

Objectif DNB



Discipline : Technologie

La Technologie au brevet

La Technologie au brevet est incluse dans l'épreuve de Science. Cette épreuve de 1h comprends deux des disciplines scientifiques parmi les trois étudiées au collège (Science de la Vie et de la Terre, Physique-Chimie et Technologie).

Extrait du Bulletin officiel n°1 du 4 janvier 2018 - NOR : MENE1731896N

1.4 Épreuve écrite de physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre, technologie, dite « épreuve de sciences » (50 points)

1.4.1 - Durée de l'épreuve : deux fois trente minutes, soit 1 heure

1.4.2 - Nature de l'épreuve : écrite

1.4.3 - Objectifs de l'épreuve

Pour tous les candidats, l'épreuve évalue principalement les connaissances et compétences définies par les programmes de cycle 4 respectivement pour chacune des trois disciplines - physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre et technologie.

1.4.4 - Composition de l'épreuve

Pour cette épreuve, à chaque session de l'examen, deux disciplines seulement sur les trois citées - physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre, technologie - sont retenues.

Le choix des deux disciplines est signifié deux mois avant la date de l'examen. Ce choix est valable pour la session normale (en fin d'année scolaire) et la session de remplacement (en septembre). Il peut être différent pour les sessions des centres étrangers.

Le candidat traite les exercices de chacune des deux disciplines retenues sur une seule et même copie.

1.4.5 - Modalités de l'épreuve

Le sujet est constitué d'exercices qui doivent pouvoir être traités par le candidat indépendamment les uns des autres.

Certains exercices exigent de la part du candidat une prise d'initiative dans le cadre d'une question ouverte où les élèves exercent leur capacité à chercher et à raisonner.

Les exercices peuvent prendre appui sur des situations issues de la vie courante ou d'autres disciplines. Ils peuvent adopter toutes les modalités possibles, y compris la forme de questionnaires à choix multiples.

Le sujet de l'épreuve est construit afin d'évaluer l'aptitude du candidat :

- à maîtriser les compétences et connaissances prévues par les programmes ;
- à exploiter des données chiffrées et/ou expérimentales ;
- à analyser et comprendre des informations en utilisant les raisonnements, les méthodes et les modèles propres aux disciplines concernées.

1.4.6 - Évaluation de l'épreuve

L'évaluation doit prendre en compte la clarté et la précision des raisonnements ainsi que, plus largement, la qualité de la rédaction scientifique. Les solutions exactes, même justifiées de manière incomplète, comme la mise en œuvre d'idées pertinentes, même maladroitement formulées, seront valorisées lors de la correction. Doivent aussi être pris en compte les essais et les démarches engagées, même non aboutis. Les candidats en sont informés par l'énoncé.

L'ensemble de cette épreuve intitulée « épreuve de sciences » est noté sur 50 points.

Les points attribués à chaque exercice sont indiqués dans le sujet

Dates et heures de l'épreuve

Métropole, La Réunion, Mayotte : Vendredi 29 juin de 13h30 à 14h30
Guadeloupe et Martinique : Vendredi 29 juin de 8h à 9h
Guyane : Vendredi 29 juin de 9h à 10h

Session de remplacement : vendredi 21 septembre

Limitation des sujets

Lors de l'élaboration des sujets, les concepteurs reçoivent des instructions qui en limitent les contenus. Voici celles qui concernent la Technologie :

Extrait du Bulletin officiel n°35 du 29 septembre 2016

Instructions à l'attention des membres de la commission nationale et des sous-commissions d'élaboration des sujets du diplôme national du brevet relatives à l'élaboration des sujets des épreuves écrites - session 2017

NOR : MENE1627430N

En technologie, pour la partie « Design, innovation et créativité », les sujets ne comporteront pas de questions portant directement sur la dimension design. Par ailleurs, l'exercice d'algorithmique ou de programmation, s'il porte sur cette discipline, ne demandera pas aux candidats d'écrire leur propre programme, mais prendra appui sur un programme fourni par le sujet.

Préparer l'épreuve

Lors de l'année scolaire les établissements organisent généralement pour les classes de 3^{ème} une ou plusieurs sessions du DNB blanc pour préparer les élèves aux épreuves écrites.

Quelques conseils à destination des élèves lors de l'épreuve

Pour réussir au mieux l'épreuve de Science et Technologie, voici quelques conseils qu'on peut donner aux élèves :

- Prenez connaissance de l'ensemble de l'épreuve avant de commencer à écrire.
- Le nombre de points étant noté dans le sujet privilégiez les questions dont vous pouvez donner la réponse sûrement et rapidement ainsi que les questions à fort rendement en point.
- L'épreuve ne dure qu'une heure pour les deux disciplines choisies en comptant le remplissage de l'en-tête. Si vous êtes bloqué sur une question passez à une autre dont vous avez la réponse quitte à revenir sur la difficulté plus tard.
- Soyez rigoureux dans le vocabulaire et soignez l'orthographe et la présentation.

Quelques ressources

Les banques de ressources numériques pour l'École (BRNE)

<https://edu.tactileo.fr/logon>

Vous pouvez créer un compte professeur avec le code UAI (anciennement RNE) de votre établissement et mettre à disposition de vos élèves de nombreux modules de révision ou d'exercices. Vous pourrez aussi voir leur réponses sur votre compte sans rien installer.

On peut aussi modifier les modules existants ou en créer de nouveaux.

Voici quelques exemples de modules :

DÉCOUVRIR : Les étapes de la démarche de projet

COMPRENDRE : Des fonctions techniques aux solutions techniques

DÉCOUVRIR : Appropriation du cahier des charges fonctionnel ou CDCF

DÉCOUVRIR : Les logigrammes

DÉCOUVRIR : Les chaînes d'énergie et d'information

COMPRENDRE : Robots ou automates ? Chaîne d'énergie et chaîne d'information

S'ENTRAÎNER : Choisir les capteurs et actionneurs appropriés au problème posé

SAVOIR : Les robots, comment ont-ils évolués ?

Les sujets zéros

Les sujets présentés ci-dessous (publiés sur Eduscol) permettent de comprendre ce qui est attendu des candidats.

[Sujet zéro 2018:](#)

[Correction du sujet zéro 2018](#)

[Sujet DNB Technologie Pondichéry mai 2017](#)

[Sujet zéro mathématiques physique-chimie technologie 2017](#)

Annexes 1 : Résumé du programme de Technologie

01 - Design, innovation et créativité

Attendus de fin de cycle

- » Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design.
- » Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant.

01-A-Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design

01-A-01-Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique.

01-A-02-Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.

- » *Besoin, contraintes, normalisation.*
- » *Principaux éléments d'un cahier des charges.*

01-A-03-Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.

- » *Outils numériques de présentation.*
- » *Charte graphique.*

01-A-04-Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet.

- » *Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning, revue de projets.*

01-A-05-Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.

- » *Design.*
- » *Innovation et créativité.*
- » *Veille.*
- » *Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).*
- » *Réalité augmentée.*
- » *Objets connectés.*

01-A-06-Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.

- » *Arborescence.*

01-A-07-Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.

- » *Outils numériques de présentation.*
- » *Charte graphique.*

01-B-Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant

01-B-01-Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.

- » *Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard.*

02 - Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société

Attendus de fin de cycle

- » Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes.

- » Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés.
- » Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants.

02-A-Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes

02-A-01-Regrouper des objets en familles et lignées.

- » *L'évolution des objets.*
- » *Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets.*
- » *Cycle de vie.*
- » *Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.*

02-A-02-Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

02-A-03-Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, technique, scientifique, social, historique, économique.

02-A-04-Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.

- » *Outils numériques de présentation.*
- » *Charte graphique.*

02-B-Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés

02-B-01-Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

- » *Croquis à main levée*
- » *Différents schémas*
- » *Carte heuristique*
- » *Notion d'algorithme*

02-B-02-Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas.

- » *Outils numériques de description des objets techniques.*

03 - La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

Attendus de fin de cycle

- » Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.
- » Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet.

03-A-Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet

03-A-01-Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.

- » *Procédures, protocoles.*
- » *Ergonomie.*

03-A-02-Associer des solutions techniques à des fonctions.

- » *Analyse fonctionnelle systémique.*

03-A-03-Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.

- » *Représentation fonctionnelle des systèmes.*
- » *Structure des systèmes.*
- » *Chaîne d'énergie.*

» *Chaîne d'information.*

03-A-04-Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.

» *Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques.*

» *Sources d'énergies.*

» *Chaîne d'énergie.*

» *Chaîne d'information.*

03-A-05-Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.

» *Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement*

03-A-06-Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.

» *Instruments de mesure usuels.*

» *Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur.*

» *Nature du signal : analogique ou numérique.*

» *Nature d'une information : logique ou analogique.*

03-A-07-Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.

» *Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation.*

03-B-Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet

03-B-01-Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.

» *Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.*

Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.

» *Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation.*

04 - L'informatique et la programmation

Attendus de fin de cycle

» **Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.**

» **Écrire, mettre au point et exécuter un programme.**

04-A-Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique

04-A-01

» *Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique*

» *Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage,*

» *Internet*

04-B-Écrire, mettre au point et exécuter un programme

04-B-01-Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous problèmes afin de structurer un programme de commande.

04-B-02-Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.

04-B-03-Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

» *Notions d'algorithme et de programme.*

» *Notion de variable informatique.*

- » *Déclenchement d'une action par un évènement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.*
- » *Systèmes embarqués.*
- » *Forme et transmission du signal.*
- » *Capteur, actionneur, interface.*