

Les alternatives pédagogiques à la dissection de la souris

Document transmis par l'IGEN STVST – Auteurs : Michel Coste et son équipe d'Aix-Marseille.

La note de service du 28 novembre 2014 définit les conditions réglementaires des dissections en SVT et en biologie-écologie. Ce texte interdisant la dissection de la souris, il a une incidence sur les pratiques des enseignants de collèges et de lycées, qui l'utilisaient fréquemment. La question des alternatives à la dissection se pose. Il s'agit dans la réflexion ci-dessous de les envisager tout en veillant à conserver l'intérêt pédagogique intrinsèque des dissections dans la formation des élèves. En effet, la souris est le modèle animal le plus utilisé pour étudier l'anatomie d'un mammifère et par transfert, envisager celle de l'Homme. Sa dissection donnait la possibilité d'observer les différents appareils, circulatoire, respiratoire, digestif, urinaire ou reproducteur ainsi que le système nerveux, en vue de comprendre les processus physiologiques. Cette étude anatomique, en collège, permettait d'appréhender la notion d'appareil, de situer les différents organes les uns par rapport aux autres et de voir leurs relations anatomiques. Au lycée, si ces aspects peuvent être repris lors de l'étude des grandes fonctions, la dissection de souris associée à celles d'autres vertébrés permet surtout de comparer les plans d'organisation et donc de traiter la notion d'évolution.

Ce texte a pour objectif de recenser les alternatives à la dissection et d'identifier les possibilités pratiques et pédagogiques offertes aux enseignants, tant en utilisant des éléments concrets que des ressources virtuelles.

L'utilisation d'animaux faisant l'objet d'une commercialisation destinée à l'alimentation

Le texte de novembre 2014 permet d'utiliser dans les classes de collège et de lycée, les « invertébrés/animaux à squelette externe ou sans squelette » à l'exception des Céphalopodes et les vertébrés ou les produits issus de vertébrés faisant l'objet d'une commercialisation destinée à l'alimentation ».

L'utilisation d'un autre mammifère, comme le lapin est donc possible et celle-ci est déjà souvent réalisée à l'école primaire. Pour limiter le côté affectif, il est recommandé de présenter l'animal comme une pièce de boucherie, décapité et dépecé. L'avantage de cette solution est de travailler sur un modèle animal réel. Son coût est cependant élevé. On est ici dans une situation où l'élève ne sera pas acteur de la dissection, et où l'enseignant devra veiller à ce que la dissection qu'il réalise soit intégrée dans une construction pédagogique dans laquelle les élèves puissent exercer leurs questionnements voire guident la dissection en fonction de la problématique choisie.

Il est aussi envisageable que le professeur présente la dissection du lapin, les élèves disséquant un autre vertébré (choisi parmi ceux destinés à l'alimentation comme des « poissons » ou des « oiseaux »- par exemple, la caille cf. production de l'académie de Paris¹). Cela limite le fait que l'élève soit spectateur dans la dissection, car il exercera ses compétences pratiques lors de sa propre dissection et ses compétences cognitives lors de la comparaison avec l'animal présenté par l'enseignant, notamment dans le cadre de l'étude de plans d'organisation.

L'utilisation d'organes de vertébrés, dont les mammifères

L'utilisation d'organes de vertébrés, dont les mammifères, présents dans les circuits de l'alimentation est aussi à développer. Si la dissection ne se fait plus sur l'animal entier afin de voir l'ensemble des appareils et leurs relations, il est souhaitable de disséquer les organes essentiels des appareils étudiés. La dissection du cœur de dinde ou de mouton, de l'ensemble cœur-poumon ou estomac-foie-tube digestif d'un lapin, le prélèvement et la dilacération des nerfs de membres postérieurs de grenouille sont aujourd'hui des exemples d'activités généralement réalisées. Ils peuvent être développés avec profit pour la formation des élèves. D'autres observations sur des organes seraient à promouvoir ou à systématiser afin que les élèves gardent la référence de l'organe réel avant de l'étudier à un niveau cellulaire ou moléculaire.

L'utilisation de modèles anatomiques

Les laboratoires de SVT ou de Biologie Ecologie disposent le plus souvent d'un certain nombre de modèles anatomiques qui représentent soit l'Homme (écorché) soit différents animaux (rat, poule, grenouille, etc.). La précision de ces modèles est variable. Elle peut être excellente pour certains modèles utilisés en médecine, dont le prix en est alors élevé. Les modèles anatomiques ont l'avantage de délimiter les appareils, de situer les organes et de montrer les plans d'organisation. Tout comme les planches anatomiques traditionnelles, ils ne peuvent cependant être qu'une référence pour la classe, car il est peu envisageable de faire un travail individuel d'élève avec ce matériel

¹ http://www.ac-paris.fr/portail/jcms/p2_1049237/l-organisation-commune-des-vertebres-dissection-de-la-caille?cid=sites_11263&portal=sites_11308

généralement unique. Des modèles anatomiques virtuels en 2D ou 3D existent à l'exemple de Corpus2. Ce produit du réseau Canopé, permet des approches pédagogiques variées en termes d'activités possibles des élèves. L'anatomie humaine peut être présentée avec Corpus, en comparaison avec des éléments réels observés sur d'autres vertébrés disséqués par les élèves. Ceci permet de montrer les liens de parenté, les éléments spécifiques des mammifères ou ceux qui résultent de l'acquisition de la bipédie.

L'utilisation de dissections filmées

De nombreux films de dissections existent sur les serveurs académiques de SVT. Souvent conçus comme un accompagnement à la dissection, ils peuvent cependant pallier l'impossibilité de la pratiquer. Il existe aussi des vidéogrammes plus thématiques, comme ceux qui présentent le devenir des aliments dans le tube digestif d'un mammifère par exemple. Ce sont aussi des supports qui permettent de traiter d'une fonction. Dans ce cas, l'élève est uniquement spectateur. Les informations non visuelles fournies par la réalisation d'une dissection, comme fragilité et/ou la dureté des tissus, ne sont pas accessibles. Un film n'apportant généralement que des informations visuelles, l'enseignant doit avoir conscience des limites de son utilisation.

L'utilisation d'animations informatiques

Des animations informatiques (flash, html5) (par exemple celles de SvtScol³ ou de la virtual frog dissection⁴) plus ou moins sophistiquées existent. De nouvelles sont attendues. La nature même de ces animations avec une linéarité du scénario fait que l'élève n'a aucune initiative. L'interactivité se limite à prendre des instruments (ciseaux, scalpel), à les guider à l'aide de la souris informatique selon un trajet prédéfini, puis à cliquer pour voir le résultat de la section. Une dissection virtuelle n'est pas un « simulateur de dissection » permettant un apprentissage réel de la technique et de l'anatomie. Dans l'état actuel des exemples consultés, la dissection réalisée est trop grossièrement représentée. Elle n'a que peu ou pas de valeur pour une activité pédagogique.

L'utilisation d'atlas numériques

L'utilisation dans les cours de SVT ou de Biologie Ecologie d'un modèle animal mammifère est due à l'impossibilité d'étudier in situ les organes ou les appareils de l'être humain. L'étude de l'anatomie humaine peut passer par d'autres moyens d'investigation. Il existe, par exemple, de nombreux atlas du corps humain, gratuits ou non, qui peuvent fonctionner sur différents supports électroniques. On citera notamment le projet Visible Human⁵. Le niveau scientifique de ces atlas va de la recherche médicale à la vulgarisation. Il est possible d'envisager, grâce à eux, des recherches documentaires ou des vues tridimensionnelles, mais c'est aussi un substitut virtuel dont l'enseignant doit souligner les limites aux élèves.

Et dans l'avenir ?

De nouveaux matériels pédagogiques vont certainement voir le jour, et les plus intéressants pour les activités en SVT ou en Biologie Ecologie seront relayés sur le portail national⁶. Certains correspondront à des représentations concrètes du réel, comme les modèles d'animaux synthétiques ou siliconés ou des mannequins interactifs (outils pédagogiques actuels des étudiants en médecine vétérinaire), d'autres seront virtuels comme des programmes informatiques permettant, avec un ajout de réalité augmentée (type de ce que l'on peut mettre en place avec le logiciel Aurasma⁷), de simuler un organe ou un processus physiologique.

² <http://www.reseau-canope.fr/corpus/>

³ <http://svtcol.free.fr/>

⁴ http://www.mhhe.com/biosci/genbio/virtual_labs/BL_16/BL_16.html

⁵ <http://visiblehuman.epfl.ch/>

⁶ <http://eduscol.education.fr/svt/>

⁷ <http://svt.ac-creteil.fr/?aurasma>

En conclusion :

Les évolutions réglementaires sur les dissections en SVT ou en Biologie Ecologie poussent à trouver des alternatives à la dissection des vertébrés autres que ceux issus des filières alimentaires. Elles ne peuvent pas toujours compenser l'intérêt de la dissection de la souris pour les apprenants en ce qui concerne l'acquisition de compétences et la compréhension du réel. Tout en respectant la législation, l'enseignant de SVT ou de Biologie Ecologie choisira par rapport à ses objectifs pédagogiques les alternatives qui lui conviennent. Il favorisera cependant les outils permettant aux apprenants de se confronter au réel afin :

- de leur montrer la nature, la texture voire la résistance des tissus, ce qui leur permet d'établir la distinction entre le réel et le virtuel ;
- de leur proposer non pas une image ou une représentation, mais la réalité qui présente des différences individuelles par rapport à la référence type qu'est un modèle anatomique ;
- de les rendre acteurs et d'exercer des capacités manipulatoires, mais aussi des attitudes comme l'initiative, le soin, l'organisation et surtout le respect du vivant ;
- de développer des attitudes liées à l'éducation à la sécurité (choix des instruments de dissection et prise en compte des risques liés à leur utilisation ; choix des équipements de protection individuels comme la blouse, les gants et les lunettes), à l'éducation à la santé (respect des mesures d'hygiène à prendre après la dissection : nettoyage des outils et lavage des mains) et au développement durable (gestion des déchets organiques et des produits chimiques éventuellement utilisés).

Annexes :

[Annexe 1](#) : Alternatives à la dissection

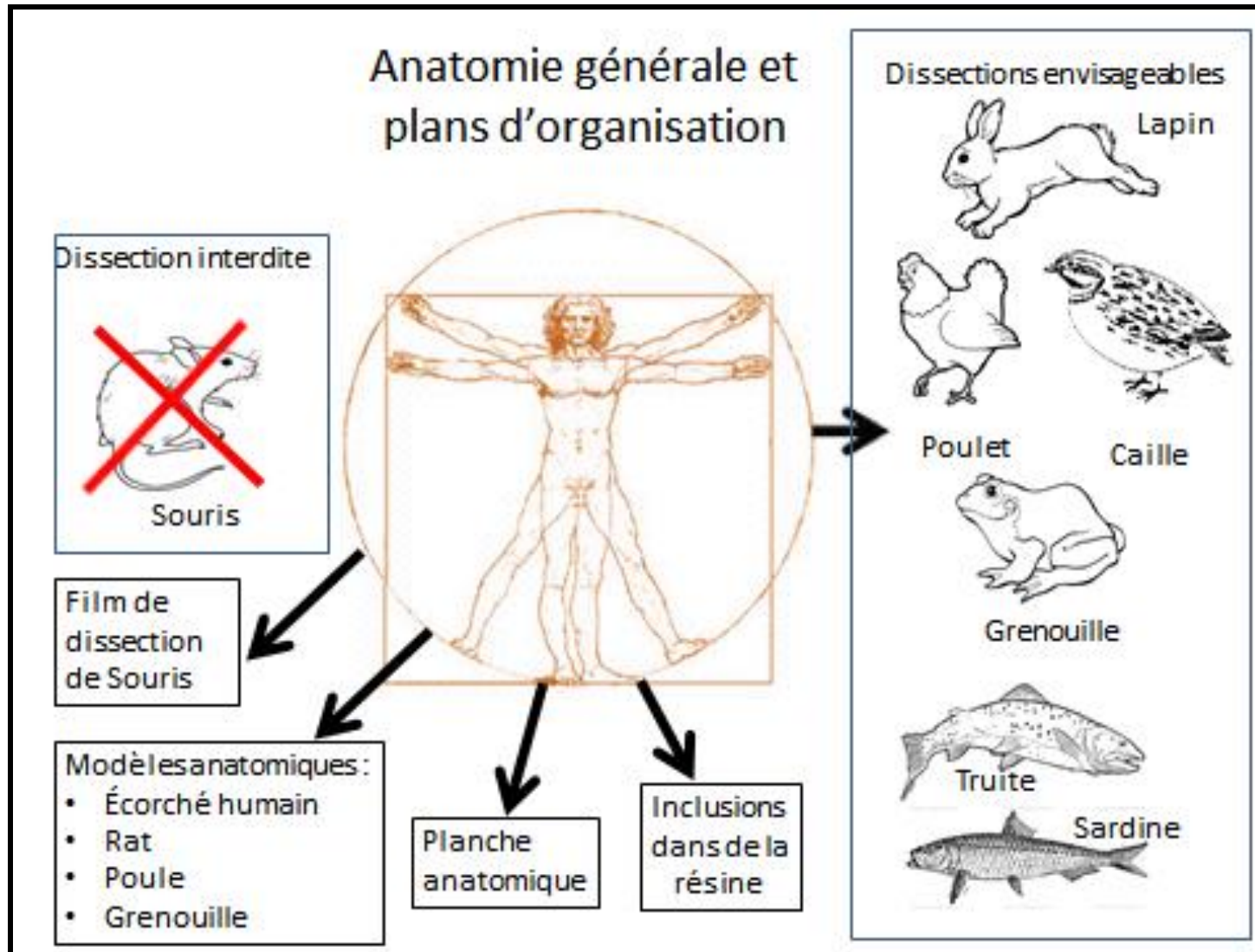
[Annexe 2](#) : Caractéristiques des substituts et capacités et attitudes développées chez les élèves

[Annexe 3](#) : Actuellement sur le net

[Annexe 4](#) : Actuellement sur les sites SVT

Annexe 1 : Alternatives à la dissection

1- L'anatomie générale d'un vertébré



2 – L'anatomie du système nerveux

Modèles anatomiques :

- Encéphale
- Moelle épinière
- Neurones
- Œil humain
- Oreille humaine
- Coupe médiane de la tête

Planches anatomiques :

- Système nerveux
- Moelle épinière
- Neurones
- Organes des sens

Modèles analogiques :

- Œil humain (modèle permettant de comprendre la formation de l'image sur la rétine et d'expliquer les principaux troubles de la vision)



Ecorché humain

Dissections et observations :

- Encéphale de mouton ou de poisson (merlan...)
- Pattes postérieures de grenouille et dilacération du nerf sciatique
- Amourette (moelle épinière) de veau
- Œil de mammifère (veau, mouton, agneau...) ou de poisson (thon merlan...)

Observations microscopiques :

- Encéphale (rat...)
- Moelle épinière (rat, lapin, veau...)
- Nerfs
- Neurones
- Organes des sens (œil, peau...)

Films ou imagerie médicale:

- Dissection du système nerveux
- Examens médicaux (Scanners, électromyographies, scintigraphies, Tep-Scan, IRM...)
- Visible human

Logiciels ou bases de données :

- Eduanatomist
- Corpus

Tous ces supports d'activités sont complémentaires et leur utilisation conjointe peut permettre de passer de l'organisme à l'organe puis à la cellule et de familiariser les élèves aux différents niveaux d'organisation . Ils permettent aussi de développer des compétences différentes chez les élèves.

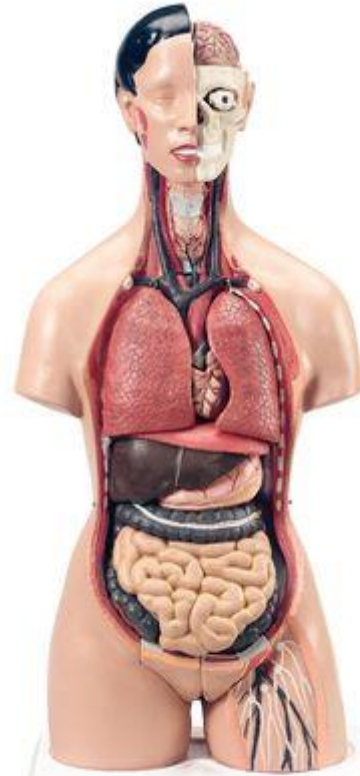
3 – L'anatomie de l'appareil digestif

Modèles anatomiques :

- Appareil digestif
- Denture
- Langue
- Œsophage
- Estomac
- Organes postérieurs de l'épigastre (duodénum + vésicule biliaire + pancréas + rate)
- Foie
- Villosités intestinales

Planches anatomiques :

- Appareil digestif
- Villosités intestinales



Ecorché humain

Dissections et observations :

- Lapin
- Dents
- Foie
- Tripes

Observations microscopiques :

- Œsophage
- Estomac et glandes gastriques
- Foie
- Intestin grêle et ses villosités
- Pancréas

Films ou imagerie médicale :

- Dissection de l'appareil digestif
- Examens médicaux (radiographie, échographie, endoscopie, scanner, scintigraphie,...)

Logiciels ou bases de données :

- Corpus

Tous ces supports d'activités sont complémentaires et leur utilisation conjointe peut permettre de passer de l'organisme à l'organe puis à la cellule et de familiariser les élèves aux différents niveaux d'organisation . Ils permettent aussi de développer des compétences différentes chez les élèves.

4 – L'anatomie de l'appareil circulatoire

Modèles anatomiques :

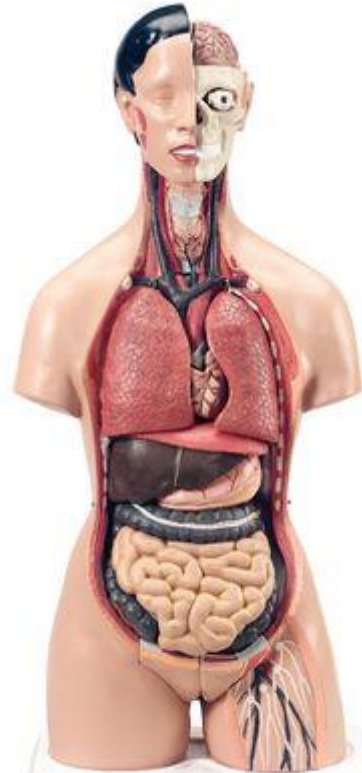
- Appareil circulatoire
- Cœur
- Artères et veines
- Artères et athérome
- Villosités intestinales

Planches anatomiques :

- Appareil circulatoire
- Cœur

Modèles analogiques :

- Circulation sanguine (double circulation)
- Artères et athérome.



Ecorché humain

Dissections et observations :

- Cœur de mammifère ou d'oiseau
- Veines
- Artères
- Capillaires (pie-mère)
- Frottis sanguin (sang animal : veau, agneau, mouton...)
- Frottis de moelle osseuse

Observations microscopiques :

- Artères – artérioles
- Veines
- Muscle cardiaque
- Cœur de souris (CT)
- Aorte avec athérome
- Frottis sanguin

Films ou imagerie médicale:

- Dissection du cœur
- Examens médicaux (échographie, scanner, TEP-Scan, scintigraphie , IRM...)

Logiciels ou bases de données :

- Corpus

Tous ces supports d'activités sont complémentaires et leur utilisation conjointe peut permettre de passer de l'organisme à l'organe puis à la cellule et de familiariser les élèves aux différents niveaux d'organisation . Ils permettent aussi de développer des compétences différentes chez les élèves.

5 - L'anatomie de l'appareil respiratoire

Modèles anatomiques :

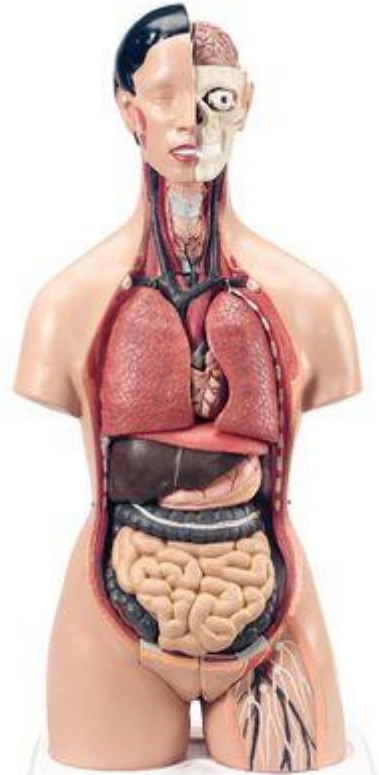
- Appareil respiratoire humain
- Poumon
- Poumon avec larynx
- Cœur- poumon
- Alvéoles pulmonaires - lobules pulmonaires et vascularisation

Planches anatomiques :

- Appareil respiratoire humain

Modèles analogiques :

- Gonflement des poumons dans la cage thoracique
- Fumeur actif et fumeur passif



Ecorché humain

Dissections et observations :

- Poumons de mammifères (porc, veau, mouton, agneau...)
- Trachée artère
- Ensemble cœur-poumon

Observations microscopiques :

- Poumon humain ou de rat ou de chat...
- Trachée de rat ou de lapin ...
- Bronche de mammifère
- Muqueuse olfactive
- Œsophage
- Poumon humain fumeur

Films ou imagerie médicale:

- Dissection appareil respiratoire
- Examens médicaux (radiographie, scanner, scintigraphie, TEP-Scan, ...)

Logiciels ou bases de données :

- Corpus

Tous ces supports d'activités sont complémentaires et leur utilisation conjointe peut permettre de passer de l'organisme à l'organe puis à la cellule et de familiariser les élèves aux différents niveaux d'organisation . Ils permettent aussi de développer des compétences différentes chez les élèves.

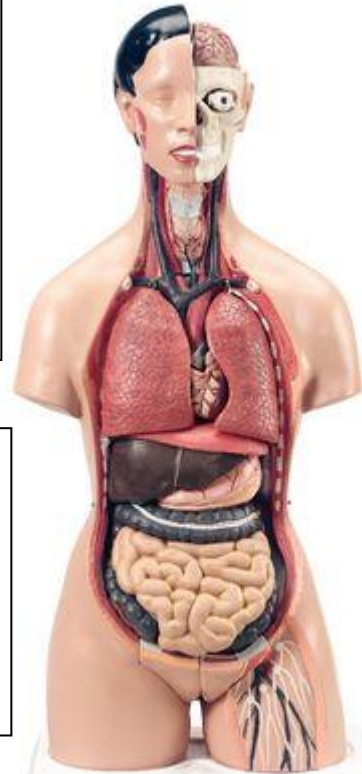
6 - L'anatomie de l'appareil urogénital

Modèles anatomiques :

- Appareil reproducteur humain (homme ou femme)
- Appareil reproducteur humain (femme enceinte)
- Stades de la fécondation et du développement
- Pénis
- Appareil urinaire
- Rein
- Vessie

Planches anatomiques :

- Appareil reproducteur humain (homme ou femme)
- Appareil reproducteur humain (femme enceinte)
- Fécondation –nidation –gestation
- Cycles sexuels chez la femme
- Appareil excréteur - rein



Ecorché humain

Dissections et observations :

- Testicule (rognon blanc) de taureau, de coq, de veau...
- Rein (rognon rouge) de porc ou de veau...

Observations microscopiques :

- Ovaire pubère de mammifère (chatte, lapine ...) à différents moments du cycle
- Ovaire prépubère de mammifère (chatte...)
- Utérus de mammifère (chatte, lapine ...) à différents moments du cycle
- Trompes de Fallope
- Utérus avec embryon (CT)
- Vagin
- Testicule de mammifère (rat, homme, chat, lapin...)
- Testicule cryptorchide (homme)
- Spermatozoïdes (homme, rat, taureau...)
- Rein

Films ou imagerie médicale:

- Dissection appareil urogénital
- Examens médicaux (radiographie, échographie, IRM, hystérogaphie, scanner, endoscopie mammographie, ...)

Logiciels ou bases de données :

- Corpus

Tous ces supports d'activités sont complémentaires et leur utilisation conjointe peut permettre de passer de l'organisme à l'organe puis à la cellule et de familiariser les élèves aux différents niveaux d'organisation . Ils permettent aussi de développer des compétences différentes chez les élèves.

7- L'anatomie de l'appareil locomoteur

Modèles anatomiques :

- Articulations (épaule, coude, genou, cheville...)
- Fibre musculaire
- Squelette

Planches anatomiques :

- Système squelettique humain (face – dos-côté)
- Crâne
- Colonne vertébrale
- Système musculaire

Modèles analogiques :

- Articulation du genou
- Squelette avec ligaments et insertions musculaires



Ecorché humain
Squelette humain

Dissections et observations :

- Pattes de Lapin ou de grenouille...
- Articulations
- Squelettes humains
- Colonne vertébrale
- Os en coupe longitudinale

Observations microscopiques :

- Os
- Cartilage hyalin (rat, porc...)
- Muscle strié (rat, lapin...)
- Tendon

Films ou imagerie médicale:

- Examens médicaux (radiographie, IRM, scanner, échographie, ostéodensitométrie, IRM ...)

Tous ces supports d'activités sont complémentaires et leur utilisation conjointe peut permettre de passer de l'organisme à l'organe puis à la cellule et de familiariser les élèves aux différents niveaux d'organisation . Ils permettent aussi de développer des compétences différentes chez les élèves.

Annexe 2 : Caractéristiques des substituts et capacités et attitudes développées chez les élèves

Objet d'étude Capacité et attitude	Dissection d'un animal ou d'un organe	Observation microscopique	Imagerie médicale	Planche anatomique	Modèle anatomique	Modèle analogique	Film ou animation	Logiciel de bases de données
Rapport au réel	Fort : l'élève manipule tout ou partie d'un être vivant	Fort : l'élève observe au niveau cellulaire un organe	Fort : l'élève dispose d'une image scientifique du réel	Faible : l'élève dispose d'une représentation simplifiée du réel	Moyen : l'élève a une représentation simplifiée mais en 3D et à l'échelle	Faible : l'élève peut comprendre la propriété du vivant illustrée	Moyen : Cela dépend de la rigueur scientifique du réalisateur	Fort : données mesurées servant à des diagnostics médicaux
Eprouver la résistance du réel	Oui : la dissection permet de tester les caractéristiques du réel	Oui : si la préparation microscopique est réalisée	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Respecter le vivant	Oui : Le contact avec le vivant s'accompagne d'un respect	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Situer dans l'espace	Oui : L'organisation du vivant est visible. Plus restreinte dans le cas d'un organe qu'il faudra situer	Oui à l'échelle microscopique	L'image est liée à la zone étudiée et doit être située dans un contexte plus général.	Oui : La situation dans l'espace est généralement la motivation de la planche	Oui : L'organisation du vivant est visible. Plus restreinte dans le cas d'un organe qu'il faudra situer	Non ce n'est pas la finalité d'un tel dispositif	Non l'échelle n'est généralement pas indiquée et on passe d'une échelle à l'autre	Dépend de la nature des données : par exemple, oui pour un atlas du corps humain
Situer dans temps	Dépend de l'indication de temps donnée sur l'objet disséqué.	Dépend de l'indication de temps donnée sur l'objet observé	Oui si plusieurs observations à des moments différents	Non sauf celles qui donnent l'évolution d'une structure dans le temps	Non ce n'est pas la finalité d'un tel dispositif	Non ce n'est pas la finalité d'un tel dispositif	Dépend de l'indication de temps donnée sur l'objet observé	Dépend de l'indication ou non de temps pour les données
Etre capable de suivre un protocole	Oui il existe un protocole de dissection plus ou moins précis	Oui il existe un protocole d'utilisation du microscope	Non : l'élève est spectateur	Non : l'élève est spectateur	Oui si l'élève peut disposer du modèle pour se l'approprier	Oui si l'élève peut modifier un paramètre du modèle	Non : l'élève est spectateur	Oui : il existe un protocole utilisant les fonctionnalités du logiciel
Développer une habileté technique	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui : informatique
Faire preuve d'initiative	Oui : il faut être capable d'adaptation	Oui : si la préparation microscopique est réalisée	Non : l'élève est spectateur	Non : l'élève est spectateur	Non : l'élève est spectateur	Non : l'élève est spectateur	Non : l'élève est spectateur	Oui si l'élève peut gérer sa stratégie
Faire preuve d'organisation	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui si l'élève peut gérer sa stratégie
Etre impliqué dans son apprentissage	Oui : l'élève recherche des informations	Oui : l'élève recherche des informations	Oui si l'élève recherche des informations	Non l'élève reçoit essentiellement des informations	Non l'élève reçoit essentiellement des informations	Oui si l'élève recherche des informations	Non l'élève reçoit essentiellement des informations	Oui l'élève recherche des informations
Etre soigneux	Oui : élève acteur	Oui : si la préparation microscopique est réalisée	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Respecter les consignes de sécurité et d'hygiène	Oui	Oui : si la préparation microscopique est réalisée	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Annexe 3 : Actuellement sur le net :

1) Supports vidéos :

- Banque nationale de vidéos : <http://www.svt.ac-versailles.fr/videos>
<http://www.svt.ac-versailles.fr/spip.php?rubrique94> : gestes techniques autour de la dissection
<http://www.svt.ac-versailles.fr/spip.php?rubrique97> : résultats de dissections
<http://www.svt.ac-versailles.fr/spip.php?rubrique98> : dissections
<http://www.svt.ac-versailles.fr/archives/docpeda/actpeda/lycee/coeur/index.html> : Dissection du cœur assistée par ordinateur :
<https://www.youtube.com/watch?v=riKe2HdXhs4> : Dissection de la souris
<http://www.psvt.free.fr/svt/bio/souris/index.htm> : Dissection de l'appareil digestif
<http://www.ec44.fr/tice/jpg/souris/main.htm> : Dissection de l'appareil reproducteur

2) Supports "images" :

<http://www.ac-rennes.fr/pedagogie/svt/applic/dissect/dissect.htm>

3) Projet anatomie 3D université de Lyon :

<http://anatomie3d.univ-lyon1.fr/webapp/website/website.html?id=3346735>

4) Corps humain 3D :

<http://www.reseau-canope.fr/corpus/>
<https://zygotebody.com/>

5) Construire un vertébré virtuel :

<http://pascal.diter.free.fr/pagesweb1/2/vert/planvert/1.htm>
<http://pascal.diter.free.fr/pagesweb1/2/vert/planvert/2.htm>

Ne fonctionne qu'avec internet explorer

6) Dissection virtuelle de la grenouille sur tablette :

<http://applicationsipad.net/les-applications-ipad/enseignement/frog-dissection-grenouille-ipad/>
<https://itunes.apple.com/us/app/frog-dissection/id377626675?mt=8>
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Emantras.Frog.Dissection&hl=fr_FR
<https://www.youtube.com/watch?v=mSGukqXfrkY>

7) Dissection virtuelle de la grenouille : animation flash

<http://svtcol.free.fr/>

Annexe 4 : Actuellement sur les sites SVT

- **Dissections de vertébrés**
 - Dissections de mammifère, batracien, poisson, oiseau et comparaisons
- **Comparer le plan d'organisation des Vertébrés**
 - Application Flash permettant de placer sur les axes de polarité les organes ou appareils découverts au cours de dissections.
- **Dissection de la souris**
 - « La dissection de la souris » fait partie d'une série de films de biologie qui ont pour sujet les plans d'organisation de modèles animaux représentatifs de grands groupes chez les invertébrés et les vertébrés. Grâce à des images, des animations et des schémas de support, cette vidéo montre la démarche de dissection de la souris et l'anatomie des mammifères (morphologie, anatomie générale, appareil respiratoire, circulatoire, digestif, urinaire et génital).
- **Dissection de branchies**
 - Une fiche de travail réalisée lors de l'action innovante "Sécurité des élèves en Sciences Expérimentales" pour donner aux élèves l'habitude de bonnes pratiques au cours de dissections.
- **Dissection et observation du système respiratoire du Poisson**
- **Dissection de cœurs**
 - Ces documents sont conçus comme une aide à la dissection mais ne peuvent se substituer à la dissection réelle du cœur de Mammifère conformément aux recommandations des programmes
- **Dissection du cœur de mouton**
 - La dissection du cœur de mouton expliquée et illustrée de nombreuses photographies légendées.
- **Dissection du cœur de poulet**
 - La dissection du cœur de poulet expliquée et illustrée par de nombreuses images légendées.
- **Dissection d'un cœur de poulet**
 - Des fiches de travail réalisées lors de l'action innovante "Sécurité des élèves en Sciences Expérimentales" pour donner aux élèves l'habitude de bonnes pratiques au cours de dissections.
- **Dissection du cœur de l'embryon de poulet**
 - Fonctionnement autonome du cœur isolé. Influence du reste de l'organisme sur la fréquence cardiaque. Influence de certaines substances chimiques (adrénaline - acétylcholine) sur la fréquence cardiaque
- **La mise en mouvement du sang par le cœur**
 - Répondre à un problème de santé par une exploration en dissection. Dessin d'observation.
- **Dissection d'un œil de Mammifère : protocole, trucs et astuces**
 - Protocole de dissection d'un œil de mammifère

- **L'œil**
 - Dissection de l'œil de thon, observation de l'œil de truite et de l'œil de grenouille ; au microscope, observation et comparaison de rétines de vertébrés
- **Organisation d'un muscle de vertébré**
 - Dissection d'un muscle, réalisation et observation de coupes microscopiques
- **Appareil génital de la souris**
 - Appareil génital de souris - Dissection complète de la souris
- **Dissection de l'asticot.**
 - Observation de l'appareil respiratoire des insectes : les trachées
- **Chromosomes de chironome**
 - La dissection des glandes salivaires de chironome et la réalisation de préparations microscopiques permettent d'observer des chromosomes dans le noyau de la cellule en classe de troisième.
- **Dissection de la langoustine**
 - Aide à la dissection de la langoustine
- **Cœur de l'huître-automatisme cardiaque**
 - mise en évidence de l'automatisme cardiaque chez l'huître
- **Dissection et art en 2nde européenne.**
 - Une proposition de travail pluridisciplinaire (anglais-SVT) en seconde européenne.