

Titre de l'activité: Boire ou ne pas boire ? Là est la question !
Mise à jour: 2003-06-06
Conception: Nicole Asselin, Lisa Chiasson et Josée Morin
Disciplines: Sciences physiques et chimie
Clientèle: Quatrième et cinquième secondaire

Aperçu de l'activité

À partir d'un problème à résoudre, les élèves sont amenés à découvrir certains concepts de chimie et de biologie qui sont à la base du fonctionnement de l'alcootest.

Principes scientifiques et concepts regroupés par champs d'études

Sciences physiques

- Atomes-molécules
- Réactions chimiques
- Concentration
- Dilution
- Propriétés des substances
- Diffusion

Sciences biologiques

- Air alvéolaire et échanges gazeux
- Système digestif
- Système circulatoire
- Trajet de l'alcool dans l'organisme
- Absorption, diffusion et élimination de l'alcool

Technologies

- Comprendre le choix de certains matériaux et substances pour la construction d'un objet technique.

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

- 2.1 Comprendre des phénomènes naturels
- 2.2 Comprendre le fonctionnement d'objets techniques
- 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
- 3.3 Divulguer des savoirs ou des résultats scientifiques et technologiques

Compétences transversales

Méthodes de travail efficaces
Exploiter les TIC
Jugement critique
Exploiter l'information
Coopérer

Domaines généraux de formation

Santé et bien-être

Durée de l'activité

4 périodes de 75 minutes

Matériel de l'enseignant et des élèves

- [Page titre](#) de l'activité (document word pour impression)
- [Le guide de l'activité](#)
- Le dépliant "L'alcool au volant; comprendre ses effets" de la SAAQ et le texte "[L'alcootest... comment ça fonctionne ?](#)"
- [Matériel nécessaire pour l'expérimentation](#)
- Références Internet (voir la section Références)

Préparation AVANT l'activité

Habituer les jeunes à travailler en équipe.

Principes pédagogiques particuliers

- Encourager leur participation.
- Aider les élèves à développer leur autonomie dans le cadre d'un travail d'équipe.
- Favoriser une pensée rigoureuse.
- Encourager les élèves à tenir compte des arguments de leurs pairs.

- Poser des questions aidant les élèves à cheminer plutôt que de donner les solutions.

Description sommaire de l'activité

Avant de débiter l'activité proprement dite, l'enseignant questionne les élèves pour savoir ce qu'ils connaissent sur l'alcootest. Par la suite, il leur propose le problème suivant : Est-il possible que deux personnes ayant consommé la même quantité d'alcool puissent avoir des résultats différents à l'alcootest? Pour répondre à cette question, les élèves devront trouver certains principes biologiques et chimiques qui sont à la base du fonctionnement de l'alcootest. Chaque élève est invité à trouver des pistes de solutions possibles et à les noter. Les réponses trouvées par les élèves sont ensuite mises en commun dans une plénière. L'enseignant dégage alors, avec les élèves, les voies à explorer pour résoudre le problème. Ensuite, il forme les équipes et les élèves doivent nommer des spécialistes pour se séparer les différents aspects de la recherche . Ils devront trouver les informations nécessaires pour résoudre le problème dans trois sources différentes, soit une source écrite et une source Internet données par l'enseignant, mais aussi dans un site qu'ils doivent trouver eux- mêmes. Un laboratoire traditionnel, mais adapté aux concepts de l'alcootest est effectué pour mieux comprendre les concepts de concentration et de dilution. Les spécialistes de chaque équipe rencontrent leurs homologues des autres équipes pour affiner et compléter l'information qu'ils ont trouvée. Par la suite, chaque spécialiste retourne dans son équipe et partage ses trouvailles avec les autres. Finalement, en équipe, les élèves tentent de résoudre le problème et préparent leur argumentation en vue de la présentation dans la classe.

Description détaillée de l'activité

Technologie et autres idées

- Étudier la réaction chimique à la base du fonctionnement de l'alcootest.
- Approfondir les effets de l'alcool sur l'organisme.
- Étudier l'aspect optique de l'alcootest.
- Étudier l'aspect électrique de l'alcootest.
- Étudier l'impact de l'alcootest sur la société.

Sécurité et gestion de classe

- Instaurer un climat de travail permettant un apprentissage de qualité.
- Porter une attention particulière afin que les jeunes ne goûtent pas à l'alcool.

Évaluation (suggestions)

Évaluation des explications fournies par chacune des équipes et de leur présentation.

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: morin_josee@hotmail.com

Aide scientifique: morin_josee@hotmail.com

Informations scientifiques et glossaire

[Dossier bibliographique](#)

Références

Sources Internet:

- <http://www.howstuffworks.com>
 - <http://www.educalcoool.qc.ca>
 - <http://www.cg54.fr/cg54/pages/fr/93.htm?CFID=36470&CFTOKEN=33491929>
 - <http://www.entrepriseetprevention.com/ep/index.html>
 - http://www.soifdevivre.com/ep/alcoolsante/alcool_questions.html
 - <http://www.atoidejuger.com>
 - http://www.ediser.com/chemins/secu_alcool.htm
 - <http://mendeleiev.cyberscol.qc.ca/carrefour/theorie/alcootest.html>
 - <http://www.fsg.ulaval.ca/opus/scphys4/complements/conduit.shtml>
 - <http://www.didier-pol.net/1poison.htm#exp>
-
- Société de l'assurance automobile du Québec, *L'alcool au volant; comprendre ses effets*, 1997, Direction des communications de la SAAQ, 28 pages.
 - Aikenhead, Glen, *Logical reasoning in Science and technology*, J.Wiley, Toronto, 1991, 258 pages.



Certains fichiers dans ce document nécessitent le logiciel Acrobat Reader