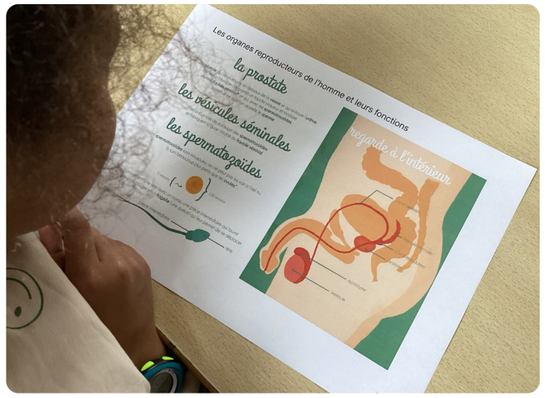
Cette leçon a eu lieu deux jours après la précédente. Les élèves ont commencé par énoncer ce qu'ils ont retenu :

> *« On a vu les organes génitaux de la femme. »*
> *« On a fait une maquette qui les montre. »*
> *« On a vu où se développe les ovules. »*
> *« Oui, dans les ovaires. »*
> *« Et après, les ovules où vont-ils ?*
> *« Dans les trompes. »*
> *« Puis dans l'utérus. »*

Les termes spécifiques à l'anatomie paraissent mémorisés et une approche du fonctionnement de l'appareil reproducteur débute. La structuration de cet apprentissage prend forme au cahier (de la page 5 à la page 8) en analysant les schémas proposés et en annotant une photographie du modèle.









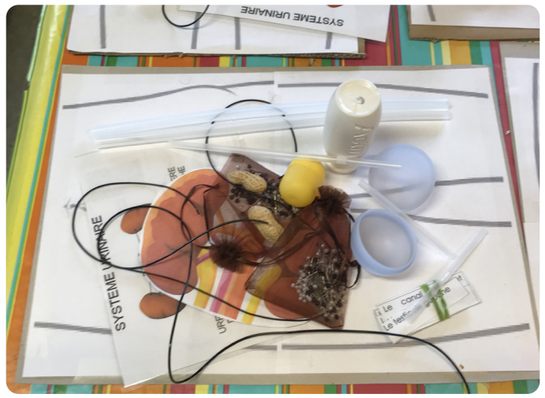
La leçon se poursuit par la proposition d'étudier l'anatomie de l'appareil reproducteur de l'homme. Celle-ci se déroule selon les mêmes modalités organisationnelles. Un dossier de documents nourris de textes et schémas fait l'objet d'une analyse par les élèves avant de leur proposer de modéliser également les différents organes et canaux respectifs. Ici, la modélisation de l'appareil urinaire prend tout son sens, l'appareil reproducteur lui étant en partie associé. Quinze minutes sont suffisantes pour permettre une lecture informative.

Avant la modélisation, l'enseignante reprend les informations principales :

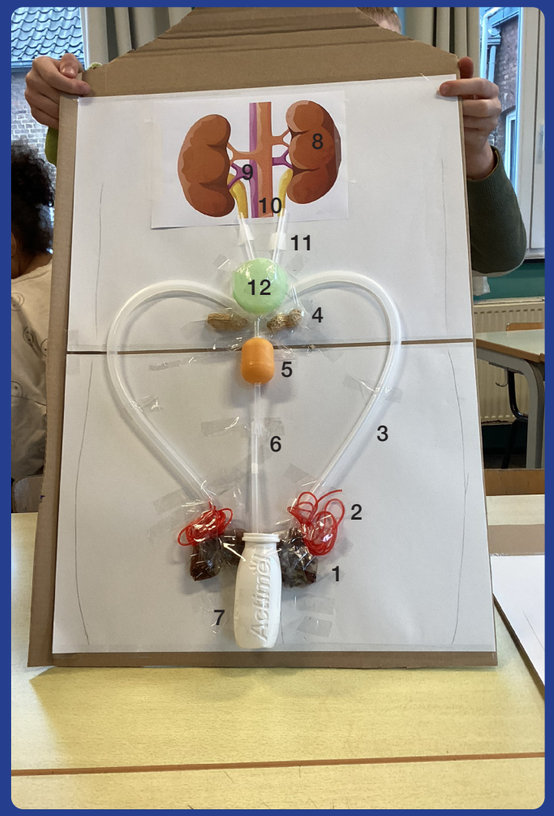
> *« À quoi sert le scrotum ? »*
> *« C'est un sac. Il protège les testicules parce qu'ils doivent être à l'extérieur du corps. »*
> *« Et les testicules, à quoi servent-ils ?»*
> *« À l'intérieur, il y a des spermatozoïdes.*
> *« Oui, il faut 75 jours pour produire des spermatozoïdes. »*
> *« C'est cela, les testicules sont les organes qui produisent les spermatozoïdes. Comme chez la femme, ce sont les ovaires qui produisent les ovules. »*
> *« Les spermatozoïdes, c'est quelque chose qui est dans les testicules et qui va faire tout le chemin et va être déposé dans le vagin de la femme pour faire un enfant. »*
> *« Oui, mais avant, il y a l'épididyme qui stocke les spermatozoïdes. »*

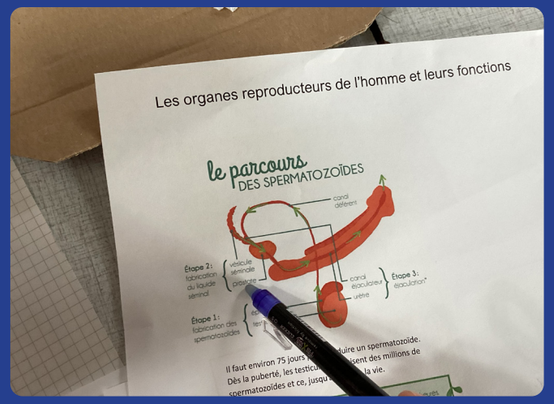
Le trajet est précisé ainsi que le rôle des deux vésicules séminales et de la prostate.
L'enseignante termine par rappeler que chez la femme, l'urine sort par l'orifice urinaire et qu'il y a deux autres orifices au niveau du périnée qui mettent l'intérieur du corps en relation avec l'extérieur : *« Le vagin est en lien avec l'extérieur par l'orifice vaginal et le tube digestif par l'anus. Alors que chez l'homme, il y a deux orifices* (elle montre sur le schéma les deux seuls orifices) *l'orifice urinaire qui sert à la fois à l'élimination de l'urine et du sperme et l'anus. »*

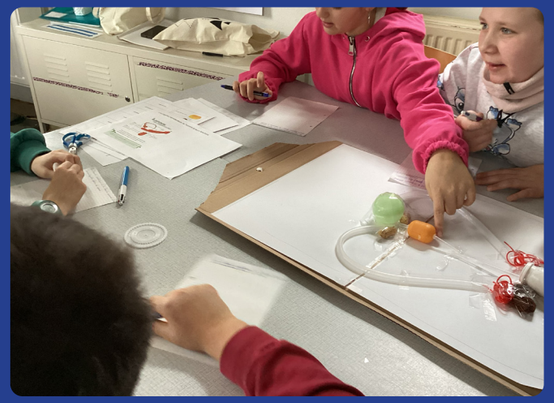
Elle rassure une élève qui demande si l'homme peut en même temps uriner et éliminer du sperme. *« Non, c'est soit l'urine qui sort par l'orifice urinaire ou le sperme. Un petit muscle permet d'empêcher l'urine de sortir de la vessie lorsque le sperme est éliminé. »*



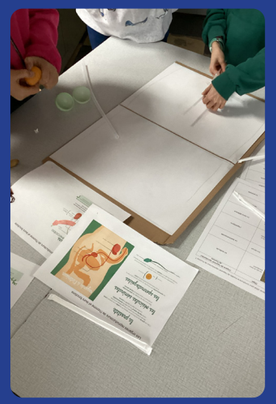


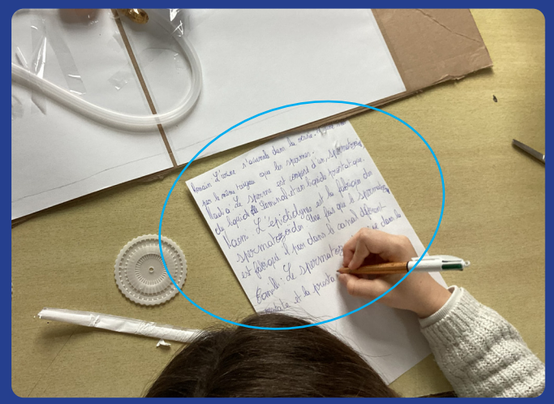






1. Le testicule droit
2. L'épidydyme droit
3. Le canal déférent droit
4. La vésicule séminale droite
5. La prostate
6. L'urètre
7 Le pénis
8. Le rein droit
9. L'artère rénale
10. La veine rénale
11. L'uretère droit
12. La vessie

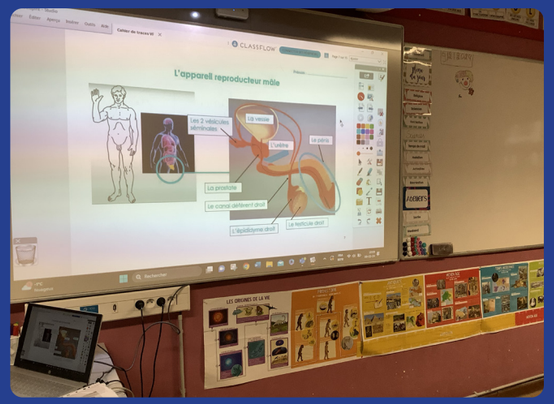




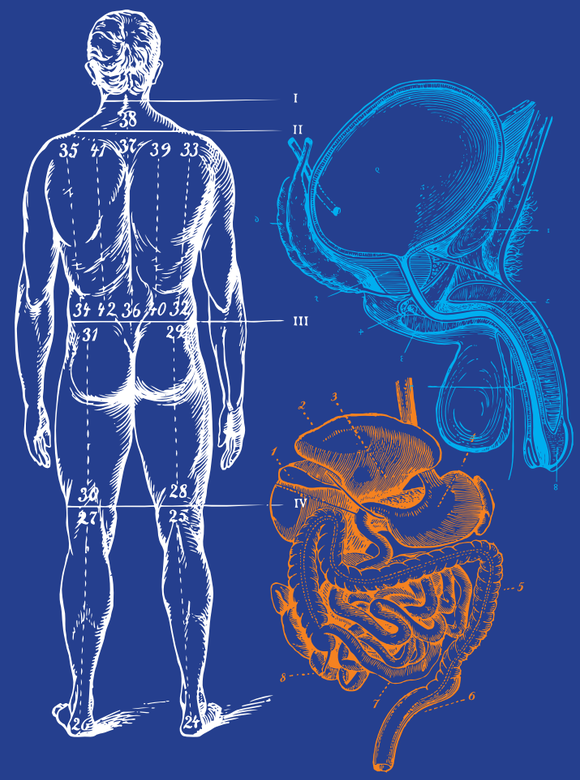
« L'urine s'accumule dans la vessie. L'urine sort par le même tuyau que le sperme. Le sperme est composé de spermatozoïdes, du liquide séminal et du liquide prostatique. L'épididyme est la fabrique des spermatozoïdes. Une fois que le spermatozoïde est fabriqué, il part dans le canal déférent. Le spermatozoïde passe dans le canal de la prostate… »

Quelques groupes ayant terminé plus tôt s'expriment par écrit sur le chemin des spermatozoïdes dans le corps de l'homme. Cet apprentissage est plus complexe, il nécessite de retenir quelques termes dont les élèves n'ont jamais eu connaissance. Ensuite, un groupe viendra structurer l'apprentissage devant la classe avant de terminer la leçon. Pour cet exercice, la projection au tableau de la page du cahier correspondante (page 7) facilite la fluidité de l'expression. Les termes anatomiques complexes restant une barrière à l'expression.





Lors de ces deux leçons consacrées à l'anatomie des appareils reproducteurs, aucune gêne de la part des élèves n'a été perçue lorsqu'ils étaient amenés à s'exprimer en groupe ou devant la classe. L'utilisation de matériel tout venant pour modéliser ces systèmes parait faciliter la communication, la discussion entre élèves ou avec un adulte. Montrer le trajet parcouru par les spermatozoïdes jusqu'à l'extérieur du corps et émettre l'idée de leur dépôt dans le vagin de la femme a été naturel quelle que soit la classe concernée par cet apprentissage. La timidité de certains ressentie lors de la fin de la première leçon lorsqu'il a été demandé de répondre à la question « D'où vient le bébé ? » s'est complètement dissoute au cours de la réalisation du modèle. Progressivement, les termes employés sont devenus anodins et par moment lors des discussions, nous avions l'impression de débattre entre adultes, tant le sérieux et la curiosité de chacun étaient pleinement présents.

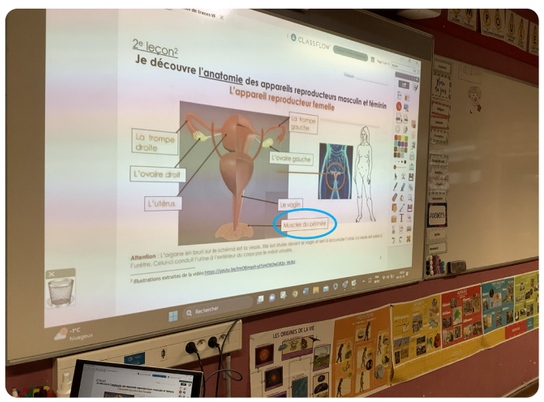


4. Fonctionnement des appareils reproducteurs (2 périodes)

Cette leçon implique l'élève dans l'application de savoir-faire de français comme, la compréhension à la lecture et la rédaction personnelle d'un résumé. Les deux périodes allouées à cette séance ne sont donc pas exclusivement réservées à l'apprentissage des sciences.

Matériel : un modèle masculin et un modèle féminin, le dossier « fonctionnement des appareils reproducteurs » (autant de documents que d'élèves en classe), les pages 7 à 11 du cahier de sciences.





Dix minutes sont destinées au rappel. Les modèles sont un support mémoriel principalement pour l'organisation anatomique de l'appareil reproducteur masculin. C'est aussi l'occasion de rappeler l'organisation et la fonction de l'appareil urinaire. Un terme qui était passé inaperçu attire l'attention des élèves : le périnée.

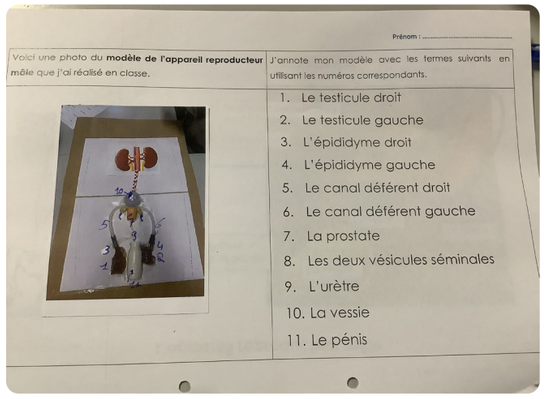
> *« Madame, qu'est-ce que les muscles du périnée ? »*

Un moment est consacré à cette explication.

> *« Le périnée est présent chez l'homme et chez la femme. Il est formé par les muscles qui entourent l'orifice urinaire, l'orifice vaginal (chez la femme) et l'orifice anal. C'est un muscle important auquel on ne pense pas souvent, mais on peut aussi apprendre à le contracter et à le relâcher, comme les muscles de nos bras ou de nos jambes. C'est important de le maitriser afin d'éviter les fuites urinaires par exemple, mais aussi d'éviter les douleurs au bassin ou au dos. »*

L'enseignante propose alors à tous de se lever et de réaliser un exercice physique qui consiste à se concentrer sur cet ensemble de muscles situés au niveau de l'entrejambe, entre le pubis et le coccyx.

> *« Inspirez et, tout en expirant lentement par la bouche, contractez les muscles comme pour vous retenir d'uriner mais aussi vous retenir d'aller à selles. Maintenez la contraction, puis relâchez complètement les muscles. »*

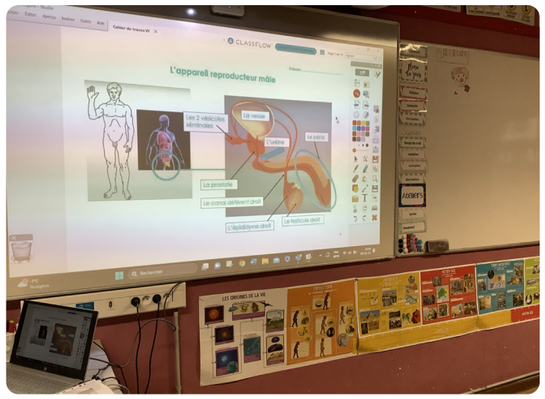


Prénom : .....

Voici une photo du **modèle de l'appareil reproducteur mâle** que j'ai réalisé en classe.	J'annote mon modèle avec les termes suivants en utilisant les numéros correspondants.
	1. Le testicule droit 2. Le testicule gauche 3. L'épididyme droit 4. L'épididyme gauche 5. Le canal déférent droit 6. Le canal déférent gauche 7. La prostate 8. Les deux vésicules séminales 9. L'urètre 10. La vessie 11. Le pénis

Les élèves s'amusent de cet exercice car certains n'arrivent pas à contracter cette partie de leur corps. Ils la découvrent et sentent vraiment qu'ils n'ont aucune maitrise volontaire de cette zone.

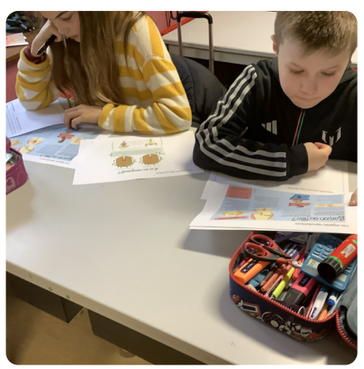
Après cet exercice, l'enseignante distribue une photographie du modèle de l'appareil uro-génital de l'homme. Elle est collée et annotée au cahier. Ce moment permet aussi de rappeler les différents types de vues (de face et de profil) proposés par les schémas de la page 7 du cahier.

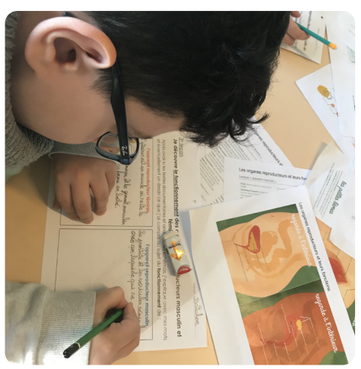


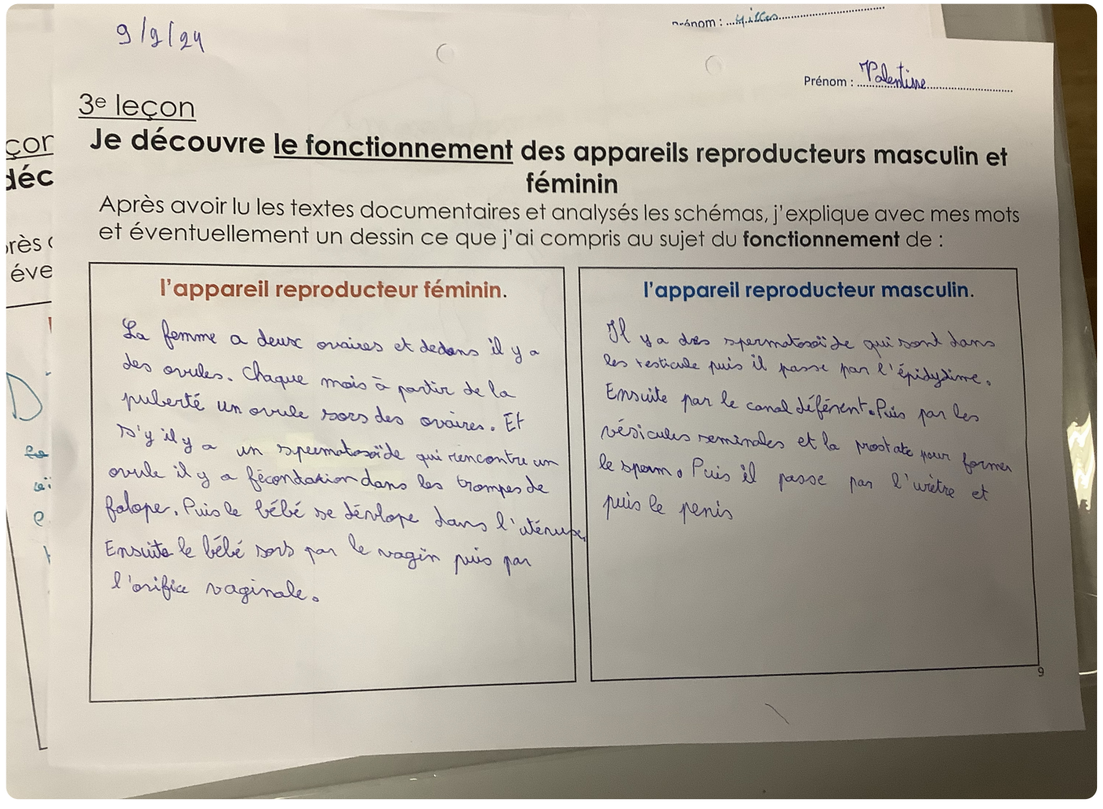
Après cette phase de rappel, l'enseignante explique aux élèves qu'ils vont recevoir chacun un document qui explique le fonctionnement des deux appareils reproducteurs.

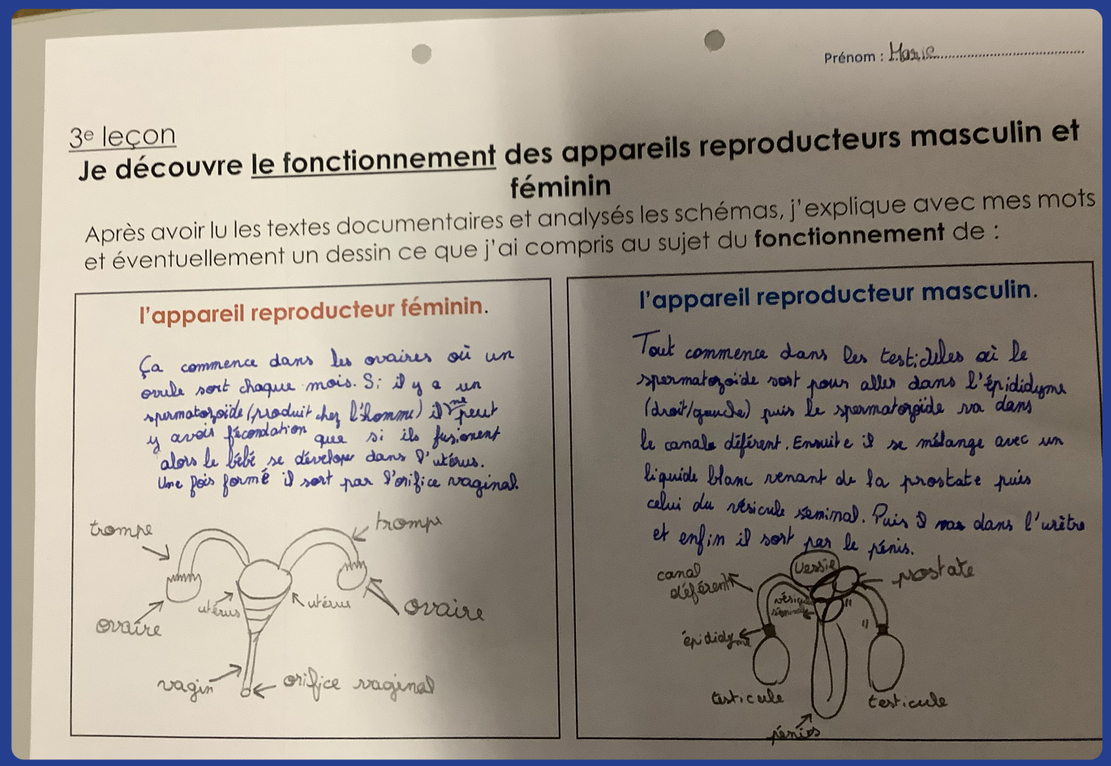
> *« Sa lecture va vous apporter des informations pour comprendre les rôles des différentes parties des modèles que vous avez construits. Quand vous avez terminé la lecture, vous complétez la page 9 du cahier en expliquant ce que vous avez compris. Vous ne recopiez pas le texte, vous écrivez ce que vous avez compris. Ce document va aussi vous aider à répondre à la question à laquelle vous aviez tenté de répondre lors de la première leçon… D'où vient le bébé ? Comment s'est-il formé ? »*











Prénom : Hugo

3e leçon

Je découvre le fonctionnement des appareils reproducteurs masculin et féminin

Après avoir lu les textes documentaires et analysés les schémas, j'explique avec mes mots et éventuellement un dessin ce que j'ai compris au sujet du **fonctionnement** de :

l'appareil reproducteur féminin.

Ça commence dans les ovaires où un ovule sort chaque mois. Si il y a un spermatozoïde (produit chez l'homme) il peut y avoir fécondation que si ils fusionnent alors le bébé se développe dans l'utérus. Une fois formé il sort par l'orifice vaginal.

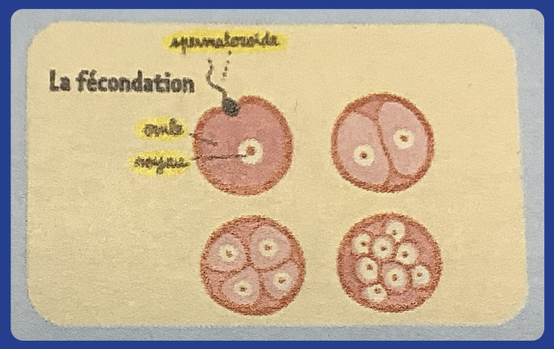
trompe trompe ovaire utérus utérus ovaire vagin orifice vaginal

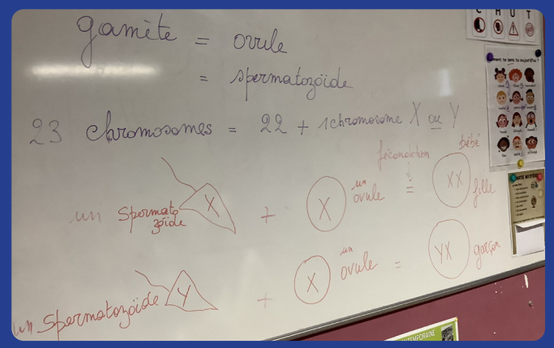
l'appareil reproducteur masculin.

Tout commence dans les testicules où le spermatozoïde sort pour aller dans l'épididyme (droit/gauche) puis le spermatozoïde va dans le canale déférent. Ensuite il se mélange avec un liquide blanc venant de la prostate puis celui du vésicule seminal. Puis il va dans l'urètre et enfin il sort par le pénis.

canal déférent Vessie vésicule séminale prostate épididyme testicule testicule pénis

Ce moment en autonomie a été de temps à autre interrompu afin de préciser certains termes de vocabulaire spécifique.





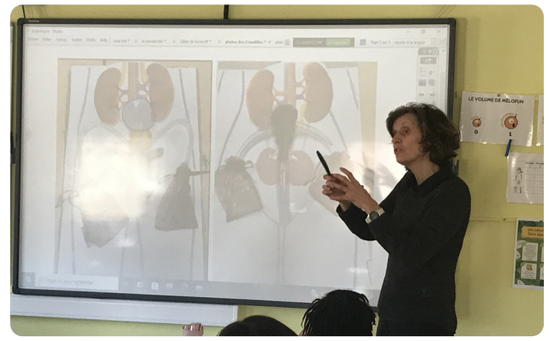
« Qu'est-ce qu'une cellule ? C'est quoi un noyau ? »
« Une cellule, c'est la plus petite structure ou partie de votre corps qui peut vivre seule, qui renferme tout ce qu'il faut pour vivre. Et le noyau, c'est comme une sphère dans la cellule qui renferme les chromosomes. »
« C'est quoi un chromosome ? Dans le texte, on parle de 22 chromosomes plus un chromosome sexuel qui est soit X, soit Y. »
« Les chromosomes sont présents dans toutes les cellules du corps, à l'intérieur du noyau. C'est une structure complexe que vous étudierez plus tard. Elle porte les caractéristiques de la personne. Chaque chromosome est numéroté et les scientifiques connaissent ce que chaque chromosome renferme comme attribut de la personne : la couleur de ses yeux, la couleur de ses cheveux, la forme de son nez… et aussi le sexe de la personne. Par exemple, si dans le noyau des cellules d'une personne se trouve le chromosome Y, la personne est un garçon.
Lors de la fécondation, lorsqu'un spermatozoïde rencontre un ovule, il y a association des chromosomes de la maman et du papa lors de la formation de la première cellule du bébé. C'est comme cela que vous ressemblez à votre maman et à votre papa ou à vos grands-parents, parce que vous portez dans vos chromosomes leurs caractéristiques. La première cellule qui se forme après la fécondation va se diviser, comme le montre la photo sur votre document, elle se divise en deux puis chacune se divise à nouveau en deux et ainsi de suite. »

Après une période consacrée à ce travail de réflexion, l'enseignante reprend la classe en mains afin de synthétiser les apprentissages. Elle débute par une lecture de certains passages du document lu par tous tout en proposant une discussion collective.

« À quoi sert chaque organe de l'appareil reproducteur féminin ? »
« L'utérus c'est une poche qui permet de faire grandir le bébé jusqu'à la naissance. »
«Que savez-vous d'autre ?»
« La femme a 3 trous. »
«Oui, nous avons déjà dit qu'en Sciences, le terme trou s'appelle orifice. Comme orifice buccal pour le trou de la bouche, ou orifice anal pour l'anus etc…Lequel de ces orifices est utile pour la reproduction ?»
« L'orifice vaginal qui sert à faire sortir le bébé. »
«Oui très bien ! Cet orifice termine quelle partie du corps ?»
« Le vagin. »
«Qui sert à quoi ?»
« Le bébé passe par là lors de l'accouchement et les spermatozoïdes entrent par là. »

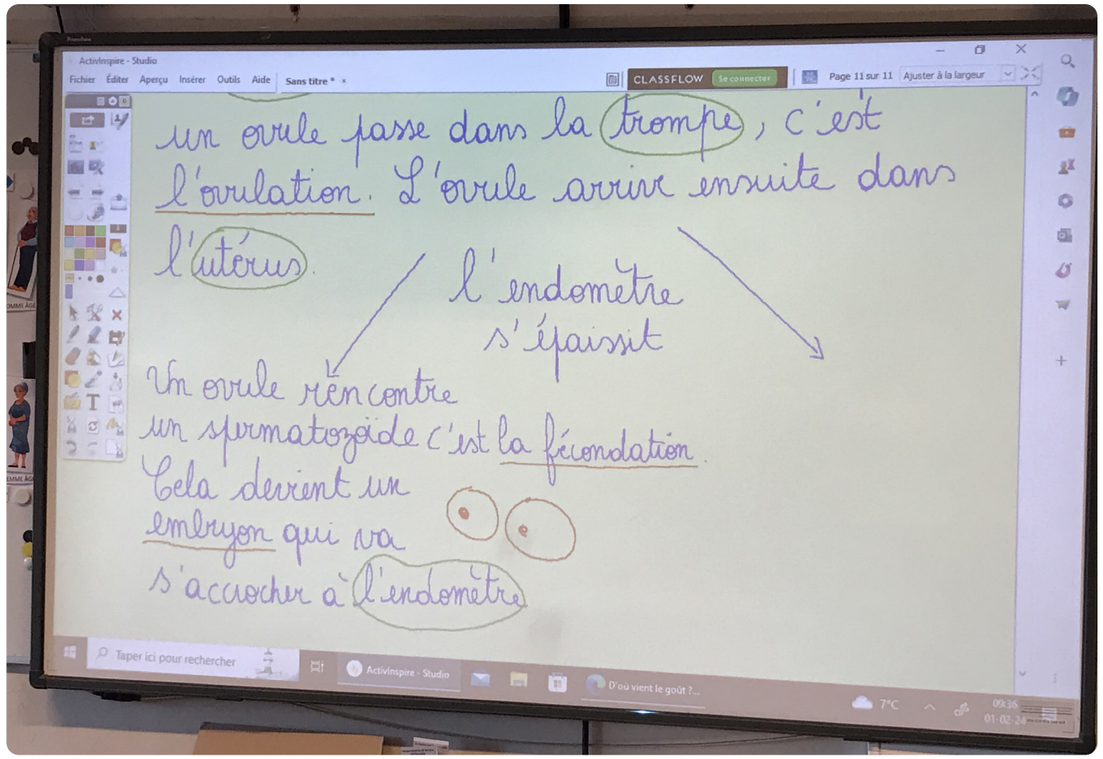
« Il y a aussi des ovules, qui se trouvent dans les ovaires. »
«Donc les ovaires servent à quoi ?»
« Ils contiennent les ovules qui sont les graines de la femme. »
«Qu'on appelle…»
« Les gamètes féminins. Quand ils rencontrent les spermatozoïdes, ça forme un bébé. »
« Donc, le gamète mâle féconde le gamète femelle. Dans le document que vous avez lu, l'auteur parle de fécondation quand un spermatozoïde féconde un ovule. On ne parle pas de graine dans ce cas. Le terme graine est réservé lorsque l'on parle des plantes. »

« À partir du schéma de l'homme, on va reprendre chaque organe et expliquer le rôle de chacun. »
« Moi, je sais. Le pénis a un tuyau, l'urètre qui permet d'uriner et d'éjaculer, ça veut dire faire sortir le sperme. Les 2 testicules servent à fabriquer les spermatozoïdes. »
« Quand ? »
« Tous les jours depuis la puberté. »
« Où vont les spermatozoïdes ? »



« Ils sont stockés dans l'épididyme. »
« Et puis ? »
« Ils sont transportés par le canal déférent vers les vésicules séminales et la prostate. »
« Que produisent la prostate et les vésicules séminales ? »
« Un liquide visqueux et blanc qui s'appelle liquide séminal. »
« À quoi sert ce liquide ? »
« Il se mélange aux spermatozoïdes pour devenir du sperme. »
« Qu'est-ce que ça veut dire ? »
« Les spermatozoïdes se mélangent au liquide séminal pour devenir du sperme qui pourra donner un bébé s'il rencontre un ovule. »
« Quelle est la différence entre spermatozoïde et sperme ? »
« Le sperme contient les spermatozoïdes. »
« Quel est le trajet du spermatozoïde ? Montrez-le sur le modèle. »
« Le spermatozoïde est fabriqué dans les testicules et stocké dans l'épididyme, ensuite il est transporté par le canal déférent vers les vésicules séminales et la prostate. Là, il se mélange au liquide séminal, ainsi le sperme est évacué par le pénis, grâce à l'urètre. »
« Et si le sperme est envoyé dans le vagin ? Que se passe-t-il ? »
« Soit il rencontre un ovule dans les trompes et ça fait un embryon qui va devenir un bébé. Soit il ne rencontre pas d'ovule et il ressort. »
« Il, c'est quelle partie du sperme ? »
« C'est un spermatozoïde qui rencontre l'ovule. »
« Oui, c'est cela. »

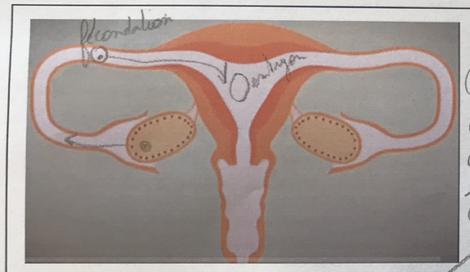
Progressivement, tous ensemble, ils participent à la synthèse que l'enseignante rédige au fur et à mesure au tableau.



Prénom : .....

Structuration collective.
Le fonctionnement des appareils reproducteurs masculin et féminin.
Je réponds à la question : Comment puis-je expliquer que le corps produise des gamètes.

L'appareil reproducteur féminin



Les ovaires élaborent des ovules (gamètes féminines)
Chaque mois, un ovule est expulsé c'est l'ovulation. L'ovule est transporté jusqu'à l'utérus par les trompes.
l'endomètre s'épaissit

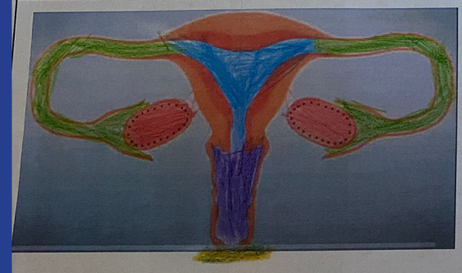
L'ovule rencontre un spermatozoïde c'est la fécondation. La cellule va se loger dans l'utérus et s'accrocher à l'endomètre. Le col de l'utérus est un bouchon qui le protège. L'embryon se développe dans l'utérus

L'ovule ne rencontre pas de spermatozoïde, une partie de l'endomètre s'évacue et devient du sang qui coule. Ce sont les règles.

10

Structuration collective.
Le fonctionnement des appareils reproducteurs masculin et féminin.
Je réponds à la question : Comment les ovules / spermatozoïdes sont-ils créés ?

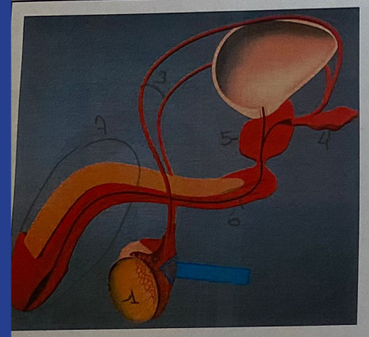
L'appareil reproducteur féminin



1. Les ovules sont créés dans les ovaires.
2. Chaque mois, à partir de la puberté un ovule est libéré et est envoyé dans les trompes.

Si pas fécondation	Si fécondation
3. L'ovule et l'endomètre sont évacués par l'orifice vaginal (les règles)	3. L'ovule s'accroche à l'endomètre (dans l'utérus) et le bébé va se développer (9 mois).
	4. Le bébé passe par le vagin et sort par l'orifice vaginale

L'appareil reproducteur masculin



1. Les spermatozoïdes sont créés dans les testicules.
2. Ils sont stockés dans l'épididyme.
3. Ils montent dans le canal déférent.
4. Ils se mélangent au liquide séminal créé par les vésicules séminales.
5. Ce mélange passe par la prostate et un autre liquide s'ajoute, ce tout forme le sperme.
6. Le sperme passe par l'urètre.
7. Il passe dans le pénis.

Les élèves terminent cette séance en restant interpellés par le phénomène de division cellulaire qui suit le processus de fécondation. Leur étonnement est d'autant plus puissant quand l'enseignante leur précise que la vie de chacun d'eux a débuté de cette façon.

> *« Vous aussi vous êtes nés de l'union d'un spermatozoïde et d'un ovule. Après cette rencontre, vous avez été une cellule puis deux, puis quatre, puis huit et après 9 mois vous êtes nés ! »*

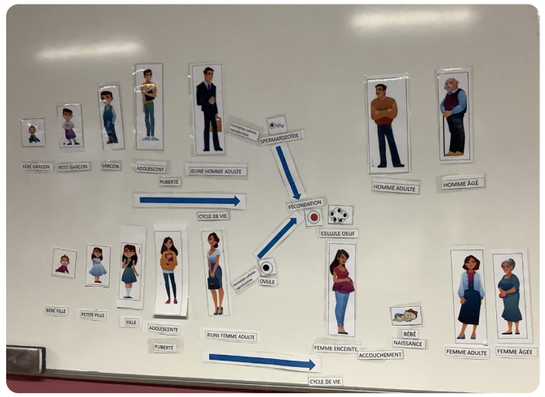
Leur interpellation laisse présumer que jusqu'à présent ils ont compris un sujet de leçon en tant qu'élève, mais qu'ils n'ont pas encore pleinement intégré que cette explication qui les concerne également en tant qu'enfant, ou concerne toute personne qu'ils côtoient en tant que frère, sœur, parent, grand-parent…

5. Zoom sur la puberté (2 périodes)

Matériel : les éléments de la frise murale, les vidéos sur la fécondation et la division cellulaire, le dossier « puberté » (autant de dossiers que de groupes), un modèle de l'appareil reproducteur féminin, un morceau de fin tissu rouge et la suite des pages du cahier de sciences.

La leçon débute par un brainstorming sur ce qui a été appris jusqu'à cette leçon. L'enseignante poursuit par un rappel concernant le cycle de vie du bébé à la personne âgée. Son discours est soutenu par la visualisation des éléments de la frise restée à disposition au mur de la classe. Elle pose alors la question :

> *« Suite à ce que nous avons appris hier, que se passe-t-il dans le corps du papa et de la maman pour qu'il y ait naissance d'un bébé ? »*
> *« La maman tombe enceinte. »*
> *« Que faut-il pour qu'elle tombe enceinte ? »*
> *« L'ovule a rencontré un spermatozoïde. »*
> *« La maman produit quel gamète ? Quelle cellule reproductrice ? »*
> *« L'ovule. »*
> *« Oui, l'ovule est donné par l'ovaire. Il y en a un par mois qui est pris par la trompe. »*
> *« Que faut-il pour qu'un bébé se forme ? »*
> *« Il faut qu'un spermatozoïde rencontre l'ovule. »*
> *« Le spermatozoïde est produit par qui ? »*
> *« Par l'homme, par le papa. »*

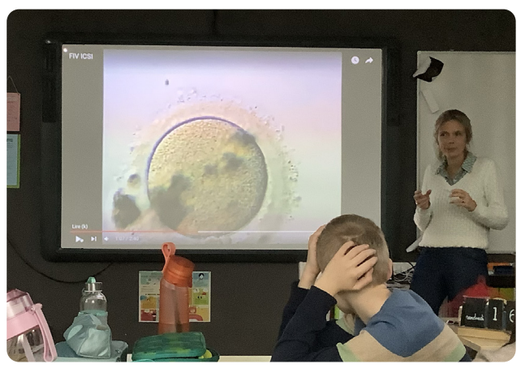


Au fur et à mesure de la progression de la discussion, l'enseignante complète la frise au mur de la classe.

> *« Pour qu'il y ait rencontre entre l'ovule et le spermatozoïde, qu'est-ce qui se passe ? »*
> *« Le sperme est déposé dans le vagin et … Ensuite il remonte vers les trompes, il y en a un qui rencontre l'ovule. »*
> *« Qu'est-ce qui rencontre l'ovule ? »*
> *« Un spermatozoïde qui était dans le sperme. »*
> *« Comment s'appelle le processus de la rencontre entre l'ovule et le spermatozoïde ? »*
> *« La fécondation. »*

> *« Qu'est-ce qui se passe après la fécondation ? »*
> *« L'ovule fécondé se divise en 2 puis en 4, puis en 8… »*
> *« C'est cela. Hier vous étiez surpris de cette division. Une cellule qui se divise et en même temps grossit. Afin que vous vous rendiez mieux compte de ce qui se passe dans le corps de la maman, nous allons visualiser deux vidéos. Une qui montre le processus de fécondation et l'autre le début de la division de l'ovule après fécondation[1]. »*

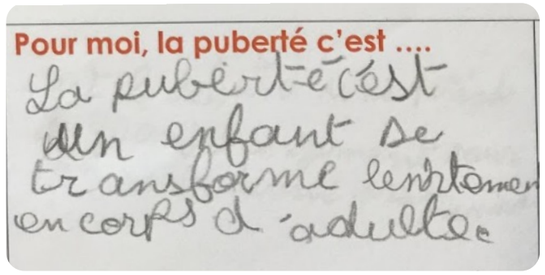
> *« Parfois, certains parents ne peuvent faire un bébé naturellement. Dans ce cas, on prélève chez la maman quelques ovules et le papa donne son sperme dans un petit récipient et un médecin spécialisé met en contact un spermatozoïde et un ovule. C'est ce qui se voit dans la vidéo. »*
> Les élèves sont surpris de la taille de l'ovule…
> *« La taille de l'ovule et du spermatozoïde n'est pas la taille réelle. On vous montre ces cellules comme si vous regardiez dans un microscope. Elles sont donc grossies un grand nombre de fois mais la proportion, la taille respective de l'ovule et du spermatozoïde est respectée. »*

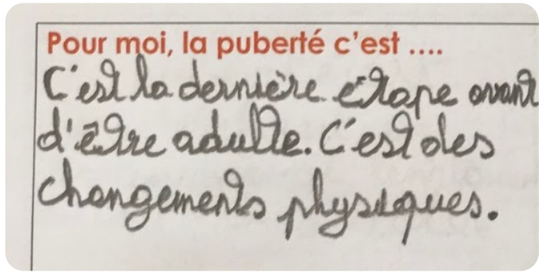


[1] https://www.youtube.com/watch?v=_krJsK5Dxj4 et https://www.youtube.com/watch?v=V6-v4eF9dyA

> *« Où va l'œuf qui se divise ? »*
> *« Dans l'utérus. »*
> *« C'est là qu'il va grandir, il va devenir un fœtus. La maman a le ventre qui grossit. »*
> *« Pourquoi ? C'est quelle partie de son corps qui grossit, si vous pensez au modèle que vous avez construit ? »*
> *« C'est l'utérus qui grandit parce que le bébé grandit. Donc les deux grandissent. »*
> *« C'est cela. La grossesse de la maman dure combien de temps ? »*
> *« 9 mois. »*
> *« Oui et après ce moment de croissance dans l'utérus de la maman, le bébé nait, sort par le vagin et une nouvelle ligne de vie apparait.*
> *Pour que tout ce processus puisse se dérouler, il faut que le corps se transforme, que les organes de l'appareil reproducteur se développent. Ce processus de transformation s'appelle la puberté, il a lieu durant la période de l'adolescence.* ***Afin de bien comprendre ce qu'est la puberté, ce qui arrive au corps durant ce moment particulier de la vie, nous allons lire ce qu'en disent des spécialistes. »***

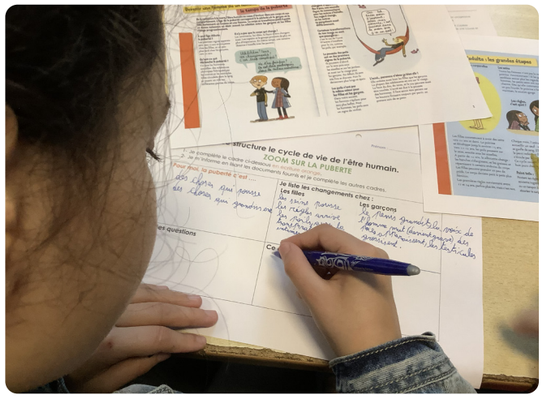
Après cet échange de 40 minutes, les élèves reçoivent la page 12 du cahier à compléter en partie avant et durant la lecture du dossier de documents centrés sur la puberté.
À la question préalable à la lecture *« Qu'est-ce que la puberté pour vous ? »* ils sont nombreux à nommer les critères de transformations physiques qui avaient été relevés à la première leçon.

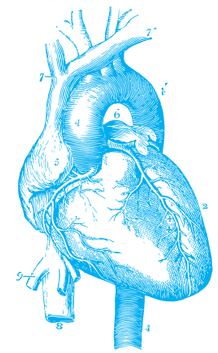




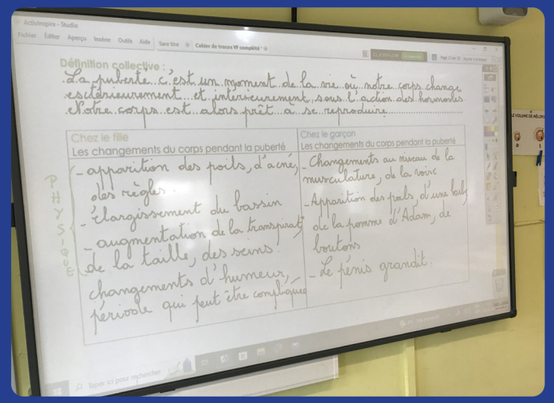
La lecture des documents les emmène plus loin dans la description des changements du corps entre 10 et 16 ans. Tant les filles que les garçons sont intéressés par ces informations et la plupart se projettent personnellement dans cette étape particulière de la vie.

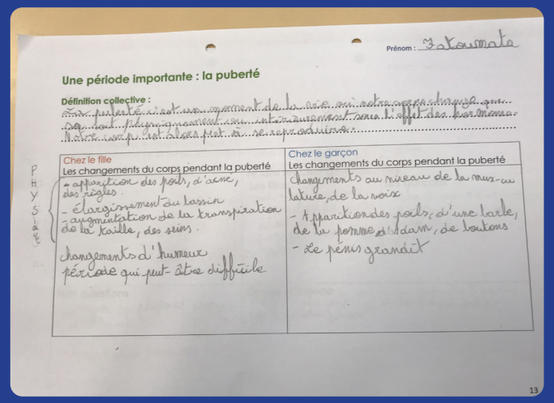






Lors de la synthèse collective, des questions émergent mais aussi des avis qui laissent transparaitre certaines angoisses principalement chez les filles concernant le développement des seins, des poils ou l'apparition des règles.



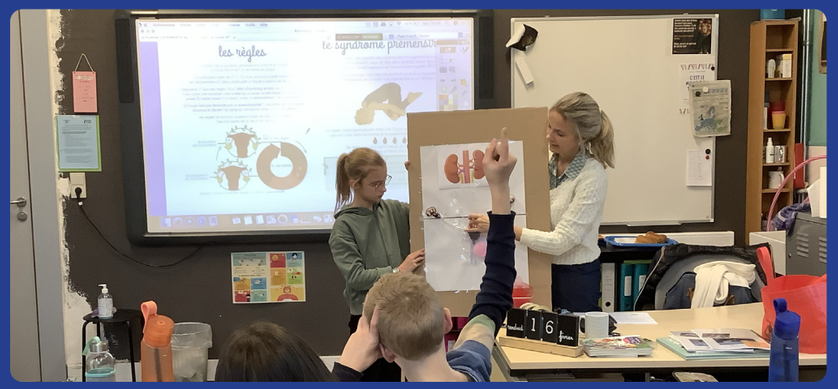


> *« Pourquoi doit-on avoir les seins qui grossissent ? »*
> *« Les seins se sont les organes du corps qui permettent de nourrir le bébé quand il nait. C'est la raison pour laquelle ils se développent durant la période de la puberté. Ils sont en lien avec le phénomène de la reproduction. Le bébé humain quand il nait, il n'est pas autonome, il a besoin qu'on le nourrisse, qu'on le protège pour qu'il puisse grandir en bonne santé. »*
> *« Tous les seins ne sont pas les mêmes ! »*
> *« Oui, c'est vrai. Certains sont plus volumineux que d'autres. On ne sait contrôler cela, chaque corps est différent. »*
> *« Pourquoi doit-on avoir des règles ? »*

Cette question est récurrente au sein des classes. L'utilisation de la maquette du système reproducteur féminin va faciliter l'accès à la compréhension de ce que sont les règles, en le faisant évoluer comme si un cycle menstruel s'y déroulait.
« Les règles sont nécessaires pour le bon déroulement de la phase de reproduction de l'être humain. Je reprends votre modèle de l'appareil reproducteur féminin et vous allez comprendre ce qui se passe dans le corps de la femme au niveau de l'utérus, en lien avec, comme nous l'avons vu, la libération d'un ovule par un ovaire chaque mois. »

L'enseignante prend le modèle et montre la libération d'un ovule par un ovaire. *« L'ovule arrive dans la trompe et durant ce temps-là, l'utérus se prépare à accueillir l'ovule au cas où il y aurait fécondation. Souvenez-vous, c'est dans l'utérus que le fœtus va se développer, il faut que la paroi de l'utérus puisse l'accueillir pour cela. »*

Elle joint le geste à la parole et dépose à l'intérieur de l'utérus un morceau de tissu rouge qui simule la paroi de l'utérus qui s'épaissit.
« Cependant, il n'y a pas de fécondation tous les mois. Et si la rencontre entre un spermatozoïde et un ovule ne se produit pas, et bien l'ovule ne s'accrocha pas à la paroi utérine et celle-ci va alors être éliminée. Petit à petit elle va se détacher et descendre vers le vagin. Quand elle se détache, c'est comme un petit déchirement et cela provoque un saignement. Les règles c'est cela, c'est la paroi de l'utérus qui s'en va avec un peu de sang. En fonction des femmes, cette période dure entre 2 et 5 jours. Et chaque mois, cela recommence. »









> *« Comment sait-on combien de temps ça dure ? Et on fait comment si ça arrive à l'école ? Est-ce que ça fait mal ? »*
> *« Cela fait un petit peu mal, mais en général cela ne dure pas. Ce qui fait mal, c'est lorsque la paroi se détache de l'utérus. Pour qu'elle se détache, l'utérus se contracte un petit peu et la douleur vient de là. C'est comme une petite crampe au ventre mais que l'on ressent dans le bas du ventre. Pour le nombre de jours, cela dépend des femmes. Il faut compter le nombre de jours durant lequel du sang s'écoule par le vagin. Le premier jour correspond au début du cycle menstruel. Quand le saignement s'arrête, c'est la fin de la période des règles. Mais les premières fois que l'on a ses règles, le nombre de jours peut varier. Souvent, il faut un certain temps avant que le cycle ne devienne régulier. Durant la période des règles, il faut récolter le sang qui s'écoule du vagin en utilisant une protection hygiénique. »*

L'enseignante poursuit en rassurant les filles de la classe qui s'inquiètent que cela leur arrive à l'école ou en classe de neige. Elle les informe en précisant qu'elle est à leur écoute si cela leur arrive à ce moment et qu'elle dispose de protections pour elles en cas de besoin. Les filles des classes qui ont vécu cette séquence étaient toutes au courant qu'elles allaient avoir prochainement leurs règles. Elles n'ont donc pas découvert ce changement physique particulier suite à la lecture des documents.

Les garçons ont écouté attentivement ces informations concernant les transformations du corps des filles. Plusieurs d'entre eux se sont questionnés au sujet du développement de la pilosité et du changement du timbre de voix.



> *« Pourquoi doit-on avoir plus de poils et de la barbe ? »*
> *« C'est vrai que ce changement n'est pas directement lié au développement du système reproducteur. Le développement des poils de manière plus importante chez les garçons ou la modification de la voix est ce que l'on appelle un caractère sexuel secondaire. Ce sont des modifications du corps qui apparaissent en même temps que la maturation progressive des organes reproducteurs et qui permettent de mieux distinguer les deux sexes. C'est ce qui va aussi être un facteur attirant un partenaire éventuel, comme le développement de la carrure, de la musculature… »*
> *« Et si on ne plait pas à l'autre… »* dit une fille.
> *« Les caractéristiques du corps servent à attirer l'autre mais ce n'est pas le plus important pour créer une relation. La relation elle se crée surtout quand on apprend à connaître l'autre, ses idées, ses passions, ses valeurs… et on se rend compte que physiquement on était attiré par l'autre mais qu'après on n'a rien à se dire parce que les centres d'intérêt sont différents. Il ne faut pas s'inquiéter du physique que vous aurez, après cette période de puberté. Petit-à-petit on apprend à connaitre son corps et à l'apprécier avec ce que l'on aime de lui et ce que l'on aime moins. On a tous des parties de soi que l'on aime et d'autres moins. »*

Les élèves sont conscients que cette transition qu'est la période de la puberté permet à leur corps de se transformer progressivement pour devenir adulte. Certains sont toutefois anxieux à l'idée de ne pas correspondre aux normes de beauté, de ne pas plaire ou de ne pas se sentir à l'aise dans leur nouveau corps. Les changements d'humeur associés aux changements hormonaux ont aussi été évoqués durant la discussion. Notamment, pour les filles lors des quelques heures précédant la période des règles.

Une maman, en souriant, est d'ailleurs venue auprès d'une institutrice ayant vécu ce projet pour l'informer que sa leçon était bien passée auprès de son garçon… Celui-ci lui ayant demandé la veille :

> *« Maman, tu as tes règles pour le moment ?*
> *« Non, pourquoi ? »*
> *« Il me semble que tu es bien nerveuse ? »*

Pourquoi travailler le reproduction humaine auec les élèues de 5e primaire?

Il est nécessaire d'informer les élèves sur la reproduction humaine pour plusieurs raisons importantes, notamment :

1. Compréhension du corps humain : comprendre le fonctionnement de leur propre corps et de celui du sexe opposé. Cela inclut la connaissance des organes reproducteurs, de la puberté, des cycles menstruels et des étapes de la vie comme la fécondation ;
2. Santé mentale : comprendre les changements physiques et émotionnels liés à la puberté et à la sexualité peut contribuer à la santé mentale des jeunes en les aidant à mieux gérer ces transitions importantes ;
3. Égalité des sexes : une éducation sexuelle inclusive peut contribuer à lutter contre les stéréotypes de genre et promouvoir l'égalité des sexes en sensibilisant les élèves aux réalités de la reproduction et aux responsabilités partagées ;
4. Promotion de relations saines : comprendre les aspects physiques de la reproduction humaine peut contribuer à promouvoir des relations saines et respectueuses, en mettant l'accent sur le consentement mutuel, la communication et le respect mutuel ;
5. Prévention des grossesses non désirées : en comprenant comment la reproduction fonctionne, les élèves sont mieux préparés pour prendre des décisions éclairées sur la contraception et prévenir les grossesses non désirées.

Informer les élèves sur la reproduction humaine est essentiel pour les préparer à faire des choix éclairés, à promouvoir des relations saines et à prendre soin de leur santé physique et mentale. Cela contribue également à la formation d'individus responsables et éclairés dans le domaine de la sexualité.

Ce qu'il faut sauoir en tant qu'enseignant ?

Théorie

Ce recueil théorique est très complet et les notions véhiculées dépassent le savoir qui sera construit avec les élèves. Nous vous conseillons de le lire en parallèle du cahier de traces afin de repérer les savoirs à maitriser pour vivre la séquence. Les informations supplémentaires vous permettent de répondre à d'éventuelles questions d'élèves.

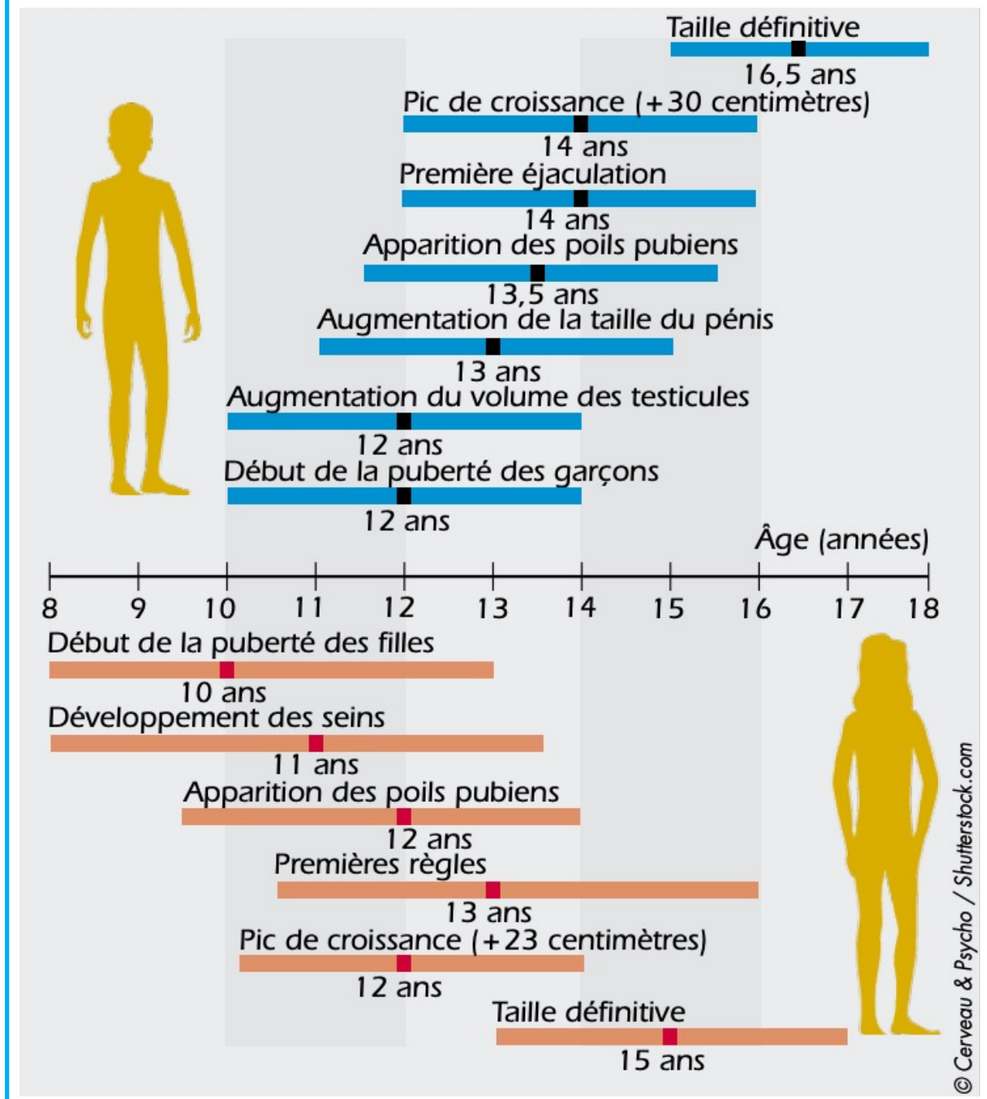
Quelques mots sur la puberté[1]

Entre l'enfance et le stade adulte, la période de l'adolescence, celle dit de l'âge ingrat prend progressivement place entre 11 et 16 ans. Cette période est aussi appelée phase de puberté. Elle aboutit à la capacité de reproduction.



Elle correspond aussi à l'apparition des caractères sexuels secondaires, qui distinguent les hommes des femmes, tels le développement de la pilosité, l'apparition des seins et des menstruations pour les filles, la mue de la voix, la pilosité et l'augmentation du volume des testicules pour les hommes. En outre, la croissance de l'organisme est accélérée (on parle de pic de croissance). La puberté est l'événement déterminant qui fait entrer le jeune dans l'adolescence, période pendant laquelle il construit sa personnalité, développe sa sexualité et devient autonome.

[1]L'essentiel Cerveau et Psycho n°15, 2013.

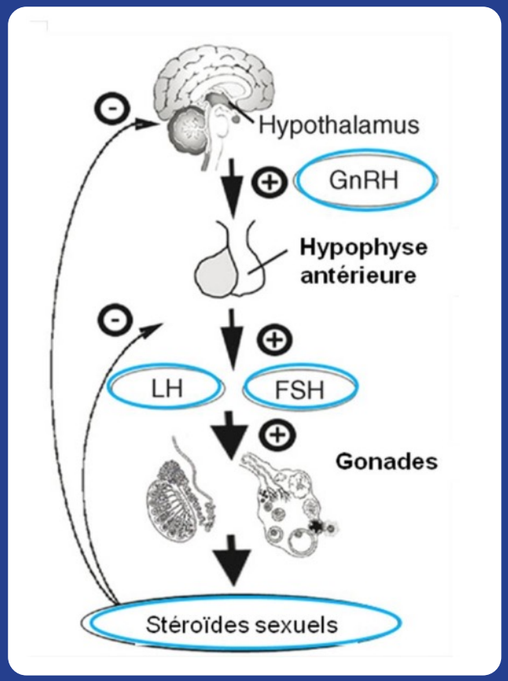


Les transformations physiques à la puberté

En général, la puberté des filles débute entre 8 et 13 ans et s'achève avant 17 ans, celle des garçons débute entre 10 et 14 ans et s'achève avant 18 ans.

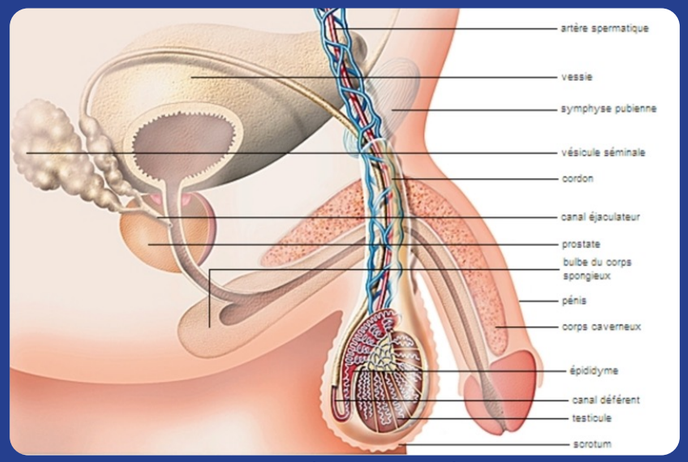
L'acteur central qui provoque le déclenchement de la puberté est une hormone : la gonadolibérine qui est libérée en grande quantité. Pendant l'enfance, des neurones de l'hypothalamus, une structure centrale du cerveau, sécrètent peu cette hormone dans l'hypophyse, une glande cérébrale située en dessous de l'hypothalamus (voir schéma ci-contre[2]). Au cours de la puberté, ces neurones de l'hypothalamus la libèrent souvent et en grande quantité, sur un mode « pulsatile », de sorte que l'hypophyse ainsi stimulée déverse dans la circulation sanguine les hormones gonadotrophines que sont la LH (pour Luteinizing hormone) et la FSH (pour Follicule stimulating hormone). Celles-ci agissent sur les testicules et les ovaires qui, à leur tour, libèrent la testostérone et les estrogènes, des hormones sexuelles. Ces dernières participent notamment au développement des caractères sexuels secondaires.

La complexité de la puberté résulte de l'interaction de multiples facteurs, et il n'y a pas encore de réponse précise à la question de savoir ce qui déclenche spécifiquement la maturation de l'hypothalamus et la libération d'hormones si ce n'est la croissance du cerveau.



Bon à savoir !
Lors du développement embryonnaire, les neurones à GnRH (gonadotropin-releasing hormone) migrent vers l'hypothalamus de la cinquième à la seizième semaine de gestation. L'expression et l'activation de l'axe hypothalamus-hypophyse-gonades débutent à ce moment-là, une période essentielle pour la différenciation sexuelle garçon/fille. À la naissance, cet axe entre se met au repos, et ce, durant toute l'enfance.

L'anatomie des appareils reproducteurs
L'appareil génital masculin



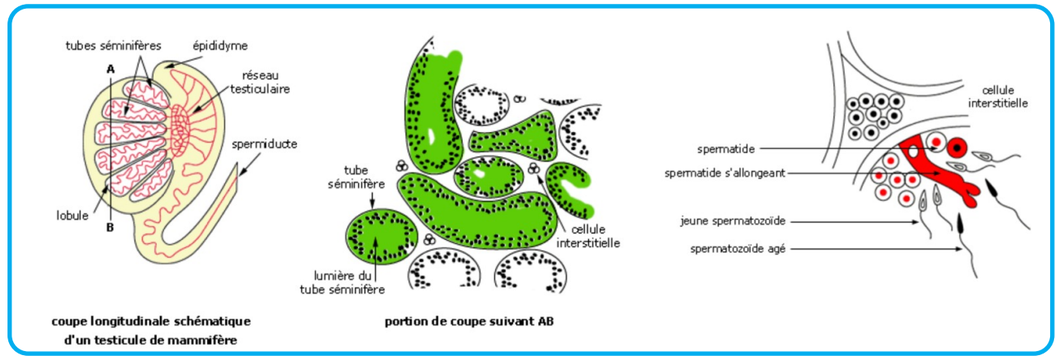
L'appareil génital masculin[3]

Chez l'homme, l'appareil génital est étroitement lié à l'appareil urinaire. Il comprend les testicules, les épididymes, les canaux déférents, les vésicules séminales, la prostate ainsi que le pénis.

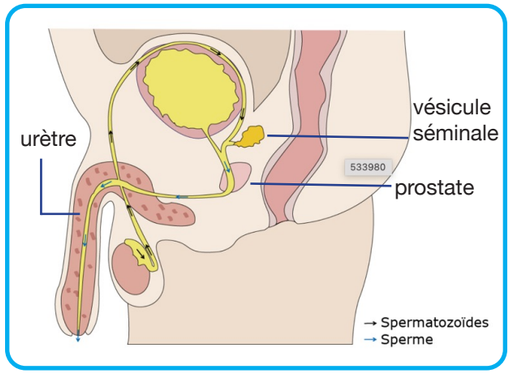
Les deux testicules, glandes sexuelles qui produisent les spermatozoïdes, sont situés à l'extérieur du corps dans un sac situé sous le pénis, les bourses ou scrotum.

[2]@inproceedings{Sarfati2012SyndromeDK, title={Syndrome de Kallmann (KS) : {\'e}tude de corr{\'e}lation ph{\'e}notype/g{\'e}notype et des modes de transmission de mutations PROK2 et PROKR2 : caract{\'e}risation d'un nouveau g{\'e}ne responsable de KS, l'alpha dystrobr{\'e}vine}, author={Julie Sarfati}, année={2012 }, url={https://api.semanticscholar.org/CorpusID:169741871} }
[3]Https://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Localisation_du_testicule/1002117

Chaque testicule est entouré par une membrane dont les prolongements divisent le testicule en 250 à 300 lobules qui contiennent chacun 3 ou 4 tubes séminifères. Les tubes séminifères rejoignent ensuite un réseau de canaux formant l'épididyme. À partir de la puberté, et de façon continue tout au long de la vie de l'individu, les testicules, au niveau des tubes séminifères, fabriquent les spermatozoïdes.



Production de spermatozoïdes au sein d'un testicule[4]



Trajet des spermatozoïdes et du sperme au moment de l'éjaculation.

Ces gamètes (les spermatozoïdes) sont stockés dans le testicule au niveau de l'épididyme. Lors de l'éjaculation, les spermatozoïdes quittent le testicule et circulent dans les voies génitales internes. Ils passent par le canal déférent, puis s'assemblent avec le liquide séminal produit par les vésicules séminales et la prostate. Le sperme ainsi formé emprunte l'urètre pour sortir du pénis.
Le liquide séminal a pour fonction de nourrir les spermatozoïdes et de permettre leur mobilité une fois dans les voies génitales de la femme.
Les testicules produisent également des hormones, en outre une hormone sexuelle, la testostérone, indispensable au bon fonctionnement du système de reproduction masculin.

L'urètre chez l'homme véhicule le sperme mais également l'urine.

Zoom sur l'appareil urinaire aussi appelé appareil excréteur[5]
L'appareil urinaire se compose de différents organes, conduits et orifices :

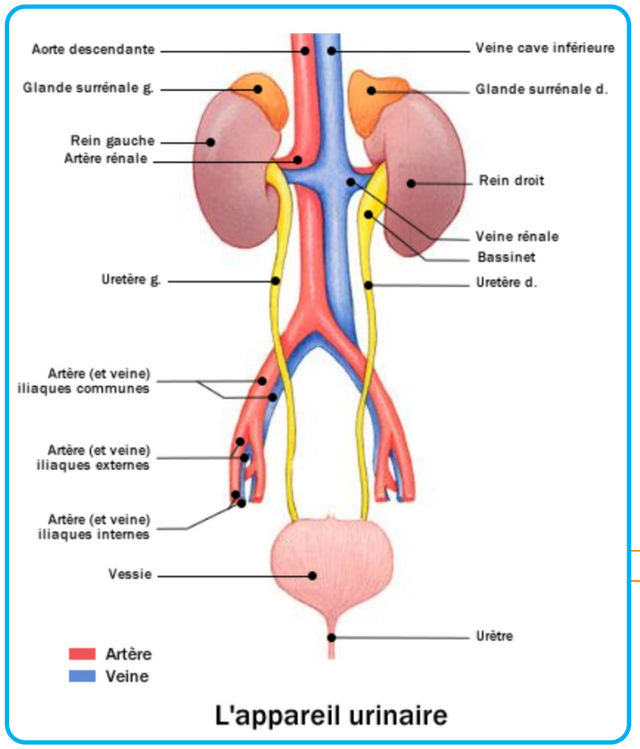
- Les reins ;
- Les deux uretères ;
- La vessie ;
- L'urètre ;
- L'orifice urinaire (ou méat urétral).

Les reins filtrent le sang et sécrètent l'urine. Si le corps en possède deux, un seul rein suffit pour réaliser ces fonctions de filtration et d'épuration. L'anatomie humaine place les reins dans le dos, sous les côtes, de part et d'autre de la colonne vertébrale. Ils ont une forme distinctive de haricot et pèsent environ 150 grammes. Les reins sont liés à l'artère rénale (bifurcation de l'artère aorte), par laquelle arrive le sang qui doit ensuite être filtré, c'est-à-dire débarrassé de ses déchets qui proviennent du métabolisme des cellules du corps.

[4]Https://www.bibasvt.com/2020/09/lappareil-genital-masculin.html
[5]https://www.sphere-sante.com/incontinence-information/description-systeme-urinaire.html
https://uploads.unify.uno/content/2022/9/24/1666617038060.png

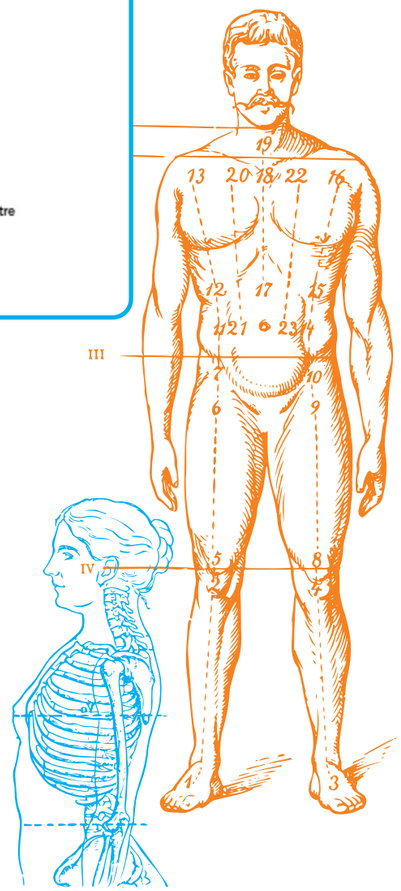
Une fois le sang épuré, les éléments utiles tels que les ions (sodium, potassium…), le glucose et l'eau sont réabsorbés et retournent dans la circulation sanguine en passant par la veine rénale. En revanche, les déchets sont déversés dans le bassinet (partie du rein), puis dans les uretères et forment ainsi l'urine. Les deux uretères convoient l'urine vers la vessie, poche élastique qui accumule l'urine. La vessie peut contenir entre 250 et 500 ml de liquide chez l'adulte pendant la phase de remplissage de l'appareil urinaire. Plus la vessie est remplie, puis le besoin d'uriner se fait ressentir. Lors de la miction, un muscle puissant de la paroi de la vessie, le détrusor, se contracte et joue le rôle d'une chasse d'eau pour évacuer l'urine vers l'urètre. La production d'urine est proportionnelle à la quantité de liquide que nous absorbons. Elle peut également dépendre des conditions climatiques, de l'activité physique ou encore être influencée par différents traitements médicamenteux.

En dehors de la miction, l'urine est maintenue dans la vessie grâce au sphincter urétral, qui agit comme un clapet à l'entrée de l'urètre. C'est donc lui qui assure la continence de l'appareil urinaire.



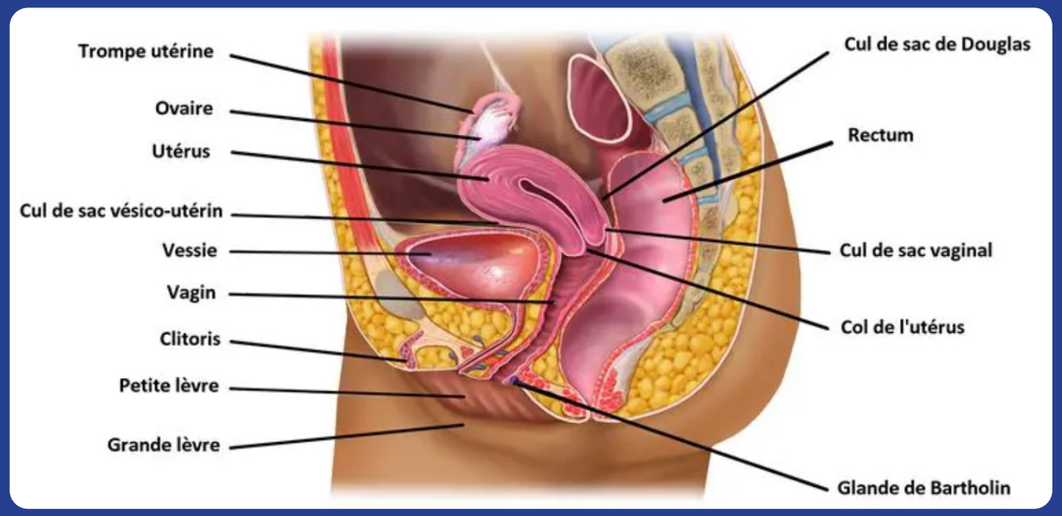
L'appareil urinaire

Il n'existe quasiment aucune différence entre l'appareil urinaire de l'homme et celui de la femme, outre le fait que, chez l'homme, l'urètre se prolonge dans le pénis, tandis qu'il se termine dans la vulve chez la femme. Au sein de l'appareil urinaire de la femme, l'urètre mesure seulement 3 cm. Il traverse le périnée et débouche au niveau de la vulve, qui se trouve entre le vagin et le clitoris. Chez l'homme, il mesure environ 15 cm et traverse la prostate pour aller jusqu'au méat urétral situé à l'extrémité du pénis.



L'appareil génital féminin

Chez la femme, l'appareil génital est indépendant de l'appareil urinaire. Il comprend les deux ovaires, les trompes, l'utérus et le vagin.



Coupe sagittale de l'appareil reproducteur féminin[6]

Les ovaires sont les glandes qui élaborent les gamètes femelles : les ovules. Deux conduits, les trompes utérines ou trompes de Fallope amènent les ovules dans la zone de nidation, de gestation potentielle de l'embryon : l'utérus. Les ovaires sont situés de part et d'autre de l'utérus et mesurent environ 3,5 cm de haut, 2 cm de large et 1 cm d'épaisseur. Leur consistance est ferme, avec une couleur blanche rosée.
L'ovaire contient 200 000 à 300 000 cellules sexuelles mais seul un petit nombre d'entre elles parviendront à maturité : 200 à 300 environ. Chacune de ces cellules sexuelles, appelée ovocyte est entourée de cellules à fonction nourricière et endocrine : les cellules folliculeuses.
L'ensemble de ces cellules folliculeuses et de l'ovocyte forme un follicule.

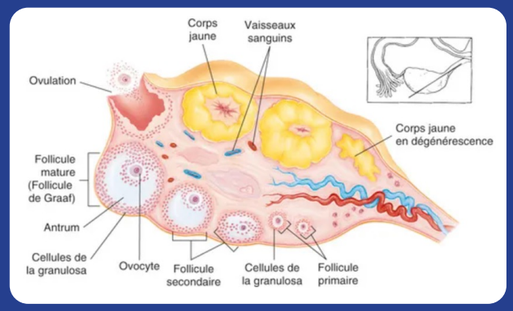


Schéma d'une coupe dans un ovaire

- Les follicules primaires : ce sont les plus nombreux, formés par les cellules sexuelles qui ne parviendront pas à maturité ;
- Les follicules secondaires en voie de croissance sont formés par les cellules sexuelles qui parviendront à maturité ;
- Le follicule adulte ou follicule de Graaf : il n'en existe qu'un à ce stade, il renferme un seul ovocyte qui parviendra à maturité au cours de chaque cycle menstruel. Lorsque l'ovocyte est parvenu à maturité, se produit l'ovulation : le follicule adulte se rompt et libère l'ovule qui va gagner la trompe utérine.

Un ovocyte est une cellule reproductrice qui doit encore subir une division avant de devenir un ovule qui ne contient plus que 23 chromosomes. Cet ovule est expulsé chaque mois au moment de l'ovulation.

[6]https://microbiologiemedicale.fr/appareil-genital-feminin/

Les **trompes utérines** ou trompes de Fallope sont deux conduits creux qui s'étendent de la surface de l'ovaire aux angles de l'utérus. Leur longueur est de 10 à 14 cm.
Chaque trompe présente quatre parties :
•Le pavillon : partie externe, frangée de la trompe. Elle présente un orifice qui permet l'accès à la cavité de la trompe. Le rôle du pavillon est de recueillir les ovules prêts à être fécondés.
•L'ampoule : partie légèrement dilatée de la trompe ;
•L'isthme : partie rétrécie de la trompe ;
•La partie interstitielle : située dans l'épaisseur de la paroi utérine, elle s'ouvre dans la cavité utérine.

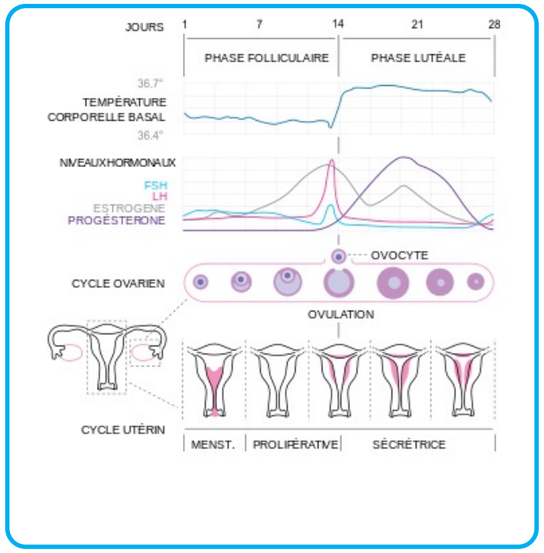
Les trompes utérines représentent l'organe qui assure le transport de l'ovule depuis l'ovaire jusqu'à l'utérus.

Fonctionnement de l'appareil reproducteur

De la puberté à la ménopause, environ une fois par mois, un ovule se détache de l'ovaire. Grâce aux cils situés sur la muqueuse et aux contractions, l'ovule est acheminé vers l'utérus. C'est dans le tiers externe de la trompe que s'effectue la fécondation de l'ovule par le spermatozoïde . La fécondation peut avoir lieu dans les 24 heures qui suivent l'ovulation et jusque 36 heures après. Peu après la fécondation, la première cellule de l'embryon va se diviser tout en descendant vers l'utérus.
L'utérus est l'organe destiné à contenir l'embryon pendant son évolution et à expulser le fœtus quand il est arrivé à son développement. L'utérus est situé dans le petit bassin et en cas de grossesse, il déborde sur la cavité abdominale. Ses dimensions moyennes sont : de 6,5cm de long, 4 cm de large et de 2cm d'épaisseur.
L'utérus présente trois parties :
•Le corps : partie supérieure la plus volumineuse ;
•L'isthme : portion intermédiaire ;
•Le col : partie cylindrique, étroite qui s'ouvre dans le vagin par un orifice étroit.

Le cycle menstruel

Une fois la puberté atteinte, les cycles menstruels débutent. Le cycle menstruel de la femme dure généralement 28 à 30 jours et commence par l'apparition des règles. Une succession de modifications vont se produire dans les ovaires et l'utérus, orchestrées par des molécules produites de manière cyclique, les hormones. Elles assurent la communication entre tous les organes de l'appareil génital mais aussi avec l'hypophyse, glande située à la base du cerveau.



Schématisation des modifications physiques et biochimiques du corps lors d'un cycle menstruel[7]

[7]https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_menstruel

On peut définir 3 phases successives dans le cycle menstruel[8]:

•1. La phase folliculaire (ou phase de maturation d'un follicule)

Chaque mois, parmi la réserve importante que renferme l'ovaire, plusieurs dizaines d'ovocytes deviennent sensibles aux sécrétions hormonales.

À l'exception d'un seul, généralement, ils dégénéreront. L'ovocyte qui arrivera à maturité est contenu dans un petit sac (follicule) et baigné d'un liquide (liquide folliculaire). Ce sac se gonfle progressivement à la surface de l'ovaire, en réponse à la production de l'hormone FSH (Follicule Stimulating Hormone) par l'hypophyse. Ce sac atteindra environ 2 cm de diamètre juste avant l'ovulation. L'ovocyte est une grosse cellule qui mesure environ un dixième de millimètre. **Contrairement à l'ensemble des autres cellules du corps humain, l'ovocyte ne contient que la moitié des chromosomes (soit 23) qui détiennent toutes les informations génétiques que la femme va transmettre à sa descendance. Le capital chromosomique ou génétique de l'embryon ne sera constitué qu'après ajout des 23 chromosomes contenus dans le spermatozoïde.** Pendant la phase folliculaire, les ovaires sécrètent également des hormones, les estrogènes. Ces hormones vont préparer l'utérus à recevoir l'éventuel embryon.

•2. La phase d'ovulation

L'ovulation survient environ 14 jours avant le début des règles. Ceci signifie que lorsque la femme présente des cycles de 28 jours, elle ovulera aux environs du 14ème jour de son cycle. Si, par contre, la femme présente des cycles plus longs, la période d'ovulation sera retardée. Elle peut être dans ces conditions plus difficile à déterminer. Lors de l'ovulation, l'ovocyte est expulsé du follicule dont la paroi se rompt et est aspiré par la trompe de Fallope. L'ovulation est provoquée par un autre signal venant de l'hypophyse (hormone appelée LH). L'ovocyte entame alors sa migration vers l'utérus.

•3. La phase lutéale (ou phase de préparation de l'utérus à la nidation d'un éventuel embryon)

Durant cette phase, la paroi de l'utérus (l'endomètre) se prépare à la nidation de l'embryon issu de la fécondation de l'ovocyte par un spermatozoïde. Ce processus est sous la dépendance hormonale du follicule qui a libéré l'ovocyte : il se transforme en corps jaune et commence à sécréter une nouvelle hormone (la progestérone).

S'il n'y a pas d'implantation d'embryon, le corps jaune dégénère et la production de progestérone diminue. Il disparait aux environs du 26e jour du cycle ce qui provoque l'arrêt de la synthèse de progestérone et induit la desquamation d'une partie de l'endomètre (paroi utérine) qui s'étend sur une période de 3 à 5 jours et se caractérise par des saignements. Le premier jour des règles est aussi le premier jour du nouveau cycle.

[8]http://cpma-ulg.be/en-savoir-plus/la-reproduction-humaine/

MOMENT DIDACTIQUE

QUAND LE SUJET PASSIONNE TOUT DEVIENT POSSIBLE

Le thème de la reproduction humaine est au programme des élèves de 5e année primaire à partir de l'année scolaire 2024-2025 car les nouveaux référentiels seront d'application à ce niveau d'enseignement. Pour l'instituteur novice ou expert, travailler ce concept qui touche à l'intime peut s'apparenter à emprunter des chemins de traverse. Mais à terme, nous avons découvert qu'oser sortir de sa zone de confort offre le goût d'apprendre avec ses élèves.

« L'appareil reproducteur et la perpétuation de l'espèce » est un savoir qui était déjà inscrit dans le socle de compétences, mais très peu, voire pas enseigné, peut-être parce qu'aucun attendu ne faisait l'objet d'une description. Le nouveau référentiel précise davantage les savoirs, savoir-faire et attendus, ce qui facilite la tâche de l'enseignant.

Après avoir vécu la séquence, les enseignants qui ont participé à ce projet reconnaissent finalement l'importance d'aborder le concept de la reproduction humaine en 5e primaire plutôt qu'en 6e. Il est toutefois conseillé d'entamer ce travail dans le courant de la deuxième partie de l'année scolaire.

Au préalable à la séquence, la contrariété des enseignants prenait appui sur le manque de liens possibles entre cette séquence et le contenu des périodes dédiées à l'éducation à la vie relationnelle, affective et sexuelle (EVRAS) celles-ci étant dédiées aux élèves de 6e primaire. Cependant, à posteriori, ils ont constaté que les élèves de 5e primaire sont encore, par rapport à cette thématique, dans une forme de naïveté enfantine facilitant une fluidité des échanges, des idées et des questionnements. Aborder l'anatomie et le fonctionnement des appareils reproducteurs masculin et féminin permet de poser les bases sur lesquelles le contenu des périodes EVRAS pourront se déployer. Dans cette séquence, le sujet n'est pas d'aborder la thématique des relations sexuelles ou de la contraception…l'objet est de comprendre comment biologiquement la fécondation peut se produire. Toutefois, ces notions plus intimes sont malgré tout sous-entendues puisque la question « D'où vient le bébé ? » est une interrogation clé pour avancer dans la séquence, mais à cet âge, les élèves ne sont pas centrés sur ces questions liées à l'intime, ils sont plutôt réellement motivés par comprendre biologiquement ce qui se passe dans le corps de la maman et du papa pour qu'ils puissent donner naissance à un bébé.

Certains enseignants peuvent avoir des appréhensions concernant la façon d'aborder le sujet de manière appropriée suite à l'âge des élèves, la réaction des parents, les normes religieuses ou culturelles, et les risques potentiels de réactions négatives ou de controverse. Toutefois, le vécu de nos enseignants partenaires dont les écoles sont situées en milieu rural ou urbain à grande diversité culturelle n'est pas en adéquation avec ces appréhensions. Les parents prévenus préalablement ont tous montré leur satisfaction que « quelqu'un » les aide à ce sujet ou n'ont pas eu de réactions particulières. En classe, les élèves n'ont montré aucune réactions spécifiques stigmatisantes.

La première leçon a donné lieu à quelques réticences de certains élèves suite à la question *« D'où vient le bébé ? Expliquez-moi avec un texte et un dessin si vous le souhaitez, comment se développe le bébé »*. L'enseignante les a rassurés en précisant qu'elle seule lirait leurs explications et qu'il n'y aurait pas d'échanges oraux à ce sujet. Ce fut le seul moment où une gêne a été ressentie. La suite de l'apprentissage a été guidée par la lecture de textes documentaires et la construction de maquettes des appareils reproducteurs. Ces modèles ont facilité les échanges entre élèves et avec l'enseignante. Le fait de remplacer la structure du pénis par un récipient allongé, le vagin par un tuyau, les règles par un tissu rouge… a permis à l'élève d'expliquer ce qu'il comprenait en étant détaché de l'anatomie intime de la fille ou du garçon. Le modèle était le corps mais la discussion était centrée sur le fonctionnement des différentes parties du modèle ce qui naturellement a permis qu'il n'y ait aucune barrière associée à une forme de gêne.

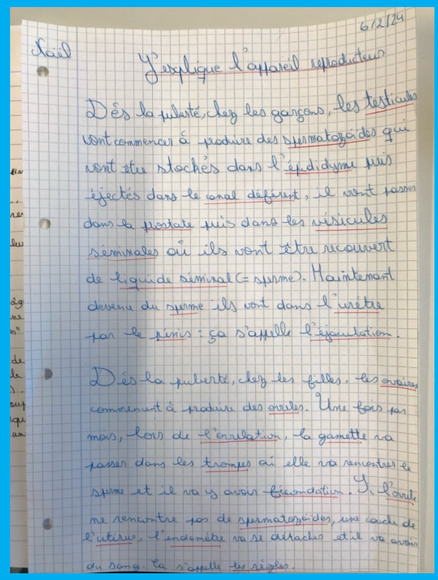
Par exemple, *« Le pénis dépose les spermatozoïdes dans le vagin »* est une phrase qui aurait pu provoquer un moment de suspension dans la classe, mais absolument pas ! La transposition des différentes parties du corps aux éléments associés du modèle a entrainé une discussion semblable à celle que des professionnels du monde médical aurait pu avoir entre eux. La phase de modélisation est donc pour nous un incontournable dans la séquence, elle permet une expression spontanée de la plupart des élèves soustraite de malaises.

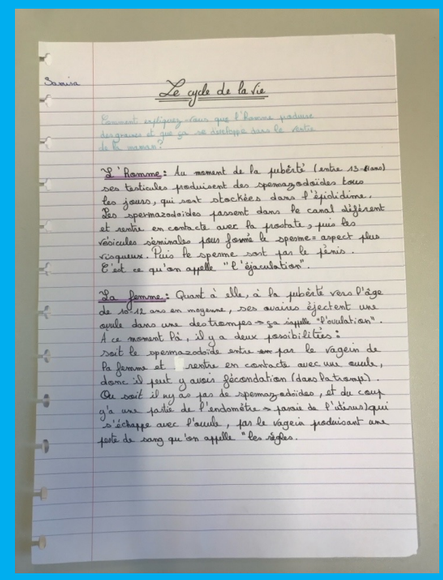
Nombreux sont les élèves curieux concernant des notions satellites à la reproduction humaine comme, qu'est-ce qu'une cellule, un noyau, un chromosome, un chromosome sexuel, les ressemblances entre les parents et les

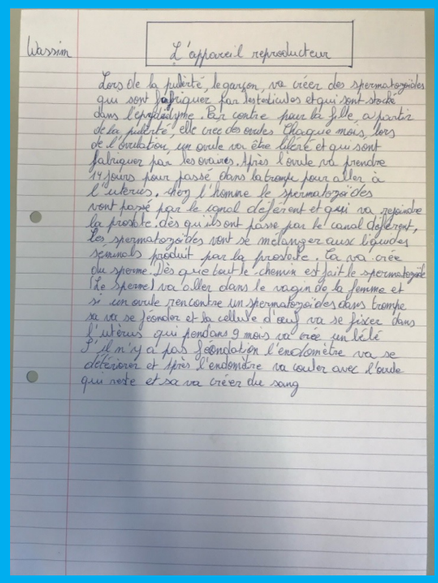
les élèves non concernés se désintéressent mais lors de cette séquence, ce ne fut pas le cas. Ils étaient tous à l'écoute et auraient aimé en connaitre davantage.

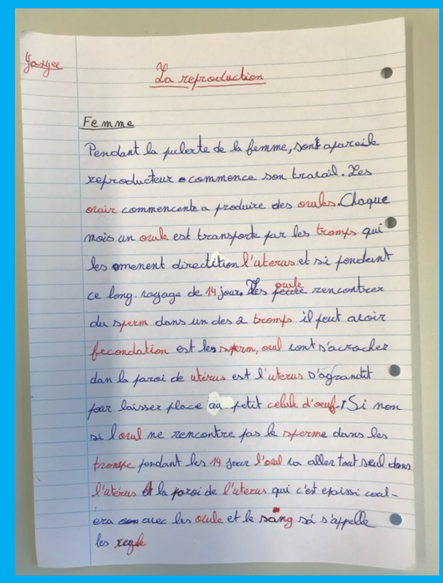
Cette séquence a également été balisée par de nombreux moments de lecture, d'écriture que les élèves auraient pu considérer avec lassitude, mais ils montraient plutôt un enthousiasme à en découvrir davantage à la grande surprise de certaines enseignantes lorsqu'elles ont découvert leurs textes informatifs. La précision de leurs explications, du vocabulaire scientifique, la longueur du texte produit mais sans « blablas » pour reprendre leur expression.

> *« Habituellement, ils ne maitrisent pas aussi bien les sujets travaillés. »*
> *« Finalement, quelle joie, quelle légèreté de vivre ce type d'apprentissage avec nos élèves. Nous avons aussi appris pas mal de choses ! »*


Noé
6/12/24
J'explique l'appareil reproducteur
Dès la puberté, chez les garçons, les testicules vont commencer à produire des spermatozoïdes qui vont être stockés dans l'épididyme puis éjectés dans le canal déférent, il vont passer dans la prostate puis dans les vésicules séminales où ils vont être recouvert de liquide séminal (= sperme). Maintenant devenu du sperme ils vont dans l'urètre par le pénis : ça s'appelle l'éjaculation.
Dès la puberté, chez les filles, les ovaires commencent à produire des ovules. Une fois par mois, lors de l'ovulation, la gamette va passer dans les trompes où elle va rencontrer le sperme et il va y avoir fécondation. S'il n'y a pas de spermatozoïdes, une couche de l'utérus, l'endomètre va se détacher et il va avoir du sang. Ça s'appelle les règles.


Sarah
Le cycle de la vie
Comment expliquez-vous que l'homme produise des gamètes et que ça se développe dans le ventre de la maman ?
L'homme : le moment de la puberté (entre 12-15 ans) ses testicules produisent des spermatozoïdes tous les jours, qui sont stockés dans l'épididyme. Les spermatozoïdes passent dans le canal déférent et rentre en contact avec la prostate, puis les vésicules séminales pour former le sperme = aspect plus visqueux. Puis le sperme sont pas le pénis. C'est ce qu'on appelle "l'éjaculation".
La femme : Quant à elle, à la puberté vers l'âge de 10-12 ans en moyenne, ses ovaires éjectent une goutte dans une des trompes = ça s'appelle "l'ovulation". A ce moment là, il y a deux possibilités : soit le spermatozoïde entre en par le vagin de la femme et rentre en contact avec une ovule, donc il faut y avoir fécondation (dans la trompe). Ou soit il n'y a pas de spermatozoïdes, et du coup y'a une paille de l'endomètre = paroi de l'utérus qui s'échappe avec l'ovule, par le vagin produisant une perte de sang qu'on appelle "les règles".


Yassine
L'appareil reproducteur
Lors de la puberté, le garçon va créer des spermatozoïdes qui sont fabriquer par les testicules et qui sont stocker dans l'épididyme. Par contre pour la fille à partir de la puberté, elle crée des ovules chaque mois, lors de l'ovulation, un ovule va être libéré et qui sont fabriquer par les ovaires. Après l'ovule va prendre 14 jours pour passé dans la trompe pour aller à l'utérus. Alors l'homme le spermatozoïdes vont propé par le canal déférent et qui va rejoindre la prostate. Dès qu'ils ont passé par le canal déférent, les spermatozoïdes vont se mélanger aux liquides spermes produit par la prostate. Ça va créé du sperme. Dès qu'il a tout le chemin est fait le spermatozoïde le sperme va aller dans le vagin de la femme et si un ovule rencontre un spermatozoïdes dans la trompe ça va se fécondé et la cellule d'oeuf va se fixer dans l'utérus qui pendant 9 mois va créé un bébé. Si il n'y a pas fécondation l'endomètre va se détacher et après l'endomètre va couler avec l'ovule qui rote et ça va créer du sang


Jessye
La reproduction
Femme
Pendant la puberté de la femme, sont appareil reproducteur a commencé son travail. Ses ovaire commencent a produire des ovules. Chaque mois un ovule est transporté par les trompes qui les amènent direction l'uterus et si pendant ce long voyage de 14 jours les spermatozoïdes rencontrent du sperme dans un des 2 trompes il faut avoir fécondation et les spermatozoïdes, seul ont s'accrochent dans la paroi de uterus ont l'uterus s'agrandit pour laisser place au petit cellule d'oeuf. Si non si l'ovule ne rencontre pas le sperme dans les trompes pendant les 14 jours l'ovule va aller tout seul dans l'uterus et la paroi de l'uterus qui c'est agrandi va commencé avec les ovule et le sang qui s'appelle les regle

IDÉES À (AP) PRENDRE

UNE ANIMATION EVRAS DANS MA CLASSE ?

L'EVRAS désigne les interventions éducatives qui accompagnent les enfants et les adolescent·es dans le développement de leur vie relationnelle, affective et sexuelle. Depuis la rentrée 2023-24, les écoles ont l'obligation d'organiser au minimum une animation EVRAS de 2 heures en 6e primaire et en 4ème secondaire. Ce qui est nouveau, c'est l'obligation. L'Evras était déjà depuis 2012 dans les missions de l'enseignement mais, dans les faits, n'était pas organisée dans toutes les écoles. Deux fois deux heures sur la scolarité pour aborder les relations aux autres (sociales, familiales, amicales, amoureuses,…) l'estime de soi, les sentiments, les émotions, la gestion des émotions, la compréhension de soi et des autres, la sexualité d'un point de vue biologique, psychologique, juridique, éthique… cela semble bien peu. Rien n'empêche de faire plus et de prévoir plus tôt dans le parcours scolaire des animations Evras. Celles-ci peuvent être pensées en gradation. Par exemple en maternelle, les animations abordent les émotions, le respect de soi et des autres, l'identification de situation d'insécurité et de violence et en lien de savoir identifier des personnes de confiance.

L'annonce d'une entrée obligatoire de l'EVRAS à l'école a entrainé des malentendus quant aux intentions éducatives. C'est surtout le « S » de EVRAS qui a inquiété. En réponse à ces informations floues, le secteur de l'EVRAS a clarifié les intentions éducatives des animations auprès des parents notamment. Nous pouvons y lire sur le site www.evras.be:

> *« En fonction de l'âge, ces animations prennent des formes et abordent des thématiques différentes de la vie relationnelle (les émotions, l'amitié, le pardon, le deuil, le respect des autres, savoir dire non, connaître ses limites, …), affective (l'amour, les câlins, le consentement, …) et sexuelle (le corps humain, les 5 sens, la procréation humaine, la puberté, …). Le plus souvent, les sujets abordés sont choisis en fonction des besoins des enfants ou adolescent·es : les animateur·rices vont partir des questions que les jeunes se posent et construire leur animation autour de ces préoccupations. Ainsi, des groupes du même âge ne vont pas spécialement aborder les mêmes sujets en animation : les animateur·rices vont s'adapter aux enfants et aux jeunes à qui ils et elles donnent une animation EVRAS. […] On ne devance donc jamais les questions des enfants et des jeunes. […] À certains âges, dans une visée de prévention, certains sujets sont toutefois d'office abordés, comme la contraception, les IST, etc. Parfois encore, une animation peut s'intéresser à une thématique plus spécifique lorsque l'établissement scolaire fait une demande d'animation pour répondre à une situation problématique (harcèlement, comportements sexistes, etc.). »*
>
> *Extrait : https://www.parent.evras.be/levras-a-lecole/*

Ces animations devront être dispensées par des animateurs et animatrices qui sont des professionnels de l'EVRAS, c'est-à-dire qui auront un label « Evras pour les écoles » de la FWB. Ce label n'existe pas encore mais est en voie. Un Guide pour l'EVRAS est publié, il vient en soutien aux animateurs et animatrices mais n'est pas pour autant un référentiel des contenus à aborder car comme nous l'avons dit plus haut, les animations sont très contextualisées en fonction des publics, de leur sensibilité, de leurs questions ou selon les situations vécues.

Actuellement, ce sont les centres de planning familial, les centres PSE et certains centres PMS qui s'occupent de l'sEVRAS. Chacun selon leur spécificité, certains sont plus adaptés pour les publics maternels, d'autres abordent la puberté avec des élèves du primaire, d'autres sont spécialisés sur des questions de contraception par exemple et interviennent en secondaire. Il faut donc que l'école s'adresse au PMS ou PSE dont elle relève pour être guidée afin de trouver les interventions les plus adaptées à son attente et à son public.

Atteindre les objectifs ambitieux d'accompagner les jeunes dans la construction de relation harmonieuses à soi et aux autres ne se fera pas uniquement par quelques animations (même si c'est déjà ça). L'idéal serait de travailler dans la complémentarité entre les intervenants extra-scolaires et l'équipe éducative scolaire. L'animation peut s'intégrer dans une séquence plus large pensée et prévue par l'enseignant. Cela nécessite une collaboration préalable entre l'animateur et l'enseignant.
Par exemple, dans le référentiel de sciences, des attendus tels que : définir le vivant, les cycles de vie, la reproduction animale, l'appareil reproducteur … sont autant de sujets pour lesquels une complémentarité entre l'apprentissage scolaire et l'animation EVRAS prend tout son sens.

SCIENCES
EN CADENCE
Le magazine qui accompagne les instituteurs

Retrouvez tous les outils
de notre magazine sur le site

sciencesencadence.be



Le magazine 37
aura pour thème :

ombres et lumière

Il s'adressera aux enseignants de P3.

UNE INITIATIVE DE L'ASBL HYPOTHÈSE

Editeur responsable

Sabine Daro
ASBL Hypothèse
2 rue Natalis
4020 Liège

Comité de rédaction

Florence Richard
Nadine Stouvenakers
Stéphanie Balthazart

Ont collaboré à ce numéro

Estelle Dedée
École communale libre St-Louis d'Olne

Anne-Françoise Mixhel
École libre St-Joseph de Soumagne

Hélène Knaepen
Manon Robert
Gauthier Dupuis
École libre St-Foy de Liège

Graphisme & mise en page

Doris Michel

Licence creative commons:

