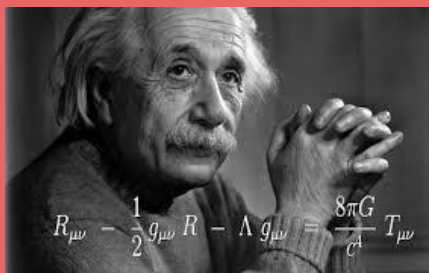


POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

Spécialité Mathématiques-Sciences-physiques



Enjeux et Objectifs
Organisation pédagogique
Progression commune
Exemples de problèmes communs
Évaluation de la spécialité
Grand Oral

académie
La Réunion **É**

RÉGION ACADÉMIQUE



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Académie de la réunion février 2021

Le groupe de pilotage

Pascal Schrapffer

IA-IPR sciences physiques et chimiques

Patrick Courtin

IA-IPR de mathématiques

Les formateurs

En sciences physiques et chimiques

Thiery Sanchez

Sibille Laurent

Isabelle Carrie

Teller William

Tipaka Christine

Roussel Eric

En mathématiques

Levesque Laurence

Philippe Magoutier

Erika Sihou

Déroulé 1^{ère} STI2D-3 heures

■ Présentation par les IA-IPR

Enjeux et objectifs

Organisation pédagogique

Le Gand Oral (présentation rapide et rappels de quelques « invariants »)

Ateliers par les formateurs

- la « bonne » mesure de l'écart –type: comparaison des approches entre les mathématiques et les sciences physiques. un thème transversal.
- nécessité d'articuler des progressions « spiralées » en mathématiques et en sciences physiques et chimiques.
- approche de la spécialité par des situations-problèmes communes (exemples de situations problèmes au croisement des deux disciplines et leurs approches complémentaires)
- trois propositions de thèmes « représentatifs »(non exhaustifs)

Thème 1: **Energie mécanique 1-dérivées-vecteurs**

Thème 2: **Energie mécanique2- produit scalaire**

Thème 3: **Ondes ultra sonores-trigonométrie**

une proposition de « tableau – croisé » illustrant l'apport et la complémentarité des deux disciplines

[tableau- croisé -Mathématiques-Physique-1ère sti2D.ods](http://tableau-croisé-Mathématiques-Physique-1ère-sti2D.ods)

Déroulé -1^{ère} STI2D

[1STI2D_Deroule.pdf](#)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

académie
La Réunion



Région académique

Titre de la présentation

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

JJ/MM/AAAA

Déroulé terminale STI2D-4 heures

■ Présentation par les IA-IPR

Enjeux et objectifs

Organisation pédagogique

L'épreuve de spécialité-les sujets zéro (présentation rapide)

Le Gand Oral (présentation rapide et rappels de quelques « invariants »)

Ateliers par les formateurs

- la « bonne » mesure de l'écart –type: comparaison des approches entre les mathématiques et les sciences physiques. un thème transversal.
- nécessité d'articuler des progressions « spiralées » en mathématiques et en sciences physiques et chimiques.
- approche de la spécialité par des situations-problèmes communes (exemples de situations problèmes au croisement des deux disciplines et leurs approches complémentaires)
- trois propositions de thèmes « représentatifs »(non exhaustifs)

Thème 1: Nombres complexes-puissance en régime sinusoïdal

Thème 2:Logarithme décimal-Réactions-acide-base

Thème 3:Fonctions périodiques-trigonométrie-ondes sonores

une proposition de « tableau – croisé » illustrant l'apport et la complémentarité des deux disciplines

[tableau- croisé -Mathématiques-Physique-1ère sti2D.ods](#)

Déroulé terminale STI2D

[TSTI2D_Deroule.pdf](#)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

académie
La Réunion



Région académique

Titre de la présentation

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

JJ/MM/AAAA

SPECIALITE MATHEMATIQUES-SCIENCES PHYSIQUES-1 ère-terminale STI2D/STL

Intentions majeures

- Articulation avec le programme d'enseignement commun de mathématiques pour le compléter et l'approfondir.
- Idem pour les sciences physiques
- chacune des disciplines conservent ses enjeux propres , mais il s'agit de donner **une cohérence globale** entre le programme de physiques –chimie et celui de mathématiques
- **construction des concepts communs** à travers l'étude de problèmes partagés pour des éclairages complémentaires.
- Nécessité de **construction d'une progression commune spiralée** »maths-sciences physiques et chimiques » .
- Les contenus ouvrent suffisamment de pistes pour construire des projets **pour le Grand oral**.

Réflexion sur le croisement des disciplines & l'articulation des progressions-1^{ère} STI2D

Travail pédagogique commun des deux professeurs (objectif prioritaire au sein du lycée et lors de la formation académique)

- Réalisation d'un tableau « croisé »
- articulant pour le professeur de mathématiques l'enseignement commun et la spécialité
- **et pour les deux professeurs** articulant les deux disciplines , à la fois dans les concepts partagés, les problèmes communs servant de support , et cohérent dans l'introduction des notions dans les deux disciplines

Organisation des programmes en Physiques-chimie (exemple de la 1^{ère} STI2D)

- Mesures et incertitudes
- Energie: enjeux, chimique, électrique ,interne ,mécanique, Transportée par la lumière
- Matières et matériaux
- Ondes et information

Organisation des programmes dans la spécialité

- Géométrie dans le plan
- Nombres complexes
- Analyse

tronc commun (mathématiques)

fluctuation d'échantillonnage
Ecart type

- [tableau- croisé -Maths- sciences physiques -avec problèmes.xlsx](#) : une proposition qui sera le fil directeur de la formation

Réflexion sur le croisement des disciplines & l'articulation des progressions-Term STI2D

Travail pédagogique commun des deux professeurs (objectif prioritaire au sein du lycée et lors de la formation académique)

- Réalisation d'un tableau « croisé »
- articulant pour le professeur de mathématiques l'enseignement commun et la spécialité
- et pour les deux professeurs articulant les deux disciplines , à la fois dans les concepts partagés, les problèmes communs servant de support , et cohérent dans l'introduction des notions dans les deux disciplines

Organisation des programmes en Physiques-chimie (exemple de la terminaleSTI2D)

Energie ; matière et matériaux ; ondes et signaux

Organisation des programmes dans la spécialité mathématiques tronc commun (mathématiques)

Analyse ; Nombres complexes

- [tableau- croisé -Maths- sciences physiques -avec problèmes.xlsx](#) : une proposition qui sera le fil directeur de la formation

Le grand Oral

La stratégie académique

- **Sous l'autorité de Mme la rectrice**, un groupe de pilotage composé de personnels de direction et du collège des IA-IPR a élaboré **un Vademecum**, mis à disposition des proviseurs:
 - Nécessité de mise en place d'une stratégie globale au sein de l'établissement, s'appuyant sur le Vademecum
 - La préparation au grand oral doit être mise en œuvre **par tous les professeurs de la seconde à la terminale**
 - La réflexion sur les deux questions portant sur les spécialités doit être initiée **dès la classe de première**

- Accompagnement des équipes disciplinaires **par les corps d'inspection**
Par des formations prévues au PAF axées sur la stratégie à mettre en œuvre concernant le choix des deux questions par les élèves

Epreuve terminale –spécialité maths-sciences physiques

Pour la série STI2D

➤ Durée 3 heures

• **Les notions suivantes ne figurent pas à l'épreuve terminale:**

➤ tout le chapitre sur la composition des fonctions ;

➤ dans le chapitre sur les nombres complexes :

- la résolution dans \mathbb{C} d'une équation du premier degré ou d'une équation du type $z^2=a$ avec a réel,
- l'interprétation géométrique des transformations du type $z \rightarrow az+b$.

Les notions du programme de mathématiques **enseignées en classe de première et non approfondies en classe de terminale** ainsi que les contenus et capacités attendues figurant au **programme de l'enseignement commun de mathématiques du cycle terminal sont mobilisables**. Elles ne peuvent cependant constituer un ressort essentiel du sujet.

• **Structure de l'épreuve**

- Le sujet comporte **de trois à cinq exercices indépendants les uns des autres abordant des domaines différents du programme.**
- **L'un au moins des exercices propose l'étude d'une situation où les mathématiques et la physique-chimie interagissent et se complètent pour apporter chacune son éclairage.** Les autres exercices permettent d'évaluer les connaissances et les compétences propres à chacune des disciplines qui composent l'enseignement de spécialité physique-chimie et mathématiques.
- **Notation : 6 points pour les mathématiques et 14 Points pour la physique-chimie; correction par un professeur de mathématiques et un professeur de physiques-chimie**

Epreuve terminale spécialité Maths-Sciences physiques - STL

- Durée de l'épreuve: **3 heures**

Les notions suivantes ne figurent pas à l'épreuve terminale:

- **tout le chapitre sur la composition des fonctions.**

les notions du programme mathématiques enseignées en classe de première et non approfondies en classe de terminale, ainsi que les contenus et capacités attendues figurant au programme de l'enseignement commun de mathématiques du cycle terminal, sont mobilisables. Elles ne peuvent cependant constituer un ressort essentiel du sujet.

Structure:

- Le sujet comporte de trois à cinq exercices indépendants
- **L'un au moins des exercices** propose l'étude **d'une situation où les mathématiques et la physique-chimie interagissent et se complètent pour apporter chacune son éclairage**. Les autres exercices permettent d'évaluer les connaissances et les compétences propres à chacune des disciplines

Notation : 6 points pour les mathématiques , **14 points** pour la physique chimie

Correction: par un professeur de mathématiques et un professeur de physique-chimie dans leur champ de compétences



Analyse de sujets zéros

- [2020-11-12 STI2D Sujet 0 GEPP-épreuve aménagée V3 -IM \(1\).docx](#)

**POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE**



RÉGION ACADÉMIQUE





**POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE**

