

5 - Encore plus d'effets de bord

Tester une vraie application est compliqué. Malgré les mocks, la pureté maximale des fonctions, il arrive un moment où on doit concrètement tester son application du point de vue de l'utilisateur. Cela intègre:

- des appels en base de données
- des rendus d'interface
- le temps d'exécution (appel et réception)

Pour cela, deux stratégies existent:

héberger l'application et ses services dans un environnement de test jetable - cela permet de faire des requêtes que les vrais utilisateurs seraient susceptibles d'effectuer. Des outils comme Insomnia ou Postman permettent de lancer des requêtes en spécifiant des arguments, et même de les chaîner dans le cas où une requête dépend d'une précédente requête.

des frameworks locaux de tests complets, faisant aussi bien la mise en contexte (setup d'une base de données, seeding, création d'enregistrements) que la vérification de réponses et des I/O en général. Ce sont des tests end-to-end. Les e2e ne se substituent pas aux tests unitaires ou aux tests d'intégration, ils permettent de valider la cohérence fonctionnelle du code.

Un exemple avec Cypress

```
describe("La page contient des auteurs", () => {
  it("contient Victor Hugo", () => {
    cy.visit("http://localhost:8000/auteurs");
    cy.contains("Victor Hugo");
  })

  it("contient Guy de Maupassant", () => {
    cy.visit("http://localhost:8000/auteurs");
    cy.contains("Guy de Maupassant");
  })
});
```

Un workflow potentiel

A chaque nouvelle avancée dans le code et dès qu'on introduit une nouvelle fonction:

- on crée le test unitaire, fondé sur des fonctions pures
- on crée des tests d'intégration basés sur des fonctions composites
- on crée des tests e2e afin de vérifier la bonne représentation du code.
- on lance les différents tests, ce qui produit des effets de bord.
- on détruit la gestion des états (base de données, cache, cookies...) et on itère.

en utilisant le langage de votre choix, rendez une page /villes contenant diverses villes

en utilisant Cypress (Javascript) ou Pylenium (Python) ou Capybara (Ruby) ou **Playwright** (Javascript), vérifiez la présence des diverses villes dans la page.

