

VOIE TECHNOLOGIQUE

Série : sciences et technologies de laboratoire (STL)

2^{DE}

1^{RE}

T^{LE}

Biochimie-biologie

ENSEIGNEMENT
SPÉCIALITÉ

RESSOURCES EN BIOCHIMIE-BIOLOGIE POUR LA PARTIE C DU MODULE THÉMATIQUE 2 : PHYSIOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Mots-clés

Appareil reproducteur, gamétogénèse, contrôle hormonal, reproduction, endocrinologie, contraception.

Présentation du document

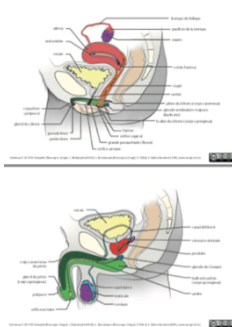
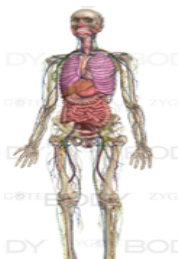
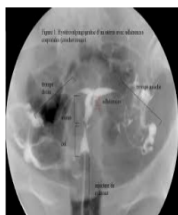
L'objectif de ce document est de proposer des ressources présentes en libre accès sur internet comme support des activités technologiques de la partie C du programme de biochimie-biologie, en lien avec les savoir-faire visés.

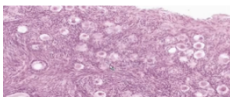
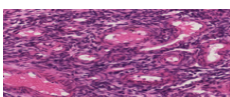
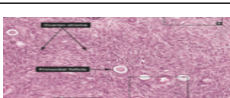
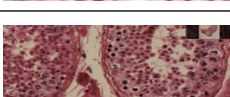
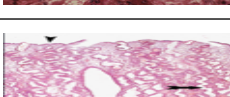
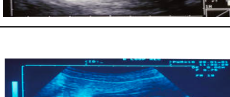
Trois critères de sélection ont été retenus :

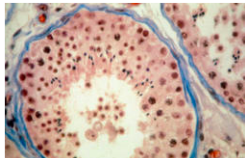
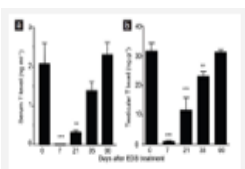
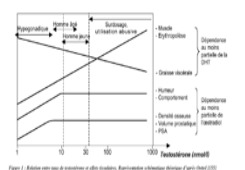
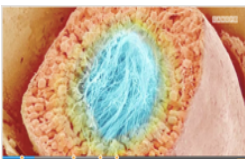
- l'ancrage dans le réel et chez l'être humain : imagerie médicale, observations microscopiques sur des cellules, tissus ou organes de l'être humain, résultats d'analyses ;
- des expériences scientifiques documentées ;
- une représentation schématique apportant une compréhension de la réalité de l'organisation chez l'être humain.

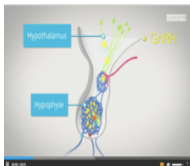
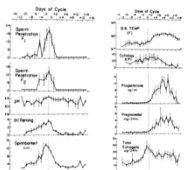
Ces choix de support didactique favorisent la mise en œuvre de compétences visées par le programme (analyser, interpréter, raisonner, argumenter). Elles conduisent les élèves à porter un jugement sur les informations qui leur sont données, à prendre en compte la complexité de l'organisme humain et faire un choix sur ce qui relève du significatif et sur ce qui ne l'est pas.

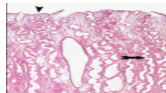
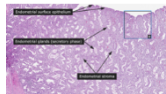
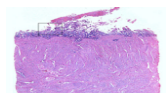
Ressources pour la partie C du programme de biochimie-biologie

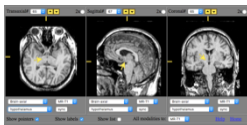
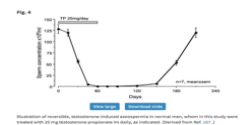
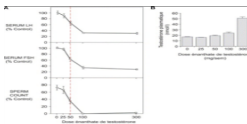
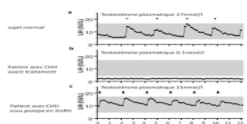
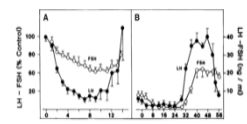
PROGRAMME		EXEMPLE DE RESSOURCE			
SAVOIR FAIRE VISÉ POUR L'ELEVE		EXEMPLE D'AT	DESCRIPTION	SOURCE	IMAGE RÉDUITE
C1	Représenter par un dessin les principaux organes des appareils reproducteurs féminin et masculin.	Repérage anatomique et observation des organes et des glandes annexes en vue de dessiner les appareils reproducteurs.	Appareil génital féminin/masculin établissant une analogie entre les organes des appareils féminin	Pôle Sciences, sexes et identités du Bioscope de l'Université de Genève.	
			Anatomie masculine/féminine	Site zygote body. Partie gratuite permettant d'isoler un appareil (en sélectionnant un à un chaque organe à effacer)	
			Anatomie appareil masculin/féminine	Site corpus de canopé	
			Imagerie médicale. Hystérosalpingographie pour repérer les voies génitales féminines	Source : Neroli~commonswiki	

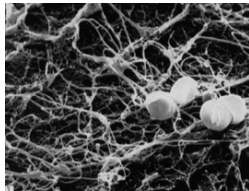
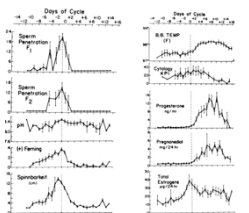
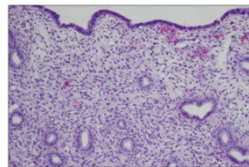
PROGRAMME		EXEMPLE DE RESSOURCE			
SAVOIR FAIRE VISÉ POUR L'ELEVE		EXEMPLE D'AT	DESCRIPTION	SOURCE	IMAGE RÉDUITE
C2	Associer une fonction aux principaux organes	Observations de coupes de testicule, d'ovaire ou d'utérus.	Vidéo d'une coupe d'ovaires (en espagnol)	Chaine YouTube sur l'histopathologie	
			Lame virtuelle d'ovaire humain (possibilité de zoomer)	Université de Montpellier-Nîmes	
			Coupe d'ovaire annotée (possibilité de zoomer)	Human protein atlas	
			Coupe de testicules	Site de la faculté de médecine de Toulouse	
			Lame virtuelle de testicule humain	Université de Montpellier-Nîmes	
			Coupe d'utérus (ici en phase sécrétoire)	Site de la faculté de médecine de Toulouse	
			Utérus, site de la nidation (se connecter sur Éduthèque avant de coller le lien)	Éduthèque, Inserm. Mot clé utérus embryon	
			Utérus, site du développement embryonnaire et fœtal (se connecter sur éduthèque avant de coller le lien)	Éduthèque, Inserm. Mot clé utérus fœtus	

PROGRAMME		EXEMPLE DE RESSOURCE		
SAVOIR FAIRE VISÉ POUR L'ÉLÈVE	EXEMPLE D'AT	DESCRIPTION	SOURCE	IMAGE RÉDUITE
C3	Expliquer à partir de documents le contrôle de la gamétogenèse et des caractères sexuels secondaires masculins par la testostérone.	Observation de coupes de testicules pour localiser les cellules de Leydig.	Coupe de testicules Éduthèque, Inserm mot clé testicule (se connecter sur éduthèque avant de coller le lien ci-contre)	
		Rôle des cellules de leydig dans la sécrétion de testostérone- conséquence sur les caractères sexuels secondaires : action de l'éthane dimethane sulfonate EDS (modèle animal)	Asian Journal of andrology	
		Rôle de la testostérone sur les tissus	Association française d'urologie. Article de M. OETTEL, Aging Male, 2003, 6, 230-256.	
		Testostérone et gamétogénèse	Médecine/science : cas d'un patient souffrant d'un déficit de LH	
		Modélisation du fonctionnement du testicule	Canopé (vidéo)	

PROGRAMME		EXEMPLE DE RESSOURCE			
SAVOIR FAIRE VISÉ POUR L'ELEVE		EXEMPLE D'AT	DESCRIPTION	SOURCE	IMAGE RÉDUITE
C4	Expliquer à partir de documents le caractère cyclique du fonctionnement de l'ovaire en lien avec les concentrations des hormones hypophysaires.	Analyse de clichés d'échographie d'ovaires à différents stades.	Echographies d'ovaires à différents stades	Centre d'échographie de Toulouse.	
		Analyse de courbes montrant l'activité cyclique des sécrétions hormonales hypophysaires.	Modélisation de la régulation du cycle ovarien	Canopé (vidéo)	
			Effet de la FSH sur la croissance des follicules	Université médicale virtuelle francophone	
			Activité cyclique	Glowm.com : global library of woman medicin	

PROGRAMME		EXEMPLE DE RESSOURCE			
SAVOIR FAIRE VISÉ POUR L'ELEVE		EXEMPLE D'AT	DESCRIPTION	SOURCE	IMAGE RÉDUITE
C5	Expliquer à partir d'un document l'évolution de l'utérus en cas ou non de fécondation en faisant le lien avec l'impact des concentrations en œstrogènes et en progestérone sur l'endomètre.	Étude des modalités de traitement de la stérilité par autogreffe de gonades ou traitement substitutif hormonal.	Autogreffe d'ovaires : historique	Historique	
			Autogreffe d'ovaires et fertilité : état des lieux	Groupe de recherche et d'étude sur la cryoconservation de l'ovaire et du testicule.	
			Techniques de préservation de la fertilité	Inserm.	
		Exploitation de coupes histologiques d'utérus en fonction du cycle en lien avec les concentrations hormonales.	Coupe d'utérus : endomètre en phase proliférative ou sécrétoire	Site de la faculté de médecine de Toulouse	
			Coupe d'utérus : endomètre en phase sécrétoire (possibilité de zoomer)	Human protein atlas	
			Coupe d'utérus en phase de menstruation	Histology learning system	

PROGRAMME		EXEMPLE DE RESSOURCE		
SAVOIR FAIRE VISÉ POUR L'ELEVE	EXEMPLE D'AT	DESCRIPTION	SOURCE	IMAGE RÉDUITE
C6 Expliquer à partir de schémas fonctionnels la régulation des axes gonadotropes féminin et masculin.	Utilisation de supports anatomiques pour visualiser la localisation respective de l'hypothalamus et de l'hypophyse.	Localisation relative de l'hypothalamus et l'hypophyse	Harvard (utiliser la terminologie anglaise « pituitary » pour l'hypophyse)	
	Analyse d'expériences historiques ou de cas cliniques permettant de montrer la cascade des contrôles et rétrocontrôles.	Rétrocontrôle négatif de la testostérone : revue	Endocrine review	
		Rétrocontrôle négatif de la testostérone : illustrations d'un article	<i>M. Duclos, Science et Sport 2005.</i>	
		Effet de l'injection pulsatile de GnRH	Expériences historiques de Koblitz chez le singe Rhésus <i>Belchetz et coll. Science 1978.</i>	
		Hypogonadisme hypogonadotrope congénital (syndrome de Kallmann) et déficit en GnRH	Revue de formation médicale suisse	
		Rétrocontrôle positif et négatif de l'œstradiol	Glowm.com : global library of woman medicin <i>Yen SS et coll.; J Clin Endocrinol Metab 1972</i>	
Analyse d'un protocole simplifié de stimulation ovarienne dans le cadre de l'AMP.	Protocoles de stimulation ovarienne dans le cadre de l'AMP	Professionnels de santé, agréés pour les actes d'assistance médicale à la procréation.		

PROGRAMME		EXEMPLE DE RESSOURCE			
SAVOIR FAIRE VISÉ POUR L'ELEVE		DESCRIPTION	SOURCE	IMAGE RÉDUITE	
C7	Mettre en relation à partir de documents le mode d'action d'une méthode contraceptive hormonale et le fonctionnement des appareils génitaux.	Identification des différents stades de la reproduction sexuée féminine pouvant servir de cible à un contrôle hormonal.	Glaire cervicale et cycle	Reproduction (article en téléchargement)	
			Variations de la glaire au cours du cycle	Glowm.com : global library of woman medicin	
		Étude du mode d'action d'une pilule progestative et comparaison des concentrations hormonales physiologiques avec et sans contraceptif.	Effet d'une pilule contraceptive sur l'endomètre	« Exogenous Hormones and their Effects on the Endometrium » <i>Rex C. Bentley, Pathology 2015</i>	
		Exploration de stratégies de recherche sur les contraceptifs masculins.	Contraception masculine	<i>Small-Molecule Inhibition of BRDT for Male Contraception</i> <i>Martin M. Matzuk, Cell 2012</i>	