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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTS CIM

Expression française et ouverture sur le monde

Session 2011 • Code sujet : **Non indiqué dans cette édition** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Production d'électricité en France** (3 questions) — **Page 3**
2. **L'énergie nucléaire en France** (4 questions) — **Page 6**
3. **La France et les mines d'uranium africaines** (1 question) — **Page 8**
4. **L'uranium, une ressource stratégique pour la France** (1 question) — **Page 9**
5. **Campagne pour une Europe sans nucléaire** (2 questions) — **Page 10**
6. **Les armes nucléaires dans le monde** (3 questions) — **Page 12**
7. **Témoignage de Tamiaki Hara après le bombardement d'Hiroshima** (3 questions) — **Page 13**
8. **Débat sur la poursuite du développement de l'énergie nucléaire en France** (1 question) — **Page 14**
9. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 15**

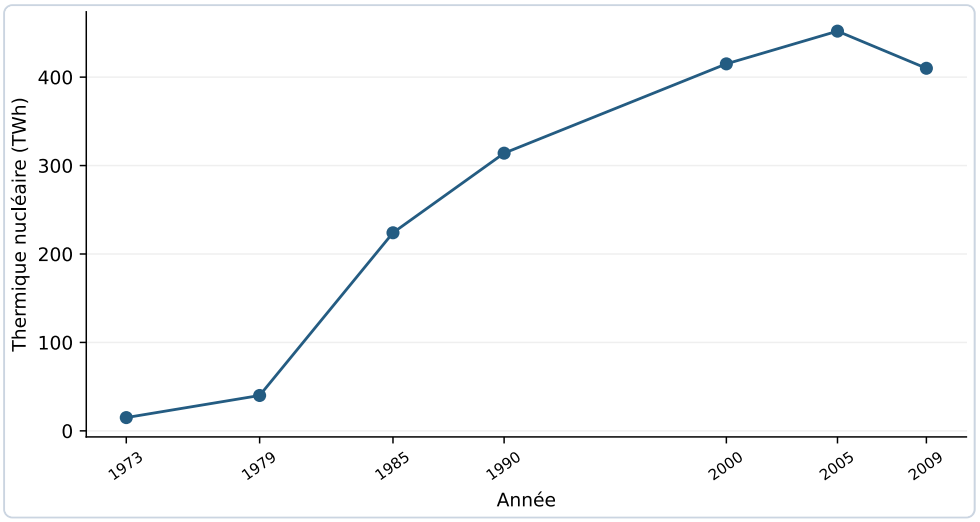
Sujet officiel (PDF) : https://btscim.fr/assets/annales/bts-cim/E3.2 - Sciences physiques appliquées/2011/BTS CIM - E3.2 - Sciences physiques appliquées - Session 2011 - 1-Sujet.pdf

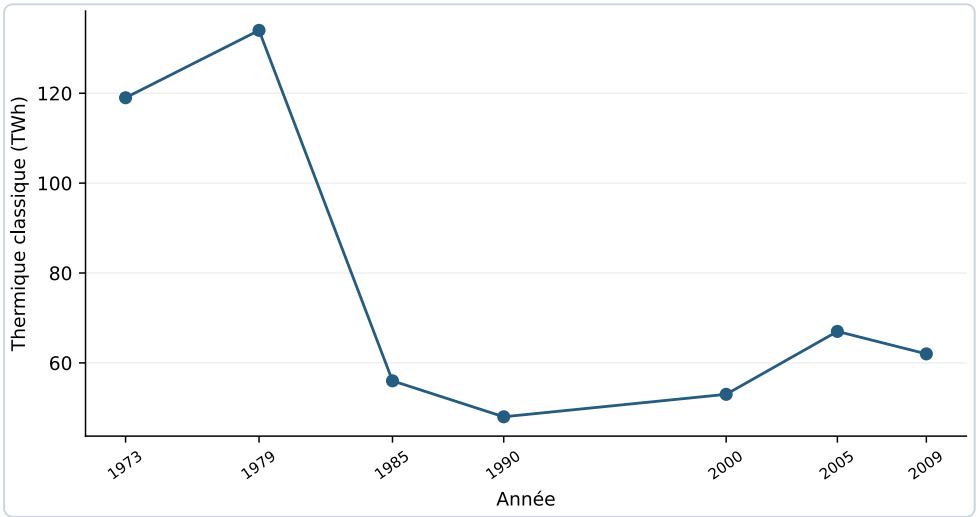
1. Production d’électricité en France

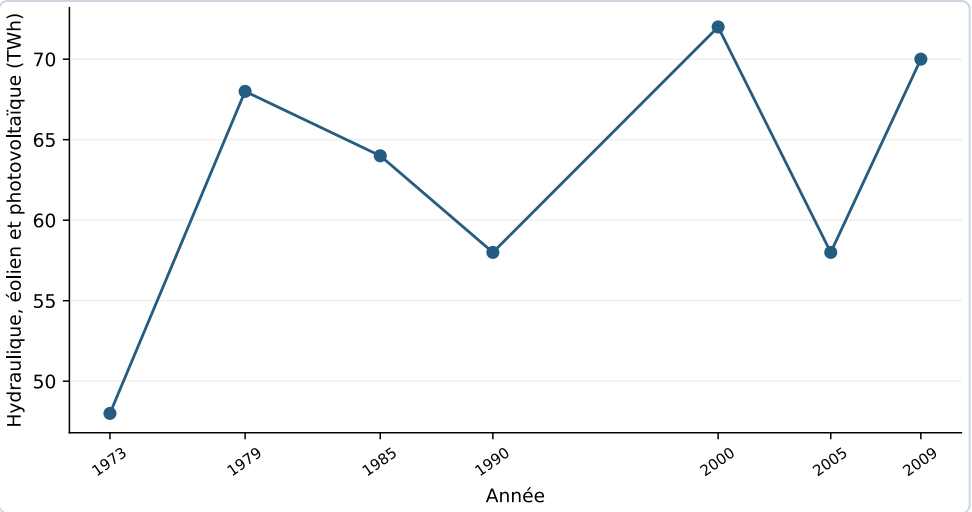
Un tableau présente la production d’électricité en France, en térawattheures, selon trois modes de production et pour plusieurs années entre 1973 et 2009. Les tâches portent sur la représentation graphique, l’évolution de la production totale et la comparaison des modes de production.

Question 1. Construisez un graphique à partir des données du tableau.

Placez les années en abscisse et la production en TWh en ordonnée. Les trois graphiques ci-dessous donnent les séries exactes à reporter sur un même repère, avec une couleur par mode de production et une légende. Gardez une échelle verticale commune, graduée jusqu’à environ 460 TWh, afin de comparer les séries. Reliez les points dans l’ordre chronologique et distinguez clairement les trois modes.





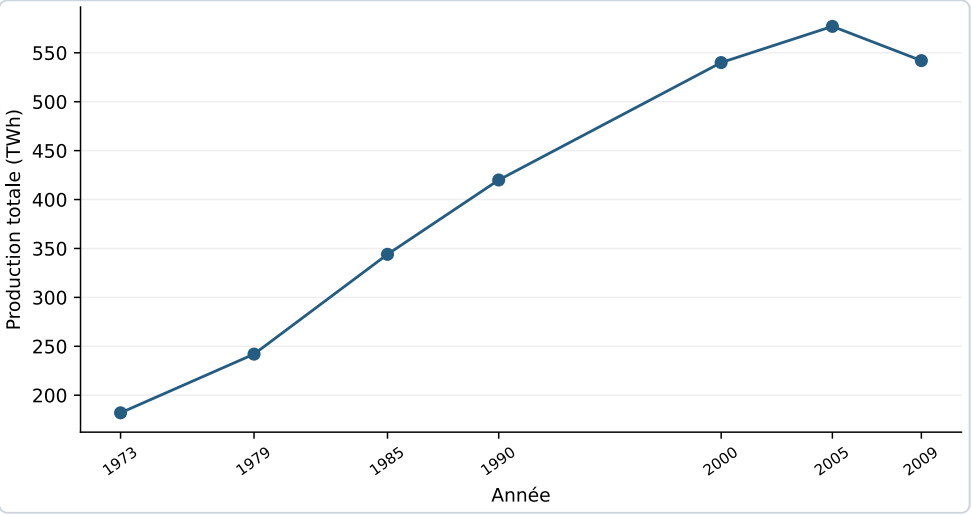


✓ RÉPONSE À RETENIR

Tracer sur un même repère les séries du nucléaire, du thermique classique et de l'hydraulique-éolien-photovoltaïque.

Question 2. Caractérisez l'évolution de la production totale d'électricité de 1973 à 2009. Justifiez votre réponse.

La production totale passe de 182 TWh en 1973 à 542 TWh en 2009, soit une hausse de 360 TWh. Elle est presque triplée sur la période. L'évolution n'est pas régulière : la production augmente jusqu'à 577 TWh en 2005, puis baisse de 35 TWh en quatre ans. Le bilan entre 1973 et 2009 reste donc une forte progression, malgré ce recul final.



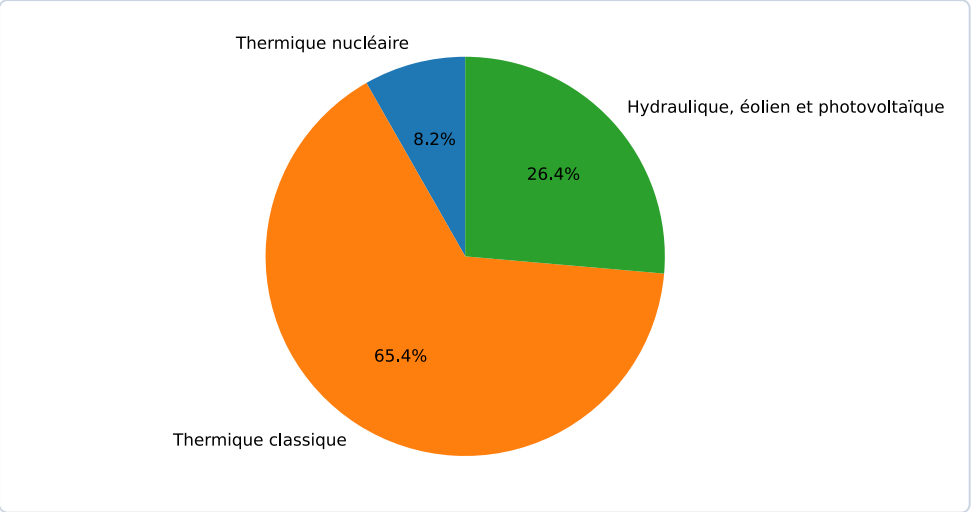
✓ RÉPONSE À RETENIR

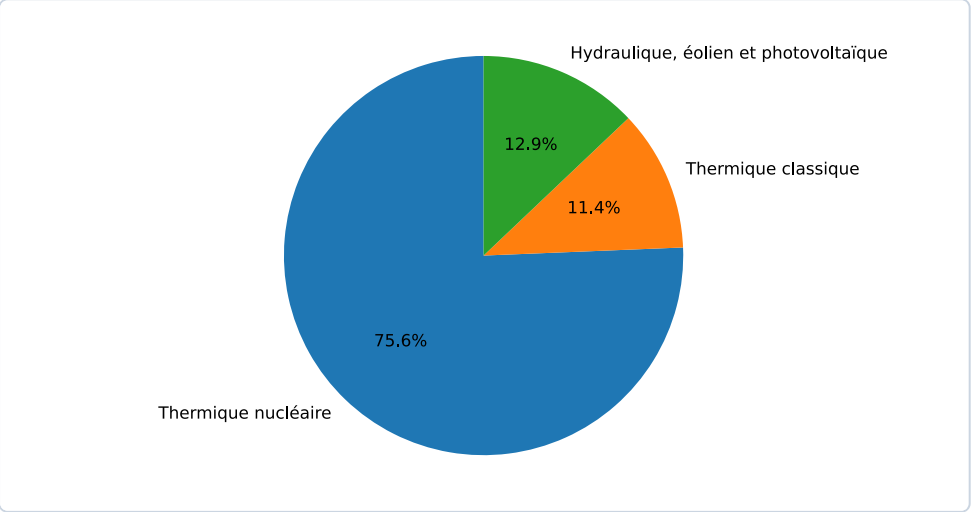
La production totale augmente de 182 à 542 TWh entre 1973 et 2009, presque multipliée par trois, après un pic à 577 TWh en 2005.

Question 3. Comparez la part de chaque mode de production d'électricité sur la même période. Que constatez-vous ?

Mode de production	Part en 1973	Part en 2009
Thermique nucléaire	8,2 %	75,6 %
Thermique classique	65,4 %	11,4 %
Hydraulique, éolien et photovoltaïque	26,4 %	12,9 %

Le nucléaire connaît la progression la plus marquée et devient le mode largement dominant en 2009. Le thermique classique, qui représentait près des deux tiers de la production en 1973, recule fortement. La part de l'hydraulique, de l'éolien et du photovoltaïque diminue également, même si sa production en valeur absolue passe de 48 à 70 TWh. Les parts sont calculées sur les totaux annuels du tableau.





✓ RÉPONSE À RETENIR

Le nucléaire devient dominant ; les parts du thermique classique et de l'hydraulique-éolien-photovoltaïque diminuent.

2. L’énergie nucléaire en France

Un texte présente le développement de l’énergie nucléaire en France, ses effets sur l’indépendance énergétique et ses avantages. Les questions demandent d’en dégager les raisons, les bénéfices et l’inconvénient mentionné.

Question 4. Selon le Comité à l’énergie atomique, pourquoi la France a-t-elle développé sa production d’énergie nucléaire ?

Les chocs pétroliers des années 1970 ont montré la dépendance de la France aux combustibles fossiles importés et aux variations du prix du pétrole. Pour renforcer son indépendance énergétique, le gouvernement lance en 1974 un programme de construction de centrales nucléaires. Leurs coûts d’exploitation étant peu sensibles aux fluctuations du prix des matières premières, le nucléaire contribue aussi à sécuriser la production d’électricité.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réduire la dépendance aux combustibles fossiles importés et aux fluctuations du prix du pétrole.

Question 5. En vous appuyant sur les informations données dans le premier paragraphe, définissez l’expression « taux d’indépendance énergétique ».

Le taux d’indépendance énergétique indique dans quelle mesure un pays couvre ses besoins en énergie grâce à sa propre production plutôt qu’à des importations. Le texte précise que le nucléaire fournit 78 % de l’électricité française et permet à la France d’atteindre un taux d’indépendance énergétique proche de 50 %. Il s’agit donc d’un indicateur de la dépendance énergétique du pays envers l’étranger.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Part des besoins énergétiques couverte par la production nationale plutôt que par les importations.

Question 6. Quels sont, d’après ce texte, les avantages de l’énergie nucléaire ?

Le nucléaire limite la dépendance aux combustibles fossiles : ses réserves sont importantes et les stocks permettraient environ 250 ans de consommation avec les systèmes actuels. L’uranium est présent dans plusieurs régions du monde et son prix reste peu élevé. Les coûts d’exploitation varient peu avec le prix des matières premières. Enfin, la production n’émet pas de gaz à effet de serre et les déchets occupent un faible volume, stockable de manière sûre.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réserves d’uranium importantes, prix et coûts peu sensibles aux fluctuations, absence d’émissions de gaz à effet de serre et déchets de faible volume.

Question 7. Quel inconvénient demeure ?

L’inconvénient qui demeure est la production de déchets dangereux en raison des rayonnements qu’ils émettent. Ils doivent donc être gérés. Le texte nuance toutefois ce problème : les déchets occupent un faible volume et peuvent être stockés de manière sûre. Leur gestion reste nécessaire, même si le document ne la présente pas comme une difficulté insurmontable.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> La production de déchets radioactifs dangereux, qui doivent être gérés.

3. La France et les mines d’uranium africaines

Un article du Monde décrit les démarches de la France et d’AREVA pour explorer et exploiter des gisements d’uranium en Afrique, notamment en République démocratique du Congo. Il évoque aussi la sécurisation et la diversification des approvisionnements.

Question 8. Pourquoi la France et le groupe AREVA sont-ils présents au Congo ?

AREVA a obtenu le droit d’explorer et d’exploiter les futurs gisements d’uranium en RDC, qui possède un potentiel important. La France cherche ainsi à sécuriser l’approvisionnement en uranium nécessaire à son électricité nucléaire. Pour AREVA, cette présence répond aussi à la nécessité de diversifier ses sources d’approvisionnement et de garantir un accès durable au minerai, dans un contexte de concurrence entre pays pour cette ressource stratégique.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> La France et AREVA veulent explorer et exploiter les gisements congolais afin de sécuriser l’approvisionnement en uranium et d’en diversifier les sources.

4. L’uranium, une ressource stratégique pour la France

Les documents présentent les données de production électrique, les enjeux du nucléaire en France et les approvisionnements en uranium. Il faut croiser ces informations pour justifier l’affirmation des journalistes du Monde sur le caractère stratégique de cette ressource.

Question 9. En vous appuyant sur les informations fournies par les documents 1, 2 et 3, justifiez l’affirmation des journalistes du journal Le Monde : « L’uranium est une ressource stratégique pour la France plus que pour tout autre pays ».

En 2009, le nucléaire produit 410 TWh sur 542, soit environ 76 % de l’électricité française. Les documents 2 et 3 confirment cette forte dépendance, estimée respectivement à 78 % et 80 %. Or, l’uranium nécessaire est approvisionné à l’étranger : AREVA fournit 40 à 50 % de l’uranium naturel d’EDF, et la France cherche à sécuriser ses sources, notamment au Congo. La concurrence internationale, les tensions sur le marché et l’épuisement possible des stocks renforcent l’enjeu. L’uranium est donc stratégique pour garantir la production électrique et la sécurité énergétique de la France.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La forte dépendance française au nucléaire rend indispensable la sécurisation des approvisionnements étrangers en uranium, ressource disputée et limitée.

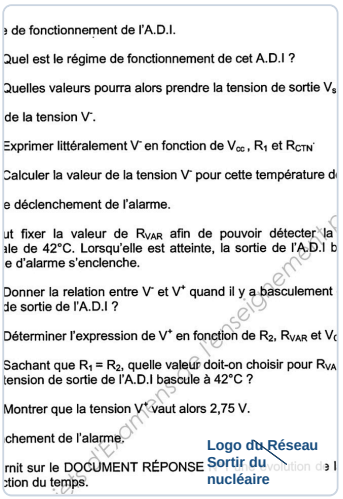
5. Campagne pour une Europe sans nucléaire

Une brochure du Réseau Sortir du nucléaire appelle à agir pour une Europe sans nucléaire, à l'occasion des élections européennes. Les questions portent sur son origine, son destinataire et les éléments visuels et textuels qui transmettent son message.

Question 10. Qui est à l'origine de cette brochure ? À qui s'adresse-t-elle ?

La source présente une campagne nationale du **Réseau Sortir du nucléaire**, dont le logo figure sur la brochure. Elle s'adresse au grand public, et particulièrement aux électeurs appelés à participer aux élections européennes. L'appel à agir, ainsi que la date limite de participation, le 17 juin 2009, confirme que la brochure vise à mobiliser les citoyens dans ce contexte électoral.

Origine de la brochure



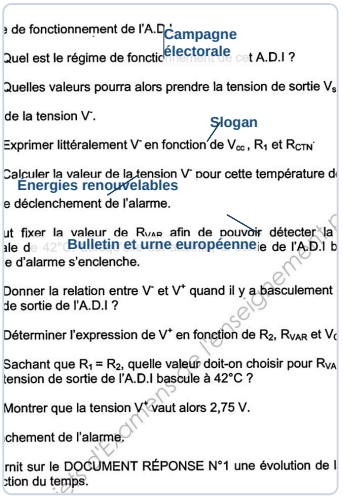
✓ RÉPONSE À RETENIR

Origine : le Réseau Sortir du nucléaire. Public visé : les citoyens, notamment les électeurs aux élections européennes.

Question 11. Identifiez les éléments qui composent ce document et justifiez leur choix en lien avec le message que souhaite délivrer cette brochure.

Le document combine un titre sur la campagne et les élections européennes, la date limite de participation, le slogan « Agissons pour une Europe sans nucléaire ! », une adresse internet et le logo du Réseau. L'illustration associe des éoliennes et des panneaux solaires à un globe, tandis qu'un bulletin marqué du symbole nucléaire est placé dans une urne aux étoiles européennes. Ce contraste relie le vote européen au débat sur le nucléaire et appelle à agir pour une Europe sans nucléaire.

Éléments et message de la brochure



✓ RÉPONSE À RETENIR

Le slogan et l’image du bulletin nucléaire dans l’urne européenne appellent à agir, par le vote, pour une Europe sans nucléaire.

6. Les armes nucléaires dans le monde

Une carte du Monde situe les pays dotés d'armes nucléaires, indique des estimations de leurs arsenaux et distingue les pays signataires du traité de non-prolifération. Les questions abordent les usages du nucléaire, le traité et les menaces que les armes peuvent faire peser sur la sécurité mondiale.

Question 12. Quelle autre utilisation du nucléaire met en évidence cette carte ?

La carte porte sur l'usage militaire du nucléaire. Une autre utilisation est la production d'électricité dans les centrales nucléaires. Elle est évoquée dans le document 2, consacré à l'énergie nucléaire en France, et constitue un usage civil de cette énergie, distinct de la fabrication et de la détention d'armes représentées sur la carte.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le nucléaire sert aussi à produire de l'électricité dans les centrales.

Question 13. En vous appuyant sur les informations fournies par cette carte, définissez ce qu'est « un traité de non-prolifération nucléaire ».

Un traité de non-prolifération nucléaire est un accord international destiné à limiter la diffusion des armes nucléaires. La carte distingue les pays signataires des pays qui possèdent l'arme sans avoir signé le traité.

Les États non dotés qui y adhèrent s'engagent à ne pas acquérir l'arme nucléaire. Le traité prévoit aussi des engagements de non-transfert et reconnaît l'usage pacifique de l'énergie nucléaire.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Accord international visant à empêcher la diffusion des armes nucléaires, notamment en interdisant leur acquisition par les États non dotés signataires.

Question 14. Montrez que la possession d'armes nucléaires peut constituer une menace pour la sécurité mondiale. Justifiez votre réponse.

La carte indique des arsenaux très importants : 14 000 armes pour la Russie et 10 500 pour les États-Unis. Elle montre aussi des armes américaines présentes dans plusieurs pays européens. Ces arsenaux font peser une menace sur la sécurité mondiale :

- un conflit ou une escalade entre États pourrait entraîner des destructions massives ;
- la présence et la diffusion de ces armes augmentent le risque d'extension d'un conflit au-delà des pays directement concernés.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La taille des arsenaux et la diffusion des armes nucléaires font craindre des destructions massives et une extension des conflits à l'échelle mondiale.

7. Témoignage de Tamiaki Hara après le bombardement d'Hiroshima

Un extrait de la nouvelle Fleurs d'été raconte le bombardement d'Hiroshima le 6 août 1945 et la découverte de la ville détruite par le narrateur. Les questions évaluent le relevé d'éléments du récit, la description et l'interprétation de la réflexion finale.

Question 15. Le narrateur décrit ce qu'il ressent juste après l'explosion comme « un moment terrible d'un horrible cauchemar ». Relevez les éléments qui peuvent justifier l'utilisation de cette expression.

Le narrateur est désorienté : après un grand coup, « un voile noir » tombe devant ses yeux et il ne voit plus rien. Il hurle, avance à tâtons et l'angoisse le saisit. Il entend les hurlements au milieu d'un « bruit de rafale ». Puis les maisons détruites lui apparaissent « dans une vague lumineuse ». L'obscurité, les bruits violents, la peur et cette vision irréelle expliquent que la scène lui semble être un cauchemar.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le choc, l'obscurité, la désorientation, les hurlements et les destructions rendent la scène cauchemardesque.

Question 16. Quelle description le narrateur fait-il de sa ville après l'explosion ? Proposez un adjectif pour la qualifier puis justifiez votre réponse en citant le texte.

La ville paraît **dévastée**. Le narrateur avance « sur des maisons effondrées, aplaties ». Le jardin célèbre est « complètement défiguré » et « la plupart des arbres gigantesques avaient été coupés en plein ciel ». De l'autre côté de la rivière, « les bâtiments détruits s'étendaient à perte de vue ». Enfin, le feu a déjà fait son œuvre et des flammes violentes barrent le passage. Ces citations montrent une ville ravagée et un paysage bouleversé par l'explosion.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hiroshima est dévastée : maisons effondrées, jardin défiguré, arbres coupés et bâtiments détruits à perte de vue.

Question 17. Expliquez la dernière phrase de l'extrait : « J'avais souvent pensé avoir autant de chances de mourir que de survivre, mais à cet instant-là le fait même de vivre et le sens même de la vie s'imposèrent brusquement à mon esprit. »

Jusque-là, le narrateur pensait avoir autant de chances de mourir que de survivre : il vivait dans l'incertitude face au danger. Après avoir échappé à la catastrophe, il constate que le pire est passé et comprend qu'il a survécu. Cette expérience lui fait soudain prendre conscience de la valeur de sa vie. Le fait d'exister et le sens de la vie, auparavant abstraits, s'imposent alors à lui avec force.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Après avoir survécu, le narrateur prend soudain conscience de la valeur de la vie et du sens d'exister.

8. Débat sur la poursuite du développement de l’énergie nucléaire en France

Le sujet invite à prendre position sur la poursuite du développement de la production d’énergie nucléaire en France. Il faut rédiger un texte structuré d’une trentaine de lignes en s’appuyant sur les documents étudiés et sur ses connaissances.

Question Rédaction. Faut-il ou non poursuivre le développement de la production d’énergie nucléaire dans notre pays ? Dans un texte structuré d’une trentaine de lignes, à l’aide des documents étudiés et de vos connaissances, exposez votre point de vue sur cette question.

À mon avis, la France doit poursuivre le développement de l’énergie nucléaire, mais sans en faire son unique réponse aux besoins énergétiques. La production d’électricité nucléaire émet peu de gaz à effet de serre et fournit une énergie pilotable, utile pour assurer l’approvisionnement du pays.

Cependant, l’uranium est importé. Les mines exploitées à l’étranger soulèvent aussi des enjeux stratégiques, sociaux et environnementaux : le nucléaire ne garantit donc pas une indépendance énergétique complète. Il faut également maîtriser les risques d’accident et gérer durablement les déchets radioactifs.

Enfin, construire des centrales coûte cher et demande du temps. La France doit donc maintenir un haut niveau de sûreté, développer les énergies renouvelables et réduire les consommations inutiles. Poursuivre le nucléaire peut ainsi contribuer à une électricité moins carbonée, à condition de diversifier les sources d’énergie et de contrôler ses impacts.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Poursuivre le nucléaire sous contrôle strict, tout en diversifiant les sources d’énergie, en développant les renouvelables et en réduisant les consommations.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2011)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve d'expression française et d'ouverture sur le monde, session normale 2011, dure trois heures et a un coefficient 3. Le thème est le nucléaire, comme enjeu civil et militaire au XXIe siècle : production électrique, uranium, armes nucléaires et bombardement d'Hiroshima. Elle évalue l'analyse de documents, l'interprétation d'un récit, la lecture d'une brochure et la rédaction argumentée.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le tableau compare la production électrique nucléaire, thermique classique, hydraulique, éolienne et photovoltaïque, en térawattheures.
- Le taux d'indépendance énergétique traduit la part des besoins énergétiques couverte sans dépendre des importations.
- Le traité de non-prolifération nucléaire vise à limiter la diffusion des armes nucléaires.
- Une argumentation structurée répond à la question par un point de vue étayé par des arguments et des exemples.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour le graphique, choisissez des axes et une échelle adaptés, indiquez les unités et les années, puis ajoutez un titre et une légende.
- Justifiez les évolutions par des données précises du tableau et les réponses sur les textes par des informations pertinentes.
- Pour la brochure, reliez chaque élément visuel ou textuel au message et au destinataire.
- Dans la rédaction, prenez position, organisez vos arguments et mobilisez les documents sans les paraphraser intégralement.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment construire le graphique demandé à partir du tableau ?

Placez les années sur l'axe horizontal et la production en térawattheures sur l'axe vertical. Choisissez une échelle régulière, représentez distinctement chaque mode de production, puis indiquez un titre et une légende.

Q : Comment justifier une réponse en utilisant plusieurs documents ?

Repérez dans chaque document une information utile, puis expliquez son lien avec l'affirmation à démontrer. Appuyez-vous sur des chiffres ou des faits précis et montrez comment ils éclairent le caractère stratégique de l'uranium pour la France.

Q : Comment répartir le temps entre les questions et la rédaction ?

L'épreuve dure trois heures. Utilisez les points attribués comme repère pour répartir le temps, réservez une période suffisante au texte d'une trentaine de lignes et gardez quelques minutes pour relire les réponses et la rédaction.

Q : Quels critères respecter pour la rédaction ?

La consigne demande un texte structuré d'une trentaine de lignes sur la poursuite du développement du nucléaire en France. Exposez clairement votre point de vue, étayez-le avec les documents étudiés et vos connaissances, puis relisez l'organisation et l'expression.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btscim.fr/assets/annales/bts-cim/E3.2 - Sciences physiques appliquées/2011/BTS CIM - E3.2 - Sciences physiques appliquées - Session 2011 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Conception et Industrialisation en Microtechniques : 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.