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 Aéronautique, veuillez visiter :
bacproaero.fr/annales-sujets-et-corriges

Bac Pro Aéronautique

Prévention - Santé - Environnement

Session 2023 • Code sujet : **2306-PSE 1** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **1**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Usage détourné du protoxyde d’azote : santé, prévention et environnement (15 questions) **Page 3**

2. Exposition professionnelle au protoxyde d’azote lors de l’utilisation du MEOPA (8 questions) **Page 8**

3. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproaero.fr/assets/annales/bac-pro-aeronautique/E3 - Prévention santé environnement (PSE)/2023/Bac Pro Aéronautique - E3 - Prévention santé environnement (PSE) - Session 2023 - 1-Sujet.pdf

1. Usage détourné du protoxyde d’azote : santé, prévention et environnement

La situation d’actualité présente l’usage détourné et répété du protoxyde d’azote par des jeunes, ses effets sur la santé et les règles destinées à limiter les usages dangereux. Les documents portent aussi sur les déchets de cartouches, la pollution de l’eau et la bio-amplification des substances toxiques dans la chaîne alimentaire.

Thématiques A et B

Question 1.1. Formuler la problématique posée dans la situation d’actualité concernant l’usage détourné du protoxyde d’azote.

La situation souligne la progression d’un usage détourné du protoxyde d’azote chez les jeunes et les dommages graves qu’il peut provoquer.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Comment prévenir l’usage détourné du protoxyde d’azote chez les jeunes et les conséquences graves sur leur santé ?

Question 1.2. Expliquer pourquoi certains jeunes consomment du protoxyde d’azote.

1. Les jeunes recherchent l’effet euphorisant, rapide et éphémère du gaz.
2. Ils peuvent aussi être attirés par les distorsions sensorielles qu’il provoque.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ils recherchent l’euphorie rapide et les distorsions sensorielles provoquées par le protoxyde d’azote.

Question 1.3. À partir de la situation d’actualité et du document 1, expliquer en quoi le circuit de la récompense intervient dans l’envie de consommer régulièrement cette substance addictive.

La prise procure un souvenir agréable et déclenche une libération de dopamine, associée au plaisir. Sans nouvelle prise, le taux de dopamine diminue et une sensation de manque apparaît. Ce manque pousse à rechercher une nouvelle consommation, ce qui entretient la répétition et l’addiction.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le plaisir associé à la dopamine, puis le manque ressenti, incitent à reprendre le produit.

Question 1.4. À partir de la situation d’actualité et du document 2, identifier deux effets négatifs immédiats et deux effets négatifs à long terme de la consommation de protoxyde d’azote sur la santé.

Le document présente plusieurs effets possibles :

- Immédiats : nausées ou vomissements, vertiges.
- À long terme : hallucinations visuelles, trous de mémoire.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Effets immédiats : nausées et vertiges. À long terme : hallucinations visuelles et trous de mémoire.

Question 1.5. Expliquer pourquoi les mélanges de protoxyde d'azote avec d'autres substances, comme l'alcool, le cannabis et les produits hallucinogènes, renforcent la dangerosité de l'usage détourné.

Le document recommande d'éviter les mélanges avec l'alcool, le cannabis ou des produits hallucinogènes. Ces consommations associées augmentent les risques liés au protoxyde d'azote. Le document signale aussi qu'une utilisation avec une bonbonne dans un espace fermé renforce le risque d'asphyxie et de perte de connaissance.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les mélanges aggravent les risques ; l'utilisation dans un espace fermé expose notamment à l'asphyxie et à la perte de connaissance.

Question 1.6. À partir des documents 3 et 4, indiquer à quoi correspond le délit de provocation dans la loi du 1er juin 2021.

Le délit de provocation est le fait d'inciter un mineur à détourner un produit de consommation courante pour en obtenir des effets psychoactifs. La loi prévoit une amende de 15 000 €.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Inciter un mineur à détourner un produit courant pour obtenir des effets psychoactifs constitue le délit de provocation.

Question 1.7. Préciser en quoi proposer du protoxyde d'azote à un mineur est considéré comme un délit.

- La vente ou l'offre de protoxyde d'azote à un mineur est interdite, quel que soit le conditionnement.
- Si cette proposition incite le mineur à un usage détourné, elle constitue aussi le délit de provocation, passible de 15 000 € d'amende.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'offre aux mineurs est interdite ; l'incitation à un usage détourné est punie de 15 000 € d'amende.

Question 1.8. **Argumenter le choix d'un citoyen de ne pas proposer de protoxyde d'azote à un mineur.**

Ne pas proposer ce produit à un mineur permet de respecter l'interdiction légale et d'éviter de l'inciter à un usage détourné. Ce choix contribue aussi à protéger sa santé des risques d'addiction et de dommages graves.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Refuser d'en proposer à un mineur respecte la loi et contribue à le protéger des risques pour sa santé.

Question 1.9. **Proposer deux mesures de prévention collective pour réduire les risques pour la santé liés à l'usage du protoxyde d'azote.**

Deux actions collectives peuvent contribuer à réduire les risques :

- Mener des campagnes d'information auprès des jeunes sur les effets et les dangers du protoxyde d'azote.
- Faire appliquer l'interdiction de vente aux mineurs et celle des crackers et ballons dédiés à l'usage détourné.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Informer les jeunes sur les risques et faire respecter les interdictions de vente prévues par la loi.

Question 1.10. **À partir du document 5, préciser pourquoi jeter des cartouches métalliques de protoxyde d'azote dans la nature n'est pas éco-citoyen.**

Les cartouches métalliques se dégradent très lentement. Abandonnées dans la nature, elles peuvent être entraînées par les eaux pluviales vers les égouts et les stations d'épuration. Leur ramassage impose aussi un travail pénible aux personnes chargées du nettoyage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les cartouches persistent dans la nature, peuvent polluer les eaux et rendent le nettoyage plus pénible.

Question 1.11. **Proposer un geste éco-citoyen pour une personne qui trouve une cartouche métallique de protoxyde d'azote dans la nature.**

1. Ramasser la cartouche si cela peut se faire sans danger.
2. La déposer dans une poubelle afin qu'elle ne reste pas dans la nature.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ramasser la cartouche sans risque et la déposer dans une poubelle.

Question 1.12. À partir du document 6, argumenter le choix de consommer de préférence des poissons herbivores.

Des substances toxiques peuvent s'accumuler dans les poissons herbivores, puis se concentrer davantage chez les poissons carnivores qui les consomment. Choisir des poissons herbivores permet donc de limiter l'exposition aux teneurs plus élevées rencontrées en haut de la chaîne alimentaire.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Privilégier les poissons herbivores limite l'exposition aux substances toxiques davantage concentrées chez les poissons carnivores.

Question 1.13. Expliquer pourquoi la gestion durable de l'eau est indispensable aux niveaux sanitaire et environnemental.

La gestion durable de l'eau est nécessaire pour :

- la santé : préserver l'accès de tous à une eau de qualité et limiter l'exposition aux substances toxiques ;
- l'environnement : protéger les milieux aquatiques et la biodiversité.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Elle préserve l'accès à une eau de qualité pour tous et protège les milieux aquatiques et la biodiversité.

Question 1.14. Expliquer comment s'assurer que les eaux rejetées ne contiennent aucune substance toxique.

Il faut traiter les eaux usées avant leur rejet, puis analyser les eaux traitées pour rechercher d'éventuelles substances toxiques. Les résultats permettent de vérifier leur qualité et de déterminer si le rejet respecte les exigences applicables.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Traiter les eaux usées et analyser les eaux traitées avant leur rejet dans le milieu naturel.

Question 1.15. Proposer une mesure répressive, c'est-à-dire une sanction, pour réduire les risques d'élimination des déchets dans la nature.

Une amende infligée à l'auteur identifié de l'abandon de déchets peut le dissuader de recommencer et décourager d'autres personnes de polluer la nature.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Infliger une amende à l’auteur identifié d’un abandon de déchets dans la nature.

2. Exposition professionnelle au protoxyde d’azote lors de l’utilisation du MEOPA

La situation professionnelle décrit l’exposition des soignants au protoxyde d’azote libéré lors de l’administration du MEOPA et les atteintes possibles à leur santé. Le dossier ressources traite du suivi médical, du rôle du CSE, de l’évaluation des risques dans le DUERP et des mesures de prévention, notamment la ventilation et le masque à double enveloppe.

Thématique C

Question 2.1. À partir de la situation professionnelle et des documents A et B, identifier le danger et repérer le risque auquel est exposé un professionnel.

Le **danger** est l’agent chimique dangereux présent dans le MEOPA : le protoxyde d’azote. Le **risque** est l’inhalation involontaire de ce gaz par le soignant, notamment lorsqu’il fuit au niveau du masque ou de l’embout, ou lorsqu’il est libéré par l’expiration du patient. L’exposition répétée peut entraîner des atteintes à la santé, en particulier des troubles neurologiques irréversibles et une altération du système immunitaire.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Danger : le protoxyde d’azote. Risque : inhalation involontaire par le soignant, susceptible d’altérer sa santé.

Question 2.2. Indiquer les trois rôles de la médecine du travail pour les salariés en contact avec le MEOPA.

1. La médecine du travail prévoit un examen médical avant toute exposition potentielle pour chaque salarié nouvellement affecté au poste.
2. Elle sensibilise le personnel, par des formations, aux risques liés au MEOPA et au respect des mesures de prévention.
3. Elle recherche les difficultés de conception chez les salariés. Si elles existent, elle peut orienter la personne vers une consultation spécialisée et transmettre au spécialiste les informations disponibles sur l’exposition et les produits.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Examen médical préalable, sensibilisation et formation aux risques, recherche des difficultés de conception et orientation spécialisée si nécessaire.

Question 2.3. À partir de la situation professionnelle et du document C, argumenter le choix de l’hôpital de faire intervenir le Comité Social et Économique dans la situation décrite.

Le CSE est une instance de dialogue entre l’employeur et les salariés. Son intervention est justifiée par le risque d’exposition au protoxyde d’azote et par ses conséquences possibles, notamment des atteintes irréversibles. D’après le document C, le CSE contribue à la santé, à la sécurité et à l’amélioration des conditions de travail. Il

peut aussi réaliser des enquêtes sur les accidents du travail ou les maladies professionnelles et contribuer à rechercher des mesures de prévention adaptées.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le CSE permet aux salariés et à l'employeur d'agir ensemble pour enquêter sur le risque et améliorer la santé et la sécurité au travail.

Question 2.4. À partir de la situation professionnelle et des documents D et E, identifier les trois objectifs du document unique d'évaluation des risques professionnels pour l'hôpital.

Le DUERP organise la prévention des risques professionnels à l'hôpital en reliant les dangers aux dommages éventuels et aux actions à mener.

Objectif	Application à l'hôpital
Repérer	Identifier les situations dangereuses et les dommages possibles.
Évaluer	Estimer la gravité et la probabilité d'apparition des dommages.
Prévenir	Déterminer les mesures de prévention nécessaires et les prévoir.

Pour l'exposition au MEOPA, il permet donc de caractériser le risque pour les soignants, d'en établir le niveau de priorité et de planifier des actions pour le réduire.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le DUERP permet de repérer les risques, de les évaluer et de définir les mesures de prévention à mettre en place.

Question 2.5. Expliquer les niveaux de gravité et de probabilité d'apparition du dommage indiqués pour la situation dangereuse n° 2 dans l'extrait du DUERP, en vous appuyant sur le document E.

Pour la situation dangereuse n° 2, la gravité est de **niveau 3** : selon le document E, ce niveau correspond à un accident du travail ou à une maladie professionnelle entraînant une incapacité permanente. Cette évaluation est cohérente avec les atteintes neurologiques irréversibles mentionnées. La probabilité est de **niveau 4** : l'exposition est fréquente ou de longue durée, et le dommage est classé très probable dans l'échelle du document E.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gravité : niveau 3, incapacité permanente. Probabilité : niveau 4, dommage très probable.

Question 2.6. Évaluer la priorité du risque de la situation dangereuse n° 2 du DUERP.

Le document D indique une gravité de niveau 3 et une probabilité d'apparition du dommage de niveau 4. Dans la grille du document E, leur croisement se situe dans la zone de **réduction prioritaire**. L'exposition prolongée et répétée des soignants, associée à la possibilité d'atteintes neurologiques irréversibles, justifie donc que l'hôpital traite ce risque en priorité et renforce les mesures de prévention existantes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La réduction du risque lié à l'exposition au MEOPA dans la situation n° 2 est prioritaire.

Question 2.7. À partir de la situation professionnelle et du document F, proposer une mesure de protection collective et une mesure relevant de la formation ou de l'information pour limiter l'exposition du personnel soignant au protoxyde d'azote.

Une mesure de **protection collective** consiste à mettre légèrement la salle de soins en dépression et à évacuer les gaz anesthésiques par un système d'extraction, afin d'éviter leur dispersion vers les couloirs et dans l'atmosphère du local. Pour la **formation ou l'information**, le personnel doit être sensibilisé aux risques liés au MEOPA et formé à respecter les mesures de prévention. Ces actions limitent l'exposition des soignants pendant et après l'administration du gaz.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mettre la salle en légère dépression avec extraction des gaz et former le personnel aux risques du MEOPA et aux consignes de prévention.

Question 2.8. À partir de la situation professionnelle et du document F, argumenter en quoi le choix d'un masque à double enveloppe pour le patient protège le personnel soignant manipulant du MEOPA.

Le masque à double enveloppe limite les fuites de MEOPA dans l'atmosphère de travail autour du patient. Le gaz résiduaire est aspiré et évacué par un tuyau, ce qui réduit la quantité de protoxyde d'azote que les soignants peuvent inhaler involontairement. Le document F indique que ce dispositif a abaissé l'exposition moyenne du personnel à **18 mg/m^3** pendant les soins, sous la valeur de référence de **45 mg/m^3**.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le masque limite les fuites et évacue le gaz résiduaire : l'exposition moyenne du personnel est réduite à 18 mg/m^3, sous la référence de 45 mg/m^3.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2023)

Bilan de l'épreuve : Épreuve de Prévention - Santé - Environnement du baccalauréat professionnel, session 2023, code 2306-PSE 1, d'une durée de deux heures et de coefficient 1. Elle traite de l'usage détourné du protoxyde d'azote, de ses effets sanitaires et environnementaux, puis de l'exposition professionnelle au MEOPA. Les compétences évaluées portent sur l'analyse des risques, la prévention, la réglementation et la gestion durable de l'eau.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le circuit de la récompense associe la libération de dopamine au plaisir, tandis que le manque peut favoriser une nouvelle consommation.
- La bio-amplification augmente la concentration de certaines substances toxiques à mesure qu'elles progressent dans la chaîne alimentaire.
- Le DUERP recense et évalue les risques professionnels afin de guider les mesures de prévention et leur priorité.
- La mise en dépression des salles et l'évacuation des gaz anesthésiques limitent la dispersion du MEOPA dans les locaux.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les effets immédiats des effets à long terme et citer le nombre d'effets demandé.
- Relier chaque argument aux informations précises de la situation ou du document utilisé.
- Pour évaluer un risque, lire séparément la gravité et la probabilité avant de déterminer sa priorité sur la matrice.
- Pour une mesure de prévention, préciser si elle est collective ou relève de la formation et de l'information.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment expliquer le rôle du circuit de la récompense dans une consommation répétée ?

La prise peut produire un souvenir agréable et une libération de dopamine associée au plaisir. Si la consommation cesse, la baisse de dopamine peut entraîner un manque et contribuer à l'envie de recommencer.

Q : Comment déterminer la priorité d'un risque à partir du DUERP ?

Repérez le niveau de gravité, puis celui de probabilité du dommage. Reportez ces deux niveaux sur la matrice de priorité du document E pour déterminer si la réduction du risque est prioritaire.

Q : Comment gérer les questions et le temps pendant cette épreuve ?

L'épreuve dure deux heures et comprend deux parties. Repérez les numéros, répondez dans l'ordre et rédigez chaque réponse sous forme de phrase complète en exploitant les situations et les documents. La calculatrice n'est pas autorisée.

Q : Quelles consignes de rédaction et normes sont attendues dans ce sujet ?

Le sujet demande des réponses rédigées en phrases complètes, en exploitant les situations et les documents et en mobilisant les connaissances. Aucun barème détaillé par question n'est imprimé dans le sujet, il ne faut donc pas supposer de points.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproaero.fr/assets/annales/bac-pro-aeronautique/E3 - Prévention santé environnement (PSE)/2023/Bac Pro Aéronautique - E3 - Prévention santé environnement (PSE) - Session 2023 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro Aéronautique : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.