



## **1/ REMARQUES GÉNÉRALES :**

Le sujet portait sur Cassini-Huygens, mission d'exploration de Saturne et ses lunes et comportait deux parties indépendantes.

La première partie abordait l'acquisition d'images hyperspectrales et la problématique de la compression de données sans pertes. Elle comportait 16 questions.

La seconde partie, plus courte, abordait la mise en orbite de la sonde et plus particulièrement la simulation numérique de la dynamique au cours d'une phase d'assistance gravitationnelle. Elle comportait 8 questions.

La longueur du sujet semble relativement bien calibrée, et les candidats l'ont couvert en moyenne à 75%. La majorité des candidats maîtrisent globalement la syntaxe générale du langage choisi. Les questions abordées par les candidats sont assez bien traitées. Cependant les correcteurs ont noté un certain nombre de maladroresses qu'ils ne souhaiteraient plus revoir :

- Les programmes doivent être commentés et expliqués avec discernement : inutile de commenter toutes les lignes, mais expliquer les grandes étapes du programme est suffisant.
- Pour l'indentation des programmes en Python, les correcteurs ne souhaitent plus voir de traits horizontaux, de petits points, symbole d'espace, flèches ou autres. Il est en général suffisant d'indenter en suivant les carreaux de la feuille du sujet, les lignes verticales restent lisibles et sont acceptables.
- Les correcteurs ont particulièrement apprécié les copies où des couleurs différentes étaient utilisées pour les programmes et pour les commentaires.
- Lorsqu'il est demandé dans le sujet d'écrire une suite d'instructions, les correcteurs n'attendent pas l'écriture d'une fonction.
- Les correcteurs se sont étonnés de trouver plusieurs instructions return dans la définition d'une même fonction.
- Les notations informatiques doivent être respectées dans l'écriture des codes (pas de caractère grecs, présence de l'opérateur \* pour les multiplications, etc...).
- Les variables introduites par les candidats doivent porter un nom explicite.

## 2/ REMARQUES SPÉCIFIQUES :

Q1 : Abordée par tous les candidats, cette question a été plutôt bien traitée. Cependant il y a beaucoup d'erreurs sur les applications numériques (certains candidats ne les effectuent pas) et des confusions dans la conversion bits-octets.

Q2 : Abordée par 90% des candidats, cette question a été assez bien traitée. Là encore, des erreurs lors de l'application numérique.

Q3 : Abordée par tous les candidats, cette question a été assez bien traitée. En l'absence de calculatrice, les correcteurs n'attendaient pas la valeur numérique mais seulement le développement de l'expression donnée dans le sujet.

Q4 : Abordée par 90% des candidats, cette question a été moyennement bien traitée. Beaucoup de candidats n'ont tout simplement pas compris qu'il s'agissait ici de rédiger un commentaire intégré dans le code.

Q5 : Abordée par presque tous les candidats, cette question a été assez bien traitée.

Q6 : Abordée par presque tous les candidats, cette question a été assez bien traitée.

Q7 : Abordée par 60% des candidats, cette question a été assez mal traitée. Beaucoup de candidats n'ont pas fait appel à l'instruction print pour l'affichage du résultat.

Q8 : Abordée par 90% des candidats, cette question a été assez bien traitée. Toutefois on relève beaucoup de confusions relatives aux dimensions des éléments manipulés.

Q9 : Abordée par 80% des candidats, cette question a été assez bien traitée.

Q10 : Abordée par 70% des candidats, cette question a été plutôt bien traitée.

Q11 : Abordée par 60% des candidats, cette question a été moyennement bien traitée. Le calcul de complexité ne semble pas toujours acquis. Trop de résultats sont donnés sans une identification précise des opérations effectuées.

Q12 : Abordée par 80% des candidats, cette question a été assez bien traitée.

Q13 : Abordée par 75% des candidats, cette question a été plutôt bien traitée. Attention toutefois, les structures if/elif/else semblent être ignorées par certains candidats.

Q14 : Abordée par 75% des candidats, cette question a été moyennement bien traitée.

Q15-Q16 : Abordées par environ 60% des candidats, ces questions ont été moyennement bien traitées. Beaucoup de candidats définissent une fonction alors que seule une suite d'instructions est demandée. Les candidats ont rarement perçus que code1 et code2 étaient des chaînes de caractère.

Q17 : Abordée par 85% de candidats, cette question a été assez bien traitée. Certains candidats oublient toutefois de préciser le système isolé ou/et le référentiel d'étude.

Q18 : Abordée par 75% des candidats, cette question a été mal traitée. Trop de candidats ne savent pas exprimer la norme euclidienne d'un vecteur. Beaucoup de scripts ne sont pas rédigés dans un souci de clarté et de compréhension.

Q19 : Abordée par 65% des candidats, cette question a été bien traitée.

Q20 : Abordée par 60% des candidats, cette question a été bien traitée.

Q21 : Abordée par 55% des candidats, cette question a été moyennement bien traitée. On note des erreurs dans les indices et l'oubli de l'initialisation des différents vecteurs.

Q22 : Abordée par 45% des candidats, cette question a été moyennement bien traitée.

Q23 : Abordée par 35% des candidats, cette question a été moyennement bien traitée. Trop peu de candidats ne pensent à comparer leur résultat à un ordre de grandeur familier (ex : capacité de stockage d'une clé usb).

Q24 : Abordée par 25% des candidats, cette question a été moyennement bien traitée. La conversion d'unité attendue dans le sujet a bien souvent été oubliée.

Le sujet qui couvrait une grande partie du programme d'informatique a permis de classer les candidats correctement.

Le questionnement était assez progressif et les candidats ont pour la grande majorité choisie de traiter le sujet linéairement.

Les correcteurs attendent une amélioration sur la qualité de la présentation des copies pour les futures sessions (commentaires des scripts, utilisation de couleurs différentes pour les fonctions et les commentaires, propreté générale ...) et une connaissance des éléments de cours plus approfondie.