Documenter efficacement

De quoi on parle exactement

- Cible : les développeurs
- But : garder la connaissance du projet

Comment faire ?

- Documenter la partie technique du projet
- Ancrer la connaissance au plus près du code
- Garder la documentation vivante

Plusieurs types de documentation

- Au niveau du projet
- Au niveau du code source

Technique

Au niveau projet :

- README : point d’entrée
- BUILD : pour les infos de build précises
- CONTRIBUTING : pour les consignes de développement
- ADR : documenter les choix importants

README

- Le point d’entrée
- Comprendre rapidement ce qu’est le projet
- Comment l’utiliser, l’installer
- Renvoie vers de la documentation plus précise si besoin

README : Dans le projet

- Un fichier texte `README.md` à la racine du projet
- Généralement au format Markdown ou Asciidoc

README : Modèle

- Nom du projet, logo
- Badges : CI, Coverage, Version, License…
- Description
- Pré-requis
- Utilisation / Exemples

README : Modèle

- Installation / Build ⇒ BUILD.md
- Contribuer ⇒ CONTRIBUTING.md
- Licence ⇒ LICENSE
- Autres ressources ⇒ Documentation d’entreprise, ADR

README : Exemples

- Grimoire Club
- Code Decorator

BUILD

Décrit en détail comment lancer le projet depuis les sources :

- compiler
- configurer
- exécuter

BUILD : Dans le projet

- Un fichier `BUILD.md` à la racine
- Généralement au format Markdown ou Asciidoc

BUILD : Modèle

- Pré-requis
  - Langage (Java 21, Node.js 20, …)
  - Outils (Maven, Yarn, Docker, …)
- Installation des dépendances
- Instructions pour la compilation

BUILD : Modèle

- Configuration (.env, app.properties, …)
- Lancement de l’application
- Troubleshotting

BUILD : Exemple

- Grimoire Club

CONTRIBUTING

- Explique le processus de contribution
- Facilite l’intégration de nouveaux contributeurs
- Fige les règles de contribution

CONTRIBUTING : Dans le projet

- Un fichier `CONTRIBUTING.md` à la racine du projet
- Généralement au format Markdown ou Asciidoc

CONTRIBUTING : Modèle

- Bienvenue
- Pré-requis
- Règles (conventions, linters, tests obligatoires)
  - Style (formattage, conventions de nommage)
  - Linters
  - Format des commits (ie.: conventionnal commits)

CONTRIBUTING : Modèle

- Processus pour contribuer
  - Exemple : fork → pull request → validation
  - Politique de revue de code
  - Fournir un modèle de pull request
- Tests
  - Lancement des tests en local
  - Tests à fournir avec la contribution

CONTRIBUTING : Modèle

- Communication
  - Où trouver la communauté (issues, slack, discord, …)
  - Règle de conduite
- Liens externes si besoin

CONTRIBUTING : Exemple

- JHipster Lite

Architecture Design Records (ADR)

- Permettent de tracer les décisions techniques
- *Pourquoi avons-nous fait ce choix à ce moment-là ?*
- À réaliser en cas de changement structurel
  - Choix du framework, BDD, architecture
  - Après une discussion technique importante

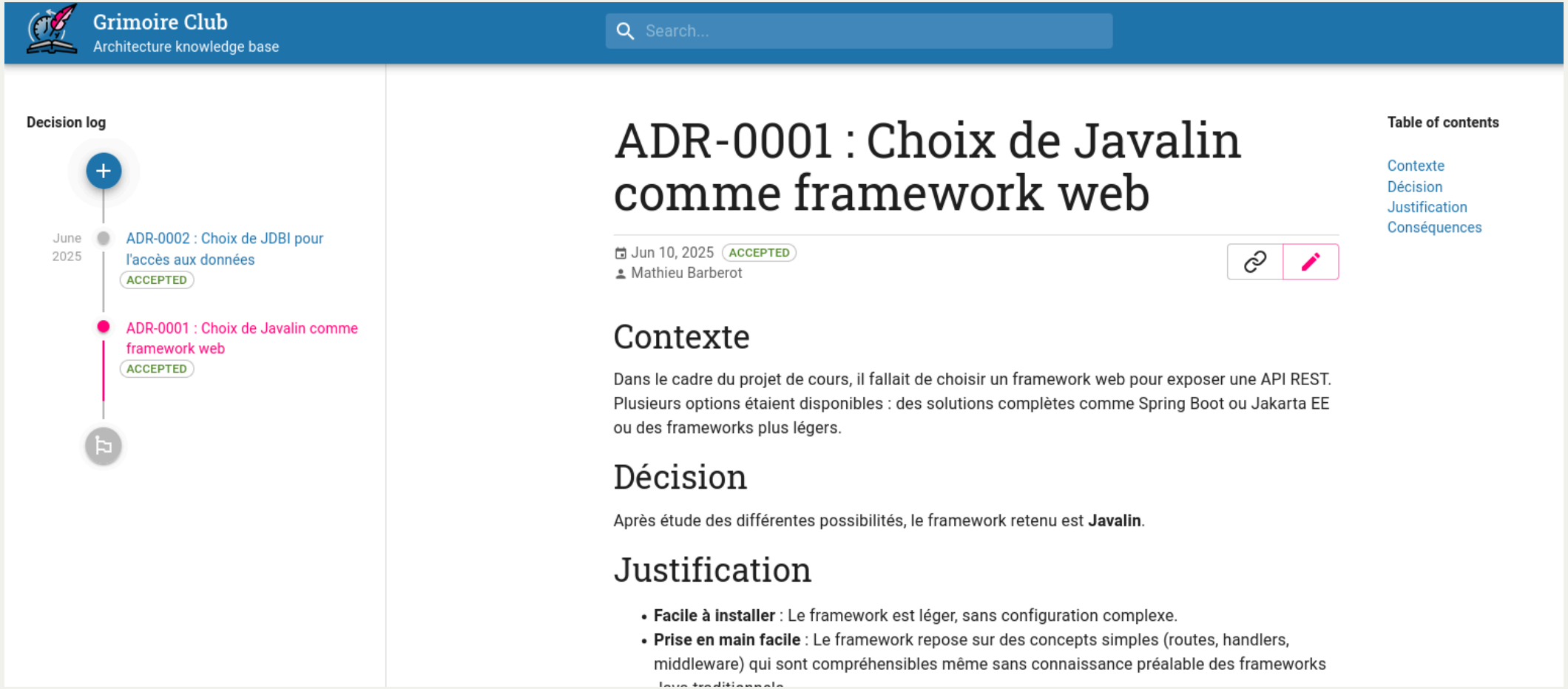
ADR : dans le projet

- Un dossier dédié, par exemple `docs/adr`
- Nomenclature des fichiers : `0001-title.md`
- Format simple : Markdown ou AsciiDoc
- Outillage : adr-tools, log4brains

ADR : Modèle

- Titre court et clair
- Date et status
- Contexte : situation, problème à résoudre
- Décision : choix et justification, alternatives rejetées
- Conséquences : impacts, dette technique
- Lien vers un document extérieur si pertinent (ticket, issue, etc)

ADR : Démo


Grimoire Club
Architecture knowledge base
Search...
Decision log
June 2025
ADR-0002 : Choix de JDBI pour l'accès aux données
ACCEPTED
ADR-0001 : Choix de Javalin comme framework web
ACCEPTED
ADR-0001 : Choix de Javalin comme framework web
Jun 10, 2025
ACCEPTED
Mathieu Barberot
Table of contents
Contexte
Décision
Justification
Conséquences
Contexte
Dans le cadre du projet de cours, il fallait de choisir un framework web pour exposer une API REST. Plusieurs options étaient disponibles : des solutions complètes comme Spring Boot ou Jakarta EE ou des frameworks plus légers.
Décision
Après étude des différentes possibilités, le framework retenu est Javalin.
Justification
Facile à installer : Le framework est léger, sans configuration complexe.
Prise en main facile : Le framework repose sur des concepts simples (routes, handlers, middleware) qui sont compréhensibles même sans connaissance préalable des frameworks

Dans le code source

- Par les commentaires
- Par las commentaires de documentation
- Par le nommage du code
- Par l’outillage
- Par les outils de versionnement

Par les commentaires

3 types de commentaires :

- Comment ?
- Pourquoi ?
- Invitation à l'action (TODO / FIXME)

Exemple

```
public String generateRandomPassword() {
    /* TODO: keep this in sync with the security requirements */
    String UPPER = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";
    String LOWER = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
    String DIGITS = "0123456789";
    String SYMBOLS = "!@#$%&*";
    String ALL_CHARS = UPPER + LOWER + DIGITS + SYMBOLS;

    /* Generate the password char by char while ensuring every
       char category is represented */
    StringBuilder password = new StringBuilder(32);
    /* Using a SecureRandom is required to avoid attacker
       guessing the generated password */
    SecureRandom random = new SecureRandom();
    for (int i = 0; i < 32; i++) {
        int idx = random.nextInt(ALL_CHARS.length());
        password.append(ALL_CHARS.charAt(idx));
    }
    return password.toString();
}
```

Exemple

```
public String generateRandomPassword() {
    /* ✅ TODO: keep this in sync with the security requirements */
    String UPPER = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";
    String LOWER = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
    String DIGITS = "0123456789";
    String SYMBOLS = "!@#$%&*";
    String ALL_CHARS = UPPER + LOWER + DIGITS + SYMBOLS;

    /* ❌💀 Generate the password char by char while ensuring every
       char category is represented */
    StringBuilder password = new StringBuilder(32);
    /* ✅ Using a SecureRandom is required to avoid attacker
       guessing the generated password */
    SecureRandom random = new SecureRandom();
    for (int i = 0; i < 32; i++) {
        int idx = random.nextInt(ALL_CHARS.length());
        password.append(ALL_CHARS.charAt(idx));
    }
    return password.toString();
}
```

Exemple 2

```
@SuppressWarnings("unused") // Fix false positive by Sonar (used by Spring)
@Configuration
public class DatabaseConfiguration {
    @Bean
    public DataSource datasource() {
        /* ... */
    }

    private DatabaseConfiguration() {
        // This class should not be instantiated manually,
        // it is managed by Spring
    }
}
```

Faire de bons commentaires

- Répondre à la question "pourquoi ?"
  - Phrases claires
  - Expliquer les choix ou les éléments implicites
- Laisser des indications (TODO / FIXME)

Par les commentaires de documentation

- Permet de générer de la documentation pour les classes
- Intéressant lorsque le code doit être publié
  - SDK
  - Framework interne

Exemple

```
/**
 * Connecteur de base de données de la suite d'outils Imaginary
 * @see <a href="https://libs.imaginary.com">Imaginary Website</a>
 */
public class ImaginaryDB implements AutoCloseable {

    /**
     * Chemin vers le fichier de configuration par défaut
     */
    public static final String DEFAULT_CONFIGURATION_FILE =
        "src/main/resources/imaginary-db.properties";
```

Exemple

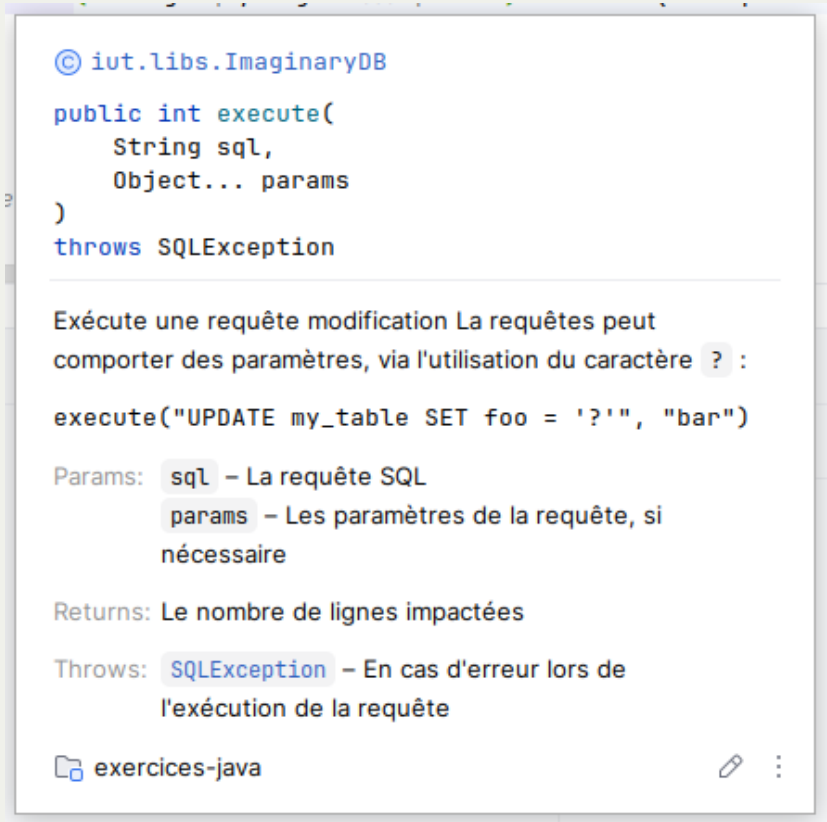
```
/**
 * Crée une nouvelle instance automatiquement configurée
 * via le fichier par défaut
 *
 * @return La nouvelle instance
 * @throws java.lang.RuntimeException Si le fichier par défaut est absent
 * {@link ImaginaryDB#DEFAULT_CONFIGURATION_FILE}
 */
public static ImaginaryDB getInstance() {
    // ...
}
```

Exemple

```
/**
 * Exécute une requête modification
 * <p>
 * La requête peut comporter des paramètres, via l'utilisation
 * du caractère <code>?</code> :
 * <pre>execute("UPDATE my_table SET foo = '?'", "bar")</pre>
 * </p>
 *
 * @param sql    La requête SQL
 * @param params Les paramètres de la requête, si nécessaire
 * @return Le nombre de lignes impactées
 * @throws SQLException En cas d'erreur lors de l'exécution de la requête
 */
public int execute(String sql, Object... params) throws SQLException {
    // ...
}
```

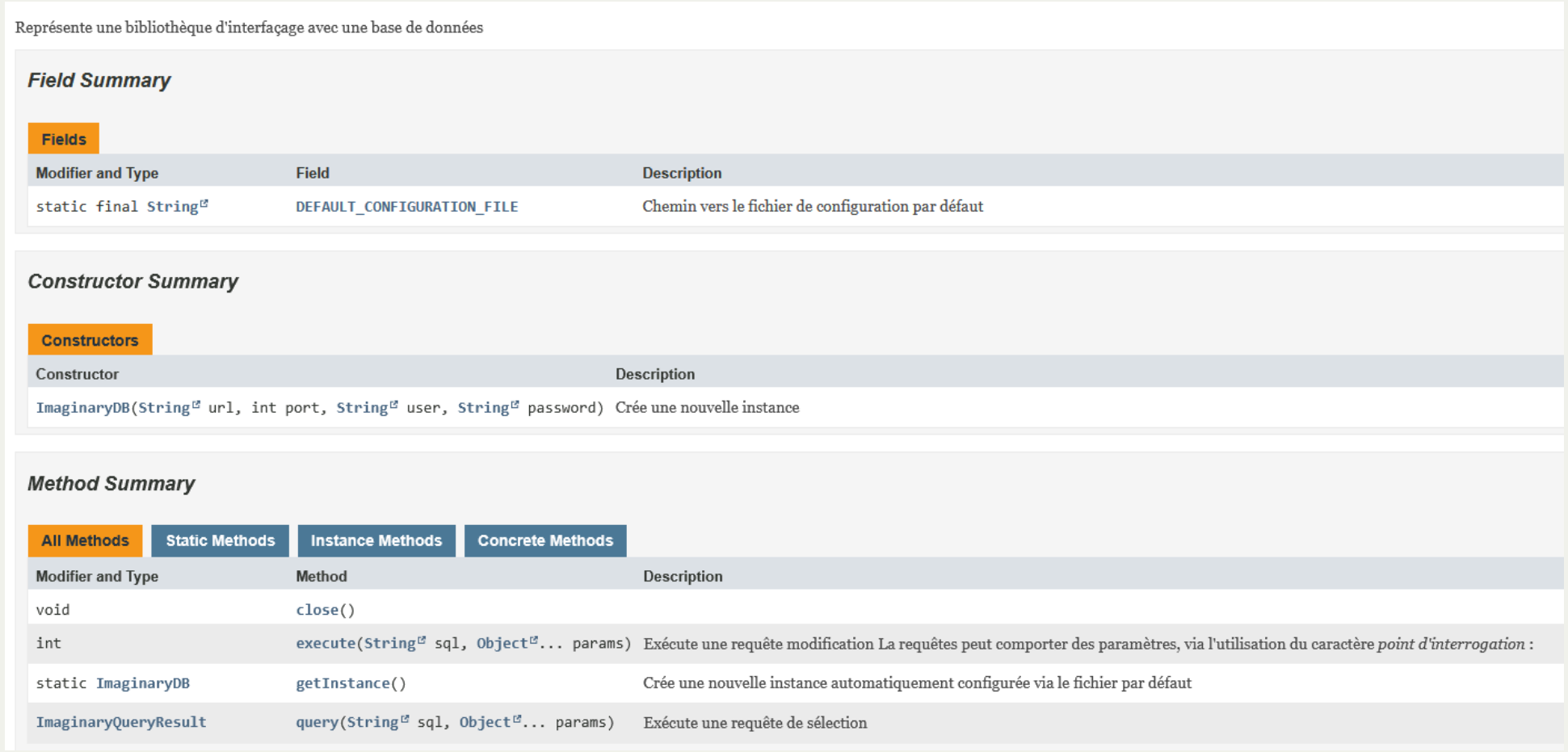
Rendu dans l'IDE

Au survol de l'élément documenté :



Rendu HTML

Au format HTML, via un génération de site statique :



Représente une bibliothèque d'interfaçage avec une base de données

Field Summary

Fields

Modifier and Type	Field	Description
`static final String`	`DEFAULT_CONFIGURATION_FILE`	Chemin vers le fichier de configuration par défaut

Constructor Summary

Constructors

Constructor	Description
`ImaginaryDB(String url, int port, String user, String password)`	Crée une nouvelle instance

Method Summary

All Methods | **Static Methods** | **Instance Methods** | **Concrete Methods**

Modifier and Type	Method	Description
`void`	`close()`	
`int`	`execute(String sql, Object... params)`	Exécute une requête modification La requêtes peut comporter des paramètres, via l'utilisation du caractère *point d'interrogation* :
`static ImaginaryDB`	`getInstance()`	Crée une nouvelle instance automatiquement configurée via le fichier par défaut
`ImaginaryQueryResult`	`query(String sql, Object... params)`	Exécute une requête de sélection

Rendu HTML

execute

```
public int execute(String sql,
                   Object... params)
            throws SQLException
```

Exécute une requête modification La requêtes peut comporter des paramètres, via l'utilisation du caractère ? :

```
execute("UPDATE my_table SET foo = '?'", "bar")
```

Parameters:

`sql` - La requête SQL

`params` - Les paramètres de la requête, si nécessaire

Returns:

Le nombre de lignes impactées

Throws:

`SQLException` - En cas d'erreur lors de l'exécution de la requête

Cas des langages faiblement typé

Avec un langage comme javascript :

- On peut ajouter le typage des paramètres dans la JSDoc
- L'IDE va alors pouvoir l'utiliser
  - Pour ajouter des warnings si le type passé dans un appel ne correspond pas
  - Proposer une meilleure autocompletion

Par le nommage du code

- Bien nommer son code
  - Eviter les commentaires de type *Comment ?*
- Utiliser les termes métier
  - Permet de parler le même langage
  - ⇒ Domain Driven Design

Par l’outillage

- On utilise un outil externe
- On documente au niveau du code pour cet outil

Exemple : OpenAPI

Exemple

- avec des annotations

```
@OpenApi(
    tags = {"Grimoire Club"},
    summary = "Add a sorcerer into the club",
    path = "/clubs/{id}/members",
    methods = POST,
    pathParams = {
        @OpenApiParam(name = "id", required = true, description = "Club ID"),
    },
    requestBody = @OpenApiRequestBody(
        content = @OpenApiContent(from = AddMemberDto.class)
    )
    // ...
)
public void addMember(Context ctx) { /* ... */ }
```

Exemple

- avec des commentaires

```
/**
 * @api [post] /clubs/{id}/members
 * tags:
 *   - Grimoire Club
 * summary: Add a sorcerer into the club
 * parameters:
 *   - name: id
 *     in: path
 *     description: Club ID
 *     required: true
 *     schema:
 *       type: string
 * requestBody:
 *   ...
 */
public void addMember(Context ctx) { /* ... */ }
```

Par les outils de versionnement

- Reverser de l'information dans les commits
  - Le *pourquoi*
  - Le contexte, le numéro du ticket traité
  - Les choix et justifications

Pensez à vous dans 4 ans, qui allez devoir fouiller dans l'historique pour comprendre ce qui s'est passé !

Conventional Commit

- Une convention de nommage des commits
- Permet d’unifier le format des commits
- Historique plus clair

Site officiel

Conventional Commit : Modèle

```
type(optional scope): description

optional body
can be multiline !
```

- `type` : `feat | fix | refactor | chore`
- `scope` : ce sur quoi vous avez travaillé (ie: le module, la thématique)
- `description` : ce que vous avez fait en une phrase
- `body` : les détails, le *pourquoi ?*

Conventional Commit

- Exemple : Le repository du cours
- Bonus : on peut générer un changelog automatiquement !

Documentation fonctionnelle

- Format généralement imposé (confluence, wikis, word…)
- Quelques possibilités pour les développeurs

Spécifications vivantes avec BDD

- Specifications dans un format lisible (Gherkin, Markdown)
- Lisible par des non-techniques
- Executables sous forme de tests
- Permet de fusionner specification et tests

BDD avec Gherkin

```
Feature: Authentification

  Scenario: Connexion avec un mot de passe valide
    Given John et son mot de passe '5RziLh2w'
    When il saisit ses identifiants
    Then il est redirigé vers son tableau de bord
```

Exemple du test avec Cucumber

```
public class AuthentificationSteps {
    private String login;
    private String password;
    private Response response;

    @Given("{word} et son mot de passe '{word}'")
    public void existing_user_with_password(String login, String password) {
        this.login = login;
        this.password = password;
    }

    @When("il saisit ses identifiants")
    public void il_saisit_ses_identifiants() {
        this.reponse = authentificationService.authenticate(login, password);
    }

    @Then("il est redirigé vers son tableau de bord")
    public void il_est_redirige_vers_son_tableau_de_bord() {
        assertThat(reponse.getRedirectPath()).isEqualTo("/dashboard");
    }
}
```

BDD avec Markdown

```
# Authentication
## Connexion avec un mot de passe valide

Lorsque [John](- "#login") utilise son mot de passe '[5RziLh2w](- "#password")'
[pour se connecter](- "#response = authenticate(#login, #password)"),
il est [redirigé vers son tableau de bord](- "c:assertTrue=isDashboard(#response)
```

Exemple du test avec Concordion

```
public class AuthenticationFixture {

    private String login;
    private String password;

    public void setLogin(String login) {
        this.login = login;
    }

    public void setPassword(String password) {
        this.password = password;
    }

    public Response authenticate(String login, String password) {
        return authenticationService.authenticate(login, password);
    }

    public boolean isDashboard(Response response) {
        return "/dashboard".equals(response.getRedirectPath());
    }
}
```

Merci de votre attention