



## **1/ REMARQUES GÉNÉRALES :**

L'étude portait sur l'étude du suivi d'instruments de chirurgie par un laparoscope robotisé.

La première partie portait sur la définition des différentes données du problème et la description globale du programme.

La seconde partie, courte, portait sur la réutilisation des données fournies par l'algorithme pour déplacer le robot.

La troisième partie portait sur l'analyse plus détaillée des différentes fonctions permettant de faire fonctionner l'algorithme global.

Le sujet était probablement un peu long et les candidats l'ont couvert en moyenne à 60 %.

Cette première épreuve a été l'occasion de constater que la majorité des candidats maîtrisait globalement la syntaxe générale du langage choisi et que les questions faites étaient assez bien traitées.

Cependant, les correcteurs ont noté un certain nombre de maladroites qu'ils ne souhaiteraient plus revoir :

- les candidats doivent utiliser les variables du programme définies dans le texte ;
- les candidats doivent utiliser les données passées en argument dans leur fonction sans aller chercher des variables globales non définies et sans les modifier en affectant des valeurs non définies ;
- 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 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 une couleur différente était utilisée pour les programmes et pour les commentaires ;
- il est fortement conseillé aux candidats de faire en sorte que les programmes soient sur une seule page ;
- les variables introduites par les candidats doivent porter un nom explicite.

## **2/ REMARQUES SPÉCIFIQUES :**

Q1 : abordée par tous les candidats, cette question a été bien traitée. Cependant, un nombre très important de candidats passe en argument de la fonction `demande_valeur` des chaînes de caractères sans guillemets ou quote.

Q2 : abordée par tous les candidats, cette question a été plutôt bien traitée même si beaucoup de candidats n'extraient pas les informations contenues dans la liste `fenêtre` et réutilisent les variables locales qu'ils ont définies à la question précédente.

Q3 : abordée par 90 % des candidats, cette question a été moyennement bien traitée. Les bases d'une simple requête `SELECT` ne sont pas acquises. Les correcteurs seront attentifs à l'amélioration de ce point dans les années futures.

Q4 : abordée par tous les candidats, cette question a été assez bien traitée.

Q5 : abordée par 75 % des candidats, cette question a été assez mal traitée. Les bases de la représentation des informations en mémoire ne semblent pas acquises. Il est attendu que les candidats connaissent les types de base en informatique : entier non signé, entier signé, string et flottant.

Q6 : abordée par 70 % des candidats, cette question est moyennement bien traitée. Il y a eu beaucoup d'erreurs sur l'extraction des informations de l'image d'origine et sur la définition de la moyenne à effectuer.

Q7 : abordée par 90 % des candidats, cette question a été assez bien traitée. Il y a eu beaucoup d'erreurs dans le calcul de l'espacement entre les points.

Q8 : abordée par 60 % des candidats, cette question a été assez mal traitée car ils ont peiné à faire le lien entre la définition mathématique des opérateurs et la traduction informatique attendue.

Q9 : abordée par 80 % des candidats, cette question a été assez bien traitée. Beaucoup de candidats ont réutilisé avantageusement la fonction de la question Q7.

Q10 : abordée par 40 % des candidats, cette question a été moyennement bien traitée.

Q11 : abordée par 20 % des candidats, cette question a été assez mal traitée.

Q12 : abordée par 30 % des candidats, cette question a été assez bien traitée. La difficulté était de bien comprendre ce qu'il fallait comparer.

Q13 : abordée par 25 % des candidats, cette question a été moyennement bien traitée, souvent un seul argument était avancé alors qu'au moins deux étaient attendus.

Q14 : abordée par 30 % des candidats, cette question a été moyennement bien traitée.

Q15 : abordée par 75 % des candidats, cette question a été moyennement bien traitée. Peu de candidats comprennent que le résultat de l'opération est un vecteur.

Q16 : abordée par 50 % des candidats, cette question a été moyennement bien traitée. Avec Q17, ces deux questions de cours ne sont pas maîtrisées par la majorité des candidats qui réalisent des implantations souvent complexes, dont le nom du tri ne correspond pas à celui implanté et dont la complexité est souvent fantaisiste.

Q17 : abordée par 45 % des candidats, cette question a été moyennement bien traitée.

Q18 : abordée par 20 % des candidats, cette question a été moyennement bien traitée.

Q19 : abordée par 10 % des candidats, cette question a été très mal traitée.

Q20 : abordée par 20 % des candidats, cette question a été très mal traitée. Les candidats estiment en grande majorité que le problème vient du nom des variables locales utilisées dans la fonction proposée, ce qui montre que la notion de variable locale et d'argument n'est pas bien comprise.

Q21 : abordée par 30 % des candidats, cette question a été assez mal traitée. Les commentaires dans un programme sont placés soit à côté des instructions, soit au-dessus d'un bloc d'instructions. Les candidats considèrent bien souvent que les commentaires sont placés après, ce qui a provoqué un décalage dans les réponses. Par ailleurs, commenter un code n'est pas lister les opérations mais expliquer ce qui est fait.

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 choisit de traiter le sujet linéairement. Les questions 11 à 14 plus difficiles ont souvent été laissées pour faire la suite plus simple.

Même si la syntaxe du langage choisi est globalement comprise, il convient d'améliorer encore la maîtrise : indentation, instruction sensible à la casse (for et non FOR), pas de « end for » en Python, les bornes de l'instruction range() la première inclus et la dernière exclus, choisir des noms de variable explicites.

Les correcteurs attendent une amélioration sur la qualité de la présentation des copies pour les futures sessions (présentation des questions dans l'ordre, utilisation de couleurs différentes pour les fonctions et les commentaires, propreté générale...) et une connaissance des éléments de cours plus approfondie (représentation des nombres, requêtes SQL et algorithmes explicitement au programme).