



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

VOIE TECHNOLOGIQUE

Contenus des programmes évalués pour l'épreuve terminale des enseignements de spécialité de la série STI2D

Conformément aux notes de service publiées au bulletin officiel spécial n° 2 du 13 février 2020 et aux bulletins officiels du 29 juillet 2021 et du 30 septembre 2022

À partir de la session 2023

Légende :

■ Évaluable chaque année ■ Non évaluable lors de l'épreuve d'EDS

<p>Épreuve</p>	<p>Contenus des programmes évalués pour l'épreuve terminale des enseignements de spécialité, conformément aux notes de service publiées au Bulletin officiel spécial n° 2 du 13 février 2020 et aux bulletins officiels du 29 juillet 2021 et du 30 septembre 2022</p>
<p>Ingénierie, innovation et développement durable (2I2D)</p>	<p>Connaissances communes et des connaissances propres à chacun des champs spécifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Architecture et construction (AC) -Energies et environnement (EE) -Innovation technologique et écoconception (ITEC) -Systèmes d'information et numérique (SIN) <p>Pour l'épreuve terminale de l'enseignement de spécialité 2I2D, les items des chapitres suivants sont limités à une maîtrise correspondant à un niveau taxonomique 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le chapitre «1. Principes de conception des produits et développement durable», l'item : «1.1. La démarche de projet» • Dans le chapitre «6. Prototypage et expérimentations», tous les items
<p>Physique-chimie et mathématiques</p>	<p>PHYSIQUE-CHIMIE</p> <p>Thème « Énergie »</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie et ses enjeux • Énergie chimique • Énergie électrique <ul style="list-style-type: none"> ○ Le régime sinusoïdal. Puissance active et puissance apparente. ○ Transport et distribution de l'énergie électrique ○ Protection des individus contre les risques du courant électrique ○ Protection des matériels contre les risques du courant électrique • Énergie interne • Énergie mécanique <ul style="list-style-type: none"> ○ Principe fondamental de la dynamique ○ Force de frottement entre un fluide et un solide. Force de frottement entre solides. Transfert d'énergie par travail mécanique. ○ Mouvement de rotation. Actions mécaniques : moment d'une force, couple de forces et moment d'un couple. ○ Force pressante et pression dans un fluide incompressible en équilibre. Statique des fluides. • Énergie transportée par la lumière <p>Thème « Matière et matériaux »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriétés des matériaux et organisation de la matière <ul style="list-style-type: none"> ○ Changements d'état et transferts thermiques ○ Radioactivité naturelle et artificielle. Rayonnement radioactif de type alpha, bêta et gamma. Activité. Loi de décroissance radioactive et demi-vie. ○ $N(t) = N(0) \times e^{-t/\tau}$ où τ est la demi-vie de l'espèce considérée. ○ Réaction de fission. Réaction de fusion. Défaut de masse et énergie libérée. • Combustions • Oxydo-réduction : piles, accumulateurs et piles à combustible • Réactions chimiques acido-basiques

Légende :

■ Évaluable chaque année ■ Non évaluable lors de l'épreuve d'EDS

	<p>Thème « Ondes et signaux »</p> <ul style="list-style-type: none">• Notion d'onde• Ondes sonores• Ondes électromagnétiques
<p>Physique-chimie et mathématiques</p>	<p>MATHÉMATIQUES</p> <p>Analyse</p> <ul style="list-style-type: none">• Intégration• La fonction exponentielle de base e• La fonction logarithme népérien<ul style="list-style-type: none">○ Étude des fonctions somme, produit ou quotient de fonctions polynômes et de la fonction $x \mapsto \ln(x)$• Équations différentielles• La composition des fonctions <p>Nombres complexes</p> <ul style="list-style-type: none">• Contenus<ul style="list-style-type: none">○ Exponentielle complexe : $e^{i\theta} = \cos \theta + i \sin \theta$○ Écriture d'un nombre complexe non nul sous la forme $re^{i\theta}$ avec $r > 0$.○ Formules d'addition et de duplication des sinus et cosinus○ Linéarisation de $\cos^2 a$ et $\sin^2 a$; application aux calculs de primitives○ Expression complexe des translations, rotations et homothéties• Capacités attendues<ul style="list-style-type: none">○ Passer de la forme algébrique à une forme exponentielle et inversement○ Transformer à l'aide des formules d'addition $a \cos(\omega t) + b \sin(\omega t)$ en $A \cos(\omega t + \varphi)$ et inversement○ Résoudre dans l'ensemble \mathbb{C} des nombres complexes une équation du premier degré ou du type $z^2 = a$ pour a réel○ Interpréter géométriquement les transformations du type $z \mapsto z + b$, (b étant un nombre complexe quelconque) et $z \mapsto az$ lorsque a est un nombre réel non nul ou un nombre complexe de module 1.