



Je veux : Faire acquérir une connaissance :
« les chromosomes sont constitués d'A.D.N. »

Développer des capacités : « Je ne sais pas lesquelles mais j'ai envie de faire un TP, chose peu courante en 3^{ème}. »

Développer des attitudes : « Je ne sais pas encore lesquelles »

Je décide : De faire réaliser aux élèves une tâche complexe.
Pour cela, je cherche une situation déclenchante et une démarche d'investigation.

Nos élèves aiment bien les
SERIES POLICIERES
où les sciences sont utilisées pour
découvrir le coupable. Souvent il y
est question
d'A.D.N.

Dans ces séries, comme dans la réalité, la police cherche parmi les indices, l'A.D.N. des malfaiteurs car chaque être humain possède un A.D.N. unique. Pourtant ce qui est prélevé sur les lieux du crime, c'est du sang, des cheveux, du sperme, c'est-à-dire des cellules.

Les élèves ont observé des cellules chaque année depuis la 5^{ème} (microscope, manuel) et savent reconnaître des chromosomes. Ils ne savent pas situer l'A.D.N. dans la cellule.)

La question de la localisation de l'A.D.N. dans la cellule se pose alors.



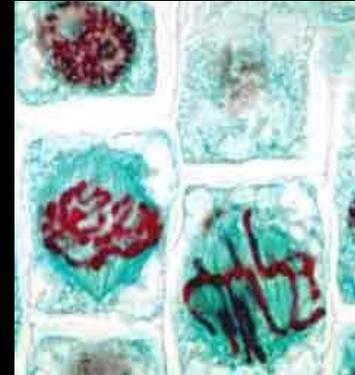
Je donne donc aux élèves une feuille sur laquelle se trouve :

- la situation déclenchante.
- la consigne
- des documents leur permettant de résoudre la situation complexe en toute autonomie

Je leur donne aussi du matériel car il s'agit d'un T.P.



Consigne : Vous êtes généticien et vous devez localiser l'A.D.N. dans la cellule. Vous faites l'hypothèse qu'il compose les chromosomes. Vous présentez par écrit les étapes de votre recherche et ferez des schémas si nécessaire.

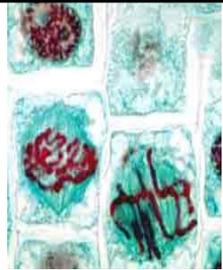




<http://www.cegep-ste-foy.qc.ca>

Un policier scientifique recueille des cellules sur une scène de crime. Il espère récupérer celles du tueur afin de trouver son A.D.N. En effet, chaque être humain possède des molécules d'A.D.N. qui lui sont propres.

Où est localisé l'A.D.N. dans les cellules récupérées ?



Document 1 : Chromosomes Colorés à l'aide du réactif de Feulgen.



Document 2: Le réactif de Feulgen colore les chromosomes et ce qui les compose en rouge.

Documents de travail

Document 3 : Protocole d'extraction de l'ADN de banane, *Musa paradisiaca*.

- 1 : Ecraser une demi-banane épluchée dans un assiette à l'aide de fourchettes.
- 2 : Ajouter une cuillère à café de sel fin puis mélanger (3 min).
- 3 : Ajouter 5 cuillères à café de liquide vaisselle et mélanger (3 min).
- 4 : Ajouter 75 mL d'eau et mélanger (3 min).
- 5 : Filtrer sur un entonnoir équipé d'un filtre à café et posé sur un gros tube dans un portoir à tubes. Stopper quand le tube est rempli à hauteur de 3 cm environ. Garder le tube et déposer le reste dans la cuvette.
- 6 : Remplir le petit tube du liquide recueilli sur 2 cm.
- 7 : Y verser DELICATEMENT une hauteur de 2 cm d'alcool réfrigéré. Une méduse d'A.D.N. apparaît alors de couleur blanche et d'aspect cotonneux.
- 8 : Cette molécule peut-être retirée du tube avec un écouvillon et déposée dans un verre de montre pour traitement.

Consigne : Vous êtes généticien et vous devez localiser l'A.D.N. dans la cellule. Vous faites l'hypothèse qu'il compose les chromosomes. Vous présentez par écrit les étapes de votre recherche et ferez des schémas si nécessaire.

Grille de référence de la compétence

3

Les capacités à évaluer en situation.	Domaine : Pratiquer une démarche scientifique et technologique, résoudre des problèmes	Les indicateurs de réussites
Extraire de documents des informations utiles.	<u>Item</u> : Rechercher, extraire et organiser l'information utile	Repérer la coloration des chromosomes par le réactif de Feulgen.
* Suivre un protocole	<u>Item</u> : Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes	* Respect de la chronologie du protocole. * Obtention de la méduse d'A.D.N.
* Etre capable de repérer les erreurs en cas de non-obtention de la méduse d'A.D.N. * Proposer un moyen de vérifier le lien entre A.D.N. et chromosomes.	<u>Item</u> : Reasonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer.	* Refaire l'expérience sans erreur. * Isoler l'A.D.N. (verre de montre) * Colorer l'A.D.N. avec du réactif de Feulgen
* Réaliser un compte-rendu	<u>Item</u> : Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.	* Présence de la problématique, * exposé la démarche à l'aide de schéma * Présentation des résultats. * Explications et conclusion.

Contribution des SVT

compétence 1

Compétence 1 : LA MAITRISE DE LA LANGUE FRANCAISE <u>Domaine : Ecrire</u>	Les capacités à évaluer en situation.	Les indicateurs de réussites
<p><u>Item</u> : Rédiger un texte cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données</p>	<p>Rédaction d'un texte bref, qui inclus les schémas et qui suit la logique de la démarche expérimentale.</p>	<p>Les paragraphes sont identifiés par des titres, sont cohérents et s'articulent correctement.</p> <p>Le respect des règles de conjugaison, d'orthographe et de ponctuation.</p>

Les aides ou coup de pouce

- **Aide à la résolution (=démarche possible)**
- Repère dans les documents la couleur des chromosomes.
- Repère quel produit a été utilisé pour la coloration de ces chromosomes.
- Réalise l'extraction de l'A.D.N. en suivant le protocole.
- Trouve le moyen de sortir la « méduse d'A.D.N. du tube pour l'isoler.
- Vérifie si l'A.D.N. se colore comme les chromosomes.
- Compare le résultat de ta coloration de l'A.D.N. avec le document montrant des chromosomes colorés.
-
- **Réactivation de connaissances**
 - *Nous avons localisé dans le noyau des cellules les chromosomes*

Parlons-en !

Firefox | socle_commun_guadeloupe : socle com... | http://fr.groups.yahoo.com/group/socle_commun_guadeloupe/ | Yahoo! - Accueil - Aide

YAHOO! FRANCE GROUPE **Ouvrir session**
Nouveau venu ? Créez votre compte

socle_commun_guadeloupe · socle commun guadeloupe

[Rejoindre ce groupe](#)

Accueil
Messages

Membres seulement
Envoyer
Fichiers
Photos
Liens
Base de données
Sondages
Membres
Agenda
Promotion
Groups Labs
Tchatte

Infos | [Gestion du groupe](#)

Informations du groupe
Membres : 25
Rubrique : [Échanges](#)
Créé : 17 Décembre 2010
Langue : Français

Accueil

Activité des 7 derniers jours: *(Inactif)*

Description
Echanges entre professionnels de l'I.T. sur le socle commun de compétences



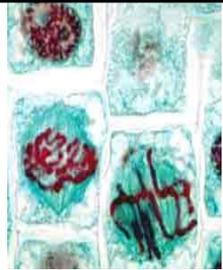
© Stéphane POUPIEU 2008



<http://www.cegep-ste-foy.qc.ca>

Un policier scientifique recueille des cellules sur une scène de crime. Il espère récupérer celles du tueur afin de trouver son A.D.N. En effet, chaque être humain possède des molécules d'A.D.N. qui lui sont propres.

Où est localisé l'A.D.N. dans les cellules récupérées ?



Document 1 : Chromosomes Colorés à l'aide du réactif de Feulgen.



Document 2: Le réactif de Feulgen colore les chromosomes et ce qui les compose en rouge.

Documents de travail

Document 3 : Protocole d'extraction de l'ADN de banane, *Musa paradisiaca*.

- 1 : Ecraser une demi-banane épluchée dans un assiette à l'aide de fourchettes.
- 2 : Ajouter une cuillère à café de sel fin puis mélanger (3 min).
- 3 : Ajouter 5 cuillères à café de liquide vaisselle et mélanger (3 min).
- 4 : Ajouter 75 mL d'eau et mélanger (3 min).
- 5 : Filtrer sur un entonnoir équipé d'un filtre à café et posé sur un gros tube dans un portoir à tubes. Stopper quand le tube est rempli à hauteur de 3 cm environ. Garder le tube et déposer le reste dans la cuvette.
- 6 : Remplir le petit tube du liquide recueilli sur 2 cm.
- 7 : Y verser DELICATEMENT une hauteur de 2 cm d'alcool réfrigéré. Une méduse d'A.D.N. apparaît alors de couleur blanche et d'aspect cotonneux.
- 8 : Cette molécule peut-être retirée du tube avec un écouvillon et déposée dans un verre de montre pour traitement.

Consigne : Vous êtes généticien et vous devez localiser l'A.D.N. dans la cellule. Vous faites l'hypothèse qu'il compose les chromosomes. Vous présentez par écrit les étapes de votre recherche et ferez des schémas si nécessaire.