

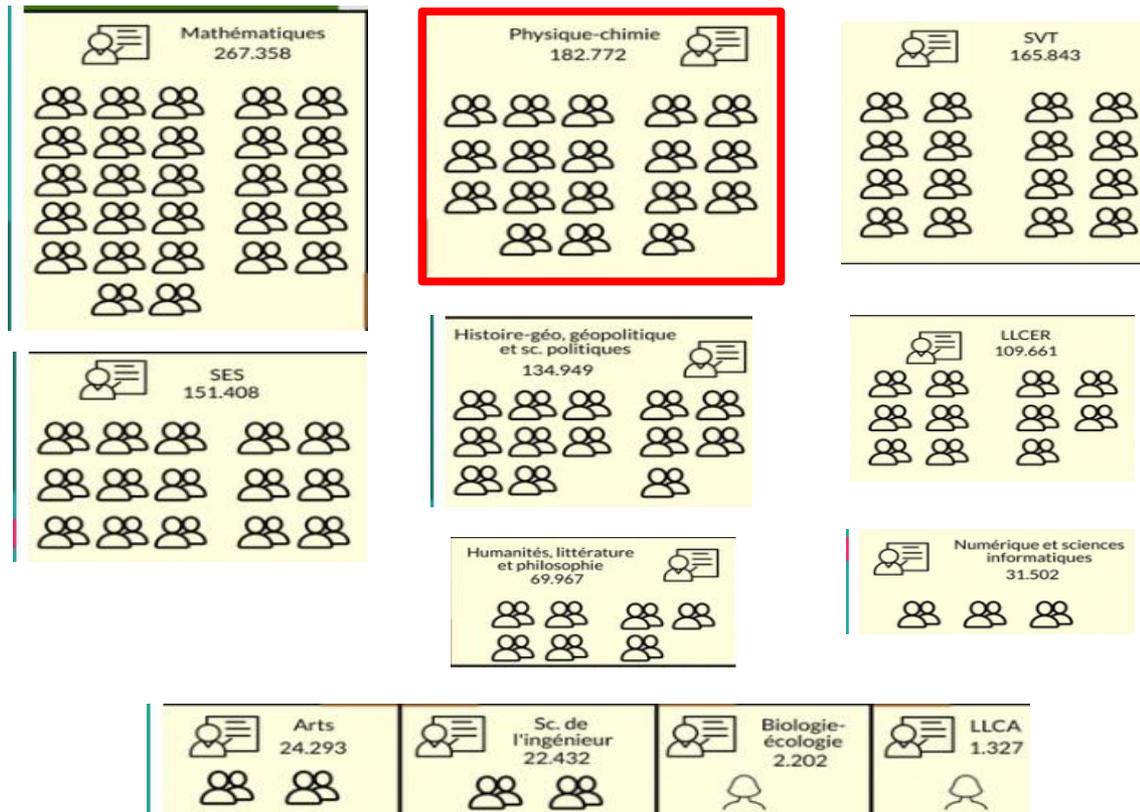


Présentation de l'enseignement de Spécialité Physique- Chimie

Le choix des spécialités au Lycée Aiguerande

| | |
|--|-------------------------------------|
| arts | mathématiques |
| biologie - écologie ³ | numérique et sciences informatiques |
| histoire - géographie, géopolitique et sciences politiques | PHYSIQUE – CHIMIE |
| humanités, littérature et philosophie | sciences de la vie et de la Terre |
| langues, littératures et cultures étrangères | sciences économiques et sociales |
| littérature et langues et cultures de l'Antiquité | sciences de l'ingénieur |

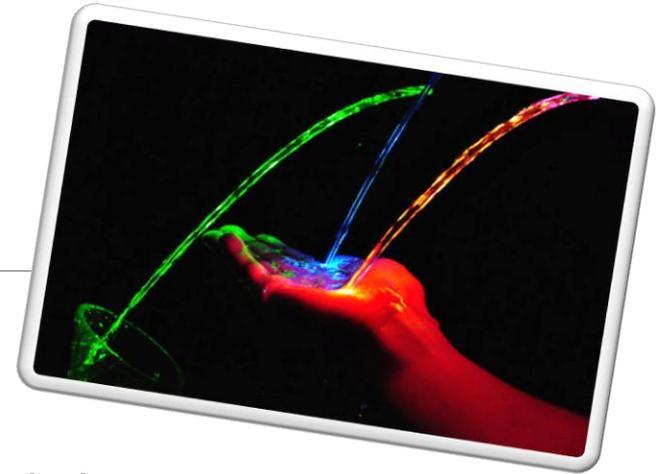
La spé physique : une spécialité qui a la cote !



Spécialités choisies par les élèves en 2019 – 2020 en France

Au lycée Aiguerande, la spécialité physique, c'est **4 groupes** en première (environ 135 élèves)

La spé physique : pour quels élèves ?



Pour l'élève :

- qui éprouve **de la curiosité** pour les sciences, qui aime s'interroger sur le monde qui l'entoure ;
- qui aime **la pratique expérimentale** ;
- qui fait preuve d'une certaine **maîtrise des mathématiques** ;
- qui a **un projet d'étude supérieure** relevant des domaines des sciences expérimentales, de la médecine, de la technologie, de l'ingénierie, de l'informatique, des mathématiques, etc.

Quelles compétences sont évaluées ?

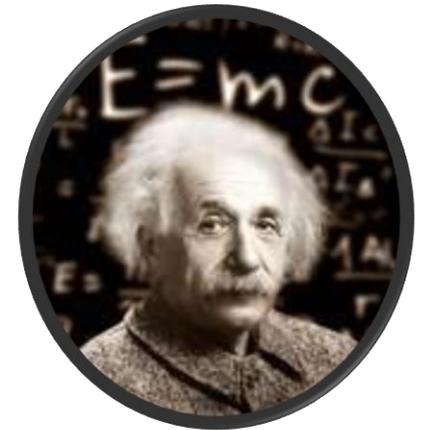
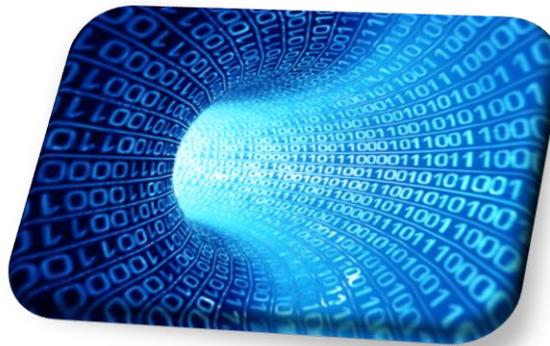
Les compétences mises en jeu sont :

- **S'appropriier** (Exemple : énoncer une problématique, rechercher et organiser l'information...)
- **Analyser / raisonner** (Exemple : formuler des hypothèses, proposer une stratégie de résolution...)
- **Réaliser** (Exemple : mettre en œuvre un protocole expérimental, mettre en œuvre les étapes d'une démarche...)
- **Valider** (Exemple : faire preuve d'esprit critique, identifier des sources d'erreurs, proposer des améliorations à une démarche ...)
- **Communiquer à l'écrit comme à l'oral** (Exemple : présenter une démarche de manière argumentée, utiliser un vocabulaire adapté, échanger entre pairs...)



Quels sont les points forts ?

- **Une approche expérimentale** dans les laboratoires et en demi groupe ;
- Un lien avec **les sciences numériques** : simulations, programmation, expériences assistées par ordinateur ;
- Un lien avec **l'histoire des sciences** et l'actualité scientifique.



Quelle organisation des cours ?

Comme toutes les spécialités c'est **4 heures en première** et **6 heures en terminale**.



- **2 h 00 de Travaux Pratiques** en demi-groupe pour une pratique expérimentale dans de bonnes conditions
- **2 h 00 de cours** en classe entière en première (4 h 00 en terminale) sous forme d'activités pour l'étude des concepts scientifiques

Au programme de la spé physique en classe de 1ère ?

4 thèmes sont au programme :

- Constitution et transformations de la matière
- Mouvement et interactions
- L'énergie : conversions et transferts
- Ondes et signaux

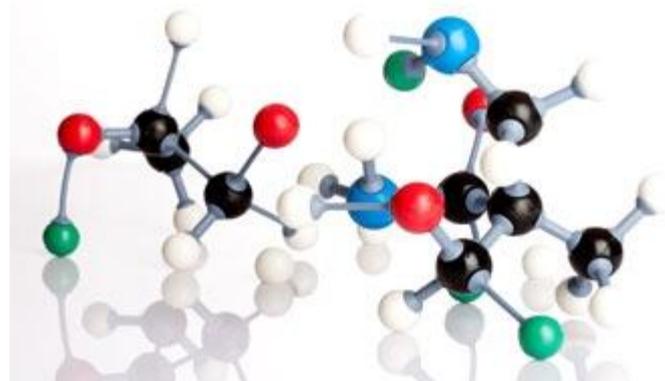
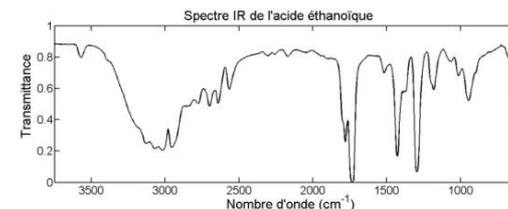
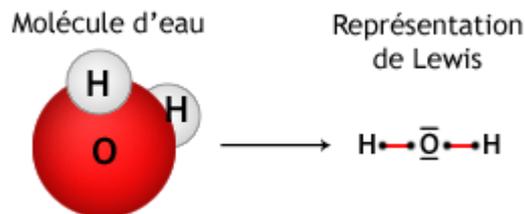
Remarque : les 4 mêmes thèmes sont présents en spécialité de terminale, ainsi on approfondit chaque année les notions étudiées !

Dans le
détail

1^{er} thème : Constitution et transformations de la matière

C'est un thème de chimie où on étudie :

- Les transformations chimiques
- Les structures des entités (géométrie des molécules, solubilité des espèces chimiques, formules des molécules organiques...)
- Les dosages
- Les synthèses organiques
- Les réactions de combustion



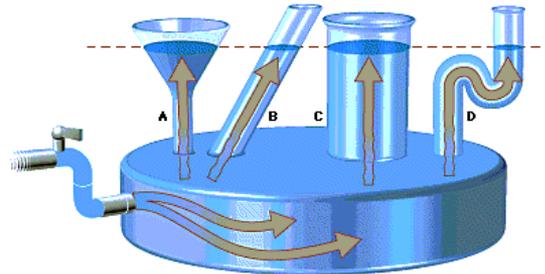
Dans le
détail

2^{ème} thème : Mouvement et interactions

C'est un thème de physique où on étudie :

- Les interactions fondamentales (électriques, gravitationnelles)
- Les fluides au repos
- Les mouvements des objets (mécanique)

Remarque : on est amené à utiliser en TP des langages de programmation (type python) ou des microcontrôleurs ⇒ lien avec le numérique !



Dans le
détail

3^{ème} thème : L'énergie : conversions et transferts

C'est un thème de physique où on étudie :

- Les aspects énergétiques des phénomènes électriques
- Les aspects énergétiques des phénomènes mécaniques

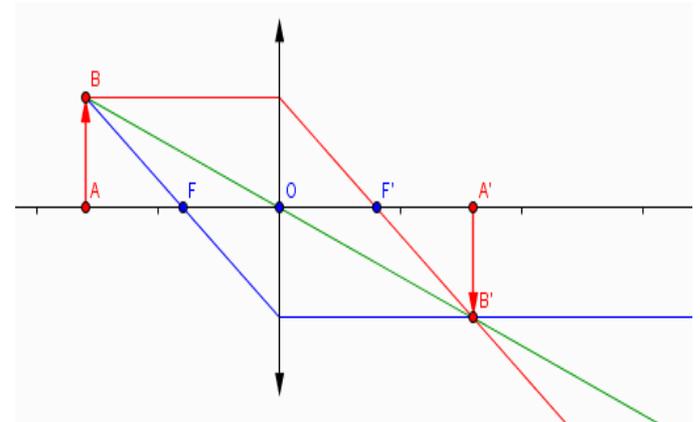


Dans le
détail

4^{ème} thème : Ondes et signaux

C'est un thème de physique où on étudie :

- Les ondes mécaniques (sonore, à la surface de l'eau...)
- Les notions d'image et de couleurs (suite de l'optique de seconde)
- Les modèles ondulatoires et particulaires de la lumière

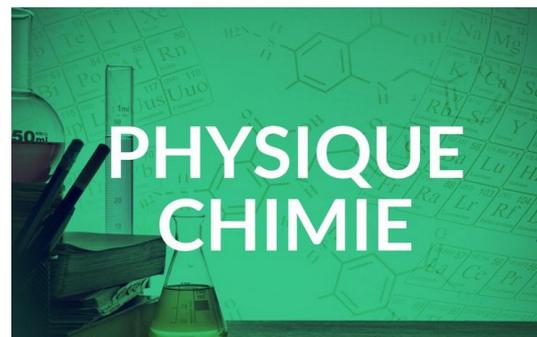
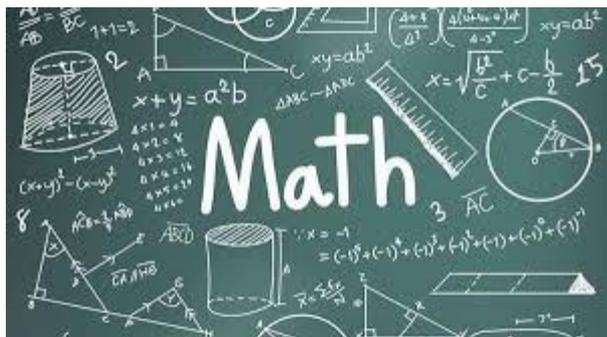


Avec ou sans la spécialité math ?

↳ Doit-on prendre spécialité « **mathématiques** » pour faire spécialité « **physique-chimie** » ?

Ce n'est pas obligatoire mais c'est plutôt conseillé pour être plus à l'aise lors des calculs effectués !

Remarque : il est possible d'abandonner la spé math en fin de première et prendre math complémentaire en terminale (3 h)



La spé physique, pour quelles études ?



Si vous gardez la spécialité « physique-chimie » en terminale, tous les niveaux d'études sont envisageables !

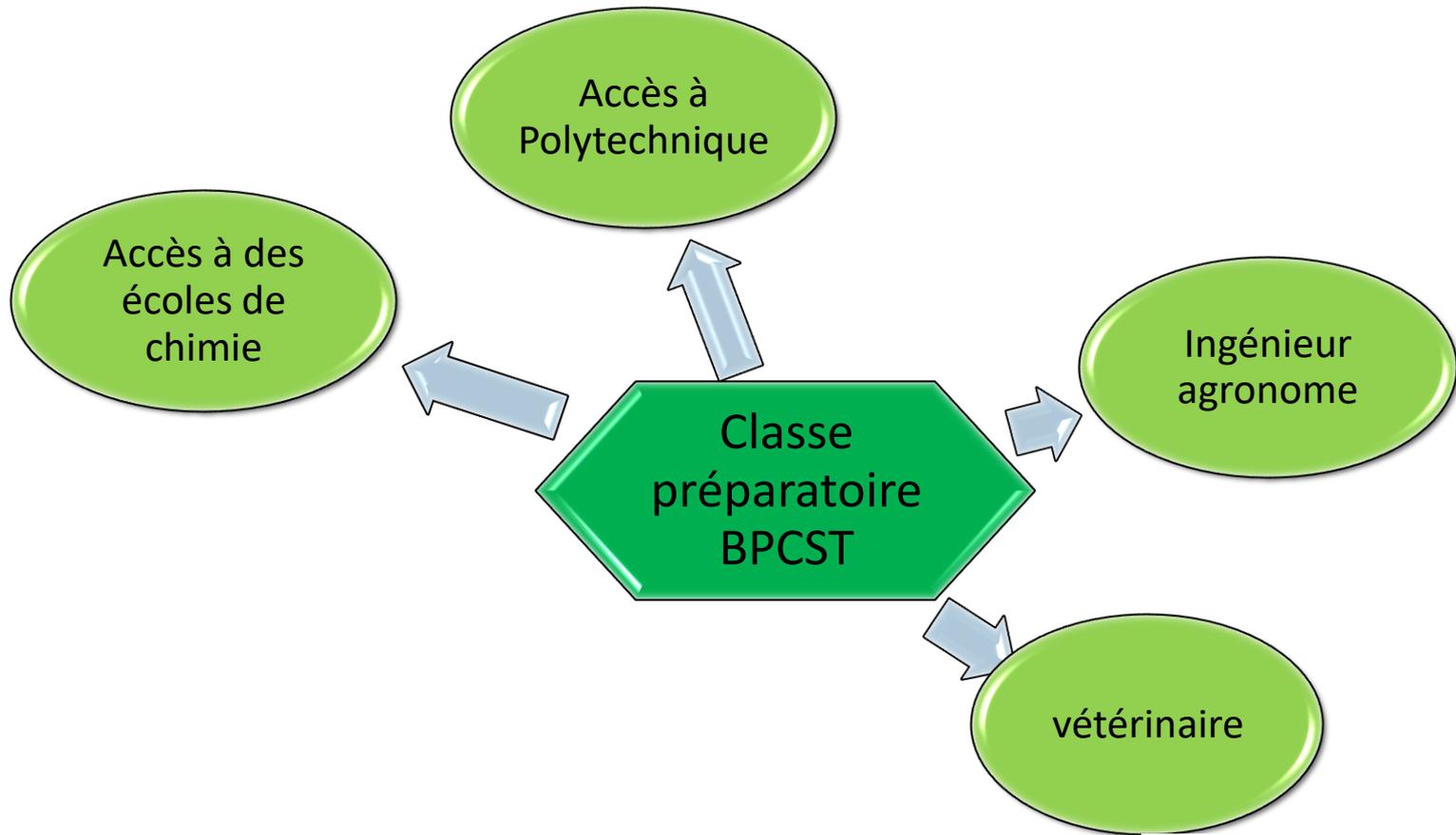
- une **classe préparatoire** en lycée ou intégrée à une école d'ingénieurs
- études **médicales ou paramédicales**
- **école d'architecture**
- **licence** physique-chimie, mécanique, génie civil, STAPS
- **DUT ou BUT** génie chimique, génie mécanique, génie thermique, mesures physiques...
- **BTS** métiers de la mesure, traitement des matériaux, environnement nucléaire...



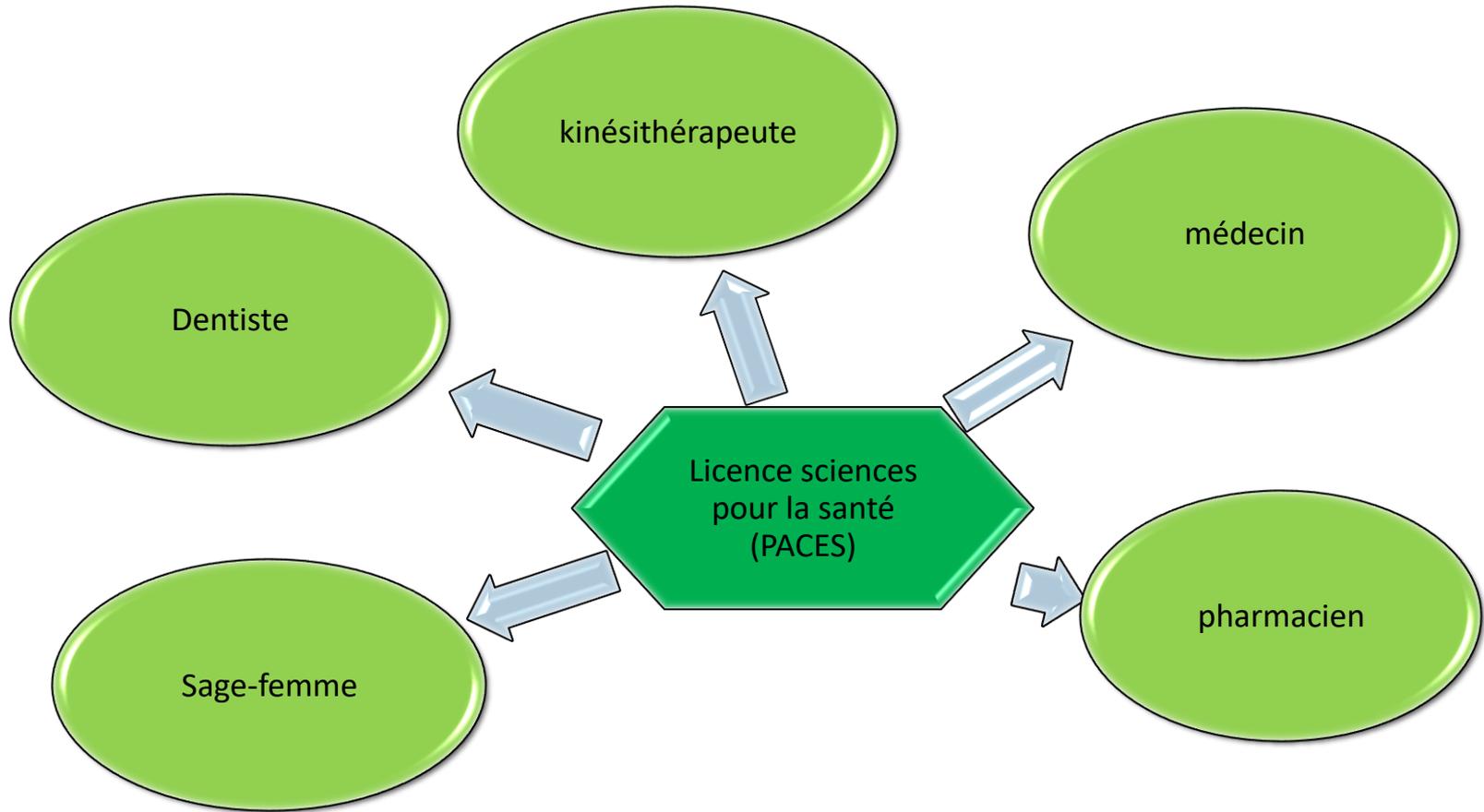
Remarque : chaque cas est individuel et particulier



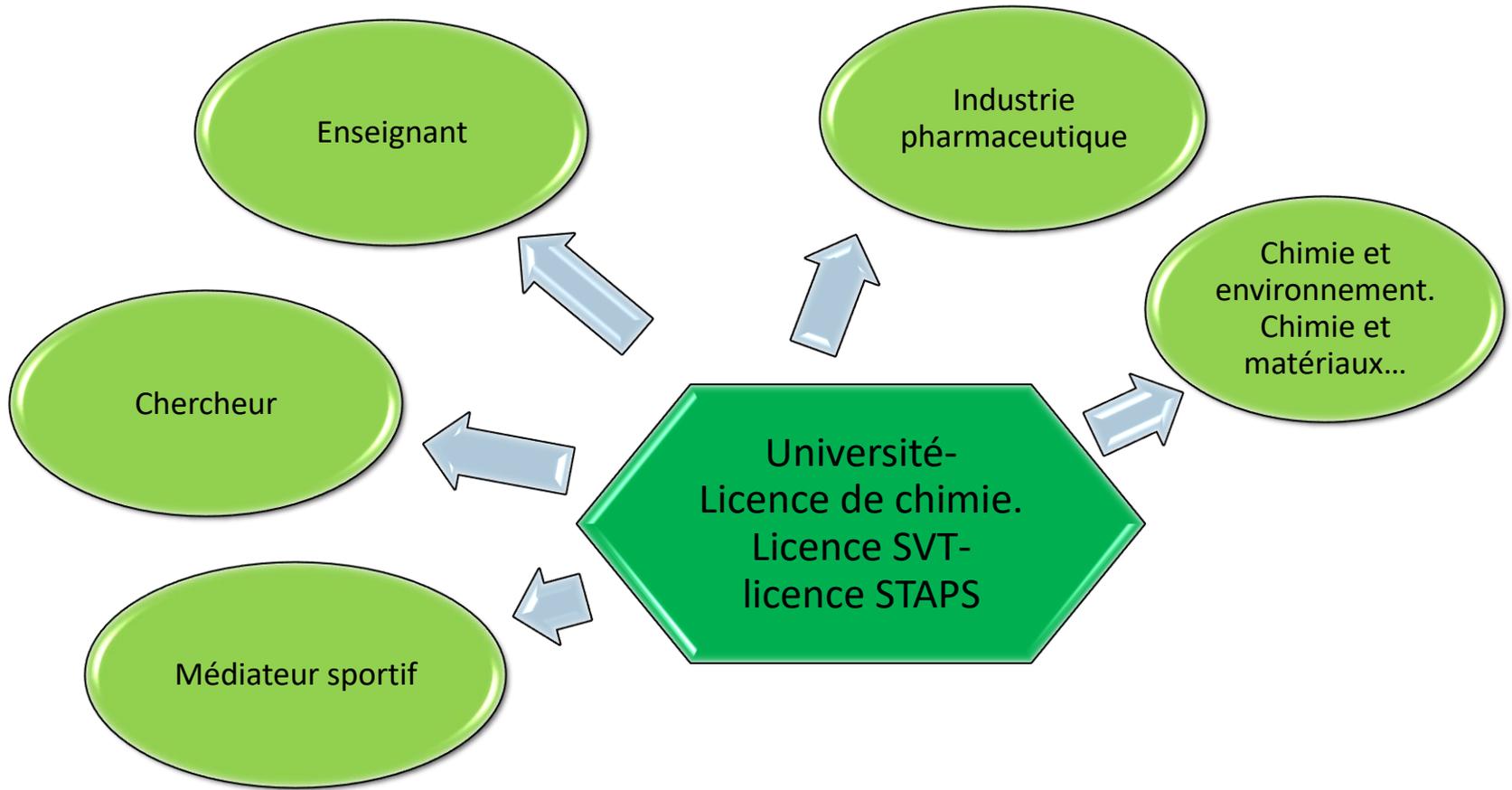
Exemples d'orientation dans l'enseignement supérieur. spé physique-spé SVT



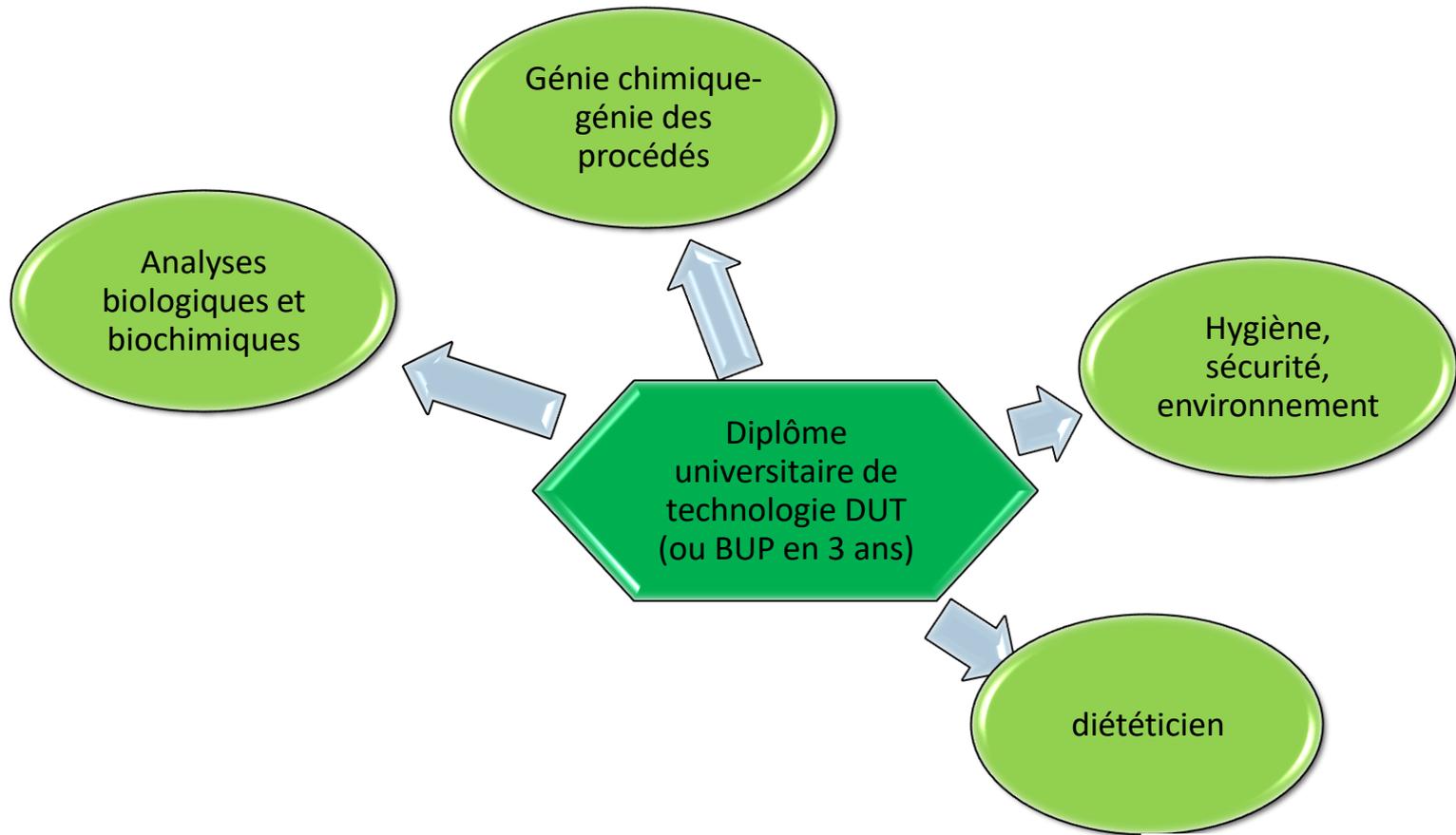
Exemples d'orientation dans l'enseignement supérieur. spé physique-spé SVT



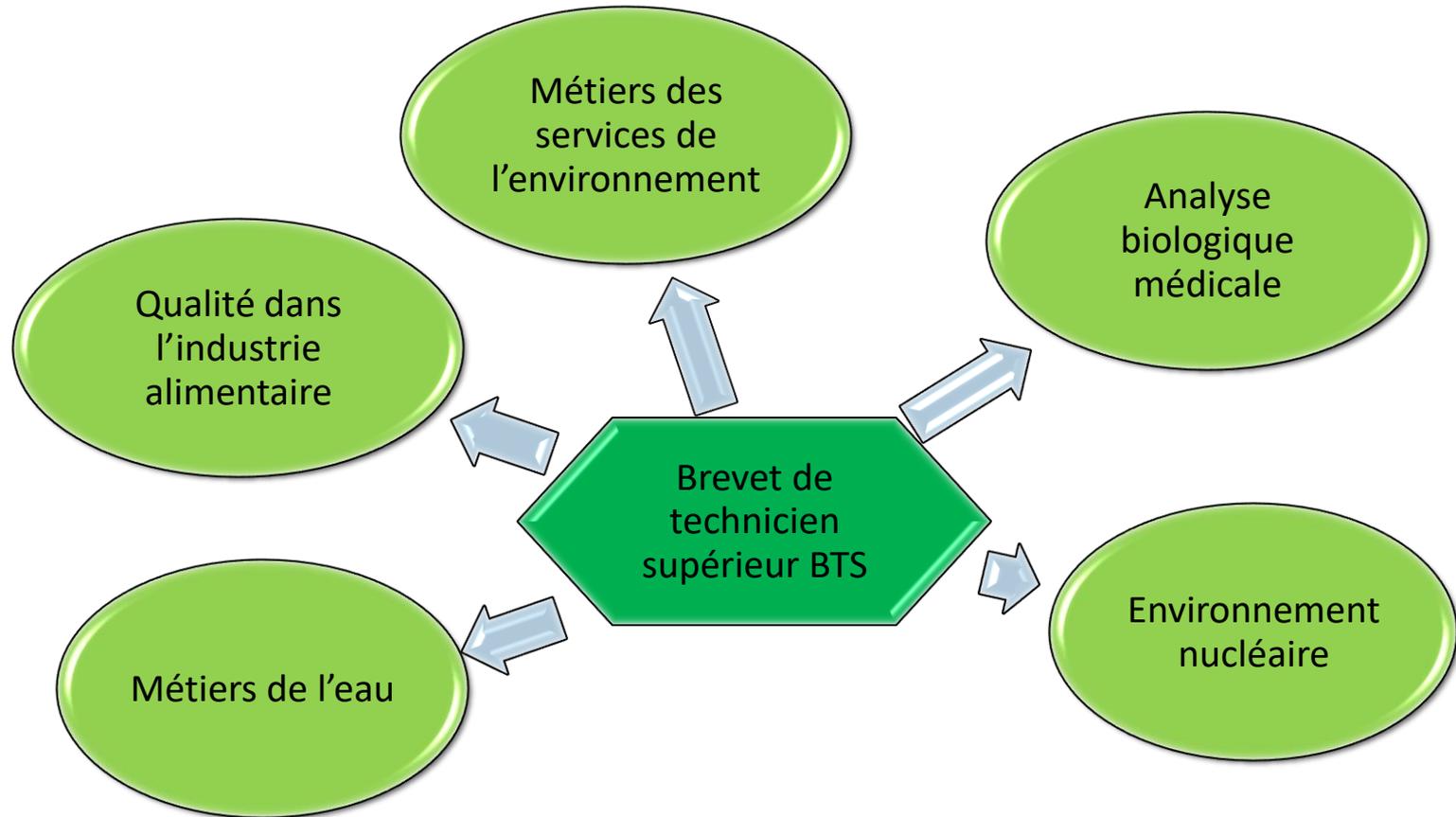
Exemples d'orientation dans l'enseignement supérieur. spé physique-spé SVT



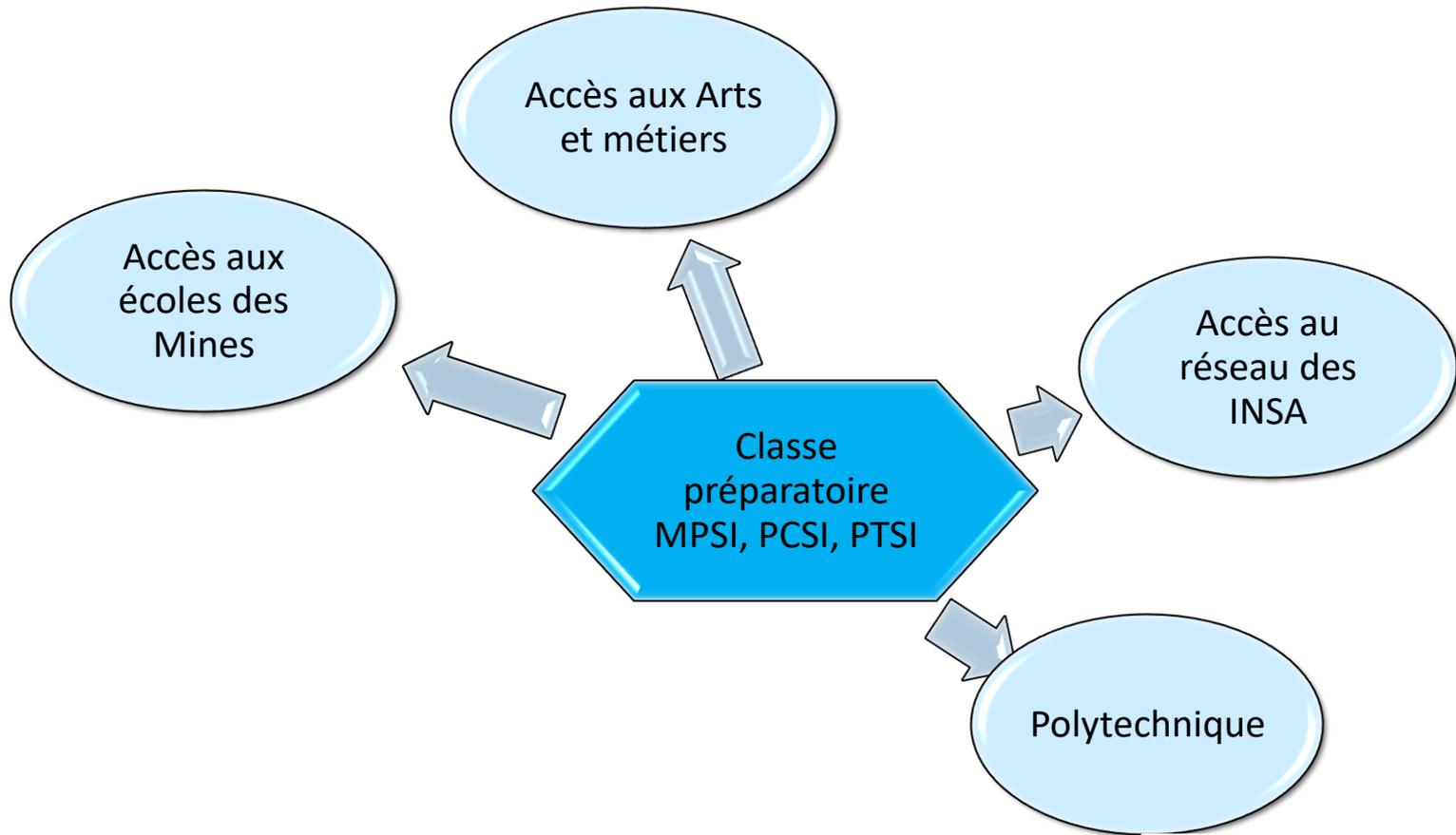
Exemples d'orientation dans l'enseignement supérieur. spé physique-spé SVT



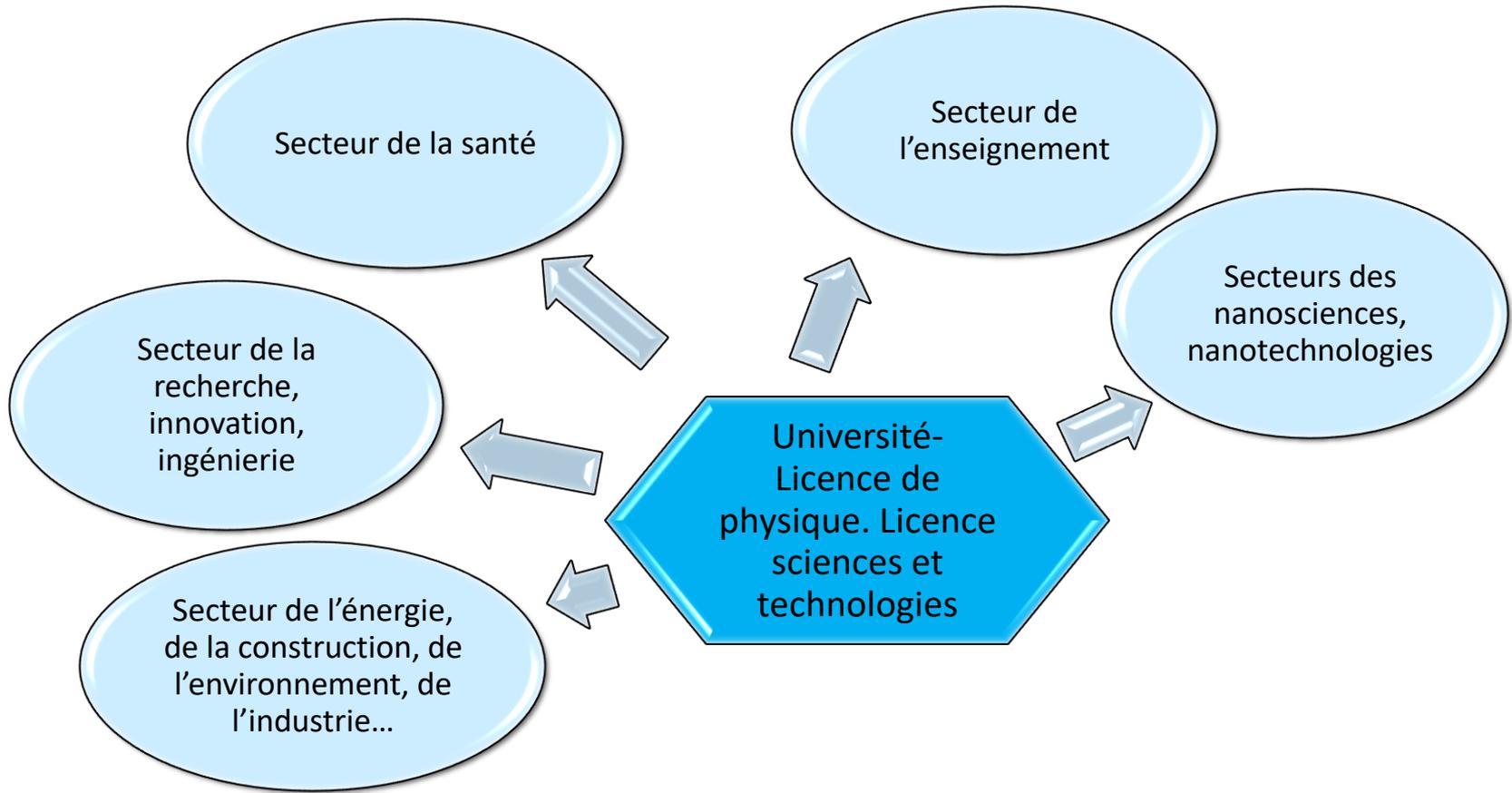
Exemples d'orientation dans l'enseignement supérieur. spé physique-spé SVT



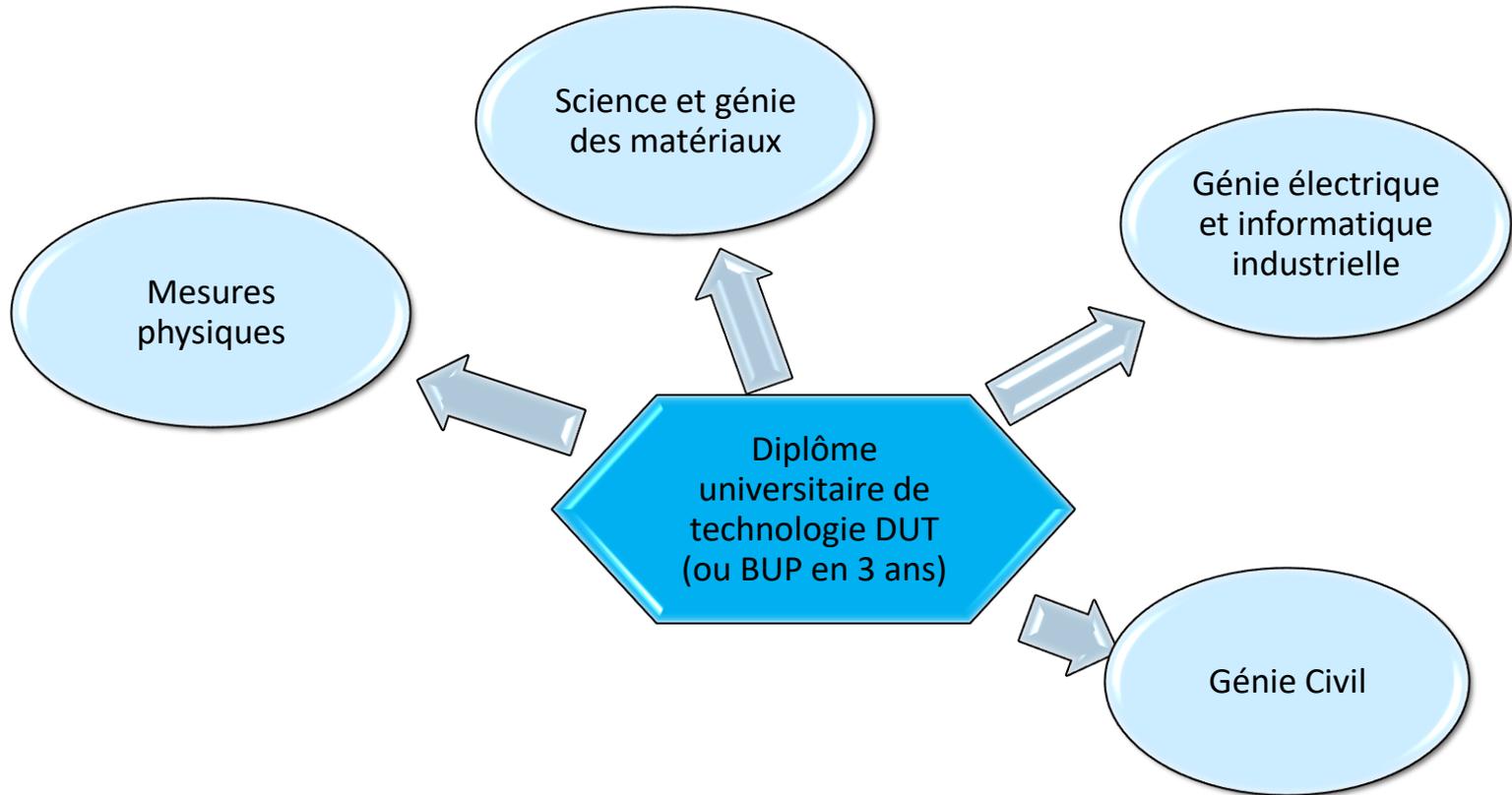
Exemples d'orientation dans l'enseignement supérieur. spé physique-spé maths



Exemples d'orientation dans l'enseignement supérieur. spé physique-spé maths



Exemples d'orientation dans l'enseignement supérieur. spé physique-spé maths



Exemples d'orientation dans l'enseignement supérieur. spé physique-spé maths

