

le casque

Qui le fabrique ?

Qui le dessine ?

Pourquoi en mettre un ?

C'est fait en quoi ?

Qui le teste ?

Comment ça protège ?

EPFL



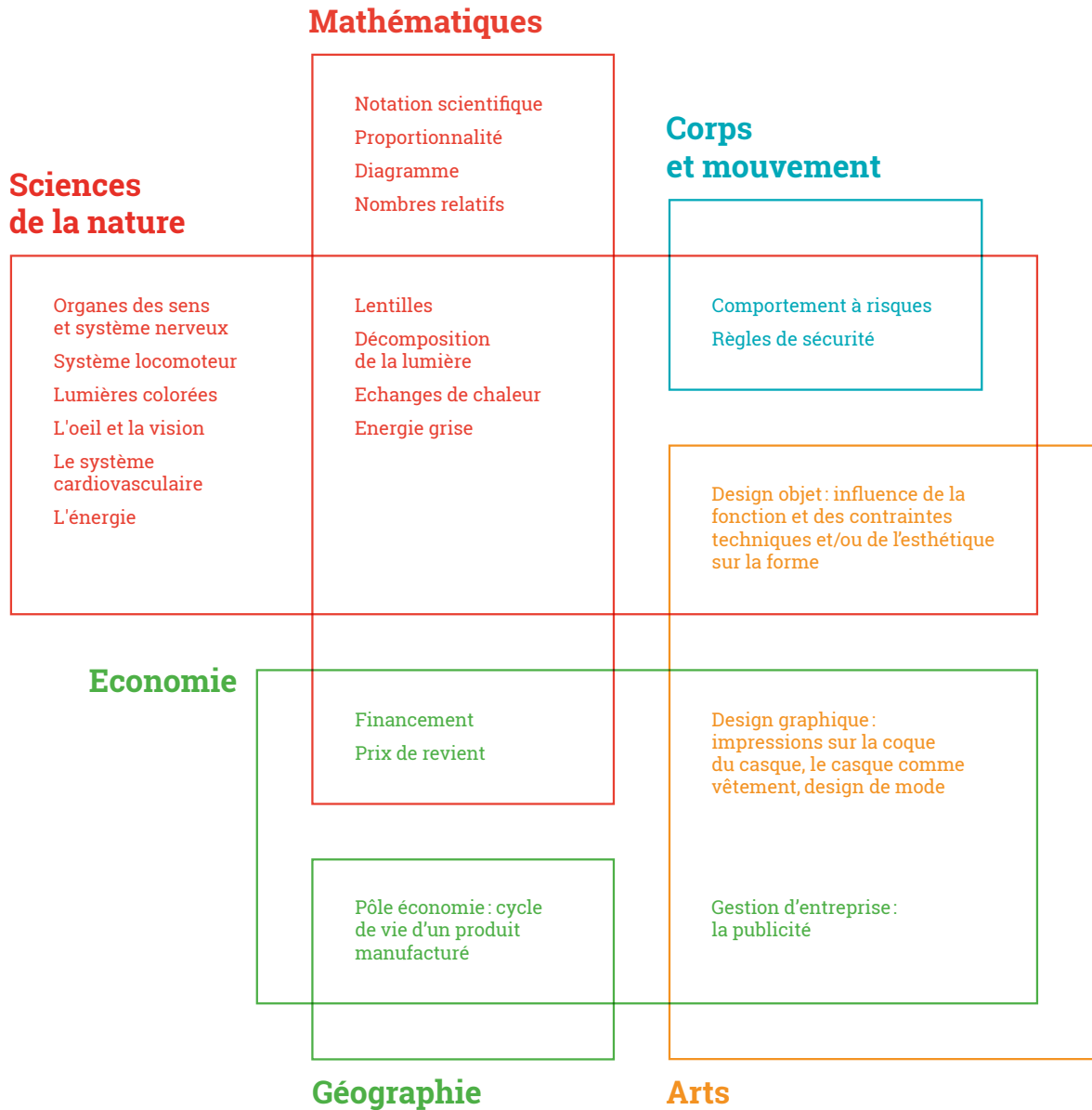
LAUSANNE
2020



YOUTH
OLYMPIC
GAMES

Formation générale

Identification
d'une large palette
de métiers



FORMATION GÉNÉRALE

Choix et projets personnels

Dans les vidéos présentant les chaînes de production, nous pouvons observer que plusieurs corps de métiers collaborent ensemble afin de produire un objet de qualité.

Choix et projets personnels 9H et 10H

FG 33 Construire un ou des projets personnels à visée scolaire et/ou professionnelle :

- Identification d'une large palette de métiers.
- Sélection de quelques métiers en fonction des intérêts et compétences personnelles.

Choix et projets personnels 11H : pas d'activités

CORPS ET MOUVEMENT

Education physique

Règles de sécurité. CM 31 & CM 33

Amener les élèves à connaître les règles de sécurité dans le cadre des activités physiques scolaires et des pratiques sportives ; on dénombre actuellement une quantité de sports nécessitant le port du casque (ski, ski-alpinisme, freeride, hockey, vélo, roller, etc.).

- Sensibiliser les élèves à la gestion du risque.
 - Appliquer les mesures de sécurité.
-

Références

Guide des mesures de sécurité (SEPS)
ressources-eps-vd.ch/securite

Bureau de prévention des accidents (BPA)

www.bfu.ch/fr/le-bpa/communication/avis-du-bpa/p/

Port-du-casque-dans-les-sports-de-neige

www.bfu.ch/fr/le-bpa/communication/avis-du-bpa/p/

Port-du-casque-cycliste

www.bfu.ch/fr/conseils/prevention-des-accidents/sport-et-activite-physique/sports-dhiver/casque-de-sports-de-neige/casque-de-sports-de-neige

MATHÉMATIQUES ET SCIENCES DE LA NATURE

Mathématiques

Un skieur arrive au départ de la piste et avant de s'élaner il ajuste son casque.

Nous allons découvrir quelques notions mathématiques intervenant dans cette activité, la notation scientifique, les diagrammes, la proportionnalité et les nombres relatifs.

Mathématiques 9H

MSN 32 Nombres et calculs : NO 111, NO 138, NO 158, NO 228

Mathématiques 10H

MSN 32 Nombres et calculs : NO 49, NO 75, NO 129, NO 213

MSN 33 Fonctions et diagrammes : FA 101

Mathématiques 11H

MSN 33 Fonctions et diagrammes, équations : FA 79–80

Références

Mathématiques 9H

Editeur: Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin
Livre: n° ISBN 978-2-606-01384-4, n° CADEV 25380
Fichier: n° ISBN 978-2-606-01385-1, n° CADEV 25399

Mathématiques 10H

Editeur: Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin
Livre: n° ISBN 978-2-606-01388-2, n° CADEV 26166
Fichier: n° ISBN 978-2-606-01389-9, n° CADEV 26174

Mathématiques 11H

Editeur: Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin
Livre: n° ISBN 978-2-606-01392-9, n° CADEV 26328
Fichier: n° ISBN 978-2-606-01393-6, n° CADEV 26336

Sciences de la nature

Lors d'une sortie à ski, il est important d'être bien équipé. Les nouvelles générations de casques permettent non seulement de protéger notre tête des éventuels chocs, mais également de nous tenir chaud et sont aussi dotés d'une visière intégrée afin de protéger nos yeux.

Les séquences proposées pour cet objet sont donc en relation avec le système nerveux, la vision (l'œil et la vision, les lumières colorées) ainsi que la thermorégulation (système cardiovasculaire, énergie thermique).

Sciences de la nature 9H

MSN 37 Organes des sens et système locomoteur :
Séquence 15 - Organes des sens et système nerveux, Séquence 16 - Système locomoteur

Sciences de la nature 10H

MSN 36 Optique : Séquence 5 - Lumières colorées

MSN 37 Organes des sens :
Séquence 15 - L'œil et la vision

MSN 37 Système cardiovasculaire :
Séquence 11 - Le système cardiovasculaire

Sciences de la nature 11H

MSN 36 Énergie : Séquence 7 - Énergie

Référence

Sciences de la nature cycle 3, 9e-10e-11e

Auteurs: Bardo A., Colongo C., Courvoisier Marti S., Di Paolo D., Falcy Y.-A., Lavorel P., Persoz S., Schupp A., Valera-Kummer S., Widmer A., Allain E.

Editeur: Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin
Classeur: n° ISBN 978-2-88500-323-9, n° CADEV 14378
Aide-mémoire: n° ISBN 978-2-88500-321-5, n° CADEV 130486

OS Mathématiques et physique

Un skieur arrive au départ de la piste et avant de s'élaner il ajuste son casque.

Nous allons découvrir certains phénomènes de la physique intervenant dans cette situation comme les lentilles, la décomposition de la lumière, les échanges de chaleur et l'énergie grise.

Mathématiques et physique 9H

MEP 33-31 MSN 35 Optique : OL 29

Mathématiques et physique 10H

MEP 32-31 MSN 35 Fonctions et équations : FO 20

MEP 33-31 MSN 35 Optique : LE 17, LE 40, LE 47-56, LE 69-70

Mathématiques et physique 11H

MEP 33-31 MSN 35 Mécanique, chaleur et énergie : TE 18, CA 138, CA 140, CA 158

Références

Eureka 9S

Editeur: Direction générale de l'enseignement obligatoire du canton de Vaud (DGEO)
Livre: n° ISBN 978-2-607-00165-9, n° CADEV 26514
Fichier: n° 978-2-607-00166-6, n° CADEV 26522

Eureka 10S

Editeur: Direction générale de l'enseignement obligatoire du canton de Vaud (DGEO)
Livre: n° ISBN 978-2-607-00172-7, n° CADEV 26646
Fichier: n° ISBN 978-2-607-00171-0, n° CADEV 26638

Eureka 11S

Editeur: Direction générale de l'enseignement obligatoire du canton de Vaud (DGEO)
Livre: n° 978-2-607-00176-5, n° CADEV 26662
Fichier: n° 978-2-607-00175-8, n° CADEV 26654

ARTS

Activités créatrices et manuelles

Design objet

- Distinguer l'influence de la fonction, de la recherche de performance ou des contraintes techniques (résistance aux chocs, confort thermique, etc.) et/ou de l'esthétique pure sur la forme. [A 32 AC&M](#), [A 34 AC&M](#)
- Analyse du design objet (formes, textures, matériaux employés, etc.), comparaison des types de casques (ski alpin, freeride, freestyle, kilomètre lancé, etc.). [A 32 AC&M](#), [A 34 AC&M](#)
- Spécificité du produit présenté par rapport aux concurrents sur le plan visuel. [A 32 AC&M](#), [A 34 AC&M](#)

Arts visuels

Design graphique

- Observer l'effet des impressions sur le casque : évocation de la vitesse, de la technicité, humour, motifs (connotés, camouflage, pied-de-poule, etc.), public cible (genre, âge, type de ski). [A 32 AV](#), [A 34 AV](#)
- Sur une même forme de casque (par ex. vue de profil / face), élaborer plusieurs décors par classe ou par élève, en visant des marchés spécifiques – ski, snowboard, freestyle, freeride, enfants, femmes, culture skate, ski-alpinisme, etc. – en combinant les cibles (par ex. les femmes alpinistes). [A 31 AV](#)

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Géographie

Pôle économie – Etude d'une filière de production manufacturée dans ses dimensions, économiques, sociales et environnementales

De la production à la consommation d'un produit manufacturé, identification :

- des régions de production de transformation et de consommation.
- du fonctionnement des réseaux de transport reliant les producteurs aux consommateurs.
- du rôle des acteurs (main d'œuvre, consommateurs, actionnaires, etc.).
- des critères d'achat des consommateurs.
- des impacts liés aux choix de consommation.
- de l'existence d'un commerce équitable et écologique.

Références

Géographie 10e (chapitres 2–4)

Editeur: Nathan

Livre: n° ISBN 978-209-171792-0, n° CADEV 31100

Fiche d'activités dans le groupe educanet

DGEO-Géographie

Economie

Gestion d'entreprise – La publicité comme vecteur de communication entre l'entreprise et les consommateurs.

Analyse des différents acteurs économiques sous les angles micro- et macro-économiques.

Référence

Introduction à la vie économique 9e

(La publicité, p. 47–59)

Editeur: LEP

Livre: n° ISBN 978-2-606-01541-1, n° CADEV 83747

EN SAVOIR PLUS SUR LE CASQUE

Se protéger des chocs

Si de plus en plus d'adeptes de sports d'hiver portent des casques, c'est bien entendu pour se protéger des éventuels accidents qui pourraient se produire sur la piste. Le casque agit en effet comme une « coque protectrice » pour que tous les éléments plus ou moins durs amenés à toucher la tête de son utilisateur (bâtons d'autres skieurs, cailoux, etc.) ne puissent pas le blesser.

Maîtriser sa décélération

Si la coque du casque protégera principalement son utilisateur contre les contacts avec d'autres surfaces, sa structure intérieure absorbera l'énergie de l'impact créé par une chute ou une collision, et ce, grâce à des mousses déformables. Ces dernières, placées stratégiquement en fonction de la forme du crâne, s'écrasent au moment du choc, permettant de prolonger le temps d'arrêt de la tête et ainsi réduire l'impact maximal sur le cerveau.

Laisser son cerveau flotter

Lors d'un choc important, le cerveau, qui en temps normal flotte dans la boîte crânienne, vient s'écraser sur l'os du crâne, ce qui peut créer des lésions appelées commotions. Le choc pourra également étirer les fibres du cerveau voire les déchirer, raison pour laquelle il est nécessaire que la tête de l'utilisateur, et par extension son cerveau, ne soient pas ralentis trop fortement au moment de l'impact. C'est le rôle des mousses déformables de contrôler cette décélération.

Accompagner ses mouvements

Pour que le casque puisse remplir pleinement son rôle de protection, il est nécessaire qu'il soit bien ajusté à la tête de son utilisateur et reste en place tout au long de la journée. Ainsi, il pourra l'accompagner dans ses mouvements et bien amortir les chocs causés par une chute ou un accident sur la piste.

Faire des compromis entre confort et sécurité

Fondamentalement, les casques pourraient absorber beaucoup plus d'énergie et être plus solides s'ils étaient plus massifs, mais personne ne souhaite porter un casque trop volumineux ou trop lourd. Il est donc nécessaire de trouver un compromis entre la sécurité assurée par le casque et le confort offert aux utilisateurs. De plus, la circonférence finale de la tête avec le casque doit rester raisonnable pour éviter les risques de blessures à la nuque en cas de chute.

Avoir du style

Bien plus qu'un dispositif de sécurité, les casques sont devenus des accessoires de mode sur les pistes. Leurs couleurs et motifs sont étudiés de saison en saison pour plaire, sachant que les encres et matériaux utilisés doivent résister à des conditions extrêmes (fort ensoleillement, températures très basses, ou grosses chutes de neige, etc.).

Ne pas prendre de risques inconsidérés

Si le casque a pour fonction de protéger la tête de son utilisateur, il ne fait que limiter le déplacement du cerveau dans la boîte crânienne, et ne l'annule pas. Le port d'un casque ne garantit donc pas l'absence de lésions suite à un choc, raison pour laquelle il vaut mieux s'abstenir de tout comportement à risque sur les pistes, comme une vitesse excessive sans maîtrise de sa visibilité et de sa capacité à s'arrêter rapidement si nécessaire.