Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro TMA, veuillez visiter :
bacpro-tma.fr/annales-sujets-et-corriges

Baccalauréat Professionnel			
SUJET	SESSION 2022	DUREE : 2 H	COEFFICIENT : 1
ÉPREUVE : PRÉVENTION – SANTÉ - ENVIRONNEMENT			
ÉPREUVE DU MERCREDI 15 JUIN 2022			

Ce sujet comporte 13 pages numérotées de 1/13 à 13/13.
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

PRÉVENTION - SANTÉ - ENVIRONNEMENT

SUJET

SESSION 2022

DURÉE : 2 HEURES

COEFFICIENT : 1

Répondre aux questions sur une copie d'examen, **en exploitant les situations, les documents et en mobilisant les connaissances**.

Reporter avec précaution le numéro des questions.

Toutes les réponses devront être rédigées sous forme de phrase complète.

Seuls les documents réponses H et I, figurant page 13, seront insérés et agrafés dans la copie d'examen et resteront anonymes.

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

PREMIÈRE PARTIE - Thématiques A et B

Situation d'actualité

Depuis la création des vélos électriques, les débats se multiplient pour savoir s'il est meilleur pour la santé de rouler avec ou sans assistance électrique. L'université de Miami vient justement d'effectuer des recherches très sérieuses permettant de comparer scientifiquement les deux catégories de véhicules.

Pour mener à bien cette étude, les scientifiques ont comparé les réponses à l'effort (rythme cardiaque, consommation d'oxygène par mesure du rejet de dioxyde de carbone, dépense énergétique par mesure du glucose sanguin) de plusieurs cyclistes volontaires sur un trajet de 5 kilomètres avec les deux types de vélos.

Paramètres physiologiques à l'effort

	Vélo traditionnel	Vélo électrique
Variation de la dépense énergétique (en Kcal)	+ 505	+ 422
Variation de la consommation d'oxygène (en %)	+ 55	+ 47
Variation de du rythme cardiaque (en %)	+ 66	+ 62

Les chercheurs ont également interrogé les cyclistes sur la manière de percevoir l'effort. Les chercheurs de cette étude tirent les conclusions suivantes de cette expérience :

1. Le vélo électrique exige un effort qui satisfait aux recommandations de l'OMS liées à la pratique de l'activité physique même s'il fait dépenser moins d'énergie que le vélo traditionnel.
2. L'usage du vélo électrique est perçu par les cyclistes volontaires comme plus agréable et ludique.

Source : d'après Metabolic and cardiovascular responses to a simulated commute on an e-bike, Alessio et al., Translational Journal of ACSM

À partir de la situation d'actualité :

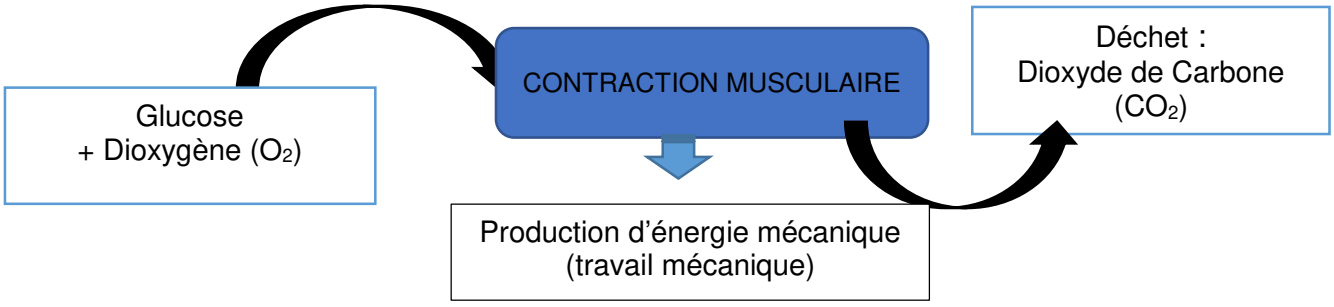
1.1. **Énoncer** la problématique présentée dans la situation.

1.2. **Relever** les paramètres physiologiques mesurés par les scientifiques pour mener à bien leur étude et **comparer** les résultats obtenus entre les vélos traditionnel et électrique.

La pratique du vélo sollicite toutes les parties du corps mais plus spécifiquement les muscles des cuisses et des mollets.

1.3. **Expliquer** le mécanisme de la contraction musculaire en utilisant tous les termes du schéma ci-dessous.

Schéma de la contraction musculaire



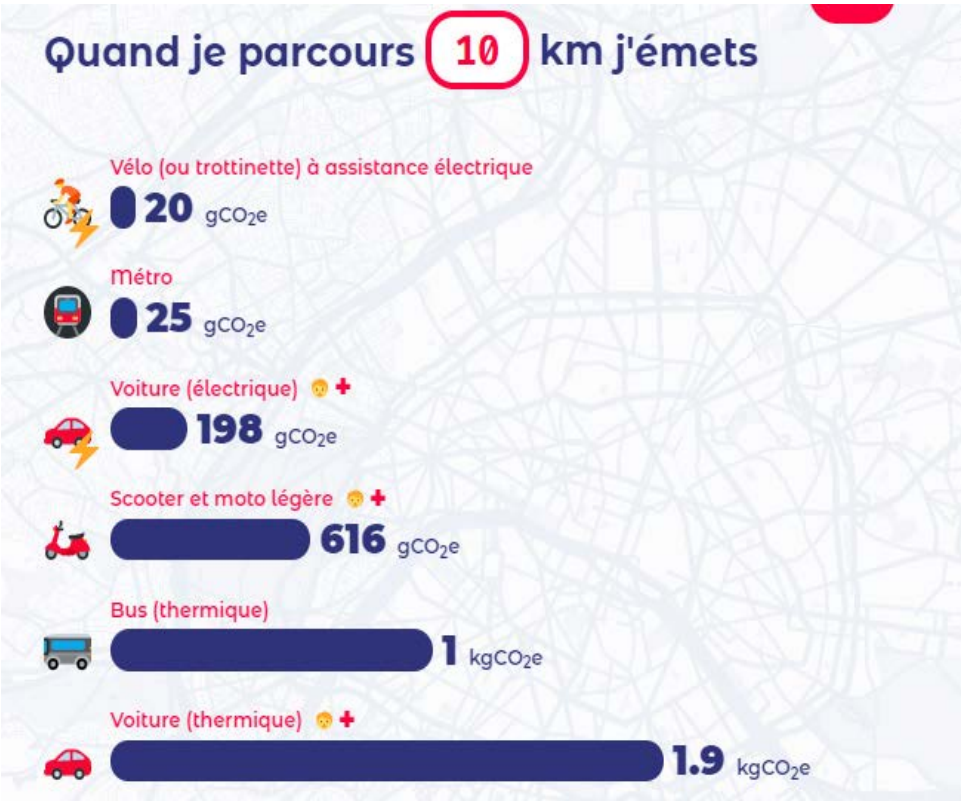
1.4. **Expliquer** comment l'évolution des rythmes cardiaque et respiratoire permet au muscle de s'adapter à un effort.

1.5. **Proposer** une mesure individuelle volontaire et une mesure collective qui favorisent la pratique de l'activité physique.

1.6. **Proposer** deux arguments en faveur de l'usage du vélo qu'il soit traditionnel ou électrique.

L'étude réalisée par les chercheurs de l'université de Miami évoque également l'impact positif sur l'environnement de l'utilisation du vélo électrique qui réduit l'empreinte carbone et le trafic automobile.

<u>Document 1</u> : Comparaison de l'empreinte carbone liée à différents modes de déplacements



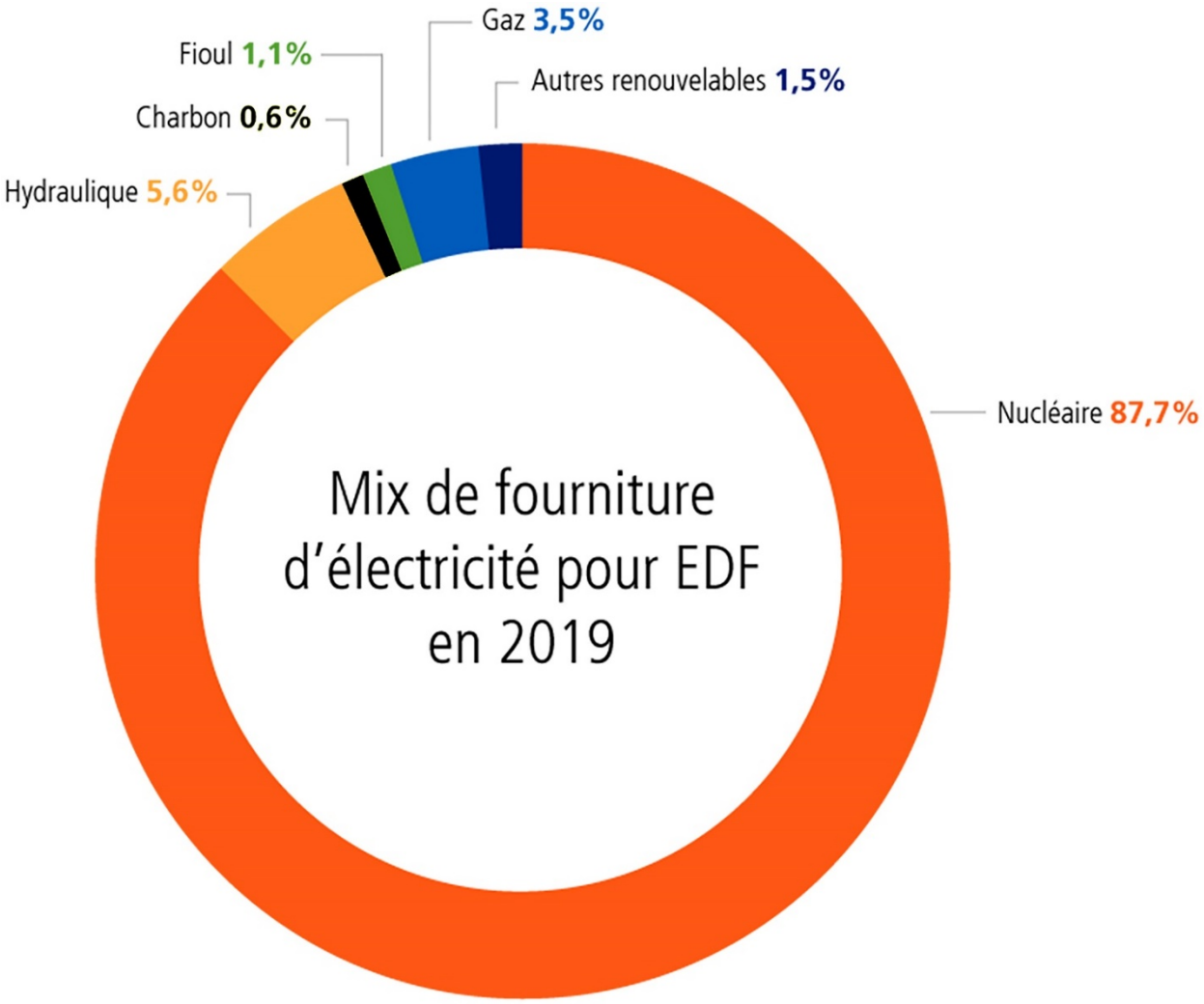
Source : Calculer les émissions de carbone de vos trajets | Particuliers | Agir pour la transition écologique | ADEME

À partir de la **situation d'actualité** et du **document 1** *:*

1.7. **Relever** les moyens de transport dont l'empreinte carbone est faible en expliquant la raison commune de ce niveau d'émission.

Le vélo électrique nécessite d'être rechargé en énergie électrique dont la source est multiple.

<u>Document 2</u> : Sources d'énergie à l'origine de l'électricité fournie par EDF en 2019



Source : Information sur l'origine de l'électricité fournie par EDF | EDF France

À partir de la **situation d'actualité** et du **document 2 :**

1.8. **Identifier** les sources d'énergie qui participent au « mix de fourniture d'électricité » en France en les classant, sous forme de tableau, en deux catégories : énergies renouvelables et énergies non renouvelables.

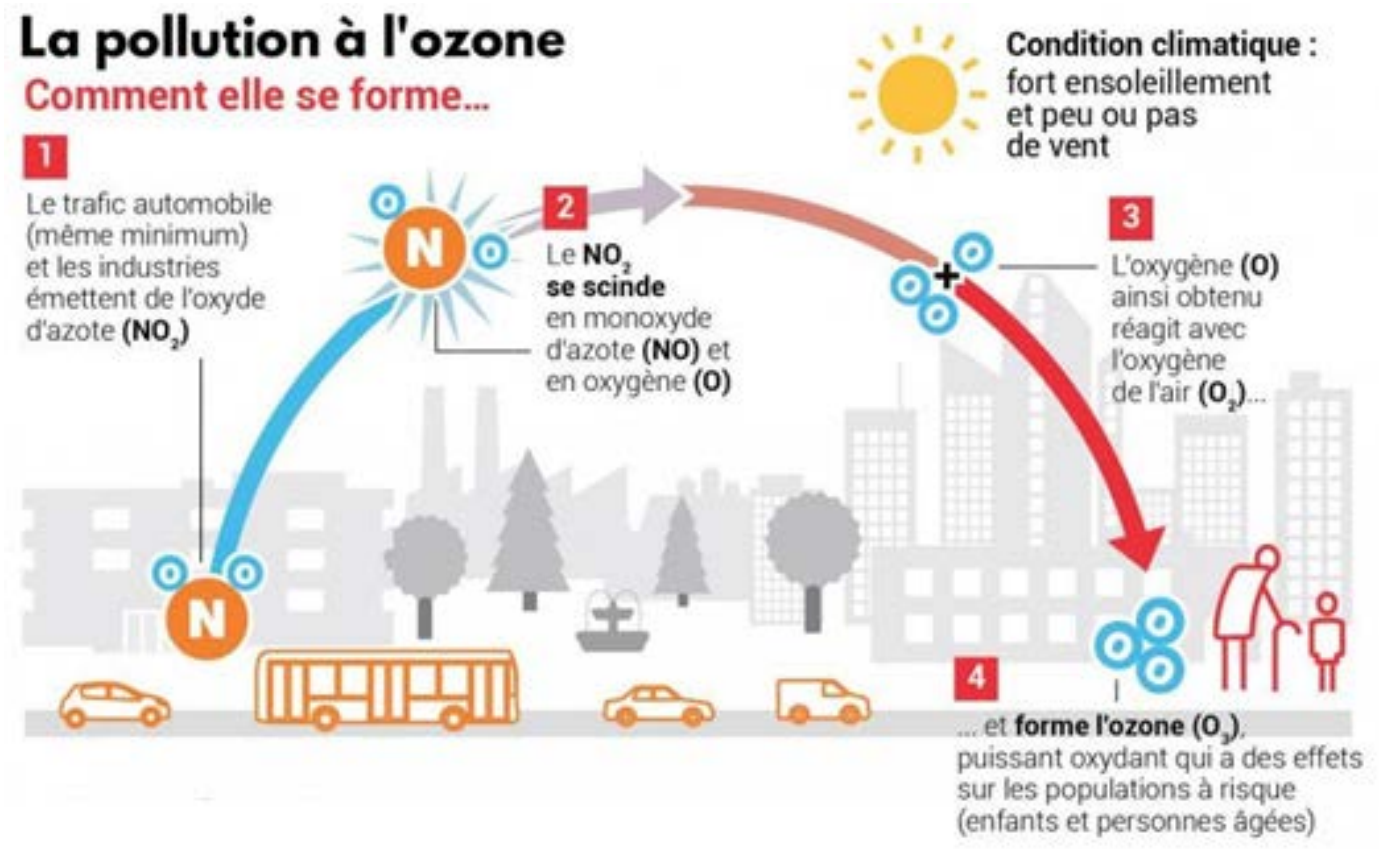
1.9. **Citer** un autre exemple d'énergie renouvelable.

1.10. **Expliquer** ce que sont les énergies dites renouvelables.

1.11. **Formuler** un argument qui vient modérer l'affirmation selon laquelle « le vélo électrique a un impact positif sur l'environnement », en tenant compte des proportions de sources d'énergie renouvelable.

L'ozone est un gaz à effet de serre qui contribue à l'acidification de l'environnement perturbant la composition de l'air, des eaux de surface et du sol. Ainsi, l'ozone porte préjudice aux écosystèmes (dépérissement forestier, acidification des lacs d'eau douce et atteinte à la chaine alimentaire…) et dégrade les bâtiments et les cultures. L'ozone est également un gaz irritant pouvant pénétrer profondément dans l'appareil respiratoire et entrainer une inflammation des bronches, une toux sèche et une gêne respiratoire. Des effets cardiovasculaires sont aussi constatés.

<u>Document 3</u> : La pollution à l'ozone et ses impacts



Source : d'après ministère de l'environnement, airparif et solidarité.gouv .fr

À partir de la **situation d'actualité** et du **document 3 :**

1.12. Relever les deux activités qui sont à l'origine de la pollution à l'ozone.

1.13. Expliquer en une phrase l'impact de la pollution à l'ozone sur l'environnement.

1.14. Citer une conséquence de la pollution de l'ozone sur la santé.

1.15. Proposer deux mesures collectives qui permettent de prévenir la pollution à l'ozone.

1.16. Argumenter le choix de privilégier l'utilisation du vélo pour les déplacements de courts trajets.

DEUXIÈME PARTIE - Thématiques C

Situation professionnelle

Une entreprise de 200 salariés décide de mettre à leur disposition une flotte de vélos à assistance électrique pour faciliter leur mobilité en partant du constat que 60 % des déplacements en entreprise font moins de 5 km, c'est-à-dire une distance facilement parcourue à vélo.

Si le vélo présente un réel avantage d'un point de vue économique, environnemental, et en termes de gain de temps pour l'entreprise, se pose désormais la question de la sécurité. En effet, depuis la mise en place de ce dispositif, il a été constaté une augmentation du nombre d'accidents cette dernière année :

- 4 accidents sur le trajet domicile-travail ;
- 8 accidents lors de déplacements pour des rendez-vous à l'extérieur ;
- 2 accidents dans l'enceinte de l'entreprise lors de déplacements pour des réunions dans un autre bâtiment.

Dans tous les cas, le cycliste a chuté seul après une glissade ou une tentative d'évitement d'un obstacle. Face à cette situation, l'employeur a décidé de réunir le CSE de l'entreprise. Il envisage notamment de mettre à jour le DUER pour tenir compte de ce nouveau mode de déplacement.

À l'aide de **la situation professionnelle** et du **document A** du dossier ressources :

2.1. **Identifier** le critère qui justifie l'existence d'un CSE dans cette entreprise et **préciser** la signification de ce sigle.

2.2. **Expliquer** le rôle du CSE dans le cadre de la recrudescence d'accidents liés à la mobilité des salariés en vélo.

À l'aide de la **situation professionnelle** et des **documents B et C** du dossier ressources :

2.3. **Relever** les différents accidents présents dans la situation et **identifier** le type d'accident auquel chacun correspond.

2.4. **Expliquer** la démarche à réaliser, pour un salarié, lors d'un accident de travail ou de trajet.

2.5. **Indiquer** le nom de l'organisme qui indemnise les salariés accidentés.

2.6. **Identifier** les acteurs qui interviennent dans le processus de la déclaration d'accident du travail ou de trajet.

2.7. **Argumenter** en quoi un accident de trajet pourrait ne pas être indemnisé au même titre qu'un accident du travail et **citer** un exemple.

À l'aide de la **situation professionnelle** et des **documents D à G** du dossier ressources **:**

2.8. **Rappeler** l'objectif du DUER et **préciser** la signification de ce sigle.

2.9. **Compléter** l'extrait du DUER concernant l'évaluation du risque d'accident à vélo lors des déplacements. (*Document réponse H à rendre avec la copie).*

2.10. **Proposer** des mesures de prévention relatives aux types d'accidents de vélo lors des déplacements figurant dans l'extrait du DUER et **le compléter**. *(Document réponse I à rendre avec la copie).*

2.11. **Argumenter** en quoi l'utilisation d'un vélo électrique, pour les déplacements de courte durée, a un bénéfice sur la santé, l'environnement et le travail.

DOSSIER RESSOURCES

Document A : Le comité social économique

Le CSE est mis en place, selon le cas, au niveau de l'entreprise d'au moins 11 salariés, d'une unité économique et sociale (UES) ou au niveau interentreprises. Des CSE d'établissement et un CSE central d'entreprise sont constitués dans les entreprises d'au moins 50 salariés comportant au moins deux établissements distincts.
[…]

Quelles sont les missions du CSE dans les entreprises d'au moins 50 salariés ?

Le CSE a pour mission d'assurer une expression collective des salariés permettant la prise en compte permanente de leurs intérêts dans les décisions relatives à la gestion et à l'évolution économique et financière de l'entreprise, à l'organisation du travail, à la formation professionnelle et aux techniques de production.
[…]
Le CSE dispose de prérogatives spécifiques dans les domaines de la santé, de la sécurité et des conditions de travail. A ce titre, il procède à l'analyse des risques professionnels auxquels peuvent être exposés les travailleurs, notamment les femmes enceintes, ainsi que des effets de l'exposition aux facteurs de risques professionnels mentionnés à l'article L. 4161-1 du code du travail.
[…]
Le CSE assure, contrôle ou participe à la gestion de toutes les activités sociales et culturelles établies dans l'entreprise (cantine, crèches, activités sportives, colonies de vacances, institutions de prévoyance…) prioritairement au bénéfice des salariés, de leur famille et des stagiaires, quel qu'en soit le mode de financement.
[…]

Source : CSE : définition et cadre de mise en place (travail-emploi.gouv.fr)

Document B : Les différents types d'accidents en entreprise et leur indemnisation

Accident du travail
Si un salarié prouve que les faits sont survenus au cours de son activité professionnelle, sur le lieu de travail, ceux-ci sont présumés être un accident du travail.

Accident du trajet
L'accident de trajet peut se produire pendant les trajets aller ou retour entre :
- le lieu de travail et le lieu de domicile de vos salariés ;
- le lieu de travail et le restaurant, la cantine ou tout autre lieu où ils prennent leurs repas.

L'accident de trajet est indemnisé comme un accident de travail dès lors que l'itinéraire emprunté par le salarié n'a pas été détourné pour un motif personnel et étranger aux nécessités de la vie courante.

L'accident de mission
Si l'un de vos salariés est victime d'un accident en déplacement ou lors de l'exécution d'une tâche en dehors de son lieu habituel de travail, il bénéficie de la présomption selon laquelle l'accident est lié à son travail.

Indemnisation
En cas d'accident du travail, vos soins sont pris en charge à 100 %. Pour compenser votre perte de salaire, vous pouvez percevoir des indemnités journalières. Si vous êtes déclaré inapte suite à un accident du travail, vous pouvez bénéficier d'une indemnité temporaire d'inaptitude.

Source : Ameli.fr

<u>Document C</u> : Accident du travail ou de trajet - Démarches

Accident du travail ou de trajet : vos démarches

J'informe mon employeur dans les 24 h

Mon employeur me remet ou m'envoie une **feuille d'accident du travail.**



Il doit faire la **déclaration d'accident du travail (DAT)** à l'Assurance Maladie dans les 48 h.



Je consulte au plus vite un médecin pour qu'il établisse un certificat médical initial (CMI)

Si le médecin me prescrit un arrêt de travail :



Il rédige un **certificat d'arrêt de travail**



Je transmets ce certificat à mon employeur **sous 48 h** afin qu'il puisse établir une attestation de salaire et la transmettre rapidement à ma CPAM pour que je puisse **bénéficier des indemnités journalières.**

J'attends la décision de la CPAM sur la reconnaissance de l'accident de travail

Source : Ameli.fr

Document D : LE DUER

La démarche d'évaluation est une démarche structurée selon les étapes suivantes mettant en œuvre différents outils :

- préparer l'évaluation des risques ;
- identifier les risques ;
- classer les risques ;
- proposer des actions de prévention.

Source : d'après inrs.fr

Document E : Les principales causes d'accident en vélo sur un trajet utilitaire



Dans 70 % des cas, le cycliste chute seul après une tentative d'évitement d'un usager (piéton 3 %, ouverture de portière 2,9 %) ou d'un obstacle (trottoir, poteau, véhicule en stationnement, ...), après une collision contre un obstacle, à la suite d'une glissade sur voie mouillée, de nuit par mauvais temps et mauvaise visibilité, ou encore par déséquilibre (chargement, bandoulière de sac, ...).

Seulement 30 % des accidents impliquent un autre usager de la route […].

Source : fédération française des usagers de la bicyclette

<u>Document F</u> : Évaluation des risques

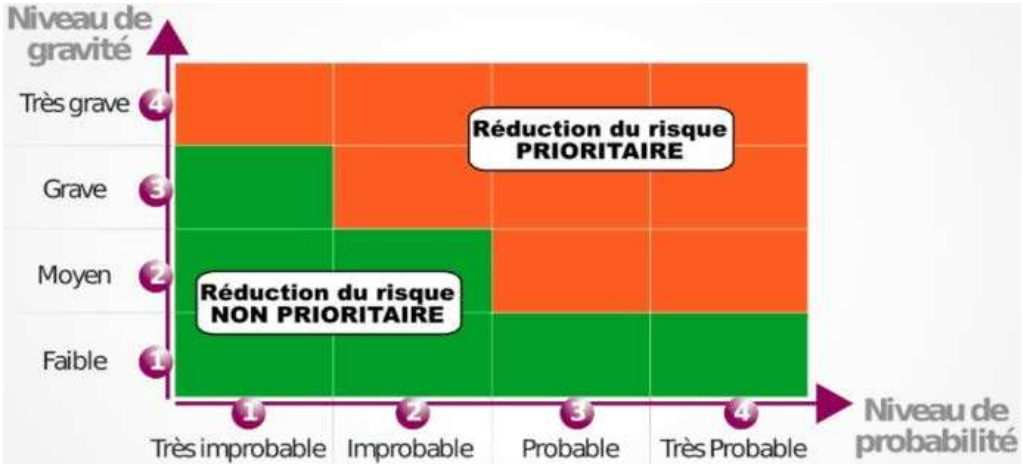
Barème d'estimation de la gravité utilisé dans l'entreprise

GRAVITÉ		
CLASSE	**EXPLICATIONS**	**NOTATION**
Peu grave	Lésions superficielles (coupure superficielle), inconfort, gêne, accident bénin (contusion, hématome, brûlure 1er degré).	1
Moyennement grave	Accident avec des conséquences réversibles : (entorse, fracture sans séquelle, coupure sans sectionnement des tendons, pincement, dorsalgie, brûlure 2nd degré, problème d'audition, départ de feu, fatigue psychologique).	2
Grave	Accident avec séquelles, conséquences irréversibles (surdité, sectionnement (coupure avec sectionnement des tendons, handicap dû à une fracture avec séquelles), écrasement, TMS (douleur : engourdissement, picotement, gène fonctionnelle), brûlure 3ème degré, épuisement psychologique).	3
Très grave	Décès ou incapacité partielle permanente (électrocution, cancer, invalidité d'un membre (amputation)).	4

Barème d'estimation de la probabilité d'apparition du dommage utilisé dans l'entreprise

	Explications	**Notation**
Très improbable	moins d'une fois par an	1
Improbable	quelques fois par an	2
Probable	une à plusieurs fois par mois	3
très probable	une à plusieurs fois par jour	4

Niveau de priorité de la réduction du risque



<u>Document G</u> : Comment prévenir les risques d'accident pour les salariés qui optent pour ce mode de locomotion ?

L'employeur peut se rapprocher d'autres entreprises de son secteur géographique et de sa collectivité pour améliorer les accès sécurisés à l'entreprise. Par exemple, il peut demander à aménager des pistes cyclables séparées de la route, installer des feux aux croisements donnant la priorité aux vélos sur les voitures. Il peut au sein de son site revoir ses plans de circulation en y intégrant des voies vélo, et prévoir des parkings abrités et sécurisés.

Le salarié, s'il se déplace à vélo, doit tout d'abord respecter le code de la route. Il doit rester visible (gilet fluorescent, lumières suffisantes, avertisseur sonore), avoir un véhicule bien entretenu, porter un casque, des chaussures antidérapantes et des habits couvrants qui protègent le corps.

Source : INRS (Trajets domicile travail à vélo - Actualité)

DOCUMENT À RENDRE AVEC LA COPIE

<u>Document H</u> : Extrait du Document Unique d'Évaluation Des Risques (DUER) - ÉVALUATION DES RISQUES

Contexte d'accident	Exemple d'événement déclencheur	Dommage éventuel	Estimation du risque		Réduction du risque (prioritaire ou non)
			Gravité	Probabilité	
Le cycliste chute seul					

<u>Document I</u> : Extrait du Document Unique d'Évaluation Des Risques (DUER) - PLAN D'ACTION DE PRÉVENTION

Contexte d'accident	Mesures de prévention Proposées	Type de prévention
Le cycliste chute seul		
Collision avec un autre usager de la route		

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.