

## Grand Oral- Stage PAF- 2020-2021

- **Thème** : l'utilisation des suites dans les domaines économiques ou des sciences physiques ou biologiques
- **situation déclenchante** : les médias, entre autres, relatent des modélisations et des projections proposées par des spécialistes dans divers domaines : évolution de phénomènes tels les épidémies, croissance économique, évolution des populations, changement climatique et ses conséquences ... quels outils pour le traitement des données permettent de faire de la prospective ?
- **détermination de la question** : Quels outils mathématiques permettent la modélisation de situations économiques/physiques/biologiques/ ... ? En quoi le concept de suite numérique est-il pertinent pour modéliser ?
- **stratégie mise en œuvre pour répondre à la question ( recherche documentaire, approfondissement des connaissances nécessaires, ....) :**
  - les manuels de mathématiques peuvent être une première source d'inspiration car de nombreuses situations de modélisation simplifiées, en lien avec d'autres champs disciplinaires, y sont proposées
  - dans un deuxième temps, des recherches sur Internet pourront compléter les domaines d'application possible d'utilisation des suites (activités proposées par des enseignants ... ou non *via* les IREM, ENS, blogs, APMEP, chaînes YouTube, ...)
  - les élèves pourront mettre un pied dans l'enseignement supérieur (contacts avec les enseignants et les élèves de classes préparatoire s'ils sont accessibles, avec les laboratoires de l'Université de La Réunion type O-SUR, LACy, CNRS) en ciblant le(s) domaine(s) choisi(s) en évitant de trop s'éparpiller dans l'information
  - la recherche documentaire sera élargie aux différents médias en lien avec le domaine (économique, physique ...). Critique argumentée de modélisations ou de résultats de modélisation disponibles (Universités John Hopkins etc.)
  - le carnet de bord sera organisé de façon à contenir les informations collectées tout en gardant une vision globale
- **activités à réaliser pour répondre à la question ( démonstration, recherche de données, algorithme éventuel,...): le travail " envisageable " pour un élève ayant choisi cette question**
  - collecter des données qui gagneront à être modélisées
  - utiliser l'outil suites en justifiant sa pertinence (maîtrise des notions abordées durant le cycle terminal ; modèle discret ; élargissement à la notion de corrélation possible ...)
  - utiliser l'outil numérique pour dynamiser la modélisation (Tableur, Python ou autre) tout en les comparant

- dans des cas à court terme, pourquoi pas comparer un modèle avec la réalité d'une évolution (épidémie avec les chiffres journaliers par exemple) et la correction apportée.
- préparation de synthèses sous différentes formes possibles (carte heuristique, tableau, affiche, schéma ...)
- mini oraux (ma question en 120, 180 secondes)
- oral blanc
  
- **plan lors de la présentation devant le jury**
  - Introduction : situation déclenchante
  - Problématique, question
  - Exemple de modélisation et critique argumentée des résultats (pertinence du modèle)
  - Conclusion
- **trace écrite à donner au jury après les 20 minutes de préparation**
  - la trace écrite reprendra une des formes vues lors de la préparation (carte mentale, plan détaillé, schéma/diagramme, tableau ...) selon les affinités du candidat.
- **prolongement et mise en perspective avec le projet d'orientation**
  - selon le projet du candidat, rôle transversal des mathématiques
  - prolongement de la réflexion sur les mathématiques non plus comme discipline uniquement scolaire mais comme outil présent à nombreux domaines, tout en étant un puissant outil de construction de la pensée