



Niveau 6^e
Niveau 5^e
Niveau 4^e
Niveau 3^e

Tabac et Santé

L'éducation à la santé en milieu scolaire

Les composants de la fumée de tabac

Intervenants établissement
Professeur de SVT

Socle commun

PILIER 3- Culture scientifique et technologique

PILIER 4 - La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication

Capacités

La maîtrise des techniques de l'information et de la communication est développée en termes de capacités dans les textes réglementaires définissant le B2i :

- s'approprier un environnement informatique de travail ;
- créer, produire, traiter, exploiter des données ;

PILIER 6- Les compétences sociales et civiques

Partie A - Vivre en société

Connaissances

Les élèves doivent être éduqués à la sexualité, à la santé et à la sécurité.

Capacités

Chaque élève doit être capable d'évaluer les conséquences de ses actes.

Attitudes

La vie en société se fonde sur le respect de soi.

Problème

Quels sont les composants de la fumée de tabac et où les retrouve-t-on ?

Le but de cette activité

Faire prendre conscience de ce que sont les composants de la fumée d'une cigarette tout en familiarisant les élèves avec la manipulation d'un logiciel de création. Cette activité part de la même base que l'activité « autopsie d'une tueuse », proposée pour des sixièmes. Elle est destinée à des élèves plus âgés.

Place dans la progression

La communication cellulaire au niveau du cerveau a été abordée. On détermine la composition d'une cigarette. La suite de l'activité pourrait être de relier ces substances à la perturbation du système nerveux

Objectifs méthodologiques

Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement.

Maîtrise de la reproduction et habitudes de vie.

Des changements dans nos habitudes de vie favorisent l'apparition de maladies





Organisation de l'activité

Sur deux séances afin que les élèves puissent se munir des accessoires.

Semaine 1 (durée 45 min)

Les élèves commencent par lister, par binôme ou trinôme, les composants de la fumée de cigarette. Puis ils recherchent dans quels produits ou objets de la vie courante ces substances sont présentes. Ils imaginent ensuite des situations montrant des personnes consommant directement ce produit. (voir [annexe 1](#))

Lors de la mise en commun, un tableau est affiché avec le vidéo projecteur et complété par les élèves au fur et à mesure.

Il permet de lister les situations, le matériel à prévoir pour la mise en scène, le texte de chaque diapositive et le groupe responsable. (Voir [annexe 2](#))

Le récapitulatif est imprimé et fourni à chaque élève.

Note : il faut bien préciser aux élèves qu'ils ne doivent en aucun cas amener dans l'établissement des produits dangereux : seuls les emballages vides seront tolérés.

Semaine 2 (Séance mosaïque ; durée 1 heure)

Les élèves mettent en scène leur photo dans la cour avec le matériel qu'ils ont amené. Plusieurs vues sont prises à l'aide d'un appareil photo numérique.

De retour dans la classe, pour chaque situation, les élèves choisissent la meilleure photo à l'aide du vidéo projecteur. Elles sont envoyées sur le serveur puis insérées dans des diapositives que chaque groupe crée à l'aide d'une fiche technique. Les élèves peuvent se mettre d'accord pour une unité de présentation.

Une mise en commun est ensuite réalisée via le serveur.

Note : ce travail peut ensuite être inséré sur le site Internet du collège. **Veillez bien, dans ce cas, à faire signer une autorisation aux parents des enfants photographiés.**

Matériel à prévoir

- Appareil photo numérique
- Vidéo projecteur
- Ordinateurs avec un logiciel de création de présentation.
- Fiche technique : utilisation d'un logiciel de création de présentation.
- Divers accessoires selon l'imagination des élèves (ils pourront être amenés par les élèves eux-mêmes)

Document à projeter aux élèves

- [Diaporama](#) : production d'élèves

Annexes

- [Annexe 1](#)
- [Annexe 2](#)





▲ Annexe 1

Un exemple de présentation des constituants de la fumée de cigarette et de leurs effets sur la santé humaine mais aussi sur d'autres êtres vivants (à adapter, simplifier...)

Source: http://www.tabac-stop.net/tabac_additifs.html

Substances	Couramment utilisés dans ...	Objectifs des fabricants de cigarettes et effets sur votre santé
Acétone, acides acétique, * dioxyde de titane, Hydroxyde-oxyde, sulfate d'ammonium, etc.	Les dissolvants, les vernis ...	Produits de blanchiment des cendres et accélérateurs de combustion. L'acétone, peut provoquer des troubles vagodépresseurs pouvant aller jusqu'au coma. Irritation des muqueuses, céphalées, salivation, nausées, vertige, etc. Le dioxyde de titane peut être cancérigène.
Ammoniac, acétaldehyde, etc.	Détergents pour le nettoyage des WC. un composé alcalin employé dans la fabrication d'explosifs, de fertilisants et de désinfectants ...	Renforce l'absorption de la nicotine et augmente votre dépendance.
Arsenic, Coumarine, acide cyanhydrique, cyanures d'hydrogène	Mort aux rats. Le cyanure était utilisé par les nazis dans les chambres à gaz.	Toxicité pour le foie. La coumarine possède des propriétés anticoagulantes.
* Benzopyrène		Pénètre dans les noyaux cellulaires et altère l'ADN : autoréplication des cellules et développement de tumeurs cancéreuses.
* Chlorure de vinyle	Utilisé dans les matières plastiques, c'est un narcotique.	Dépression et cancer du système nerveux central, du foie et du cerveau. Modifications dégénératives des os et des dommages à la rate et aux poumons.
* Cadmium	Métal lourd. Batteries cadmium nickel, barres de contrôle des réacteurs, Teinture et impression ...	Risque de cancer du poumon par inhalation. Atteinte pulmonaire et emphysème par irritation, atteinte osseuse (ostéoporose et ostéomalacie), atteinte rénale, Anémie, décoloration jaunâtre des dents, rhinite, ulcération occasionnelle du septum nasal, dommages au nerf olfactif et perte de l'odorat.
* DDT	Pesticide pour lutter contre les insectes (moustiques).	Cancer (IARC) a classé le DDT dans la catégorie 2B << peut-être cancérigène pour l'homme >>. Polluants Organiques Persistants (POP).
* FORMALDEHYDE (Formol).	gaz d'échappement des véhicules à moteur, particules agglomérées,	Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC) et l'OMS CLASSE LE





Substances	Couramment utilisés dans ...	Objectifs des fabricants de cigarettes et effets sur votre santé
	la laine de verre et la laine de roche, matières plastiques et des revêtements, les moquettes, la pâte à papier, les peintures et vernis, la fumée de tabac, ... On utilise le formaldéhyde comme désinfectant ou pour la conservation d'organes (formol).	FORMALDEHYDE COMME CANCEROGENE. (Juin 2004). le Formaldéhyde, provoque le cancer du rhinopharynx, des fosses nasales et des sinus et un risque accru de leucémie.
Glycérol, sorbitol, propylène glycol, acide alpha glycérophosphorique.	(l'acroléine issue de la combustion du glycérol est irritante et extrêmement toxique. L'acroléine est aussi Utilisée comme arme chimique de guerre, considérée dangereuse à 0,100 ppm et pourtant présente à plus de 0,120ppm dans une atmosphère enfumée d'un lieu clos). Ces substances chimiques présentes dans de nombreux produits (peinture, vernis, cosmétiques, produits d'entretien, ...)	Les agents humectants rendent la fumée plus facile à inhaler : augmentent les effets nocifs des substances sur les poumons.
Mercure.		Toxique par inhalation. Danger d'effets cumulatifs car insoluble. Lésion des muqueuses du tube digestif et des voies respiratoires. Trouble du rythme cardiaque, inflammation de la cavité buccale pouvant aller jusqu'à la perte des dents ...
Méthanol	Le méthanol est utilisé comme solvant dans les vernis-laques, peintures, vernis, ciments, encres, antigel, colorants, plastiques et diverses peintures industrielles. C'est aussi un carburant pour les fusées.	On a découvert que l'exposition à long terme au méthanol peut provoquer des maux de tête, des changements d'humeur, l'irritation des yeux et de la peau, des troubles du sommeil, des problèmes d'estomac et la déficience visuelle.
Miel, épices, cacao, réglisse, théobromine.	Différents arômes	Agents de goût et de saveur : favorise la consommation de cigarettes. Dilate les bronches et facilite l'absorption de la fumée
Monoxyde de carbone.	Le monoxyde de carbone est un gaz toxique très dangereux. (Gaz d'échappement des véhicules motorisés).	Un asphyxiant qui empêche l'oxygène, vital pour l'organisme, de se fixer sur l'hémoglobine. Les tissus et les organes d'un fumeur (1 paquet) reçoivent jusqu'à 15% d'oxygène en moins.
* Naphtalène.	Antimite	Risque de cancer chez l'homme. Provoque des anémies hémolytiques.





Substances	Couramment utilisés dans ...	Objectifs des fabricants de cigarettes et effets sur votre santé
Nicotine.	La nicotine est l'un des poisons les plus violents qui existe. Ainsi, une dose comprise entre 30 et 50 milligrammes suffit pour tuer un homme. Elle est à l'origine de la dépendance vis à vis de la cigarette. La nicotine est aussi utilisée comme herbicide et insecticide.	La nicotine accélère le rythme cardiaque. Elle entraîne une baisse de la température cutanée due au rétrécissement des vaisseaux. Favorise la formation de thromboses (caillots sanguins) dans les artères. A la fin d'une journée, un fumeur à la chaîne a déjà pris la dose mortelle de 30 à 50 milligrammes. Cependant, comme l'absorption de la nicotine est étalée sur de nombreuses heures, le foie peut l'éliminer au fur et à mesure.
* Nitrosopyrrolidine, * Dimethylnitrosamine, * Diéthylnitrosamine.	Nitrosamines (NNN et NNK).	Provoque des lésions cancéreuses.
* Polonium 210.	le niveau du polonium 210 dans le tabac américain en 25 ans a triplé. Ceci a coïncidé avec l'augmentation de l'utilisation des engrais de phosphate par des cultivateurs de tabac. - le minéral de phosphate de calcium accumule l'uranium et libère lentement le gaz de radon.	Le polonium 210 est le seul composant de la fumée de cigarette qui a produit des cancers par inhalation. - les tumeurs apparaissent à un niveau cinq fois plus bas qu'un fumeur qui fume 1 à 2 paquets. Dommages génétiques, cancer du foie, ulcère d'estomac, leucémie, cirrhose du foie, et maladies cardiovasculaires.
Toluène, Acide formique, nitrique et chlorhydrique.	Solvants industriels	Irritations des bronches, rhinites

* Substances Cancérogènes connues.

© Thierry Basset.





▲ Annexe 2

Exemple de tableau récapitulatif pour la mise en commun

N° de diapo	Mise en scène	Matériel à prévoir	Texte de la diapo	Groupe responsable
1				
2				
3				
4				

Exemple de production d'élève

→ Voir le fichier [diaporama cigarette](#)

