

TOUS CONTRE LE CANCER !

Six comportements à risque



Scénario pédagogique proposé dans le cadre du cours R011.0147 au DEEM 2017-2018 « Intégration des MITIC dans la pratique scolaire »

Auteur: Hebeisen Michaël

Adresse e-mail: michael.hebeisen@unifr.ch

Branche principale : Biologie

Cursus : DEEM

Année de publication : 2018

Lieu de formation: Collège du Sud

Classe : 2ECG5 sociaux

Chapitre : Génétique médicale

Matière : La prévention du cancer



1. INTRODUCTION.....	3
DESCRIPTION	3
<i>La thématique.....</i>	3
<i>L'intérêt de la thématique</i>	3
<i>Résumé du projet.....</i>	3
CONTEXTE D'ENSEIGNEMENT.....	4
LIENS INTERNET	4
2. SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE	5
OBJECTIFS GÉNÉRAUX ET OPÉRATIONNELS VISÉS	5
<i>Objectifs généraux</i>	5
<i>Objectifs opérationnels de la séquence (selon la taxonomie de Bloom).....</i>	5
PRÉREQUIS EN TIC	6
DURÉE DE LA SÉQUENCE D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE/ÉVALUATION	6
MATÉRIEL ET LOGICIELS UTILISÉS	6
3. CANEVAS DE LA SÉQUENCE	7
4. ANALYSE DU SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE	8
CONSIDÉRATIONS PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES.....	8
<i>Analyse a priori.....</i>	8
<i>Analyse a posteriori (points correspondants).....</i>	10
<i>Conclusion.....</i>	11
5. RÉFÉRENCES.....	12
SITOGRAFIE	13
6. ANNEXES.....	13
ANNEXE 1 : CONSIGNES ÉCRITES POUR LE TRAVAIL BIO-MITIC	
ANNEXE 2 : MESSAGE ENVOYÉ AUX ÉLÈVES ET CORRESPONDANCE POUR LA FORMATION DES GROUPES	
ANNEXE 3 : OBJECTIFS ET GRILLE D'ÉVALUATION	
ANNEXE 4 : TRAVAUX ET PRÉSENTATIONS D'ÉLÈVES	

1. Introduction

Description

La thématique

Dans ce travail, j'ai choisi de combiner deux thématiques touchant au domaine des médias, images et technologies de l'information et de la communication (MITIC) dans le cadre d'un cours de biologie en utilisant la méthode de classe hybride (Cailliez, 2018; Charlier, Deschryver et Peraya, 2006). La première thématique est celle *d'apprendre de manière collaborative et créative avec le numérique*. De plus, à l'heure où les « Fake news » fleurissent sur le net, j'ai également insisté durant cette séquence d'enseignement sur la manière *d'effectuer une recherche d'informations pertinentes sur le web* afin d'amener aux élèves des compétences Info-Doc permettant de s'assurer que les informations trouvées sont vraies et fiables.

L'intérêt de la thématique

L'intérêt de ces deux thématiques MITIC pour l'enseignement de la biologie est grand. La capacité de collaborer avec d'autres est une compétence essentielle dans le domaine de la recherche en biologie. Il est devenu impossible à une seule personne de faire tout le travail dans son coin ! En génétique par exemple, les expertises et compétences requises pour mener à bien un projet et publier les résultats sont telles que la collaboration avec d'autres chercheurs est nécessaire et vitale à tous les niveaux (discussion, planification et exécution d'expériences, rédaction d'article, etc). La recherche d'informations pertinentes dans la littérature scientifique fait également partie intégrante du métier de biologiste. Il ne faut pas réinventer la roue à chaque fois ! Pour les élèves, cette séquence d'enseignement/apprentissage, ou plutôt d'apprentissage/enseignement puisque l'on est en mode de classe hybride (!), sera certainement valorisante tant du point de vue de la biologie que de celui des MITIC. Ce scénario permettra d'amener des savoir-savants en biologie (le cancer et sa prévention), des savoir-faire MITIC (Info-doc) et de renforcer l'attitude collaborative entre pair (savoir-être).

Résumé du projet

Cette séquence d'enseignement en classe hybride s'est déroulée sur 3 cours, avec, durant l'heure précédant le début du scénario pédagogique, l'explication des consignes de façon aussi transparente que possible (écrites, projetées et expliquée aux élèves). Voici le découpage des 3 séances :

Leçon 1 : En groupes de 4 (établis par eux-mêmes au moyen d'un TIC), les élèves ont eu une leçon entière à disposition pour effectuer une recherche d'informations pertinentes sur le web. Le but était de décrire les 6 comportements à risque influençant l'incidence de la maladie du cancer. Compétences → Info-doc et collaboration (conflit cognitif induit par confrontation d'idées dans la perspective socio-constructiviste de Vygotski).

Leçon 2 : Durant la deuxième heure de cours, les élèves ont eu pour objectif de préparer en groupe une présentation powerpoint (ou autre) avec des consignes claires pour structurer le travail → Collaboration

Leçon 3 : Au cours de la dernière heure du scénario MITIC, les élèves ont présenté leur travail de façon orale, faisant de la prévention de pair à pair dans le domaine du cancer → Présentation (savoir-être)

Finalement, le travail effectué en collaboration, l'attitude durant la recherche d'information et durant la présentation, le respect des consignes et la pertinence biologique du sujet ont été examinés afin d'évaluer et noter ce travail → Evaluation

Contexte d'enseignement

Ce scénario pédagogique avec intégration des MITIC s'est déroulé dans une classe de deuxième année de l'Ecole de Culture Générale (2ECG5), filière socio-éducative, au collège du Sud à Bulle. Il y a dans cette classe 24 élèves, dont deux étudiantes d'échange qui viennent de Suisse allemande et qui ont rejoint la classe en février. J'ai établi une bonne relation pédagogique avec ces élèves dès le début de l'année, ce qui semble avoir eu un effet positif sur l'atmosphère de travail durant cette séquence d'enseignement hybride. Bien que les élèves de 2ECG5 se forment pour un avenir professionnel dans des domaines socio-éducatifs, j'ai remarqué que, pour la majorité d'entre eux, les sujets touchant à la biologie médicale en général et au cancer en particulier, les intéressaient grandement. L'engagement pour ce travail était excellent, car, en plus d'être noté, il donnait du sens aux élèves.

Liens Internet

Voici la liste des sites internet que j'ai proposée aux élèves durant leur recherches d'information, pour les aiguiller vers des sources fiables. Il s'agit des sites web des différentes ligues contre le cancer (Suisse, Belgique, France et Canada) qui font foi dans le domaine de la prévention.

<https://www.liguecancer.ch/>

<https://www.cancer.be/pr-vention/pr-vention-du-cancer-limitez-les-risques>

https://www.ligue-cancer.net/article/743_prevention-les-mecanismes-d-action

<http://www.cancer.ca/fr-ca/prevention-and-screening/reduce-cancer-risk/make-healthy-choices/?region=qc>

2.Scénario pédagogique

Objectifs généraux et opérationnels visés

Depuis cette année, le plan d'étude romand définit des attentes fondamentales à atteindre par tous les élèves dans le domaine des MITIC (DICS, 2017). Les exigences du PER concernant les MITIC sont transversales, c'est à dire qu'elles doivent permettre aux élèves d'acquérir des compétences MITIC au travers des cours abordant les autres matières. Ainsi, tous les enseignants sont responsables de sa mise en œuvre, bien qu'à l'époque de la révolution numérique, il conviendrait plutôt de dédier directement des heures à l'enseignement spécifique des MITIC... Heureusement, et marquant cette (r)évolution en marche, un cours d'informatique/bureautique a été prévu au programme des élèves débutant le collège dès la rentrée 2018/2019. Ainsi, pour ce scénario, les objectifs généraux et spécifique ont été établis en accord avec le programme d'étude cantonale pour les classes ECG de 2^{ème} année pour la biologie et par rapport aux compétences MITIC devant être acquises de façon transversale.

Objectifs généraux

Du côté de la biologie : Sensibiliser les élèves aux problèmes de santé publique dus à la maladie du cancer. Les informer des comportements à risque favorisant le développement du cancer (prévention par les pairs). Leur présenter des résultats de recherches récentes touchant au sujet du cancer afin d'éveiller chez eux une curiosité scientifique (savoir-savant) et un regard critique sur le mode de fonctionnement de la science et de la communication des résultats par les médias (savoir-être et Info-Média).

Du côté des MITIC : Les rendre attentifs à l'importance de l'origine des sources et de leur fiabilité lors de recherche d'information sur le web (savoir-faire, Info-Doc). Les sensibilisé à la protection des données, à l'importance de citer les sources correctement et aux conséquences du plagiat dans leur travaux (savoir-être, Info-Média). Les rendre attentifs de l'importance de savoir travailler de façon collaborative dans notre société (savoir-être, éducation à la citoyenneté)

Objectifs opérationnels de la séquence (selon la taxonomie de Bloom)

Du côté de la biologie : A la fin de la séquence en cours hybride, les élèves sont capables de décrire les 6 comportements à risque favorisant le déclenchement d'un cancer (connaissance). Ils savent expliquer pourquoi ces comportements induisent le cancer au niveau biologique (comprendre). Ils parviennent en outre à justifier la pertinence d'un comportement adéquat en l'exposant oralement à leur pairs (évaluer).

Du côté des MITIC : A la fin de la séquence en cours hybride, les élèves sont capables de faire une recherche efficace sur internet de façon collaborative pour trouver des sources fiables (appliquer). Ils parviennent à utiliser un logiciel de présentation en y incluant des images web, des animations et en citant les sources de façon transparentes (appliquer) afin de transmettre leur message de façon claire à leurs pairs.

Prérequis en TIC

Les élèves doivent savoir utiliser un ordinateur et un navigateur web. Ils doivent avoir connaissance des comportements adéquats à avoir lors de la navigation sur le web au sein de l'institution (charte de bonne conduite). Ils doivent en outre avoir des notions informatiques et bureautiques de base pour préparer une présentation powerpoint (ou à l'aide d'un autre logiciel de présentation).

Durée de la séquence d'enseignement/apprentissage/évaluation

La séquence complète de ce scénario pédagogique intégrant les MITIC s'étale sur 3 x 45 minutes, plus 10 minutes durant la leçon précédant le scénario pour expliquer les consignes.

Ce scénario s'intègre à la fin du chapitre de biologie portant sur la génétique (l'une des exigences du PEC 2^{ème} année ECG) en introduisant la notion de cancer, une maladie provoquée par l'accumulation de multiples mutations dans l'ADN composant notre génome. Les élèves se chargeront, au travers des fruits de leur recherches, d'enseigner les concepts fondamentaux du cancer aux autres élèves lors de leur présentations. Cette séquence fait donc le lien entre la théorie vue précédemment en classe (type de mutations, changement de base dans la séquence de l'ADN, perturbation fonctionnelle des protéines) et l'apparition d'une maladie. La prévention du cancer, faite par les élèves pour leurs pairs, s'insère parfaitement à la fin de cette séquence, et leur permet d'acquérir des connaissances utiles pour le reste de leur vie.

Matériel et Logiciels utilisés

Les élèves ont utilisé les ordinateurs disponibles dans la salle d'informatique que j'avais réservée pour la durée de la séquence de classe hybride. Ils se loguent au système grâce à leur identifiant d'élève pour accéder aux ressources web. Les logiciels utilisés sont le navigateur web « chrome » de Google (https://www.google.fr/chrome/?brand=CHBD&gclid=EAIaIQobChMIrsCcxK2t2wIVEUTTCh3-LQTFEAAAYASAAEgKFs_D_BwE&gclsrc=aw.ds&dclid=CJrKlc6trdsCFRIu4Aod0YEAcQ) ainsi que le programme de présentation powerpoint de Microsoft (<https://www.microsoft.com/fr-ch/store/d/powerpoint-2016/cfq7ttc0k5ct?activetab=pivot%3aoverviewtab>).

3. Canevas de la séquence

DOMAINE: Génétique moléculaire et maladies humaines - Cancer	Cycle : secondaire II	Niveau : 2ECG5 socio-éducatif	Place de la séance dans la séquence : fin (4ème quart) Date de la séance : 18 avril 2018
---	------------------------------	--------------------------------------	---

TITRE :	Tous contre le cancer ! Six comportements à risque.
DUREE DE LA SEANCE :	45 min
Effectif : Classe entière	24 élèves, dont 2 allophones

OBJECTIFS GENERAUX	Biologie: Prévention: Sensibiliser les élèves aux problèmes de santé publique dus aux cancers. Les informer des comportements à risque favorisant le développement du cancer (prévention par les pairs). Leur présenter des résultats de recherches récentes touchant au sujet du cancer afin d'éveiller chez eux une curiosité scientifique (savoir-savoir) et un regard critique sur le mode de fonctionnement de la science et de la communication des résultats par les médias (savoir-être). MITIC: Les rendre attentifs à l'importance de l'origine des sources et de leur fiabilité lors de recherche d'information sur le web (savoir-faire, Info-Doc). Les sensibiliser à la protection des données, à l'importance de citer les sources correctement et aux conséquences du plagiat dans leur travaux (savoir-être, Info-Média). Les rendre attentifs de l'importance de savoir travailler de façon collaborative dans notre société (savoir-être, éducation à la citoyenneté)
Objectif opérationnel de la séance : selon la taxonomie de Bloom	Biologie: A la fin de la séquence en cours hybride, les élèves sont capables de décrire les 6 comportements à risque favorisant le déclenchement d'un cancer (connaissance). Ils savent expliquer pourquoi ces comportements induisent le cancer au niveau biologique (comprendre). Ils parviennent en outre à justifier l'utilité d'un comportement adéquat en l'exposant oralement à leur pairs (évaluer). MITIC: A la fin du cours hybride, les élèves sont capables de faire une recherche efficace sur internet pour trouver des sources fiables (appliquer). Ils parviennent à utiliser un logiciel de présentation en y incluant des images web, des animations et en citant les sources de façon transparentes (appliquer) afin de transmettre leur message de façon claire à leurs pairs.
RELATIONS AUX PROGRAMMES OFFICIELS	Maintenues: Notions de génétique moléculaire. Compétences MITIC transmises de façon transversale.
PERPEC	Selon indication du PEC pour ECG 2ème année
Pré-requis :	Biologie : Génétique moléculaire (structure ADN et mutations, tumeur et dérégulation du cycle cellulaire) TIC: Utilisation d'un ordinateur et navigateur web. Logiciel de présentation powerpoint ou autre.

Évaluation : Evaluation des compétences collaboratives et Info-Doc MITIC, et de la présentation (fond et forme) durant la séance *en présentiel*

DUREE / MATERIEL	CONTENUS	DEROULEMENT Activités de l'enseignant	DEROULEMENT Activités des élèves
Cours hybride avec scénario MITIC			
Séance 1: en absence			
5 min / projection ppt	Accueil des élèves et accroche avec message de prévention "STOP cancer"	MH annonce que la séquence de classe hybride débute et projette les consignes écrites au projecteur	Se placent dans la salle informatique par îlots et par groupes (prédéterminés par les élèves)
40 min / consignes projetées	Navigation sur le net pour rechercher d'informations concernant les six comportements à risque	MH circule entre les groupes, observe les éléments de collaboration, redirige les recherches et fait de la prévention MITIC par rapport au compétences collaborative et Info-Doc.	Se loguent à leur compte internet de l'école et cherchent des informations pertinentes. Collaboration active dans chaque groupe. Autonomie pour l'organisation. Ecoutent les recommandations de l'enseignant.
Séance 2: en absence			
5 min / projection consignes	Accueil des élèves	Récapitule les objectifs et projette les consignes pour le travail de prévention BIO-MITIC	Se placent par groupe et écoutent
40 min	Elaboration de la présentation ppt	Se promène entre les groupes, observe les éléments collaboratifs, aide les élèves durant l'élaboration de la présentation (forme et fond)	Collaborent pour la préparation conjointe de leur présentation powerpoint
Séance 3: en présence			
2 min	Accueil des élèves	Dédramatise la situation pour soulager les élèves du stress! Encourage les différents groupes à être persuasifs durant la présentation. MH s'assied au fond de la classe.	Ecoutent et tremblent !
40 min	Présentations des 6 thématiques par les différents groupes	MH observe les présentations, remplit la grille d'évaluation. Institutionnalise les notions importantes à la fin de chaque présentation.	Présentent à tour de rôle leur travail. Chaque membre des groupe doit prendre la parole.

BILAN DE LA SEQUENCE	Cours hybride intégrant les MITIC dans la pratique scolaire. Bon engagement des élèves - dévolution à fonctionné Notions importantes en biologie et en éducation MITIC transmises Evaluations à compléter et à rendre durant le cours suivant.
-----------------------------	---

4. Analyse du scénario pédagogique

Considérations pédagogiques et didactiques

Analyse *a priori*

1. Etant donnée la bonne relation pédagogique que j'ai établie avec les élèves, et aux vues du sens que devrait générer le sujet du travail collaboratif, je m'attends à ce que les élèves soient motivés et s'engagent de façon positive dans ce scénario pédagogique intégrant les MITIC. Je ferai en sorte d'encourager le comportement de dévolution chez mes élèves (Brousseau, 1998).
2. Durant le cours qui va précéder la séquence de classe hybride, je vais montrer aux élèves les consignes et les grandes lignes du scénario qui va nous occuper pour les 3 leçons à venir (annexe 1). Comme il va s'agir d'un travail collaboratif intégrant les MITIC, je me suis dit qu'il serait intéressant de voir comment les élèves se débrouillent pour former des groupes par eux-mêmes en utilisant les TIC. Je les informerai donc par le biais de la messagerie électronique de l'école (e-mail général à la classe sur 2ECG5studentfr.ch) avant le lancement de la classe hybride (annexe 2). Les élèves devront, sur une période de 48h, prendre connaissance du message, former 6 groupes de 4 élèves et choisir, en tenant compte de l'avis et des préférences de tous, l'un des six thèmes proposés. Je choisis de communiquer ces informations par le canal officiel de la messagerie scolaire pour qu'il n'y ait pas de problème d'exploitation de données par des entreprises tiers (Google, Yahoo ou autres). Je profiterai par la même occasion de sensibiliser la classe aux problèmes de protections et d'exploitation des données, ainsi qu'aux problèmes relatifs à leur comportement en ligne, spécifiquement en ce qui concerne leur identité et leur ombre numériques (Fillietaz, 2011). Cela fait également partie des compétences MITIC que les élèves doivent intégrer le plus tôt possible, car à cet âge, ils n'ont que peu de jugement quant aux conséquences potentiellement néfastes que peuvent avoir les traces qu'ils laissent sur internet (Gurtner, 2018).
3. Lors de la première leçon *en absence*, les élèves regroupés par groupes de 4 devront utiliser les ressources web pour trouver des informations pertinentes concernant les 6 comportements à risque (la fumée, l'alcool, le soleil, le poids, la nourriture et le manque d'activité sportive) qui augmentent les chances de développer un cancer. Pour cette recherche, je m'attends à ce que la plupart des élèves entrent les termes du comportement directement dans la barre de recherche des navigateurs web et que certains d'entre eux tombent sur des sites encyclopédiques communautaires comme wikipedia, des résumés d'articles de journaux en ligne ou des forums de discussion (ex. doctissimo). Je vais les orienter durant la session pour m'assurer qu'ils partent dans ce travail avec de bonnes informations en leur proposant les adresses web de 4 sites internet des différentes ligues contre le cancer (CH, BE, FR et CA). Je me suis assuré par avance que ces sites sont en français et qu'ils donnent des liens pertinents (articles de recherches originaux, études épidémiologiques, cas cliniques en cours) et des informations complètes. Je profiterai également pour montrer aux élèves qu'on peut trouver « une vérité et son contraire » sur le net suivant comment l'on procède pour la recherche d'information. Cette démonstration me permettra de les sensibiliser aux fameuses « Fake news » fleurissant sur le web. Par exemple, je compte leur donner l'exemple suivant lors d'une recherche web utilisant le moteur de recherche Google: tapez « fumer donne le cancer » et « fumer

ne donne pas le cancer ». Ces recherches produisent nombres de références web redirigeant l'internaute sur des blogs, des articles et même des déclarations de médecins et de chercheurs défendant leur « vérité ». Cette thématique permettra de développer des compétences en Info-Doc, c'est à dire des compétences organisationnelles pour la recherche, l'évaluation et l'organisation des informations trouvées sur internet (Sanchez, 2018). Avec l'Info-Médias (compétences éditoriales touchant aux médias et à diffusion d'information) et l'Info-Data (compétences opératoires, codage, design et participation), l'Info-Doc représente l'un des trois domaines de compétence de la translittératie numérique qu'il convient de transmettre aux élèves (Frau-Meigs, 2017).

4. Ce travail est bel et bien collaboratif et va indéniablement provoquer un conflit cognitif d'un point de vue socio-constructiviste (Roux, 2001). A l'inverse du travail coopératif qui consiste, tel un travail à la chaîne, à mettre bout à bout des portions de tâches, le travail collaboratif permet de développer de nombreuses compétences (Vivian et Dinet, 2007). En effet, les élèves ne travaillent plus uniquement pour leur professeur, mais s'engagent pour leur groupe. Embarqués dans une entreprise commune, ils vont devoir défendre leur point de vue, partager les responsabilités, décider en commun quelle référence utiliser, quelle photo choisir pour illustrer le concept (l'une des consignes du travail) et s'entendre sur un produit final qui sera évalué. La collaboration offre l'opportunité de travailler sur une matière plus vaste, les élèves se divisant souvent le travail. Il y aura plus de compromis et de négociations dans le groupe par rapport aux différents arguments individuels, ce qui augmente l'écoute, le respect et la critique constructive des différents points de vue. L'implication de chacun dans le travail collaboratif permet d'augmenter globalement l'esprit d'analyse, la réflexion et la capacité de synthèse (Fourgous, 2012). En outre, d'après différents chercheurs, le travail de groupe permet de favoriser l'autonomie et la responsabilité des élèves et d'améliorer les relations entre élèves et enseignants, ce dernier pouvant alors consacrer plus de temps à chaque élève (Dargent et Dargent, 2004).
5. Finalement, les élèves devront partager avec le reste de la classe le fruit de leur recherche sous forme d'une présentation orales qui sera évaluée lors de la séance *en présence*. Les critères d'évaluations seront partagés en trois catégories (10 points chacune). La première concernera l'aspect collaboratif durant le travail de groupe et la pertinence des méthodes MITIC utilisées (attitude participative, échange d'information, moyen de recherche web mis en place, fiabilité des sources web – InfoDoc). La deuxième touchera à la forme finale de la production (3-5 slides contenant 1 image / vidéo, 1 animation, durée max 5 min, prise de parole par tous les élèves, références visibles sur le document). Et la troisième portera sur le fond de la présentation, plus spécifiquement sur les notions biologiques, la pertinence des arguments et la sollicitation de conflit cognitifs et de débats au sein de la classe (cf. grille d'évaluation en annexe 3). Au final, l'évaluation portera donc sur les aspects collaboratifs intégrant certaines notions MITIC ainsi que sur les aspects purement biologiques concernant l'apparition et la prévention du cancer.

Analyse *a posteriori* (points correspondants)

1. Le scénario pédagogique intégrant les MITIC s'est déroulé de façon constructive et satisfaisante. Les élèves ayant trouvé du sens à ce qu'ils faisaient (motivation intrinsèque due au sujet d'actualité) et ayant en point de mire l'opportunité de faire une bonne note (motivation extrinsèque) se sont engagés de façon efficace et consciencieuse. Le comportement de dévolution chez les élèves était bel et bien présent.
2. La communication par email avec la classe n'a pas vraiment fonctionné ! Comme demandé au travers de la messagerie de l'école à la classe, je m'attendais à ce que les représentants de classe me fassent un retour par ce canal officiel et me donnent la liste des groupes et des thèmes, mais je n'ai reçu qu'une seule réponse individuelle pour la composition d'un groupe (annexe 2). Le lendemain par contre, l'un des élèves étant arrivé en classe avant le début de la leçon m'a donné une liste de noms qu'il avait sur son téléphone portable. Les élèves l'avaient établie entre eux le jour d'avant par le biais de l'application de messagerie instantanée *WhatsApp* sur laquelle ils ont un groupe pour leur classe 2ECG5. J'ai donc profité en début de leçon de leur expliquer que ce moyen de communication n'était plus autorisé pour les élèves de moins de 16 ans (ce qui concernait quelques élèves) et qu'il ne devait pas être utilisé dans les écoles du canton de Fribourg pour des raisons de protection des données. Je les ai sensibilisés au fait que les données (texte, photos, identité, adresses...) postées sur des réseaux sociaux et sur WhatsApp appartiennent maintenant à un géant numérique américain (Facebook) et que cette société avait maintenant tout loisir d'exploiter leurs données selon le fort juridique américain en vigueur. Nous avons fait un lien direct avec l'actualité, car comme pour beaucoup d'autres systèmes collectant nos données, les conditions d'utilisation de WhatsApp viennent tout juste d'être modifiées (<https://www.whatsapp.com/legal/#key-updates>), suite au scandale d'exploitation de données de Facebook par la société de communication stratégique Cambridge Analytica (Zaffagni, 2018).
3. Lors de la leçon *en absence* dans la salle informatique, certains élèves sont d'abord tombés sur différents sites et blogues mentionnant d'innombrables comportements à risque provoquant le cancer. Le flux d'informations fut assez stressant pour eux. Je les ai rapidement redirigés sur 4 sites fiables des ligues contre le cancer, et en passant dans les îlots informatiques où travaillaient les élèves, je validais ou invalidais les sites web utilisés en les sensibilisant aux compétences info-doc de recherche efficace d'information et de documentation sur le web. J'ai pris le temps d'informer toute la classe des dangers de certains sites web (manipulation de l'information, pseudo-vérité, Fake news) transmettant des informations erronées, voire dangereuses. Cela m'a permis d'expliquer comment se comporter sur le web pour trouver des informations sérieuses en biologie, mais également dans d'autres domaines scientifiques (site d'information national, site universitaire, laboratoire de recherche, papier scientifique, sources qui se recoupent, sources de vulgarisation scientifiques fiables...).
4. Le travail collaboratif a très bien fonctionné. Les élèves se sont partagés les tâches rapidement, ont débattu des idées et informations trouvées sur le net et ont argumenté de façon respectueuse lorsque les avis divergeaient. Ils ont pour certains déjà commencé à préparer le support de leur présentation orale et je sais qu'ils ont poursuivi ce travail en dehors des heures de classes, bien qu'ils aient encore du temps durant la deuxième séance *en absence*. Cela démontre que la dévolution a fonctionné. Du point de vue du scénario, il y aurait ici peut-être un point à améliorer, car tout le travail collaboratif s'est fait de façon physique en synchrone sur un support informatique unique en salle d'informatique. Par là je veux dire qu'ils n'ont pas utilisé d'outils informatiques collaboratifs en ligne tel que Framapad, GoogleDoc ou Google slides pour établir et finaliser leurs présentations de façon asynchrone (Hocquard, 2017). Je pense

que j'aurais pu/dû intégrer ce point dans mon scénario BIO-MITIC durant la deuxième séance en *absence*, qui se serait alors déroulée sur des ordinateurs distants dans la salle d'informatique, ou alors répartis dans les différents lieux de l'école, ou directement à partir de chez eux. Cela aurait permis de pousser encore plus l'aspect MITIC du travail collaboratif et d'amener de nouvelles compétences intéressantes aux élèves.

5. Lors de la dernière séance *en présence*, les élèves ont tour à tour présentés leurs chefs-d'œuvre ! Le travail était de qualité. Comme demandé, chaque élève a pris la parole, même les élèves allophones. L'utilisation du logiciel powerpoint (<https://products.office.com/fr-ch/powerpoint>) fut choisie par tous les groupes pour la présentation orale, car je n'ai pas eu le temps de leur présenter d'autres outils de présentation tel que Prezzi (<https://prezi.com/>) ou Beekast (<https://www.beekast.com/index.php?lang=frqui>). Ces outils que j'exploite moi-même (Prezzi) ou que j'ai découverts (Beekast) durant l'un de mes ateliers MITIC au DEEM permettent de dynamiser encore plus les présentations orales et de susciter un plus grand intérêt chez les auditeurs. Là aussi, il m'aurait fallu plus de temps pour pouvoir leur faire une démonstration pratique. Mais il est clair que les contraintes temporelles sont très présentes dans l'enseignement, et augmentent encore plus quand l'on essaie d'amener, en plus des notions spécifiques à la branche, des notions transversales ! Les consignes pour les présentations ont été respectées par la plupart des groupes. Certains élèves ont oublié de citer les sources, ou les ont mises dans l'espace « commentaire » sur powerpoint. Cela n'est pas visible lors de la projection et ne permet pas aux auditeurs de vérifier l'origine de l'information. Ces détails ont été discutés en classe. Parfois, certains groupes ont utilisé des photos qui n'avaient aucun rapport avec leur sujet (ex. groupe « Bougez plus »). L'utilité de la cohérence des informations textes-images a également été relevée. Les productions d'élèves issues de ce travail collaboratif utilisant les MITIC dans mon cours de biologie peuvent être trouvées en annexe 4. Les étudiants ont été évalués par rapport aux critères de la grille d'évaluation (annexe 3) qui leur fut donnée par avance. Au final, ils ont tous très bien réussi !

Conclusion

Avec la mise en pratique de ce scénario pédagogique, j'ai l'impression que la plupart des élèves ont pu acquérir de nouvelles compétences, tant dans le domaine MITIC (collaboration, Info-Doc) que dans celui de la biologie (cancer). Durant cette séquence, j'ai également tenté de faire passer le message qu'il existe des comportements à risque aussi bien dans le domaine de la santé, provoquant des maladies graves, que dans celui des MITIC, pouvant générer de gros problème pour l'avenir des élèves (par exemple, une identité ou ombre numérique désastreuse, une mauvaise utilisation des ressources web, le plagiat...). Cependant, des améliorations sont encore possibles dans ce scénario, notamment en proposant et exploitant des outils web pour renforcer la collaboration en ligne et en présentant des programmes de présentations innovants et dynamiques que les élèves auraient alors utilisés. J'ai constaté qu'il était également assez difficile d'intégrer tous les objectifs MITIC du plan d'étude cadre au sein des cours de biologie, car le programme spécifique est déjà très chargé. Vu l'évolution de notre société par rapport à l'utilisation des MITIC, je pense qu'à l'avenir, ces compétences seront enseignées directement au travers de cours spécifiques. Mais pour le moment, nous sommes dans une phase de transition, et je ferai de mon mieux pour transmettre certaines notions de translittérature numérique à mes élèves durant mes cours de biologie.

5. Références

Brousseau G. (1998). *Théorie des situation didactiques*. Grenoble : La pensée sauvage. Repéré à <http://id.erudit.org/iderudit/000137ar>

Cailliez, J.-C. , (2018, 17 avril). *La classe renversée... Des étudiants qui font le cours et des devoirs à la maison pour le professeur !* Repéré à <http://blog.educpros.fr/jean-charles-cailliez/2018/04/17/la-meilleure-facon-dapprendre-cest-denseigner-et-pourquoi-pas-en-classe-renversee/>

Charlier, B., Deschryver, N. & Peraya, D. (2006). *Apprendre en présence et à distance: Une définition des dispositifs hybrides*. Distances et savoirs, vol. 4,(4), 469-496. <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2006-4-page-469.htm>

Dargent, G. et Dargent, O. (2004). *Trouver la bonne organisation*. Cahiers pédagogiques, No 424 – Dossier « Le travail de groupe ». Repéré à <http://www.cahiers-pedagogiques.com/Trouver-la-bonne-organisation>

Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport, DICS. (2015). *Concept cantonal pour l'intégration des MITIC dans l'enseignement 2017-2021*. Repéré à http://www.fr.ch/dics/files/pdf94/fr_mitic_concept.pdf

Fillietaz, F. (2011). *Un enjeu pour l'enseignement. Comprendre l'identité numérique*. Repéré sur le site du Département de l'instruction publique, de la culture et du sport du canton de GE à http://edu.ge.ch/sem/system/files/ressources/telecharger/pdf_dsi_sem_identite_numerique_v10.pdf

Fourgous, J.-M. (2011). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique. Rapport de la mission parlementaire sur l'innovation des pratiques pédagogiques par le numérique et la formation des enseignants. Repéré à <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/124000169.pdf>

Frau-Meigs, D. (2017). *Les compétences numériques ne s'improvisent pas !* Repéré à <https://www.latribune.fr/opinions/tribunes/les-competences-numeriques-ne-s-improvisent-pas-753447.html>

Gurtner, J.-L. (2018). Cours L061.0085. *Psycho-pédagogie de l'adolescent*. Repéré dans l'environnement <https://www3.unifr.ch/psychopeda/shib/consultation-libre/>

Hocquard, H. (2017). Cours C2i niveau 1. *Travailler en réseau, communiquer et collaborer*. Repéré à http://www.labri.fr/perso/hocquard/Files/course2i/D5_V2.pdf

Roux, J-P. (2001). *Socio-constructivisme et apprentissages scolaires*. Repéré à dcalin.fr/fichiers/jproux.doc

Sanchez, E. (2018). Cours R011.0147. *Intégration des MITIC dans la pratique scolaire*. Repéré dans l'environnement Moodle sur <https://moodle2.unifr.ch/course/view.php?id=15425>

Vivian, R. & Dinet, J. (2007). *La recherche collaborative d'information : Vers un système centré utilisateur*. Document numérique, vol. 10,(3), 25-46. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-document-numerique-2007-3-page-25.htm>.

Zaffagni, M. (2018). *Scandale Facebook : ce qu'il faut savoir pour comprendre l'affaire et protéger ses données*. Repéré à <http://www.cnetfrance.fr/news/scandale-facebook-ce-qu-il-faut-savoir-pour-comprendre-l-affaire-et-protger-ses-donnees-39865776.htm>

Sitographie

Beekast. Outil de présentation en ligne. Repéré à <https://www.beekast.com/index.php?lang=frqui>

Frazao, F. (2015). Image « Stop Cancer ». Repérée à <https://fr.depositphotos.com/62883695/stock-photo-stop-cancer-hand-writing.html>

Office comprenant le logiciel powerpoint. Repéré à <https://products.office.com/fr-ch/powerpoint>)

Prezi, site web donnant accès au logiciel de présentation dynamique. Repéré à <https://prezi.com/>

WhatsApp, site web. Repéré à <https://www.whatsapp.com/legal/#key-updates>

6. Annexes

Annexe 1 : Consignes écrites pour le travail BIO-MITIC

Annexe 2 : Message envoyé aux élèves et correspondance pour la formation des groupes

Annexe 3 : Objectifs et grille d'évaluation

Annexe 4 : Travaux et présentations d'élèves

Annexe I.

Classe hybride (3 leçons): La prévention du cancer

→ 6 comportements pour diminuer les risques de développer un cancer

Leçon I → en absence (salle informatique)

- 6x GROUPE DE 4 ELEVES (liste établie par les élèves)
- En parcourant le web de façon efficace, **recherchez des informations fiables** concernant l'un des 6 facteurs de risque qui vous a été attribué.

Leçon II → en absence (salle informatique)

- **Préparez 3-5 slides de présentation descriptives** illustrant le facteur de risque en prenant soin d'incorporer les critères suivants :
 - Slides contiennent au moins 1 image/vidéo représentative et des animations
 - Expliquez pourquoi le facteur de risque augmente les chances de développer un cancer (quel cancer ? si connu)
 - Donnez des conseils à vos camarades pour diminuer son impact sur votre vie
 - Citez les sources au bas de la slide

Leçon III → en présence

- **Présentez** au reste de la classe le fruit de vos recherches (3-5 min) / groupe
- Chaque membre du groupe prend la parole → **Discussion / débat**

Annexe 2:

Classe hybride (3 leçons): La prévention du cancer

→ Message général envoyé aux élèves pour l'élaboration des groupes

← RÉPONDRE ←← RÉPONDRE À TOUS → TRANSFÉRER ...



HEBEISEN Michael

lun. 16/04/2018 21:51

Éléments envoyés

Marquer comme non lu

À : CSUD-Students-CL-2ECG5@studentfr.ch;

Cc : Sudan Mélanie <SudanM@eduf.fr>;

Bonjour à toutes et à tous,

Pour le cours de biologie de mercredi (le 18 avril), nous nous retrouverons directement à la salle informatique n° 202 pour explorer ensemble le thème de la prévention du cancer. Merci de passer l'information à toute la classe.

Comme souhaité, vous pouvez d'ores et déjà préparer les différents groupes de 4 élèves sur les thèmes suivants. Ces thèmes représentent 6 choix "santé" que vous pouvez adopter pour réduire les risques de développer un cancer, et que vous travaillerez en classe hybride.

1. **Vivez sans fumée**
2. **Limitez votre consommation d'alcool**
3. **Manger bien**
4. **Bougez plus**
5. **Protégez-vous du soleil**
6. **Maintenez un poids santé**

Merci d'établir la liste des groupes ensemble, selon vos préférences. Les représentants de classe pourront m'envoyer une réponse par retour de mail.

Au besoin, je formerai / compléterai les groupes s'il y a encore des élèves seul(e)s mercredi matin.

Au plaisir de vous retrouver mercredi à 9h00 en salle 202.

Michael Hebeisen

Annexe 2:

Classe hybride (3 leçons): La prévention du cancer

→ Correspondance avec une seule élève pour l'élaboration des groupes



Overney Lauriane <OverneyL@studentfr.ch>

mar. 17/04/2018 08:05

Boîte de réception

Marquer comme non lu

À : HEBEISEN Michael;

• Vous avez répondu le 17/04/2018 08:18.

Bonjour,

Concernant les travaux de groupes, Marie, Bleona, Lynn et moi-même formerons un groupe. Nous traiterons du thème 1 « vivre sans fumée » si possible.

Meilleures salutations,

Lauriane Overney
Collège du Sud, 2ECG5

Travail sur "la prévention du cancer" de mercredi 18 avril



HEBEISEN Michael

mar. 17/04/2018 08:18

Éléments envoyés

Bonjour Lauriane

Merci pour ta réponse.

N'oubliez pas de communiquer et coordonner vos choix au sein de la classe aujourd'hui pour que je n'aie pas plusieurs groupes sur le même thème.

Bonne journée et à demain

Michael Hebeisen



Marquer comme non lu

Classe hybride (3 leçons): La prévention du cancer

→ Choix des groupes effectué par les élèves au moyen de TIC (WhatsApp!)

1. **Vivez sans fumée** → Lauriane, Marie, Bleona, Lynn
2. **Limitez votre consommation d'alcool** → Elise / Lolita/ Elvira /Ophélie
3. **Manger bien** → Léa / Djenan / Laura / Matthew
4. **Bougez plus** → Julie / Lucas / Clémence / Karim
5. **Protégez-vous du soleil** → Estelle / Adriana / Salma / Polina
6. **Maintenez un poids santé** → Camille / Anthea / Justin / Johanna



Annexe 3: La prévention du cancer - cours 25 avril 2018 - 2ECG5
classe hybride: 6 règles pour diminuer les risques de développer un cancer !

Les groupes d'élèves

1. **Vivez sans fumée** → Lauriane / Marie / Lynn / Bleona
2. **Limitez votre consommation d'alcool** → Elise / Lolita / Elvira / Ophélie
3. **Mangez bien** → Léa / Djenan / Laura / Matthew
4. **Bougez plus** → Julie / Lucas / Clémence / Karim
5. **Protégez-vous du soleil** → Estelle / Adriana / Salma / Polina
6. **Maintenez un poids santé** → Camille / Anthea / Justin / Johanna

Groupes	no 1	remarques	no 2	remarques	no 3	remarques	no 4	remarques	no 5	remarques	no 6	remarques
Grille d'évaluation pour le travail collaboratif MITIC:												
En absence : "Travail collaboratif et comportement MITIC"												
Préparation du travail en groupe "en absence"												
Attitude participative / collaborative												
Recherche d'information pertinente sur le net												
Fiabilité des sources - InfoDoc												
Préparation de la présentation	/10:		/10:		/10:		/10:		/10:		/10:	
En présence: Présentation - Forme												
Nombre de slide 3-5												
Contient une image /vidéo + source												
Contient une ou plusieurs animations ppt												
Temps de la présentations < 5 min												
Prise de parole de chaque élève												
Sources visibles sur slide	/10:		/10:		/10:		/10:		/10:		/10:	
En présence: Présentation - Fond (lien avec cours bio)												
Présentation du facteur de risque - pertinence points présentés												
Lien biologique entre le facteur de risque et le dév. du cancer												
Pertinence des conseils donnés aux autres élèves	/10:		/10:		/10:		/10:		/10:		/10:	
Discussion / débat sollicité (oui / non)												
NOTES												

Annexe 4

Vivez sans fumée

Présenté par Marie, Bleona, Lauriane et Lynn

La fumée

- ◇ De quoi est composée la cigarette ?
- ◇ Types de cancer
- ◇ Symptômes et conséquences
- ◇ Cigarette à rouler et électronique
- ◇ Divers conseils

La fumée de tabac contient plus de 7000 substances chimiques, dont plusieurs sont toxiques.



Davantage de produits chimiques trouvés dans la fumée du tabac

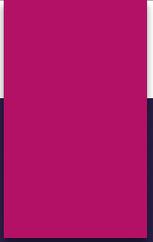


Acétaldéhyde, acroléine, acrylonitrile, amines aromatiques, 1,3-butadiène, benzène, benzo[*a*]pyrène, béryllium, butyraldéhyde, chrome hexavalent, crotonaldéhyde, oxyde d'éthylène, acide cyanhydrique, isoprène, plomb, 2-naphthylamine, 4-(méthylnitrosamine)-1-(3-pyridyl)-1-butanone (NNK), nickel, N-Nitrosanatabine (NAT), N-Nitrosanornicotine (NNN), polonium 210, propionaldéhyde, styrène, chlorure de vinyle



Sources

- ◇ <http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/lung/lung-cancer/?region=qc>
- ◇ <http://www.cancer.ca/fr-ca/prevention-and-screening/reduce-cancer-risk/make-healthy-choices/live-smoke-free/cigarette-smoke-ingredients/?region=qc>
- ◇ <https://www.cancer.be/pr-vention/les-dangers-du-tabac>
- ◇ <http://ledeclicanticlope.com/campagne-prevention-tabac-autopsie-d-un-meurtrier>
- ◇ http://www.ohmymag.com/cigarette/cette-femme-a-convaincu-des-centaines-de-personnes-d-039-arreter-de-fumer_art84276.html



Limitez votre consommation d'alcool

ON IGNORE QUE L'ALCOOL PEUT CAUSER DES CANCERS.

OPHÉLIE, ELVIRA, LOLITA, ELISE

Quels facteurs de risque et quels cancers ?

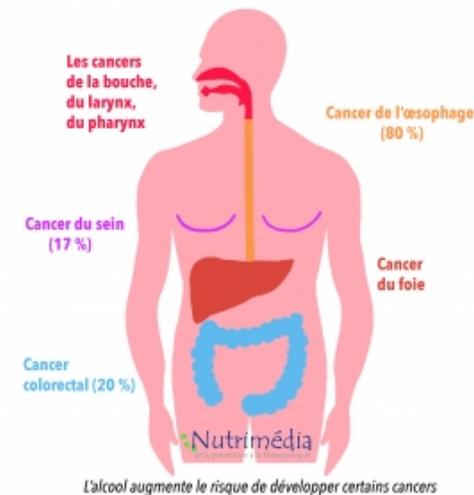
- ▶ Alcool -> substance cancérigène
 - ▶ Altérer l'ADN
 - ▶ Augmentation du taux de mutation (lien biologique)
 - ▶ Augmente le taux de certaines hormones dans le sang
 - ▶ Les œstrogènes -> cancer du sein
 - ▶ Freiner assimilation acide folique de notre organisme
 - ▶ Favorise les processus de cancérisation
 - ▶ Le vin n'est pas moins dangereux que la bière ou les spiritueux, c'est la quantité d'alcool qui est déterminante.
 - ▶ Alcool + Tabac = plus de risque de cancer



Types de cancers

- ▶ Chaque année dans le monde, minimum 4% des nouveaux cas de cancers et 12,5% décès liés à l'alcool.

- ▶ Bouche
- ▶ Gorge
- ▶ Larynx
- ▶ Œsophage
- ▶ Estomac
- ▶ Foie
- ▶ Sein



- ▶ Le cancer du sein qui domine les cas annuels de cancers liés à l'alcool

Conseils

- ▶ Hydratez-vous en buvant de l'eau
 - ▶ N'hydratez pas votre soif au moyen de l'alcool
- ▶ Choisissez des grignotines non-salées
 - ▶ Le sel incite à boire plus rapidement
- ▶ Ne faites pas que boire
 - ▶ Lorsque vous sortez avec des amis, ne restez pas accroché au bar
- ▶ Ralentissez la cadence
 - ▶ Buvez un verre d'eau entre chaque boisson alcoolisée
- ▶ Évitez de vous «faire un fond»
 - ▶ Ne pas faire d'apéro avant de sortir
- ▶ Allongez vos consommations
 - ▶ Mélangez avec plus de limonade que d'alcool



Manger bien



Laura Sergi

Matthew Currat

Djenan Pecoud

Léa Prizzi



Facteur de risque

- Plus de 500g de viande rouge par semaine
- Quantité importante de fer et mode de cuisson
 - augmente le taux de mutation
- Consommation abusive de sucre et de sel
- Poids + activité physique + alimentation : 30% de risque en plus
- Alcool



Cancers possibles

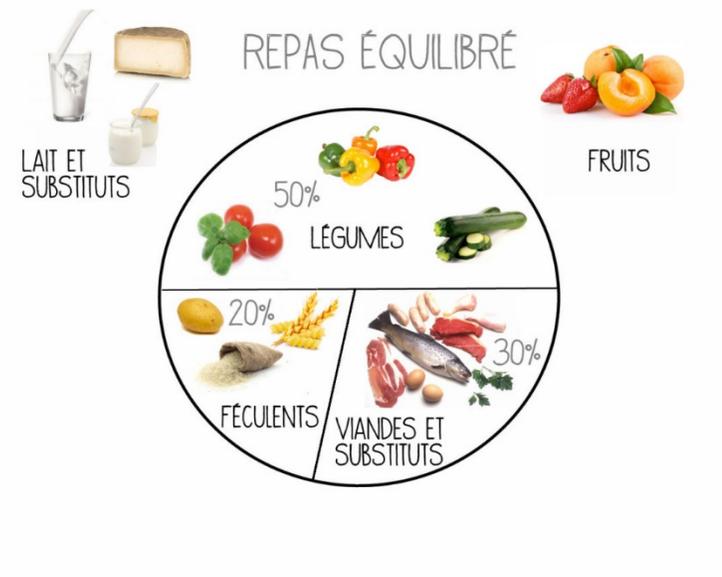
- Sein
- Prostate
- Bouche, gorge, larynx
- Reins
- Pancréas
- Œsophage
- Estomac
- Ovaire
- Foie
- Vésicule biliaire
- Poumon

Conseils

Portrait de l'assiette idéale :

- Fruits et légumes
- Produits céréaliers
- Produits laitier
- Produits carnés

- Garder un poids sain



BOUGEZ PLUS !

Par Clémence, Julie, Karim et Lucas

EFFETS DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

- L'activité physique réduit les risques de cancer
 - Du côlon
 - De l'utérus
 - Du sein
- L'activité physique
 - Stimule l'immunité
 - Accélère le transit intestinal
 - Diminue le taux d'œstrogènes

EFFET DU SPORT SUR LE CORPS

- Faire du sport réduit les toxines présentes dans notre corps et réduit les risques de mutations génétiques
- Moins de mutations  moins de risques de cancer
- Maintient un poids-santé
- Meilleur système immunitaire
- Meilleur sommeil

CONSEILS

- Favorisez l'escalier à l'ascenseur
- Faire au moins 10'000 pas par jour
- Faites au moins 2h30 de sport chaque semaine
- Rendez-vous à votre travail à pied
- Passez plus de temps debout

QUESTIONS ?



Biologie

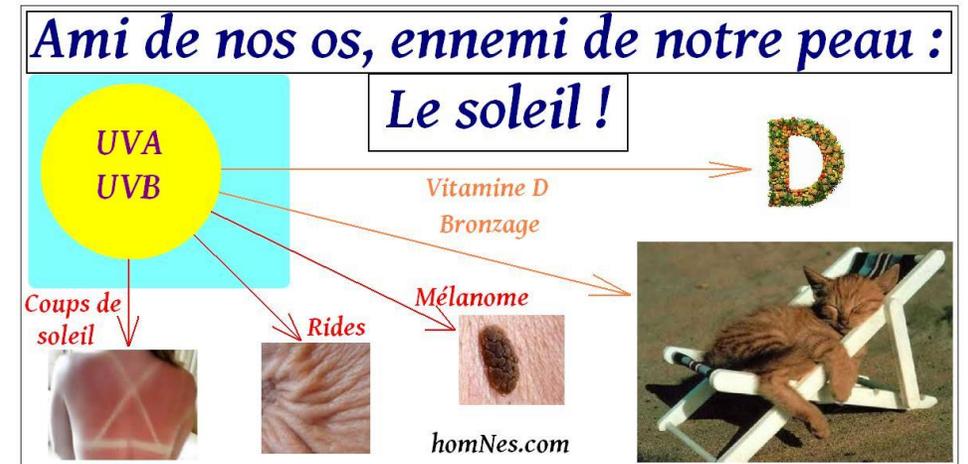
PROTÉGEZ-VOUS DU SOLEIL !

POLINA, SALMA, ADRIANA, ESTELLE

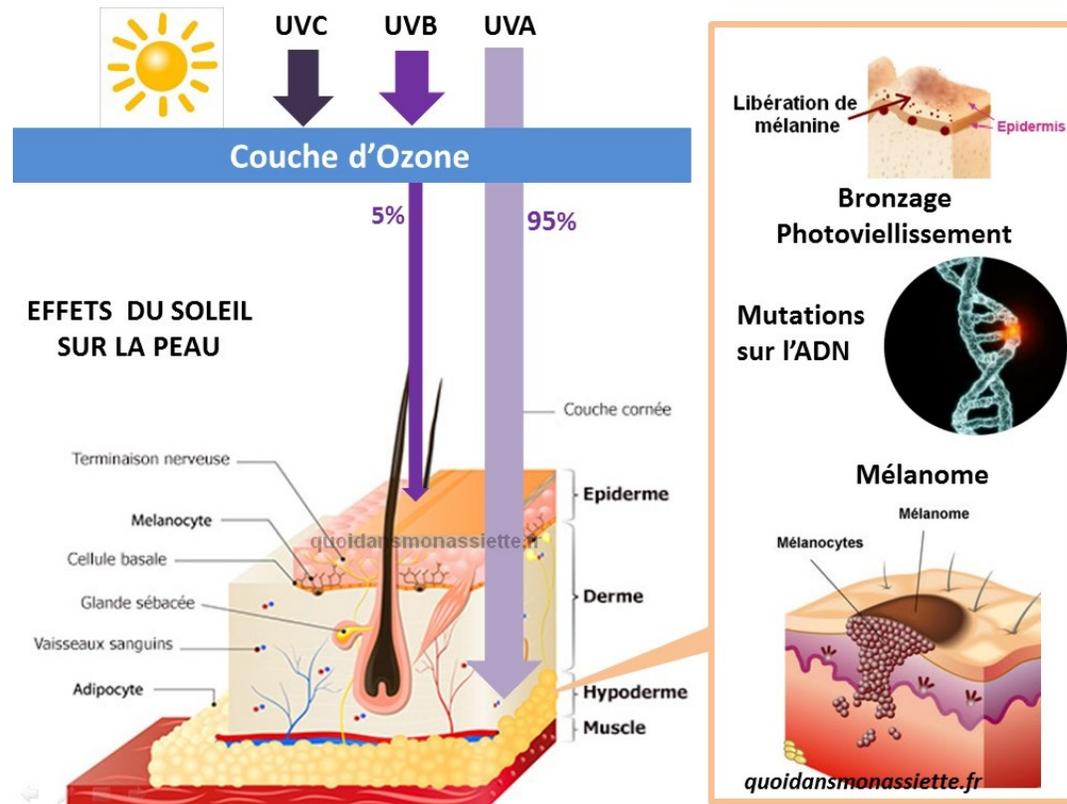


Les rayons UV et le lien avec le cancer

- Les rayons ultraviolets sont des rayonnements venant du soleil, dangereux pour l'ADN.
- Certaines cellules peuvent muter et être à l'origine du cancer.
- Le soleil accélère le vieillissement.
- Les UVA détruisent les fibres de collagène et d'élastine.
- Le cancer de la peau



Conséquences des rayons UV



Quelques conseils

Avant :

- Crème solaire
- Vérifiez l'indice UV

Pendant :

- Se couvrir
- Lunettes de soleil
- Évitez d'être exposé entre 12-15heures
- Boire beaucoup d'eau

Après :

- Apprendre à reconnaître les signes du cancer → Examiner régulièrement la peau
- Évitez de s'exposer trop longtemps et le bronzage artificiel

Sources

- La ligue du cancer Canada
- La ligue du cancer Belgique
- e-cancer.fr
- futura-sciences.com
- quoidansmonassiette.fr
- hommes.com «entre vitamine d et cancer de la peau quelle dose de soleil»

MAINTENEZ UN POIDS SANTÉ

Ai-je un poids santé?

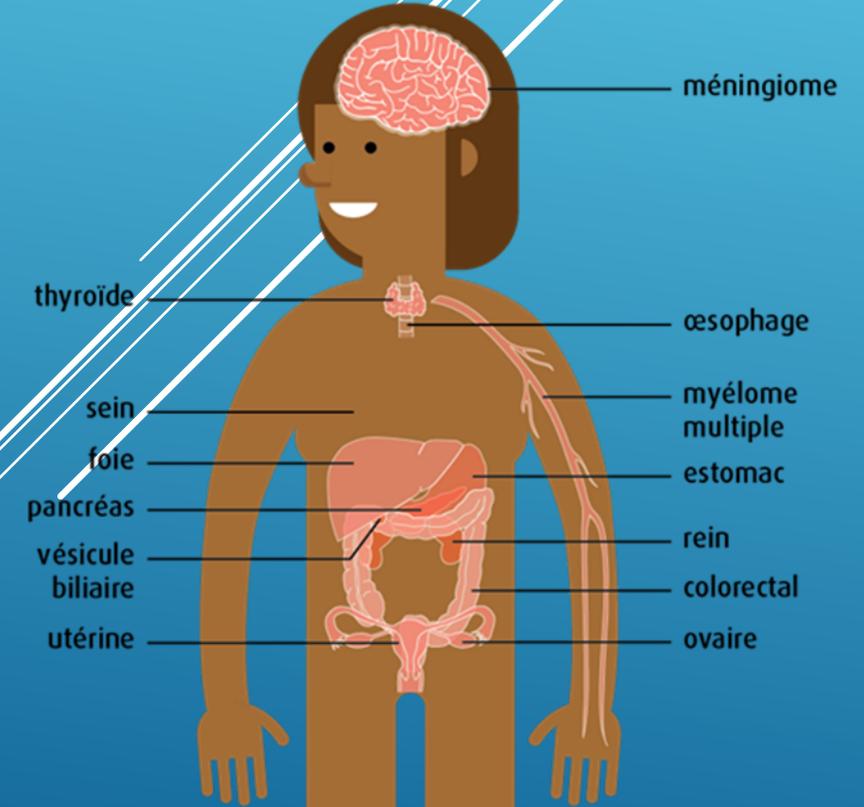
Pour savoir je peux calculer mon IMC (indice de masse corporelle)

Johana Sonderegger, Justin Wydler, Camille Czouz-Simpson, Anthéa Beyeler
2ECG5

POURQUOI?

- Hormones
- Augmentation mutation, car on consomme plus de sucre (pas évacué).

Le fait d'être obèse ou de ne pas avoir un poids santé augmente votre risque des cancers suivants



QUE FAIRE?

Réduire calorie

- Pas sauter de repas
- Faire de l'exercice
- Aller dehors
- Boire de l'eau
- Dormir