

Construire un projet

Formation 2022-2023

NSI

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet



FIGURE 1 – Construire un premier projet avec les élèves.

Conditions :

- ▶ Chapitres déjà étudiés :
 - ▶ constructions élémentaires (affectation, condition, boucle, fonction)
 - ▶ tableaux
- ▶ Projet de première.
- ▶ Premier projet.

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

Comment construire un projet ?

1. Cycle de vie d'un projet

2. Puissance 4

3. Lancement du projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

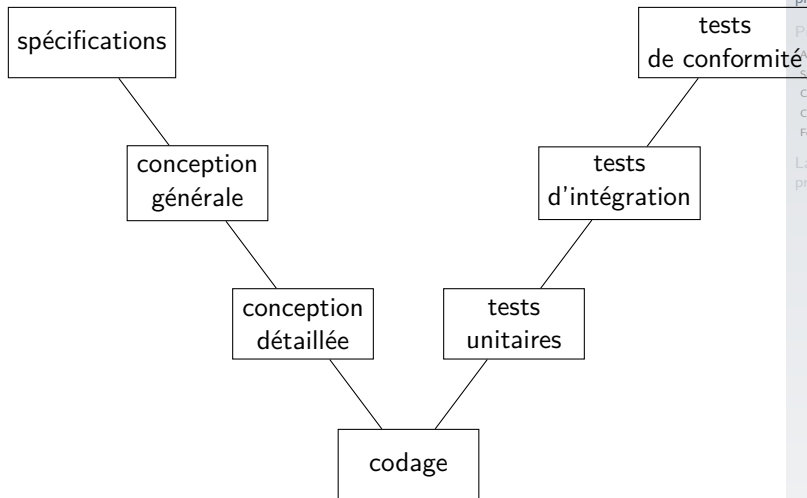
Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

Cycle de vie d'un projet



Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

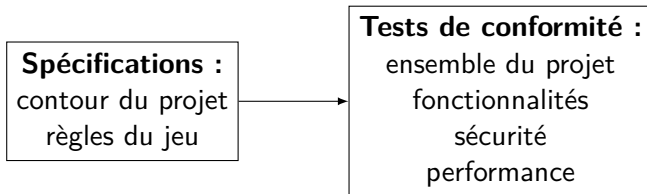
Spécifications

Conception générale

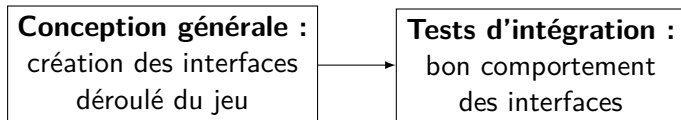
Conception détaillée

Fourni aux élèves

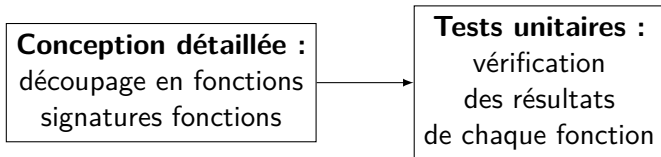
Lancement du
projet



Exemple : Respect des règles du jeu



Exemple : Respect des différentes séquences du jeu
(positionnement graphique du jeton...)



Exemple : Vérification de chaque fonction de calcul du
gagnant (vertical, horizontal)

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves
Spécifications
Conception générale
Conception détaillée
Fourni aux élèves

Lancement du
projet

1. Cycle de vie d'un projet

2. Puissance 4

2.1 Avec les élèves

2.2 Spécifications

2.3 Conception générale

2.4 Conception détaillée

2.5 Fourni aux élèves

3. Lancement du projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

- Premier projet de la classe de première.

- ▶ Premier projet de la classe de première.
- ▶ Notions déjà abordées :
 - ▶ constructions élémentaires,
 - ▶ fonctions,
 - ▶ types construits.

- ▶ Premier projet de la classe de première.
- ▶ Notions déjà abordées :
 - ▶ constructions élémentaires,
 - ▶ fonctions,
 - ▶ types construits.
- ▶ Présentation de la construction de projet à travers un exemple détaillé.

1. Cycle de vie d'un projet

2. Puissance 4

2.1 Avec les élèves

2.2 Spécifications

2.3 Conception générale

2.4 Conception détaillée

2.5 Fourni aux élèves

3. Lancement du projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

Rôle

Définir les règles du jeu.

- ▶ une grille de 7 colonnes et 6 lignes,
- ▶ 2 joueurs en alternance (rouge et jaune),
- ▶ gagnant : 4 pions horizontaux, verticaux ou en diagonale.

1. Cycle de vie d'un projet

2. Puissance 4

2.1 Avec les élèves

2.2 Spécifications

2.3 Conception générale

2.4 Conception détaillée

2.5 Fourni aux élèves

3. Lancement du projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

Rôle

Construire l'algorithme général du déroulé d'une partie.

Initialiser la grille

Tant qu'il n'y a **pas de gagnant** :

- ▶ **Choisir** le joueur suivant.
- ▶ **Demander la colonne** choisie.
- ▶ **Vérifier** que la colonne n'est pas **pleine**.
- ▶ **Placer** le jeton en le *laissant tomber* dans la colonne.
- ▶ **Afficher** la grille.

Partie terminée : **afficher** le gagnant.

1. Cycle de vie d'un projet

2. Puissance 4

2.1 Avec les élèves

2.2 Spécifications

2.3 Conception générale

2.4 Conception détaillée

2.5 Fourni aux élèves

3. Lancement du projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

Rôle

Spécifier le rôle et la signature de chaque fonction.

`initialiser_grille`

- ▶ rôle : construire la grille du jeu
- ▶ paramètres :
 - ▶ `nb_col` : entier
 - ▶ `nb_lig` : entier
- ▶ renvoi : tableau de tableaux

choisir_colonne

- ▶ rôle : demande la colonne où poser le jeton
- ▶ paramètres : aucun
- ▶ renvoi : la colonne choisie

est_remplie

- ▶ rôle : vérifie si la colonne est remplie jusqu'en haut
- ▶ paramètres :
 - ▶ grille : tableau
 - ▶ colonne : entier
- ▶ renvoi : booléen, vrai si la colonne est remplie

placer_jeton

- ▶ rôle : place le jeton dans la grille
- ▶ paramètres :
 - ▶ grille : tableau
 - ▶ colonne : entier
 - ▶ joueur : entier
- ▶ renvoi : entier, la ligne où le jeton est placé

verifier_gagnant

- ▶ rôle : vérifie si la partie est terminée
- ▶ paramètres :
 - ▶ grille : tableau
 - ▶ joueur : entier
 - ▶ ligne : entier
 - ▶ colonne : entier
- ▶ renvoi : booléen, vrai si le joueur a gagné

dessiner_grille

- ▶ rôle : afficher la grille remplie
- ▶ paramètres :
 - ▶ grille : tableau
- ▶ renvoi : rien

`afficher_gagnant`

- ▶ rôle : afficher le nom du gagnant
- ▶ paramètres :
 - ▶ joueur : entier
- ▶ renvoi : rien

Observation

Il sera peut-être nécessaire d'écrire d'autres fonctions pour exécuter certaines tâches *internes* :

- ▶ `verifier_horizontal`
- ▶ `verifier_vertical`
- ▶ `verifier_diagonal`

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

1. Cycle de vie d'un projet

2. Puissance 4

2.1 Avec les élèves

2.2 Spécifications

2.3 Conception générale

2.4 Conception détaillée

2.5 Fourni aux élèves

3. Lancement du projet

Fournir le programme avec :

- ▶ le fichier de l'algorithme principal,
- ▶ toutes les signatures des fonctions,
- ▶ quelques fonctions non complétées.

1. Cycle de vie d'un projet

2. Puissance 4

3. Lancement du projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

- ▶ Choix du projet parmi :
 - ▶ Morpion,
 - ▶ ToutÉteint,
 - ▶ Démineur (simplifié).

Cycle de vie d'un
projet

Puissance 4

Avec les élèves

Spécifications

Conception générale

Conception détaillée

Fourni aux élèves

Lancement du
projet

- ▶ Choix du projet parmi :
 - ▶ Morpion,
 - ▶ ToutÉteint,
 - ▶ Démineur (simplifié).
- ▶ Respect des étapes de conception