

Titre de l'activité: Les xénogreffes
Mise à jour: 2001-08-02
Conception: Marie-Hélène Fournier pour PISTES.
Adaptation: À venir.
Mise à l'essai: À venir.
Disciplines: Biologie
Clientèle: Élèves de troisième et de cinquième secondaire.

Aperçu de l'activité

Mettre les élèves dans la situation suivante : chacun d'eux a une grave maladie du cœur, des reins, du foie ou autre et aucun organe n'est disponible pour une greffe. Votre médecin vous propose donc une solution de rechange, la xénogreffe. Acceptez-vous ? On sépare la classe en [cinq groupes](#) (ou plus). Chacun d'entre eux aura la charge d'un aspect de la question : un groupe défendra le point de vue médical, un autre le point de vue des industries et de l'économie, un autre le point de vue de la société et des religions, un groupe défendra le droit des animaux, un autre le point de vue du patient lui-même, etc.

Principes scientifiques et concepts regroupés par champs d'études

Biologie

- Fonctionnement du corps humain
- Mécanismes de défense du corps
- Dons d'organes
- Compatibilité
- Risques de rejet
- Infections
- Zoonoses
- Bactéries
- Virus

STS

- Éthique
- Organes d'animaux génétiquement modifiés
- Banques d'organes d'animaux
- Danger de transmission de zoonoses
- Droits des animaux
- Économie
- Religions

Réseau conceptuel de l'activité

Compétences scientifiques et transversales

Compétence 1. Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique

1.1 Cerner un problème

Compétence 2. Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques

2.3 Dégager des retombées de la science et de la technologie

Compétence 3. Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

3.1 Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique

3.2 Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique

Compétences transversales

Exploiter les TIC

Jugement critique

Exploiter l'information

Coopérer

Domaines généraux de formation

Santé et bien-être

Autres compétences

- Déterminer dans quelles conditions une greffe d'organe est nécessaire.
- Apprendre les principes de compatibilité pour les dons d'organes.
- Connaître les risques d'une greffe.
- Comprendre les différences entre une greffe d'organe humain et une greffe d'organe animal.
- Déterminer la façon de limiter ou d'éviter un rejet du greffon.
- Apprendre les principes qui limitent les risques d'infection.
- Apprendre de quelle façon les bactéries et les virus se reproduisent et attaquent un organisme.
- Connaître les différences entre les bactéries et les virus.
- Découvrir ce que sont les zoonoses.
- Identifier les caractéristiques qui font du porc un animal intéressant pour la greffe chez les humains.
- Comprendre pourquoi on tente de produire des porcs génétiquement modifiés pour les xénogreffes.
- Découvrir les problèmes éthiques pouvant survenir dans le cas d'une xénogreffe et des banques d'organes d'animaux qu'elle nécessite.
- Comprendre les enjeux économiques associés aux xénogreffes.
- Être conscient des réticences de certaines personnes à recevoir un organe d'animal tel que ceux du porc.
- Ouvrir son esprit aux différences culturelles et religieuses qui peuvent mettre un frein aux xénogreffes.
- Apprendre à utiliser un langage scientifique approprié.
- Définir le problème et identifier les aspects sur lesquels on doit travailler.
- Chercher des informations dans des sources variées (livres, revues, journaux, Internet, experts, etc.) et regarder différents points de vue sur la question.
- Conserver un esprit critique face à chaque source d'informations et garder en tête les intérêts de cette source pour le sujet.
- Juger de la pertinence, de la suffisance et de la crédibilité des informations.
- Synthétiser l'information et la présenter à ses pairs.
- Travailler en équipe en interagissant de façon positive avec ses pairs dans le respect des différences et en faisant preuve de sens critique face à autrui.
- S'interroger et poser des questions.



- Être capable d'écoute.

Durée de l'activité

4 périodes de 75 minutes et plus

Matériel de l'enseignant et des élèves



- [Page titre](#) de l'activité (document word pour impression)
- Documentation
- Ordinateurs branchés sur Internet
- [Tableau S/BS](#)
- [Grille des socio-logiques](#)

Préparation AVANT l'activité

Préparer les élèves au principe et au fonctionnement d'une controverse structurée, aux règles à suivre et aux sanctions possibles afin que les échanges se déroulent bien.

Principes pédagogiques particuliers

L'enseignant doit :



- Intéresser les élèves au problème.
- Favoriser le travail en équipe, le partage des tâches et l'échange dans le groupe.
- Aider les élèves à déterminer ce qu'ils ont besoin de savoir.
- Encourager les élèves à rechercher les informations dans des sources variées.
- S'interroger, se poser des questions sur les informations reçues.
- Favoriser la pensée critique.
- Aborder le problème de façon globale.
- Poser des questions, demander des éclaircissements aux autres groupes d'élèves.
- Éviter les conclusions hâtives.
- Encourager l'écoute et le respect d'autrui.

Description sommaire de l'activité

L'enseignant sépare les élèves en [cinq groupes](#) de travail qui échangeront leurs informations, leurs suggestions, leurs interrogations, leurs doutes et éventuellement leur prise de position. Favoriser le choix d'un groupe de travail en donnant la possibilité aux élèves de travailler sur un aspect qui ne les attirerait pas d'emblée de façon à leur faire voir le revers de la médaille. Chaque groupe devra développer son

argumentation sur l'un des cinq points de vue suivants : médical, industriel et économique, éthique et société, droits des animaux et droits des humains (le patient lui-même). Les membres d'un groupe travailleront ensemble pour trouver de la documentation sur l'aspect retenu afin d'être en mesure de bâtir leur argumentation. Les échanges d'informations ont lieu devant toute la classe. Chaque groupe expose ses arguments. Les autres équipes s'efforcent de poser des questions de clarification, de tester la valeur des arguments ou de poser des questions qui ouvrent la discussion ou apportent de nouvelles idées. L'enseignant joue le rôle de modérateur et s'assure que chacun a le droit de parole, il peut également relancer la discussion par des questions. L'idée générale est de ne pas se camper dans ses positions de départ et de faire un dialogue de sourd, mais bien de comprendre la complexité du problème, de l'envisager sous différents angles, d'apprendre à poser des questions. Ce n'est pas un débat avec un gagnant et un perdant, mais bien une controverse qu'on essaie de mieux comprendre de façon structurée.

Description détaillée de l'activité

Technologie et autres idées

- Importance du don de sang et d'organes.
- Organismes génétiquement modifiés.
- Système immunitaire et rejets de greffes.
- Élaboration d'un texte argumentatif.

Sécurité et gestion de classe

L'enseignant doit jouer le rôle de modérateur lors de la controverse structurée en donnant la parole aux élèves à tour de rôle. Il doit également encourager les élèves à poser des questions aux autres équipes et il peut lui-même en poser pour relancer ou ouvrir une discussion.

Évaluation (suggestions)

- [Évaluation des compétences en communication](#)
- [Évaluation des arguments de l'équipe](#)
- [Évaluation des explications fournies par les élèves pour résoudre le problème](#)
- Évaluation sommative d'un texte argumentatif sur les xénogreffes fait individuellement : [Évaluation d'un texte argumentatif en science](#)
- Vous pouvez aussi faire passer un examen traditionnel sur les concepts vus lors de cette activité.

Conseils ou commentaires d'enseignants ayant vécu l'activité

Aucun commentaire

[\[Nous envoyer un commentaire\]](#)

Conseils ou commentaires d'élèves ayant vécu l'activité

Aucun commentaire

[\[Nous envoyer un commentaire\]](#)

Aide didactique: P.I.S.T.E.S (pistes@fse.ulaval.ca)

Aide scientifique: P.I.S.T.E.S (pistes@fse.ulaval.ca)

Informations scientifiques et glossaire

[Informations complémentaires](#)

Références

[Xénogreffe, références](#)



Certains fichiers dans ce document nécessitent le logiciel Acrobat Reader

© **CRBR / PISTES** (Projets d'Intégration des **S**ciences et des **T**echnologies en **E**nseignement au **S**econdaire) / (Droits de reproduction autorisés avec la mention de la source)