

E-learning Evolutif

Encadrants :

Crescenzo Pierre

Escazut Cathy

Gautero Michel

Albarelli Corinne

Behem Patrice

Guillot Jérôme

Joly Laetitia

Missonier Benoît

Rouch Emilie

[Sujet]

- E-learning: cours sur Internet
- Evolutif: choix d'une page d'un cours adapté à l'étudiant

[Plan]

- Présentation du projet
- Descriptif du travail réalisé
 - Modélisations choisies
 - L'algorithme ACO
 - Les évaluateurs
 - L'application
 - La phase de tests
- Les extensions possibles
- Conclusion



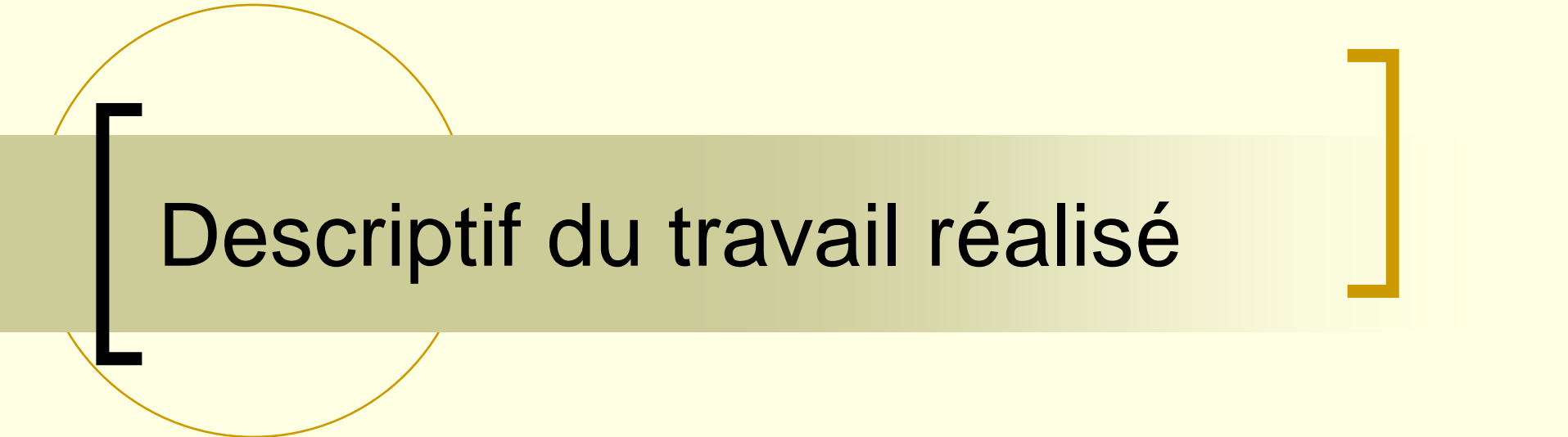
Présentation du projet

[Présentation du projet]

- Prototype
- Organisation du projet
 - Processus
- Gestion
 - Objectifs et priorités
 - Contraintes
 - Gestion du risque et moyens de contrôle

[Présentation du projet]

- Découpage en tâches
 - Création d'un cours d'essai
 - Modélisation de la base de données
 - Implémentation de l'algorithme ACO
 - Les évaluateurs (anciennement briques logicielles)
 - Les exercices
 - L'application
 - Les « robots étudiants »
 - Les tests



Descriptif du travail réalisé

[Modélisations choisies]

- Modélisation d'un étudiant
- Modélisation d'un cours
- Modélisation des exercices

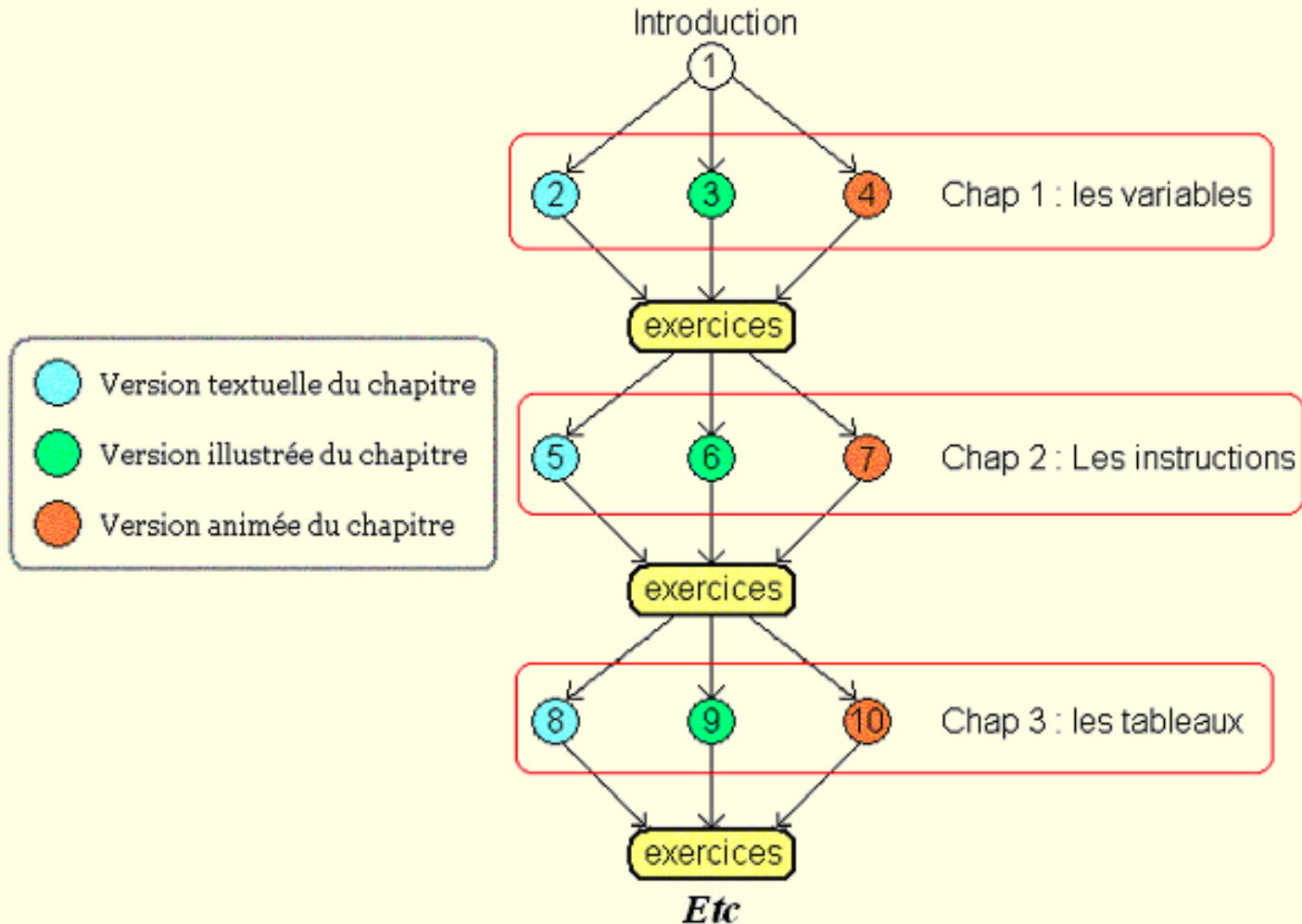
[Modélisation d'un étudiant]

- Différents critères pour différencier les étudiants :
 - La préférence de présentation des pages,
 - La préférence théorie/pratique,
 - Le niveau de l'étudiant, ...
- Prise en compte uniquement de la préférence de présentation

[Modélisation d'un cours]

- Pages statiques
- Trois formats de présentation :
 - Uniquement du texte
 - Du texte et des illustrations
 - Du texte et des animations
- ⇒ Trois versions du cours

Représentation d'un cours



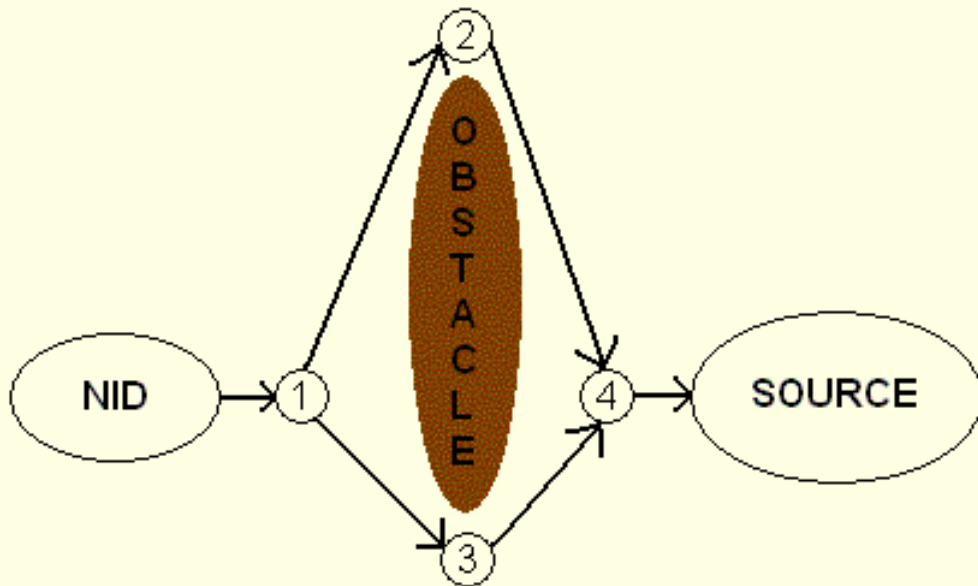
[Modélisation des exercices]

- Exercice = morceau de code
- Caractéristiques d'un exercice :
 - Chapitre du cours correspondant
 - Niveau de difficulté
- Evolution du niveau de difficulté

[Création des pages d'exercices]

- Sélection aléatoire des exercices par niveau de difficulté
- Autant d'exercices que de niveaux
- Présentation en ordre croissant de niveau de difficulté

[L'algorithme ACO]



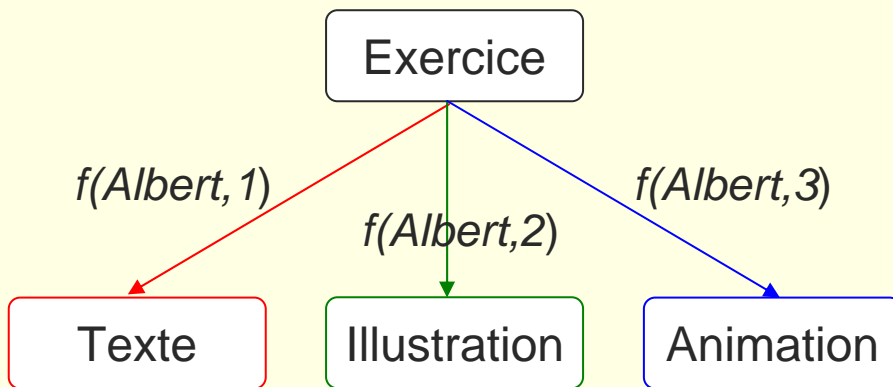
- Dépôt de phéromones
- Mécanisme d'erreurs
- Evaporation

[L'algorithme ACO]

- La valeur des arcs : la fitness

$$f(e,l) = P(e,l)(\omega_W W + \omega_S S - \omega_F F)$$

Pour un étudiant e et un lien l



W : Le coefficient pédagogique

S : Les phéromones de succès

F : Les phéromones d'échec

$P(e,l)$: L'intégration du profil de l'étudiant.

[L'algorithme ACO]

- Modification du profil de l'étudiant
Détection des incohérences
- Phase d'apprentissage

[Les évaluateurs]

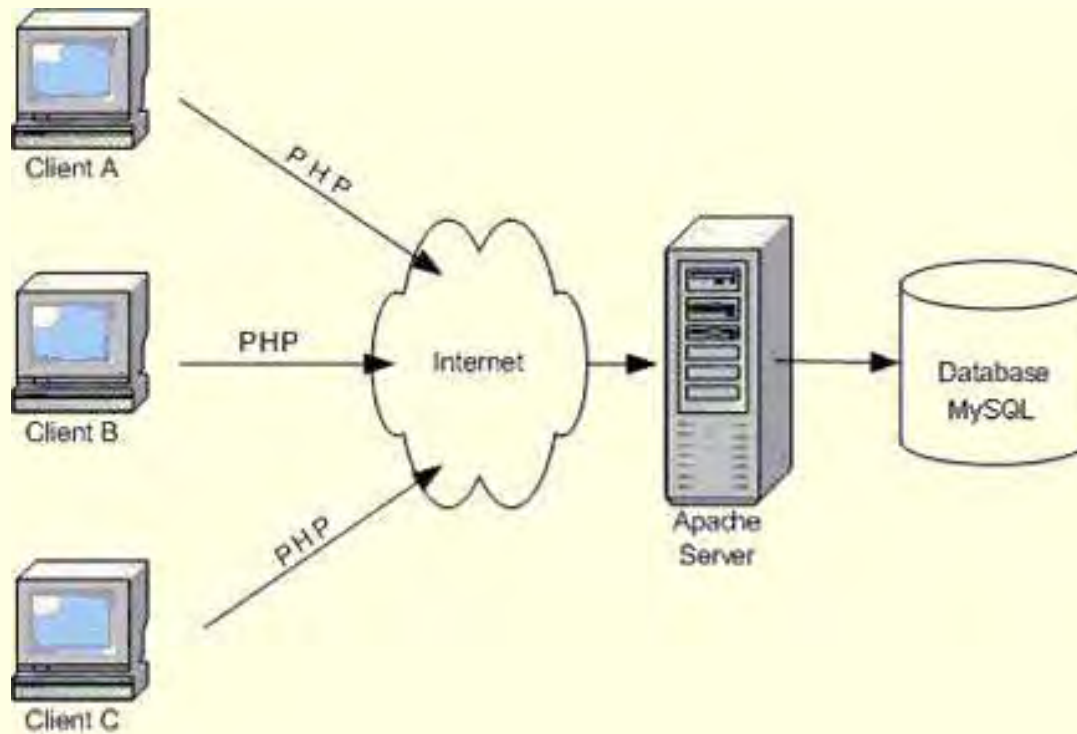
- Fonctions qui collectent des informations sur les étudiants
- Permettent de modifier le profil de l'étudiant

[Les évaluateurs]

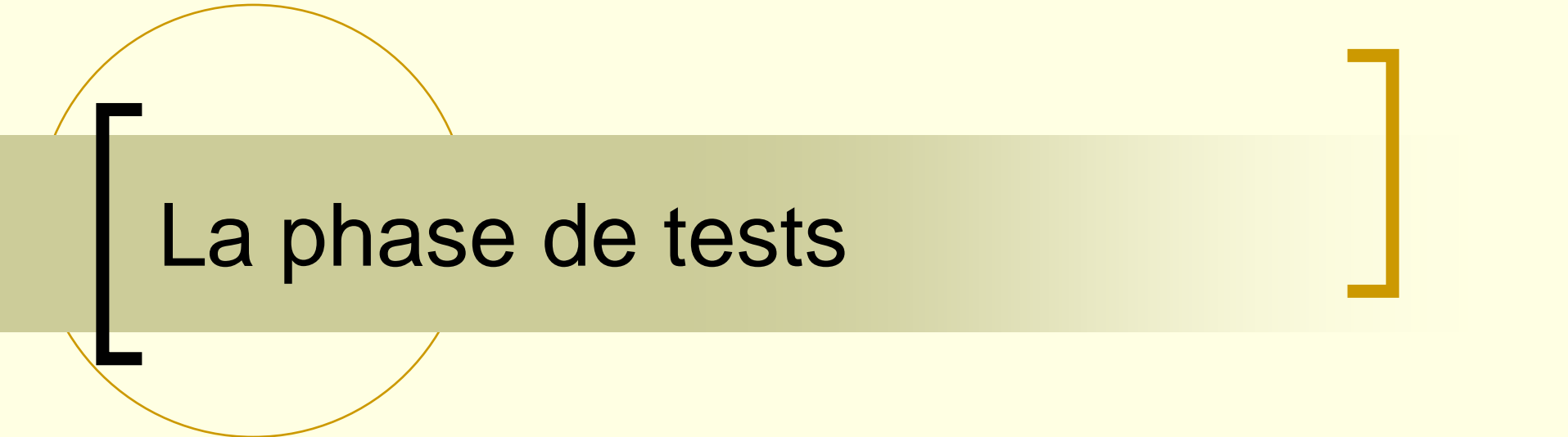
- Réussite et échec aux exercices
- Temps moyen passé sur chaque type de présentation

[L'application]

- Application 3-tiers



- Fonctionnalités



La phase de tests

[Les tests]

- Site Web : les testeurs
- Algorithme : les « robots étudiants »
 - Programme indépendant du site Web
 - Simulation des étudiants
 - Possèdent une présentation préférée
 - Lancement en parallèle
 - Parcourent un cours

[Comportement des robots]

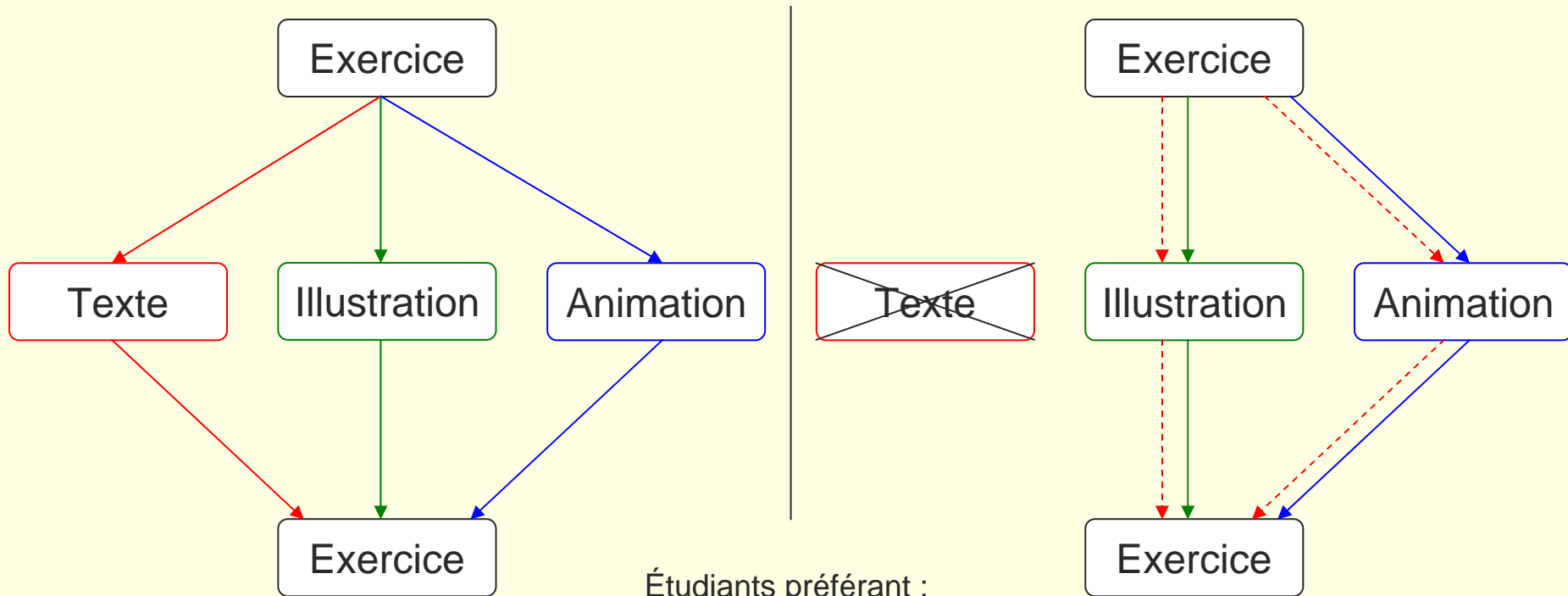
- Possibilité de parcourir plusieurs fois un cours
- Meilleure réussite pour la présentation préférée
 - Temps passé sur une page
 - Réussite des exercices
- Echec sur certaines pages du cours

[Analyse des tests]

- Les paramètres
 - Les pondérateurs des paramètres collectifs,
 - Les pondérateurs des paramètres individuels,
 - La valeur minimale de la fitness, ...
- Tests avec les paramètres personnels
 - ➔ Changement automatique de préférence
 - ➔ Redirection sur les pages qui correspondent aux préférences du robot

[Analyse des tests]

■ Tests avec les paramètres collectifs



Étudiants préférant :

- Le texte
- Les illustrations
- Les animations

[Analyse des tests : conclusions]

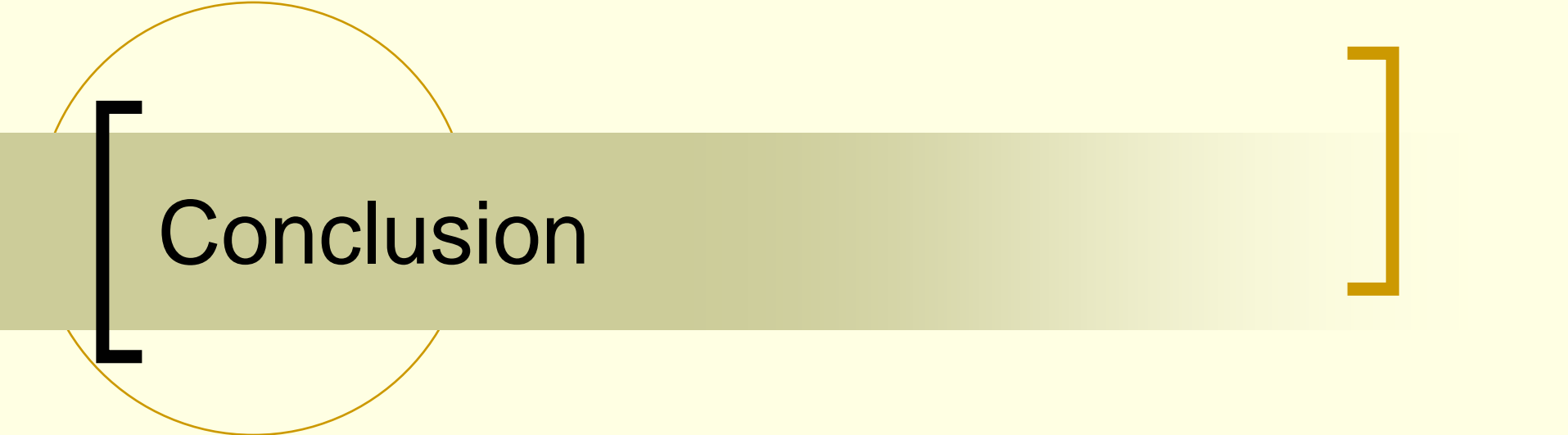
- Tests longs à effectuer
- Difficultés liées à la sensibilité du paramétrage
- Grand nombre de paramètres
- Comportement non humain des robots
- Mais pour l'instant le comportement répond correctement



Les extensions possibles

[Les extensions possibles]

- Création d'un éditeur de cours
- Amélioration du code d'intégration des profils personnels

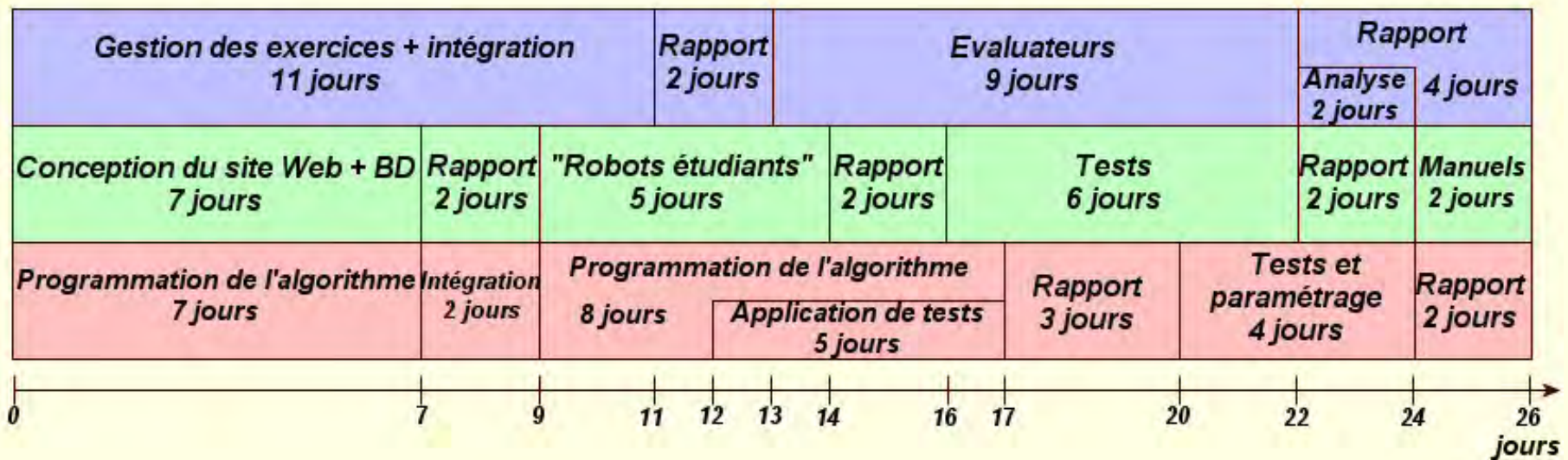


Conclusion

[Phase de réflexion]

- Analyse et spécification : 2 semaines à 6
- Conception d'un cours d'essai : 2 semaines à 2
- Modélisation de la base de données : 1 semaine à 4
- Programmation partielle de l'algorithme : 2 semaines à 2
- Rédaction du cahier des charges : 3 semaines à 4

[Phase de production]



Légendes:

- Binôme Missonier - Rouch
- Binôme Albarelli - Joly
- Binôme Behem - Guillot

[Bilan du T.E.R.]

- Réalisation d'un projet complet
- Expérience très intéressante pour préparer notre avenir professionnel
- Si c'était à refaire



Questions ?