

Algorithmique et Programmation

Projet ENSIMAG 1aa 2017-2018

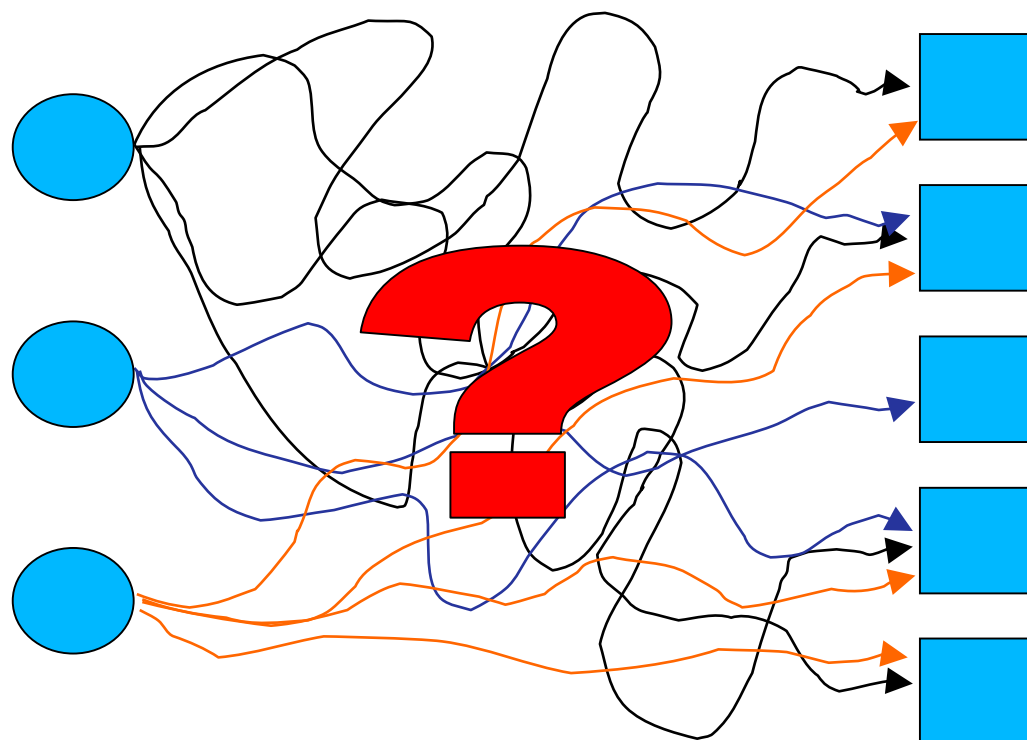
Sujet (1/3)

Conception d'un programme de simulation/optimisation pour un problème de conception de réseau pour répondre à la demande de différents clients pour des produits issus de l'agriculture en circuits courts.

Les données du problèmes sont fournies dans les fichiers Excel joints.

Offres/Demandes

Producteurs \leftarrow — \rightarrow Consommateurs



Clients ?
Transport ?
Qualité ?
Prix vente ?

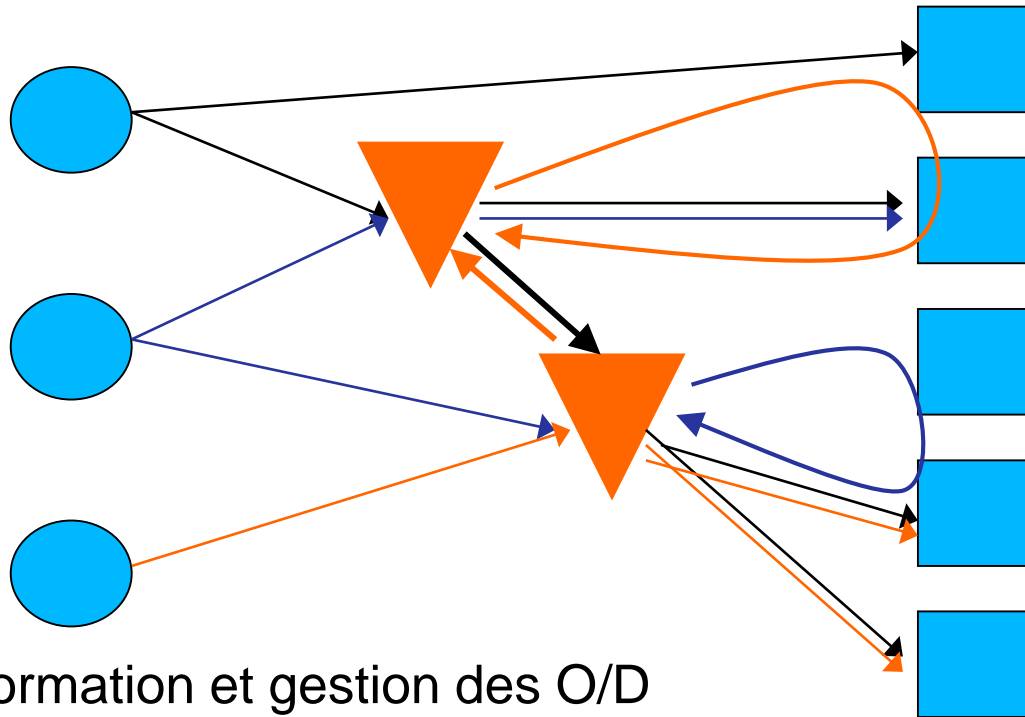
Centrale Cde ?
Traçabilité ?
Qualité ?
Prix d'achat ?

Emplois

Frais & Bio

Producteurs ← — — — → Consommateurs

Offres/Demandes

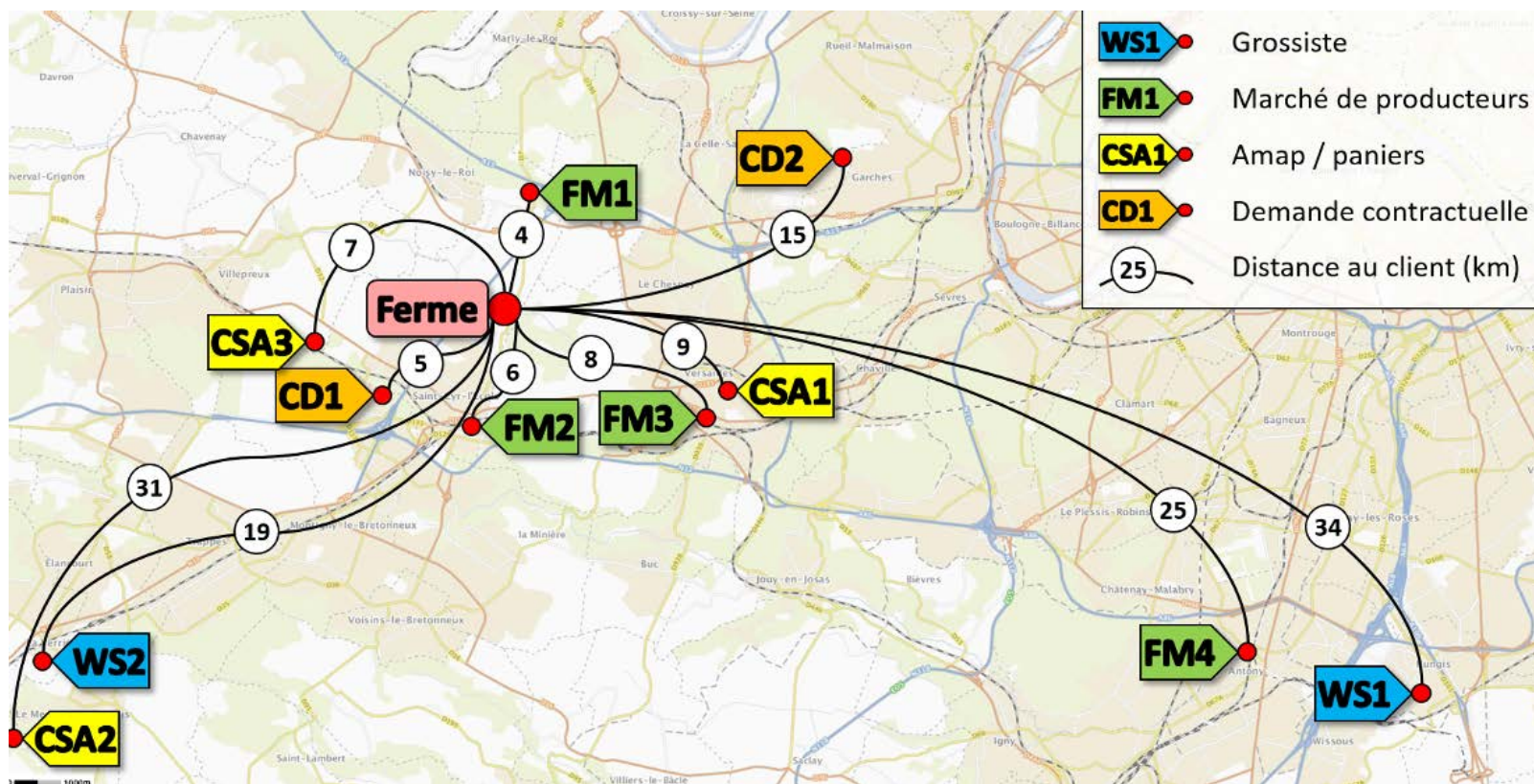


Système d'information et gestion des O/D

Localisation des plateformes logistiques

Conception de réseau de services de transport et tournées de distribution

Exemple illustratif



Sujet (2/3)

2 types d'acteurs sont considérés :

- Des entreprises agricoles, pouvant combiner différents types de production, réparties sur un territoire
 - Produits laitiers, viande, fruits, légumes, plantes ornementales, pain
 - L'offre produit est saisonnée et donnée.
- Des clients pour ces entreprises
 - Supermarchés, cantines, particuliers, restaurants, répartis sur le territoire, principalement dans et autour des villes.
 - Les demandes et les productions varient dans le temps.

Des plateformes de regroupement de l'offre peuvent être ajoutées au réseau avec des coûts fixes.

Sujet (3/3)

Le simulateur-optimiseur doit donc être capable de :

1. simuler le fonctionnement du système (la sélection des demandes, la distribution en fonction du nombre de fermes et de clients considérées, l'ouverture de plateformes ou non, etc.).
2. optimiser les coûts du systèmes (minimiser les coûts de transports et d'ouverture de plateformes).

Caractéristiques du problème:

- Multi-période
- Multi-produit
- Coût fixe sur l'ouverture des plateformes et coût variable sur les livraisons
- Transports directs et/ou transbordements autorisés

Travail « générique » attendu (plan et contenu de votre rapport !)

- Comprendre les enjeux et analyser des données du sujet
- Identifier les sous-problèmes clés à traiter
- -- Effectuer une recherche bibliographique et dresser un état de l'art des problèmes à traiter --
- Mener une étude méthodologique et quantitative (simulation et/ou optimisation de scénarios) afin de proposer des réponses aux questions posées (résolution du problème)
- Une heuristique (et une par PLNE éventuellement)
- Dresser les limites de vos solutions et les perspectives d'amélioration
- Une IHM de démonstration des résultats de la simulation est demandée (seule contrainte: l'IHM doit être utilisable sur un navigateur)

Constitution des équipes

- Une équipe = 3 à 4 étudiants
- A vous de vous organiser au sein de votre équipe !
 - Nommer un leader ou pas
 - Planning des réunions (Dates, Ordres du jour, CR, etc.): kick-off meeting, mi-parcours, debriefing, ...
 - Définir qui fait quoi et quand
 - Mettre en place un Gantt avec suivi des actions
 - Etc.

Bref, « Managez votre équipe projet ! »

Remise des rendus

Un rapport (10 pages max.), les codes, les données et les résultats des projets (toutes les fichiers sources)

NomGroupe/Prog/

NomGroupe/Data/

NomGroupe/Results/

NomGroupe/Report/

-- NomGroupe/Slides --

À rendre sur clé USB ou par email ou TEIDE

Date des rendus

**Idéalement à la fin de la dernière
séance de ce cours**

Au plus tard, :

**Mardi 06/03/2018
minuit**