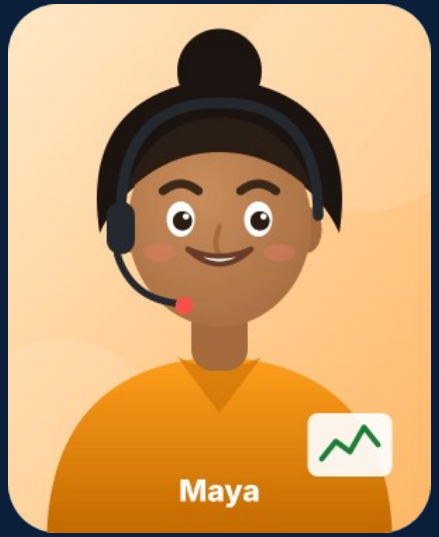
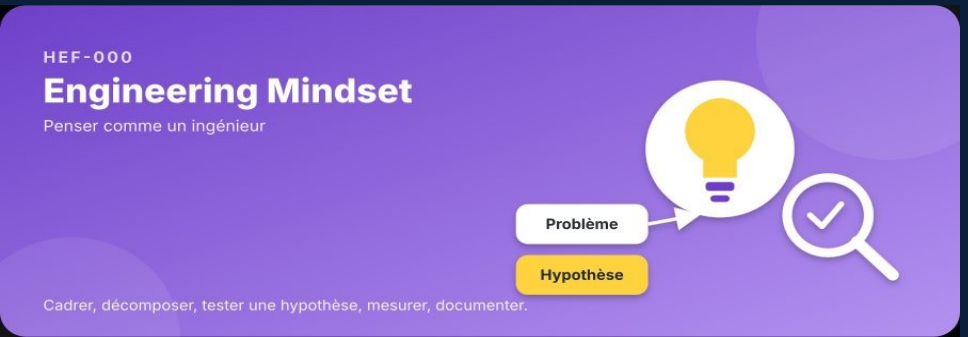
HEF-000 · MISSION 06 / 9

Tout assembler : la méthode C-D-R-P-D-V-A

Un ingénieur ne connaît pas seulement des outils. Il relie problèmes, preuves, décisions et conséquences.





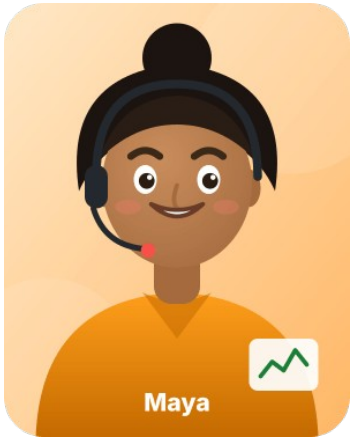
Badge : Ingénieur·e en herbe

80 min · débutant

L'histoire

Vendredi, 16 h. Après la dernière mise à jour, **certains** utilisateurs n'accèdent plus à leur tableau de bord. D'autres, si.

Maya veut une décision avant 17 h. Kodi respire. Il sait maintenant que paniquer ne sert à rien. Il a une méthode.



Dans cette dernière mission, tu assembles tout ce que tu as appris en un seul réflexe.

Ta mission

À la fin, je serai capable de…

1. appliquer la méthode **C-D-R-P-D-V-A** sur un cas complet ;
2. expliquer ce qu'est un compromis (*trade-off*) ;
3. travailler avec de l'incertitude sans paniquer ;
4. reconnaître cinq erreurs de pensée fréquentes ;
5. présenter mon raisonnement clairement.

Défi d'échauffement

Tu as le choix entre deux solutions pour accélérer un site :

- **A** : ajouter un cache (rapide à faire, mais les données peuvent être un peu anciennes) ;
- **B** : réécrire la base de données (très rapide ensuite, mais 3 mois de travail).

Laquelle choisis-tu, et **qu'est-ce qui te manque pour décider ?** Note tes questions.

Le concept

Il n'y a pas de solution parfaite, il y a des compromis

Un **compromis** (*trade-off*), c'est accepter un inconvénient pour gagner un avantage.

> *La bonne question n'est pas « quelle solution est parfaite ? », mais* ***« quel compromis est acceptable pour ce problème et ces contraintes ? »***

Travailler avec l'incertitude

On ne sait jamais tout. Un ingénieur :

1. sépare ce qu'il **sait**, ce qu'il **suppose**, ce qu'il **ignore** ;
2. décide quelles inconnues il doit lever **avant** de décider ;

Le concept

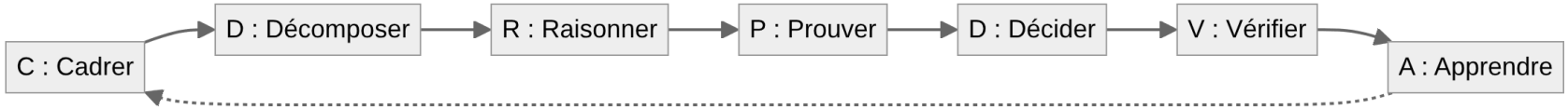
Travailler avec l'incertitude (suite)

3. accepte de décider avec des informations incomplètes quand le coût d'attendre est trop grand, et le note.

Penser en système

Un changement ici peut avoir un effet là-bas. Avant d'agir, demande : **qui d'autre est touché ?**

La méthode en 7 lettres



Description du schéma : sept étapes de gauche à droite, de Cadrer à Apprendre. Une flèche en pointillés ramène d'Apprendre à Cadrer : on recommence avec ce qu'on a appris.

Le concept

La méthode en 7 lettres (suite)

Lettre	Étape	Question	Mission liée
C	Cadrer	Quel est le vrai problème ?	01
D	Décomposer	En quelles parties ?	02
R	Raisonner	Quelles explications sont possibles ?	03
P	Prouver	Quel test les départage ?	04
D	Décider	Quel compromis choisir ?	06
V	Vérifier	Est-ce vraiment réglé ?	04
A	Apprendre	Que garde-t-on pour la suite ?	05

Exemple pas à pas

Situation : après la mise à jour, certains utilisateurs n'accèdent plus au tableau de bord.

C — Cadrer. *Depuis la mise à jour de ce matin, une partie des utilisateurs authentifiés reçoit une erreur en ouvrant leur tableau de bord, ce qui les empêche de suivre leur progression.* Contrainte : correction avant lundi.

D — Décomposer. Navigateur → authentification → API du tableau de bord → base de données → affichage.
R — Raisonner. Pourquoi *certains* seulement ? Hypothèses :

- H1 : un nouveau champ en base est vide pour les anciens comptes.
- H2 : les droits ont changé pour un type de compte.
- H3 : un cache contient d'anciennes données.

Exemple pas à pas (suite)

P — Prouver. On compare un utilisateur touché et un utilisateur sain : les journaux montrent une erreur « valeur manquante » pour les anciens comptes. H1 est confirmée, H2 et H3 non.
D — Décider. Deux options :

- Option 1 : remplir le champ pour les anciens comptes (rapide, sans risque).
- Option 2 : retirer le champ (changement plus gros).

On choisit l'option 1, car elle est rapide et réversible.

V — Vérifier. Un utilisateur touché accède à son tableau de bord. Les nouveaux comptes aussi. Aucune autre page ne change.

A — Apprendre. Ajouter un test sur les anciens comptes avant chaque mise à jour. Documenter l'incident dans le journal d'équipe.

À toi, avec aide

À toi, avec aide

Situation : *« Depuis hier, la page d'accueil met 10 secondes à charger pour tout le monde. »*
Remplis les 7 étapes avec une ligne chacune.

Étape	Ta réponse
C	_____
D	_____
R	_____ (au moins 2 hypothèses)
P	_____
D	_____ (2 options, 1 compromis)
V	_____
A	_____

Indices progressifs

Indice 1

« Depuis hier » : qu'est-ce qui a changé hier ? Mise à jour, trafic, partenaire ?

Indice 2

Pour D (décider), compare une solution rapide et une solution profonde, et dis ce que tu perds avec chacune.

Exemple

C : tous les visiteurs attendent ~10 s pour l'accueil depuis hier. D : navigateur, réseau, serveur, base, services externes. R : image trop lourde ajoutée ; requête lente en base. P : mesurer chaque étape avec les outils du navigateur et les journaux. D : compresser l'image (rapide) ou refaire la requête (plus long) → on fait d'abord l'image. V : mesurer à nouveau. A : ajouter une limite de taille pour les images.

À toi, en solo

Prends un problème **réel** de ta vie ou de ton travail (une organisation qui ne marche pas, un outil qui bloque, un projet en retard).
Applique les 7 étapes en écrivant 2 à 3 lignes par étape.

À toi, en solo · réponse

Critères

Le problème est écrit sans solution ; les hypothèses sont testables ; la décision explicite le compromis ; une vérification est prévue ; une leçon est notée.

Pièges classiques

Piège	Ce que ça donne	Comment l'éviter
Solutionnisme immédiat	On code avant de comprendre	Commencer par C
Complexification prématurée	Architecture énorme pour un petit besoin	Choisir le plus simple qui répond
Certitude sans preuve	« Je suis sûr que c'est ça »	Se demander : *quel test me contredirait ?*
Optimiser sans mesurer	On accélère la mauvaise partie	Mesurer d'abord
Pensée isolée	On oublie les autres composants	Chercher qui d'autre est touché

Mini-boss

Mini-boss

Après une nouvelle version de la plateforme, certains utilisateurs ne peuvent plus accéder à leur tableau de bord. D'autres fonctionnent normalement.

Écris un **rapport d'incident d'une page** avec les 7 sections :

1. Cadrage 2. Décomposition 3. Raisonnement 4. Preuves 5. Décision (avec compromis) 6. Vérification 7. Documentation (ce qu'on garde)

Un rapport réussi se lit en 3 minutes et permet à quelqu'un d'absent de tout comprendre.

Mini-boss · réponse

Grille d'auto-évaluation

- Le problème est formulé sans solution ?
- Y a-t-il au moins deux hypothèses et un test pour chacune ?
- Les faits et les hypothèses sont-ils distingués ?
- La décision explique ce qu'on perd en choisissant ?
- Une vérification est-elle prévue ?
- Une mesure empêche-t-elle la récidive ?

Quiz éclair

Quiz éclair

1. Un compromis, c'est :

A. un choix sans inconvénient
B. accepter un inconvénient pour un avantage
C. une erreur

2. « P » dans C-D-R-P-D-V-A signifie :

A. Planifier
B. Prouver
C. Publier

3. Optimiser sans mesurer, c'est :

A. une bonne pratique

Quiz éclair (suite)

B. une erreur de pensée courante
C. toujours plus rapide

4. 🔁 *Révision mission 05* : un runbook sert à :

A. expliquer quoi faire en cas d'incident
B. lister les décisions passées
C. remplacer le code

5. 🔁 *Révision mission 03* : une abstraction :

A. cache le détail inutile pour la décision
B. supprime les bugs
C. rallonge le code

Quiz éclair · réponse

Réponses

B. 2. **B**. 3. **B**. 4. **A**. 5. **A**.

Je réfléchis

1. Parmi les 6 missions, laquelle t'a le plus changé·e ? Pourquoi ?
2. Quelle habitude veux-tu garder dans les 30 prochains jours ?

À retenir

1. Il n'y a pas de solution parfaite, il y a des compromis.
2. On sépare ce qu'on sait, suppose et ignore.
3. C-D-R-P-D-V-A : Cadrer, Décomposer, Raisonner, Prouver, Décider, Vérifier, Apprendre.
4. On vérifie et on note ce qu'on a appris.
5. Penser en système : un changement touche plusieurs parties.

MISSION ACCOMPLIE

+120 XP

Badge débloqué : Ingénieur·e en herbe

Prochaine mission : Preuves et mesures

