

# Examen d'Algorithmique et Programmation 1

Année scolaire 2025–2026.

Durée : 2 heures.



## Règles du jeu

Aucun document ni support électronique ne sont autorisés, sauf une feuille A4 **manuscrite** recto verso de notes libres.

L'épreuve doit être réalisée exclusivement sur la machine et dans l'environnement mis à disposition. Le réseau est coupé (sauf pour les sites précisés ci-dessous) : vous travaillez en local sur la machine et n'avez pas accès à votre compte informatique et donc à vos données.

Toute tentative de communication ou de fraude, oral ou via des dispositifs portables (clé USB, disques durs externes, *etc.*), entraînera un renvoi devant la Section Disciplinaire de Grenoble-INP susceptible de prononcer la nullité de l'épreuve et l'exclusion de l'établissement.

À la fin de l'épreuve, vous devez rendre votre code comme cela vous a été expliqué en début d'examen et rappelé ci-dessous : si vous arrêtez ou redémarrez la machine brutalement, votre code risque d'être perdu ! **En cas de panne de la machine, appelez immédiatement un enseignant.**

Sur le bureau de la machine, vous verrez deux icônes intéressantes :

- celle qui s'appelle « envoyer / send » sert à sauvegarder votre code au fur et à mesure de l'examen, au cas où votre machine tombe en panne (**ce qui est déjà arrivé**) : il est recommandé de cliquer dessus régulièrement et au moins à chaque fois que vous finissez une fonction ; évidemment, **il faut avoir sauvegardé dans votre éditeur de texte avant de s'en servir**, ce qu'on vous recommande de faire régulièrement aussi ;
- celle qui s'appelle « envoyer et finir / send and exit » ne doit être utilisée qu'à la fin de la session : elle va sauvegarder une dernière fois votre code et arrêter proprement la machine ; avant de cliquer dessus, fermez proprement votre éditeur de texte pour être sûr que tout est bien enregistré.

**Il est vraiment très fortement recommandé de sauvegarder régulièrement** (dans l'éditeur puis via l'icône « envoyer / send » pour ne pas risquer de perdre votre travail en cas de panne de la machine.

En cliquant sur les liens en bleu, vous pouvez accéder à la documentation Go <https://pkg.go.dev/> ainsi qu'au site du cours d'AP1 <https://algo-prog-1.pages.ensimag.fr/web/>.

La clarté du code produit sera un critère **déterminant** dans la notation.

**N'hésitez pas à ajouter des commentaires à votre code** : notamment si vous faites des choix d'implantation (car vous n'êtes pas sûr de bien comprendre l'énoncé) ou alors si vous n'avez pas le temps d'implanter une question (mais vous avez une idée générale de l'algorithme).

Le barème est donné à titre indicatif. Les exercices 1 et 3 sont considérés comme faciles. L'exercice 2 commence par deux questions simples qui peuvent être écrites sans avoir compris tout le contexte de l'exercice.

Le sujet paraît long, car on détaille précisément ce qui est attendu en donnant des exemples, mais les fonctions demandées sont assez courtes.

Dans certaines fonctions, on a écrit une ligne du type `return nil // Supprimer cette ligne quand vous avez implémenté la fonction` afin de permettre au code de compiler avant que vous ayez tout implémenté : il faut supprimer ces lignes dès que vous commencez à traiter une fonction. **Attention** : il est normal que certains tests provoquent une erreur qui tue le programme tant que vous n'avez pas traité la fonction : n'hésitez pas à les commenter dans le `main`.

**Il est interdit d'implanter des fonctions récursives dans cette épreuve.**

## Test de l'extension Go

Normalement, l'extension Go VSCode est préinstallée sur toutes les machines. Si elle ne fonctionne pas, signalez le **immédiatement** à votre enseignant pour qu'il puisse vous changer de machine, **avant de commencer à répondre aux questions des exercices.**