



Atelier 12 - « Je suis ton père » - ADN et test de paternité

L'objectif de cet atelier est de déterminer qui est le père le plus probable de Luke Skywalker : Anakin Skywalker (alias Dark Vador) ou bien Obiwan Kenobi.

- **Durée** : 2h
- **Niveau scolaire** : Cycle 4, en particulier 3^{ème}
- **Objectifs généraux**
 - Découvrir, par l'expérimentation, la molécule d'ADN et son utilisation lors de tests de paternité
 - Montrer, par un exemple concret, comment notre ADN est hérité de nos parents
 - Sensibiliser les élèves aux techniques de biologie moléculaire utilisées couramment au laboratoire, avec leurs objectifs et leurs limites
- **Éléments du programme scolaire concernés**

Programme de Cycle 4

- Le vivant et son évolution : Diversité génétique au sein d'une population ; hérédité, stabilité des groupes / ADN, mutations, brassage, gène, méiose et fécondation.

- **Notions abordées**
 - ADN (localisation, propriétés, structure)
 - Chromosomes
 - Héritabilité du génome
 - Tests de paternité

- **Pour les élèves, pré-requis éventuels**

Aucun. Toutes les notions de génétique utiles à la compréhension de l'atelier sont vues ou revues lors de l'atelier.

- **Matériel à prévoir par les participants**

- Blouse
- De quoi écrire

- **Déroulement de l'atelier**

Alternance d'exposés théoriques, d'ateliers pratiques et d'exercices d'aide à la compréhension.

Titre et objectifs de l'étape	Déroulement détaillé	Durée
Notions de génétique <u>Objectif :</u> - Rappeler aux élèves les notions de génétique indispensables à la compréhension de l'atelier	- Brainstorming sur le terme « ADN » - Rappel sur des notions de génétique	15 min
Extraction d'ADN à partir de différents prélèvements <u>Objectif :</u> - Observer une méduse d'ADN - Démontrer l'universalité de l'ADN	- Réalisation des différentes étapes d'une extraction d'ADN rapide - Diaporama explicitant la lyse cellulaire	25 min
Digestion enzymatique <u>Objectifs :</u> - Apprendre à manipuler un outil de laboratoire : la micropipette - Comprendre et expérimenter la technique de digestion enzymatique - Suivre un protocole expérimental	- Apprentissage de l'utilisation d'une micropipette par la pratique - Diaporama explicitant la technique de digestion enzymatique - Réalisation d'une digestion enzymatique sur différents ADN à l'aide d'un protocole expérimental	35 min
Révélation et analyse des digestions enzymatiques par électrophorèse <u>Objectifs :</u> - Comprendre et expérimenter la technique d'électrophorèse - Suivre une démarche expérimentale permettant l'identification du père présumé	- Dépôt des mélanges de digestion enzymatique sur Flash gels - Electrophorèse et révélation sous lumière bleue - Diaporama explicitant le principe de l'électrophorèse - Exercice d'aide à la compréhension - Conclusions quant à l'identification du père présumé	45 min