

FICHE DE PRÉPARATION — Premier RDV IREC

Sujet 6 : Étude de variantes du problème de sac à dos dans le cadre des jeux de fantasy cyclisme

Encadrant : Thibaut Lust (LIP6)

Binôme : toi + ton/ta coéquipier·e

Date : [demain]

Durée : environ 30 min

Objectif du RDV : comprendre le sujet, recevoir les articles de base, clarifier les attentes

● Objectifs du RDV

— Clarifier les trois points suivants :

1. Que devons-nous étudier exactement ?
→ Comprendre comment les jeux de fantasy cyclisme sont modélisés comme des variantes du problème du sac à dos.
2. Quels sont les livrables du projet ?
→ Un rapport d'état de l'art + une présentation orale.
3. Quelles sont les prochaines étapes ?
→ Lecture bibliographique, choix d'algorithmes, préparation de la prochaine réunion.

● Sujet résumé rapidement

(Pour restitution orale)

Le projet consiste à analyser les variantes du problème du sac à dos appliquées aux jeux de fantasy cyclisme. On cherche à comprendre comment modéliser la sélection optimale de coureurs sous des contraintes de budget et de transferts, à travers une étude bibliographique et l'analyse de modèles PLNE existants.

● Questions à poser à l'encadrant

A. Sur le contenu du projet

1. Souhaitez-vous que notre travail se concentre davantage sur la modélisation PLNE ou sur les aspects théoriques des variantes du problème du sac à dos ?
2. Est-ce que nous devons dès maintenant choisir un algorithme ou un modèle précis à étudier en détail pour la synthèse ?
3. Pour l'analyse post-optimale, attendez-vous une approche plutôt descriptive (observer l'évolution des équipes) ou quantitative (mesurer la stabilité, les corrélations entre coureurs) ?

B. Sur la bibliographie

4. En plus des articles [1], [2], [3], auriez-vous d'autres références récentes à consulter ?
5. Avez-vous une préférence pour la période de publication ou le type de sources (articles de revue, conférences, thèses) ?

C. Sur l'organisation du travail

6. Combien de rendez-vous sont prévus avant la présentation finale ?
7. Souhaitez-vous que nous vous envoyions nos notes de lecture ou une première sélection d'articles avant le deuxième RDV ?
8. Quel niveau de détail attendez-vous dans la partie sur les modèles PLNE ?

● Notes à prendre pendant le RDV

Sujet	Notes clés / Actions à faire
Thème précisé	
Objectifs du projet	
Articles donnés par le prof	
Travaux à lire (avant prochain RDV)	
Conseils spécifiques de l'encadrant	
Date du 2 ^e RDV	

● Après le RDV (Plan d'action)

Étape	Tâche	Délai suggéré
1.	Lire les 2–5 articles donnés par le prof	3–5 jours
2.	Chercher des articles récents (2019–2025) liés à <i>multi-stage knapsack, fantasy sports optimization, team selection problem</i>	Avant le 2 ^e RDV
3.	Sélectionner 4–5 articles pertinents à proposer	Avant le 2 ^e RDV
4.	Choisir un modèle ou algorithme à étudier en détail	À discuter au 2 ^e RDV

● Recherche bibliographique

Site : https://sorbonne-universite.primo.exlibrisgroup.com/discovery/search?vid=33BSU_1

Priorité	Référence	Type	Utilité
*****	Teiller (2020) – Aspects algorithmiques de l'optimisation multi-stage	Thèse	Thème direct (multi-stage knapsack)
*****	Kellerer et al. (2004) – Knapsack Problems	Livre	Référence standard (théorie et notations)
****	Mansi (2009) – Approches hybrides pour des variantes du sac à dos	Thèse	Revue de variantes et algorithmes
****	Vasquez & Hao (2001) – R.A.I.R.O. Recherche Opérationnelle	Article	Sac à dos multidimensionnel + algorithmes hybrides
***	Alaya et al. (2007) – Optimisation par colonies de fourmis...	Article	Exemple d'application d'heuristiques
***	Cerqueus et al. (2016) – Branch-and-cut bi-objectif...	Conférence	

● Points à noter pendant la lecture

- Quelles sont les variantes du problème du sac à dos ?
- Quelles méthodes d'optimisation sont utilisées (exactes, heuristiques, hybrides) ?
- Comment modéliser le problème avec des transferts ou multi-étapes ?