

TRavaux Académiques Mutualisées en Biotechnologies-ST2S 2008-2011

**pilotage : Bureau des usages et services numériques
DGESCO A3-4 (ex-SDTICE)**

Réalisation de scénarios pédagogiques
accompagnant les usages des ressources
numériques en classe et en autonomie



DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE

Sous-direction A3 Sous-direction des programmes d'enseignement, de la formation des enseignants et du développement numérique

► Bureau A3.4 : bureau des usages et des services numériques

Programme Usages et réseaux second degré

- coordination et gestion des missions des experts représentant les disciplines ;
- animation des réseaux disciplinaires TICE académiques second degré ;
- promotion des usages et communication des expériences numériques innovantes en provenance des académies ;
- **coordination des Travaux Académiques Mutualisés** ;
- pilotage de la base nationale de ressources pédagogiques académiques Edu'Bases ;
- conception et diffusion des lettres TIC'E du disciplinaires ; - animation des pages disciplinaires et générales second degré du site Educnet ;

Les Travaux Académiques Mutualisés (TRAAM)

- Impulser et soutenir des travaux académiques en proposant une mutualisation inter académique
- Un appel à projets en cohérence avec les politiques TICE et les programmes d'enseignement. *(Cf circulaire de rentrée 2010 p1.4.4 Développer les ressources numériques)*
- Un cahier des charges commun à toutes les disciplines
 - Sur Educnet: <http://www.educnet.education.fr/secondaire> (pratiques inter académiques)
 - Une rubrique par discipline de suivi de projet
- Les TRAAM doivent valoriser des usages simples et généralisables aidant les enseignants à développer des séquences utilisant les TICE avec les élèves.
- En Biotechnologie : un thème pour les années (2008-2011)
 - Créteil, Grenoble, Lille, Lyon, Montpellier, Poitiers, Versailles
- Des moyens en HSE pour les groupes académiques.

- **Axes principaux :**

- Indexation de ressources numériques permettant une scénarisation pédagogique et un accompagnement d'activités TICE en TD ou en autonomie;
- Mise en situation active des élèves dans l'étude des documents multimédias grâce à un questionnement, une recherche d'information, la réalisation de productions numériques;



**Un
Scénario
TRAAM**

Utiliser plusieurs ressources (animations, vidéos, exercices... de préférence pré-existantes aux TRAAM)

Couvrir un thème défini du programme durant une ou plusieurs séquences de TD ou de travail autonome






















Permettre de travailler les items du B2i en proposant des activités TICE variées

Présenter un texte succinct de présentation démunie d'informations de cours

Scénarios pédagogiques pour la série STL-BGB

niveau	Titre du scénario pédagogique TICE	Académies auteurs
seconde	<u>Dissection du rein de porc</u> 	Montpellier Lyon
	<u>Observation microscopique des produits laitiers</u>	
	<u>Analyse qualitative des constituants du lait</u>	
première	<u>Introduction à la structure des protéines</u> 	Lyon
	<u>Les techniques de séparation des biomolécules par chromatographies</u> 	Lille
	<u>L'électrophorèse des protéines</u> 	
terminale	<u>Les milieux de culture en microbiologie</u> 	Lyon
	<u>Les bioréacteurs</u> 	
	<u>Mycologie</u> 	
	<u>Etude de la sensibilité des bactéries aux antibiotiques</u> (livre interactif)	Montpellier
	<u>Les plasmides</u> (livre interactif)	
	<u>Techniques immunoenzymatiques</u> 	Lille
	<u>La régression linéaire en biochimie</u> 	Lyon

Scénarios pédagogiques pour la série ST2S

niveau	Titre du scénario pédagogique TICE	Académies auteurs
seconde	<u>Dissection du rein de porc</u> 	Montpellier
première	<u>Organisation anatomique et histologique du système nerveux</u>  	Créteil
	<u>Potentiel de repos et d'action</u>  	Créteil et Lille
	<u>La transmission synaptique</u>  	Créteil et Lille
	<u>Anatomie et physiologie musculaire</u>  	Créteil
	<u>Besoins et apports alimentaires</u>	Lille
terminale	<u>Coeur et circulation sanguine</u>  	Créteil
	<u>Pathologies cardiovasculaires</u>  	
	<u>Physiologie cardiaque</u>  	Créteil et Montpellier
	<u>Histologie des poumons</u> 	Poitiers
	<u>Histologie des voies respiratoires</u> 	
	<u>La méthode ELISA</u> 	Créteil et Lyon
	<u>Le cycle cellulaire et la mitose</u> 	Lille
<u>De l'ADN à la protéine</u> 		
<u>La fécondation et la contraception</u> 		



Laurent MARTORELL

Académie de
Créteil

Anatomie de l'appareil reproducteur masculin et la spermatogenèse

Objectifs

- définir le terme "spermatogenèse" à partir de son étymologie,
- connaître l'anatomie de l'appareil génital masculin et relier la spermatogenèse à la structure anatomique concernée,
- dégager les principales étapes de la spermatogenèse,
- remplir un document numérique puis l'enregistrer

Durée conseillée

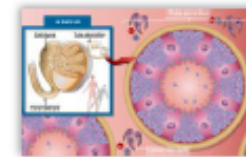
- activité : 40 minutes

Consignes

- cliquer sur les vignettes placées ci-après dans la colonne "Média" de telle sorte à réaliser les activités demandées,
- faire les activités 1 et 2.



Anatomie



La spermatogenèse

Énoncé : La spermatogenèse est un phénomène se produisant chez l'homme à partir de la puberté jusqu'à la fin de la vie. Le but de ce document est de connaître les bases anatomiques et de comprendre le phénomène par lequel les gamètes masculins se forment.



Questions portant sur l'anatomie et la spermatogenèse

- 1- En utilisant [Vulgaris Médical](#) ou toute autre internet, donner l'étymologie précise du terme « spermatogenèse » puis proposer une définition de ce terme.

Média



Navigation toolbar with icons for home, back, forward, search, and zoom. Zoom level: 75%. Page number: 3 / 4. Commentaire

Remplissez le formulaire suivant. Vous ne pouvez pas enregistrer les données saisies dans ce formulaire. Imprimez le formulaire rempli pour en conserver une copie dans vos dossiers. Mettre les champs existants

Laurent Martorell

4- Comment s'appellent les cellules constituant le point de départ de la spermatogenèse ?

spermatogonies

5- De telles cellules sont qualifiées de « cellules souches ». Définir cette expression par une recherche sur internet ou à l'aide d'un dictionnaire.

cellule indifférenciée capable de se multiplier un grand nombre de fois

6- Quel type de division cellulaire assure le renouvellement perpétuel de ces cellules souches présentes à la périphérie de la paroi des tubes séminifères ?

mitoses

7- Quelle est la quantité d'ADN que contiennent ces cellules puis préciser le nombre de chromosomes contenus par cellule.

- Quantité d'ADN : 2Q
- Nombre de chromosomes par cellule : 46

Valider le B2i grâce aux scénari pédagogiques

Domaine1 – S'approprier un environnement informatique de travail

Utilisation des postes et des périphériques en local et en réseau :

- je connais mon identifiant, mon mot de passe, je sais accéder aux répertoires classe, élève, à Internet.
- je sais enregistrer différents fichiers dans une arborescence, accéder à des données consultables en ligne, les télécharger, travailler de façon autonome en consultant des aides.

Utilisation des logiciels et matériels :

- je sais utiliser et personnaliser un logiciel d'acquisition de données expérimentales ou un logiciel de simulation.
- je sais régler les principaux paramètres d'un périphérique, détecter un dysfonctionnement du matériel (EXAO, imprimantes...).

Domaine 2 - Adopter une attitude responsable

- j'ai lu, discuté, je me suis approprié les droits et les devoirs de la charte d'usage des TIC de l'établissement.
- je sais protéger ma vie privée en maîtrisant les informations personnelles que je communique
- je respecte la propriété intellectuelle et le droit d'auteur : lors de la recherche de documents sur Internet et avant l'importation de documents lors de réalisations de communications écrites (diaporama, pages web, affiches), je demande l'autorisation pour les reproductions, les citations.
- j'assure une vérification et un recoupement des sources d'informations.
- je valide les résultats issus d'un traitement automatique : je m'assure que les résultats produits par l'ordinateur sont vraisemblables et je vérifie avant de rendre une feuille de calcul créée l'ordre de grandeur des résultats, j'utilise et je vérifie les corrections automatiques orthographique et grammaticale des textes produits.

Valider le B2i grâce aux scénari pédagogiques

Domaine 3 - Créer, produire, traiter, exploiter des données

- - je sais créer, modifier un document à l'aide d'un traitement de texte (compte-rendu de TP, rapport de stage, modification d'un document fourni par le professeur)
- je sais créer, à partir d'un protocole opératoire, un tableau, une représentation graphique de données ou de résultats.
- je sais créer une feuille de calcul simple répondant à un problème donné en utilisant des formules dont la validité a été vérifiée.
- je sais interpréter des résultats fournis par une feuille de calcul élaborée par l'enseignant, à partir de données saisies ;
- je sais choisir des points expérimentaux utilisés pour obtenir une régression linéaire. (je critique les résultats obtenus, je choisis le nombre de chiffres significatifs dans l'expression des résultats).
- - je sais acquérir différentes données numériques (photos-vidéos d'observations, de manipulations techniques).
- - je sais enregistrer sous différents formats un même document et choisir le format le plus adapté en fonction de l'utilisation prévue (impression, mise en ligne).
- - je sais utiliser des outils de simulation ou de modélisation en sachant citer au moins un paramètre qui influence le résultat.

Domaine 4 - S'informer, se documenter

Recherche documentaire libre ou guidée :

- - je sais, dans le cadre d'un devoir non surveillé, d'une activité interdisciplinaire ou en vue de la préparation d'un exposé, collecter des informations en interrogeant des bases documentaires à partir de cédérom, dévédérom, sites Internet (base de données du CDI, utilisation des banques d'images et de services institutionnels, Edu'Bases),
- - je sais restreindre un champ documentaire et trier l'information en fonction de critères choisis.

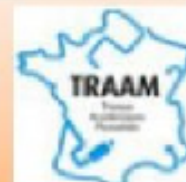
Enquête élèves usages Scénarios TRAAM

Les scénarios pédagogiques TICE ont été réalisés entre Novembre 2008 et juin 2010 par des professeurs appartenant aux groupes académiques dans le cadre des Travaux académiques mutualisés en biotechnologies (TRAAM).



Ils sont testés en classe lors de travaux informatiques dirigés sur la période novembre 2009-juin 2010 grâce à un panel de professeurs volontaires sollicités par les IA-IPR dans plusieurs académies. Les scénarios TICE, accessibles en ligne sur les sites académiques, peuvent également être travaillé par les élèves en autonomie.



Votre avis nous intéresse



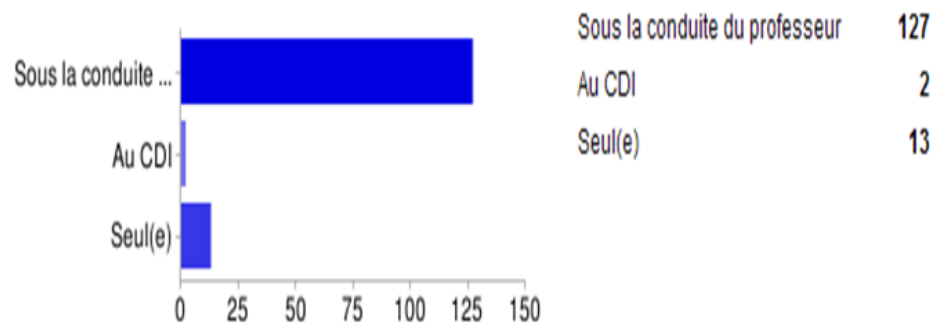
Afin de recueillir l'avis des élèves sur cette séquence, un formulaire d'enquête volontairement succinct a été préparé et mis en ligne ci-dessous sous deux formats:

- un format pdf interactif  à télécharger, à renseigner en local puis à envoyer en suivant la procédure décrite dans le [mode d'emploi suivant](#)  . Ce format permet de travailler en vue du B2i lycée et de valider des compétences du domaine 5 "Communiquer échanger".
- un formulaire en ligne affiché [ci-dessous](#) (renseigner complètement le formulaire et cliquer sur le bouton "envoyer")

Le recueil d'avis des enseignants s'effectue à l'aide d'un formulaire plus détaillé accessible dans l'enquête enseignants.

2 Indiquer si vous avez travaillé sous la conduite du professeur (cours, TD), au CDI ou seul (autonomie complète) *

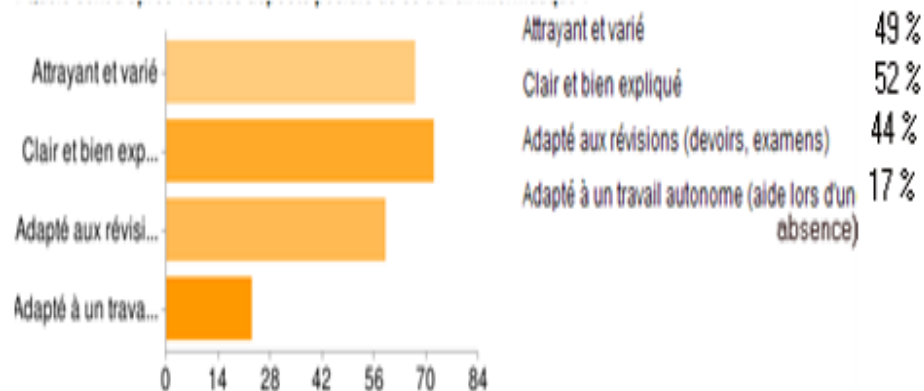
- Sous la conduite du professeur
- Au CDI
- Seul(e)



4 Quels sont d'après vous les aspects positifs de ce travail informatique ? *

vous pouvez cocher plusieurs réponses

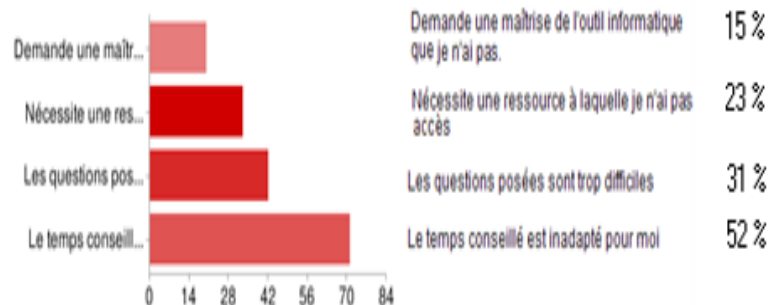
- Attrayant et varié
- Clair et bien expliqué
- Adapté aux révisions (devoirs, examens)
- Adapté à un travail autonome (aide lors d'une absence)



5 Quels sont d'après vous les aspects négatifs de ce travail informatique *

vous pouvez cocher plusieurs réponses

- Demande une maîtrise de l'outil informatique que je n'ai pas
- Nécessite une ressource à laquelle je n'ai pas accès
- Les questions posées sont trop difficiles
- Le temps conseillé est inadapté pour moi



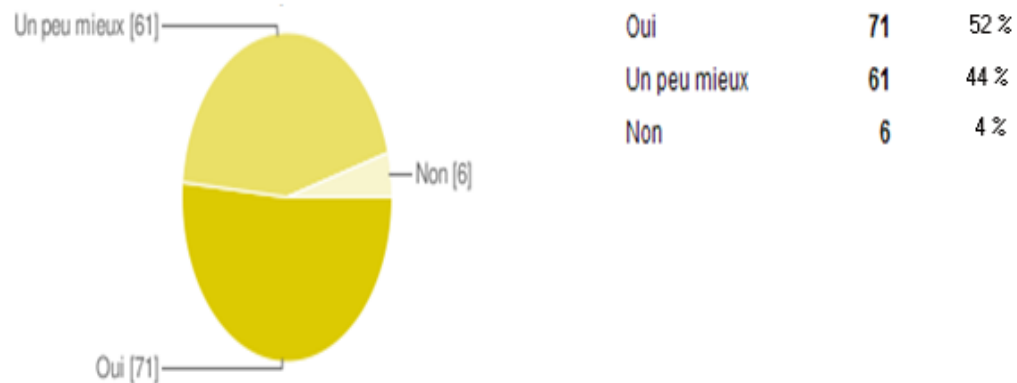
6 Pensez vous avoir bien compris les notions abordées ? *

Oui

Oui

Un peu mieux

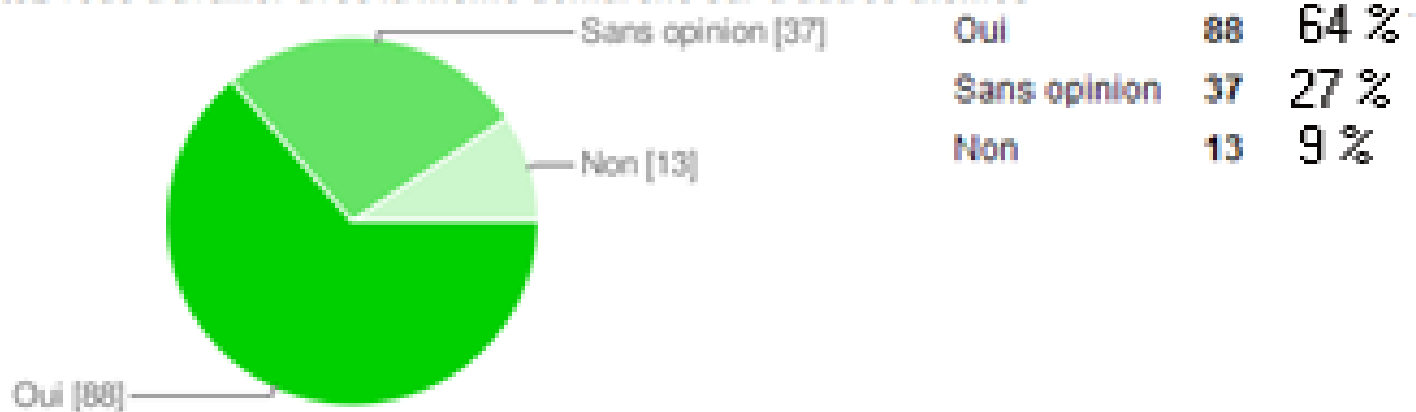
Non



7 Souhaitez-vous travailler avec la même démarche sur d'autres thèmes *

- Oui
- Sans opinion
- Non

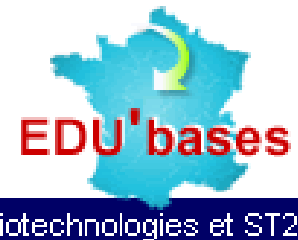
7 Souhaitez-vous travailler avec la même démarche sur d'autres thèmes



Communication

Affichage sur les sites

- Mutualisation EDU'bases biotechnologie-ST2S
- Affichage sur les sites académiques impliqués
- Analyser l'intérêt et les difficultés rencontrées (tests et retour d'usages) afin d'améliorer les scénarios existants et d'envisager leur extension.



*Biotechnologies
et st2s*

Lettres TIC'Edu

- Information dans les lettres de septembre 10 et mars 11

Scénarios pédagogiques TICE en Biotechnologies ...

◆ Les travaux académiques mutualisés (TRAAM)



Les travaux académiques mutualisés (TRAAM) proposent des pistes d'utilisations pédagogiques de ressources numériques intitulées scénarios pédagogiques. Consulter la rubrique d'Educnet et accéder aux scénarios en ligne

► <http://www.educnet.education.fr/bio/usages/scenarios-pedagogiques-tice>

Pour améliorer ces productions, les utilisateurs peuvent donner leur avis grâce à deux formulaires distincts en ligne.

élèves : ► <http://www.educnet.education.fr/bio/usages/EnqueteleveusagesscenarioTRAAM>

enseignants : ► <http://www.educnet.education.fr/bio/usages/EnqueteprofesseursscenarioTRAAM>

Rappels des thèmes proposés en 2010-2011

- Thème 1 Accompagnement du nouvel enseignement d'exploration en seconde « Biotechnologies »
 - ✓ Scénarisation pédagogique avec tests de vidéogrammes sur les Bonnes Pratiques de Laboratoire
- Thème 2 Scénarios pédagogiques et tests en cycle terminal ST2S et STL-BGB
 - ✓ axe 1 Scénarios pédagogiques de ressources numériques existantes en ST2S (poursuite d'action TRAAM 2010)
 - axe 2 Scénarios pédagogiques illustrant l'utilisation du TNI et/ou de wiki en Biotechnologies- BPH-Activités Inter-Disciplinaires.
 - axe 3 Scénarios pédagogiques d'utilisation d'outils de bioinformatique en STL-BGB