|  |  |
| --- | --- |
| ***Biotechnologies*** | **Diversité génétique des peupliers**  **Projet génome à l’école** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * **2nde EDE biotechnologies et SVT** * **TSTL Biotechnologies et CBSV** | |  |
|  |  |  | | |
| C:\Users\Biologie\AppData\Local\Temp\SNAGHTMLce67c44.PNG |  | * **Initiation à la biologie moléculaire et génie génétique** * **Le phénotype d’un individu est lié à l’expression de son génotype** | |  |
|  |  |  | | |
| C:\Users\Biologie\AppData\Local\Temp\SNAGHTMLce703f9.PNG |  | * **AT biotechnologies** * **Cours CBSV** | | |
|  |  |  | | |
| C:\Users\Biologie\AppData\Local\Temp\SNAGHTMLce7932d.PNG |  | * **Lien :** |  | |
|  |  |  | | |
| C:\Users\Biologie\AppData\Local\Temp\SNAGHTMLce80283.PNG |  | * **Domaine 1 : s'approprier un environnement informatique de travail** * **Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données** * **Domaine 4 : s'informer et se documenter** | | |
|  |  |  | | |
|  |  | * **Un poste PC par binôme** * **Une connexion internet** * **Logiciel PDF Reader à jour** | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **C:\Users\Biologie\Desktop\PC-64.png** | **C:\Users\Biologie\Desktop\Document-pdf-64.png** | **C:\Users\Biologie\Desktop\Internet-Explorer-64.png** | |
|  |  |  | | |
| C:\Users\Biologie\AppData\Local\Temp\SNAGHTMLce8c7e4.PNG |  | **Phénotype, génotype, PCR, snp, phylogénie** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activité 1:** |  | **Découvrir la diversité phénotypique des peupliers** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **Objectif** |  | * **Reconnaissance des peupliers et construction d’une échantillothèque** |
|  |  |
| * **Durée** | * **Sortie sur le terrain 3x 1h30 –EDE 2nde** |
|  |  |
| * **Consignes** | * **Extraire des informations en consultant des ressources numériques** * **Recueillir des échantillons en respectant un code de traçabilité.** * **Réaliser un diaporama** |
|  |  |
| * **Compétences** | **• Extraire et organiser l’information à partir de ressources documentaires numériques**  **• Travail coopératif**  **• Communiquer à l’écrit et à l’oral** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Questions / Consignes** | **Ressource numérique** |
|  | |
| [**Recueil sur le terrain**](https://view.genial.ly/5a7f16fa4aa675654405fbff/image-interactive) **des échantillons et construction de l’échantillothèque**  **Consulter le document genialy : Diversité phénotypique des peupliers**   1. **Comment reconnaître les peupliers ?** 2. **Quelles sont les utilisations des peupliers ?** 3. **Présenter aux élèves de TSTL le bilan des recherches sous format de votre choix (film, diaporama, genialy, prezi…)** | <https://view.genial.ly/5a930f412249a56263e95e64/diversite-phenotypique-des-peupliers>    <https://fr.padlet.com/francoise_singla_rota_scalabri/perxvbjxmgxp> |

**Renseigner ici le temps réel de mise en œuvre du TRAAM par les élèves, traitement global ou partiel d’un scénario en précisant alors les activités exploitées**.

Cliquez ici pour taper du texte.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activité 2:** |  | **Structure de l’ADN** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **Objectif** |  | * **Réinvestir des connaissances acquises en CBSV** |
|  |  |
| * **Durée** | * **2h + 1h en AP** |
|  |  |
| * **Consignes** | * **Mémoriser par répétition en construisant des cartes mémoire « flash card »** |
|  |  |
| * **Compétences** | * **Mobiliser les connaissances** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Questions / Consignes** | **Ressource numérique** |
|  | |
| 1. **Vérifier les connaissances acquises en CBSV sur la structure de l’ADN et le polyallélisme à partir de la vidéo et d’un jeu de cartes virtuelles (Flash cards)** 2. **En ilôts de 4 élèves, construire une série de 10 Questions/Réponses sur le mur collaboratif** 3. **Faire valider les Q/R et réaliser le jeu de cartes sous format numérique** | [**https://padlet.com/francoise\_singla\_rota\_scalabri/rr0elmpmwhba**](https://padlet.com/francoise_singla_rota_scalabri/rr0elmpmwhba) |

**Renseigner ici le temps réel de mise en œuvre du TRAAM par les élèves, traitement global ou partiel d’un scénario en précisant alors les activités exploitées**.

Cliquez ici pour taper du texte.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Votre avis nous intéresse, merci de répondre aux enquêtes concernant ce scénario** | |
| **Elève, cliquer** [**ici**](http://eduscol.education.fr/bio/usages/Traam/EnqueteeleveusagescenarioTRAAM) | **Professeur, cliquer** [**ici**](http://eduscol.education.fr/bio/usages/Traam/EnqueteprofesseurscenarioTRAAM) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activité 3:** |  | **Etude génotypique des échantillons** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **Objectif** |  | * **Comprendre les étapes de l’extraction et amplification de l’ADN** |
|  |  |
| * **Durée** | * **AT biototechnologies TSTL : 2 h+3 h+2h** |
|  |  |
| * **Consignes** | * **Analyse et réalisation des techniques** |
|  |  |
| * **Compétences** | * **Mobiliser les connaissances** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Questions / Consignes** | **Ressource numérique** |
|  | |
| 1. **Hors classe , consulter le document génialy en ligne présentant les étapes de l’extraction et de l’amplification de l’ADN végétal et faire l’autoévaluation sur learningapps :**      * **Amplification de l’ADN par PCR**  1. **En classe, consulter le lien padlet et réaliser le travail de réflexion en lien avec les fiches protocoles de l’activité technologique** 2. **Réaliser les techniques par binôme.** 3. **Présenter le travail réalisé sur les échantillons aux élèves de la classe de 2nde** | <https://view.genial.ly/5a8ecbd49d902140f4973824/etude-de-la-diversite-genetique-de-populus>  D:\traAm 2017-2018\projet populus2017-2018\image\genialy2.jpg  <https://fr.padlet.com/francoise_singla_rota_scalabri/perxvbjxmgxp>  [**https://learningapps.org/view5042478**](https://learningapps.org/view5042478) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Votre avis nous intéresse, merci de répondre aux enquêtes concernant ce scénario** | |
| **Elève, cliquer** [**ici**](http://eduscol.education.fr/bio/usages/Traam/EnqueteeleveusagescenarioTRAAM) | **Professeur, cliquer** [**ici**](http://eduscol.education.fr/bio/usages/Traam/EnqueteprofesseurscenarioTRAAM) |

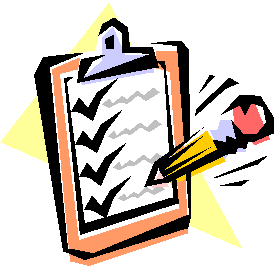
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activité 4:** |  | **Bioinformatique Construction d’un arbre phylogénétique.** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **Objectif** |  | * **Identifier le genre de peuplier séquencé par bioinformatique** |
|  |  |
| * **Durée** | * **30 min AT TSTL + (1h si présentation aux classes de 2nde)** |
|  |  |
| * **Consignes** | * **Utiliser le logiciel phylogeny.fr pour identifier le genre de peuplier séquencé** |
|  |  |
| * **Compétences** | * **Mobiliser les connaissances** * **Extraire et organiser l’information à partir de ressources numériques** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Questions / Consignes** | **Ressource numérique** |
|  | |
| **L’objectif est de construire un arbre phylogénétique à l’aide de l’outil bioinformatique afin de positionner sur une carte topographique les échantillons recueillis.**  **Les amplicons ont été envoyés au génoscope d’Evry. Après séquençage les séquences nucléotidiques sont communiquées au lycée.**   1. **Sur le padlet suivre la procédure opératoire de l’utilisation des outils bioinformatiques ( phylogeny, NCBI) pour construire l’arbre phylogénétique des échantillons** 2. **En lien avec le cours de CBSV , analyser les arbres obtenus ( Donner sens des nœuds internes, externes, distance..) pour établir des liens de parenté.** | Lien pour l’étude des séquences :  <https://fr.padlet.com/francoise_singla_rota_scalabri/perxvbjxmgxp>  [**http://www.phylogeny.fr/index.cgi**](http://www.phylogeny.fr/index.cgi) |
| |  |  | | --- | --- | | http://bonneville.alpineschools.org/wp-content/uploads/sites/5/2014/05/notepad-pencil-icon-Aplus.jpg | **Résultat obtenu :** | | |

**Renseigner ici le temps réel de mise en œuvre du TRAAM par les élèves, traitement global ou partiel d’un scénario en précisant alors les activités exploitées**.

Cliquez ici pour taper du texte.



*Votre avis nous intéresse, merci de répondre à notre enquête concernant ce scénario.*

**Elève**, cliquer [**ici**](http://eduscol.education.fr/bio/usages/EnqueteeleveusagescenarioTRAAM). **Professeur**, cliquer [**ici**](http://eduscol.education.fr/bio/usages/EnqueteprofesseurscenarioTRAAM).