

PROGRAMMER

Déboguer avec méthode

Cinq étapes qui transforment la panique en diagnostic.

1 h 30

Dès 10 ans

Fiche G4

01 Objectif

À la fin de cette séquence : Lire une trace d'erreur, isoler la cause, formuler une hypothèse vérifiable et corriger — au lieu de modifier au hasard jusqu'à ce que ça passe.

02 L'essentiel

Lire l'erreur avant de toucher au code

La trace nomme le type d'erreur et la ligne. Elle se lit de bas en haut : la dernière ligne dit quoi, l'avant-dernière dit où.

Réduire jusqu'au plus petit cas qui échoue

Supprimez tout ce qui n'est pas nécessaire à reproduire le problème. Neuf fois sur dix, la cause devient évidente pendant cette réduction.

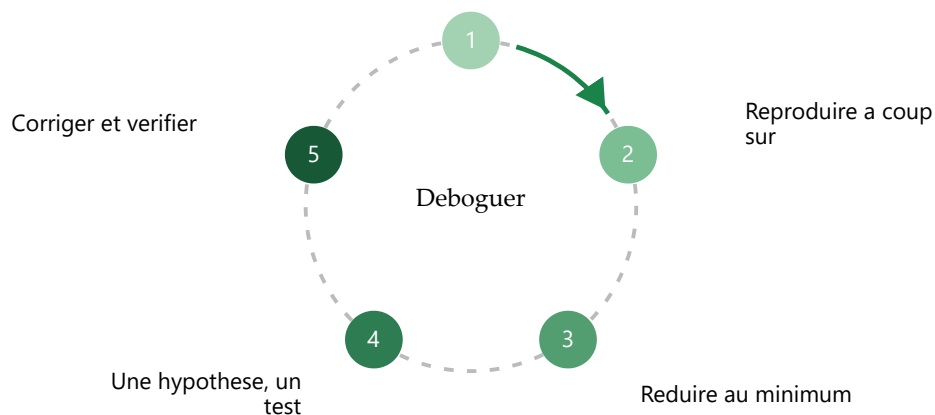
Une hypothèse à la fois

Changer trois choses puis relancer : en cas de succès, on ne sait pas laquelle. On formule une hypothèse, on la teste, on note le résultat.

Afficher les valeurs, ne pas les imaginer

Un `print` bien placé montre ce que contient vraiment la variable. La plupart des bugs viennent d'une valeur différente de celle qu'on supposait.

03 Le schéma



Le cycle se répète jusqu'à la disparition du symptôme. Sauter l'étape 2 est l'erreur la plus coûteuse : on ne peut pas corriger ce qu'on ne sait pas reproduire.

04 À retenir

- **La trace d'erreur se lit de bas en haut.**
- **Reproduire d'abord.** Un bug non reproductible n'est pas corrigeable.
- **Une hypothèse, un test.** Deux changements simultanés ne prouvent rien.

05 Exercice

Prenez un programme qui fonctionne, introduisez volontairement trois erreurs — une faute de frappe, une confusion de type, une boucle infinie. Faites-le corriger par quelqu'un d'autre en lui demandant de dire à voix haute son hypothèse avant chaque essai.

Indice — L'exercice porte sur la verbalisation : c'est elle qui empêche les modifications au hasard.

06 Vérification des acquis

► Pourquoi lire une trace d'erreur de bas en haut ?

► Pourquoi ne changer qu'une chose à la fois ?

Arborescence — support de formation. Reproduction autorisée pour un usage pédagogique interne.

Chaque fiche est autonome et conçue pour être imprimée (mise en page papier optimisée).