

# Tu es en 1ère générale et tu dois choisir entre...

## Les spécialités

## Sciences de l'Ingénieur + Sciences Physiques Physique-Chimie

Contenus disciplinaires		Programme de physique-chimie de terminale générale	Programme de sciences physiques, complément des sciences de l'ingénieur de terminale générale
Constitution et transformations de la matière	1. Déterminer la composition d'un système par des méthodes physiques et chimiques	A) Modéliser des transformations acide-base par des transferts d'ion hydrogène H <sup>+</sup>	✓
		B) Analyser un système chimique par des méthodes physiques	✓
		C) Analyser un système par des méthodes chimiques	✓
	2. Modéliser l'évolution temporelle d'un système, siège d'une transformation	A) Suivre et modéliser l'évolution temporelle d'un système siège d'une transformation chimique	✓
	B) Modéliser l'évolution temporelle d'un système, siège d'une transformation nucléaire	✓	
	A) Prévoir le sens de l'évolution spontanée d'un système chimique	✓	
	B) Comparer la force des acides et des bases	✓	
	C) Forcer le sens d'évolution d'un système	✓	
	4. Elaborer des stratégies en synthèse organique	✓	✓
Mouvement et interactions	1. Décrire un mouvement	✓	✓
	2. Relier les actions appliquées à un système à son mouvement	✓	✓
L'énergie : conversions et transferts	3. Modéliser l'écoulement d'un fluide	✓	✓
	1. Décrire un système thermodynamique : exemple du modèle du gaz parfait	✓	✓
	2. Effectuer des bilans d'énergie sur un système : le premier principe de la thermodynamique	✓	✓
Ondes et signaux	1. Caractériser les phénomènes ondulatoires	✓	✓
	2. Former des images, décrire la lumière par un flux de photons	A) Former des images	✓
		B) Décrire la lumière par un flux de photons	✓
	3. Etudier la dynamique d'un système électrique	✓	✓

Notions pouvant être traitées en sciences de l'ingénieur.

Dans la spécialité physique-chimie de terminale générale, la chimie représente près des 2/3 du programme.

Démarche scientifique identique pour les deux spécialités.

Mesure et incertitudes		Programme de physique-chimie de terminale générale	Programme de sciences physiques, complément des sciences de l'ingénieur de terminale générale
Notions et contenus	Capacités exigibles		
Variabilité de la mesure d'une grandeur physique.	Exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique : histogramme, moyenne et écart-type. Discuter de l'influence de l'instrument de mesure et du protocole. Evaluer qualitativement la dispersion d'une série de mesures indépendantes. Capacité numérique : Représenter l'histogramme associé à une série de mesures à l'aide d'un tableau ou d'un langage de programmation.	✓	✓
Incertitude-type.	Définir qualitativement une incertitude-type. Procéder à l'évaluation d'une incertitude-type par une approche statistique (évaluation de type A). Procéder à l'évaluation d'une incertitude-type par une autre approche que statistique (évaluation de type B).	✓	✓
Incertitudes-types composées.	Evaluer, à l'aide d'une formule fournie, l'incertitude-type d'une grandeur s'exprimant en fonction d'autres grandeurs dont les incertitudes-types associées sont connues. Capacité numérique : Simuler, à l'aide d'un langage de programmation, un processus aléatoire illustrant la détermination de la valeur d'une grandeur avec incertitudes-types composées.	✓	✓
Ecriture du résultat. Valeur de référence.	Ecrire, avec un nombre adapté de chiffres significatifs, le résultat d'une mesure. Comparer, le cas échéant, le résultat d'une mesure $m_{\text{mes}}$ à une valeur de référence $m_{\text{ref}}$ en utilisant le quotient $\frac{m_{\text{mes}} - m_{\text{ref}}}{u(m)}$ où $u(m)$ est l'incertitude-type associée au résultat.	✓	✓

Compétences travaillées dans le cadre de la démarche scientifique		Programme de physique-chimie de terminale générale	Programme de sciences physiques, complément des sciences de l'ingénieur de terminale générale
Compétences	Quelques exemples de capacités associées		
S'approprier	- Enoncer une problématique. - Rechercher et organiser l'information en lien avec la problématique étudiée. - Représenter la situation par un schéma.	✓	✓
Analyser / Raisonner	- Formuler des hypothèses. - Proposer une stratégie de résolution. - Planifier des tâches. - Evaluer des ordres de grandeur. - Choisir un modèle ou des lois pertinentes. - Choisir, élaborer, justifier un protocole. - Faire des prévisions à l'aide d'un modèle. - Procéder à des analogies.	✓	✓
Réaliser	- Mettre en œuvre les étapes d'une démarche. - Utiliser un modèle. - Effectuer des procédures courantes (calcul, représentations, collectes de données, etc.). - Mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité.	✓	✓
Valider	- Faire preuve d'esprit critique, procéder à des tests de vraisemblance. - Identifier des sources d'erreur, estimer une incertitude, comparer à une valeur de référence. - Confronter un modèle à des résultats expérimentaux. - Proposer d'éventuelles améliorations de la démarche ou du modèle.	✓	✓
Communiquer	A l'écrit comme à l'oral : - présenter une démarche de manière argumentée, synthétique et cohérente; - utiliser un vocabulaire adapté et choisir des modes de représentation appropriés; - échanger entre pairs.	✓	✓

### HORAIRES des spécialités de terminale générale :

- Sciences de l'Ingénieur & sciences physiques : 6h + 2h

- Physique-chimie : 6h