

Rapport technique sur projets numériques

Nom du programme

Auteur(s)

Date de fin de développement (numéro de version si pertinent)

Langage de programmation

Format du code (code source à compiler en exécutable, notebook à interpréter,...)

Liste des fichiers du code source (si plusieurs fichiers, préciser pour chacun son rôle : *principal, module, ensemble de fonctions/subroutines,...*)

I- Spécification fonctionnelle du programme

1- Que fait le programme ? Quel est son but ?

2- Liste des données d'entrée avec leurs types et formats (et plage de variation admissible si nécessaire).

3- Sorties possibles du programme :

* Le cas échéant, liste des cas où le programme s'interrompt sans fournir de donnée.

* Liste des données de sortie avec leurs types et formats.

4- Le cas échant, post-traitement nécessaire des données hors du programme (représentations graphiques,...).

5- Conditions spécifiques d'utilisation (si pertinent)

* Le cas échéant, liste des dysfonctionnements possibles non pris en charge en interne par le programme.

* Durée moyenne d'exécution (si particulièrement longue) avec précision sur le CPU utilisé pour l'évaluer.

* Mémoire vive et/ou mémoire disque nécessaire (si particulièrement importante).

* Interdépendances avec d'autres programmes, bibliothèques, catalogues,...

* ...

II- Fonctionnement interne du programme

1- Description du ou des modèles physiques

2- Description des algorithmes de calculs scientifiques utilisés

3- Liste des éléments constitutifs du programme :

a- Description des modules construits pour le programme (si pertinent).

b- Description des types/classes d'objets construits dans le programme (si pertinent). Pour chacune :

 attributs des objets

 spécification fonctionnelle des méthodes applicables aux objets

 polymorphismes et surcharges éventuels

 agrégations, compositions et héritages éventuels

c- Liste des données et des variables internes (nom, type, format)

d- Spécifications fonctionnelles des fonctions et subroutines internes au programme (si pertinent).

Pour chacune :

 nature (subroutine, fonction, fonction récursive,...)

 que fait la fonction/subroutine ?

 liste des variables d'entrée, de sortie et d'entrée-sortie (type, format)

 polymorphismes et surcharges éventuels

e- Dépendance à des fonctions, subroutines, objets externes issus de bibliothèques (si pertinent)

 liste des éléments appelés avec les bibliothèques dans lesquelles ils sont définis

4- Diagramme fonctionnel du programme (schéma de fonctionnement du programme), avec le cas échéant le schéma de dépendance et d'héritage des classes d'objets. Préciser les procédés de parallélisation (si pertinent).

III- Fiabilité du programme, démarche qualité

Description rapide des procédures de test mises en œuvre pour valider le programme (recherche de bugs, comparaison avec des résultats expérimentaux, comparaison avec un autre programme, analyses diverses,...)

IV- Exemples de résultats du programme

1- Données d'entrée utilisées

2- Données de sortie et résultats mis en forme (y compris images)

3- Interprétations physiques des résultats (si pertinent)