

# Journée scientifique Présentation de la Chaire

*Teodor Gabriel Crainic*

[theo@crt.umontreal.ca](mailto:theo@crt.umontreal.ca), [crainic.teodor@uqam.ca](mailto:crainic.teodor@uqam.ca)



Chaire de recherche industrielle  
du **CRSNG** en management logistique

**NSERC** Industrial Research Chair  
in Logistics Management

**ESG** **UQÀM**

**École des sciences de la gestion**  
Université du Québec à Montréal



**CIRRELT**

Centre interuniversitaire  
de recherche  
sur les réseaux d'entreprise,  
la logistique et le transport

**Le 5 décembre 2007**

# Chaire de recherche industrielle du CRSNG en management logistique

🌐 Teodor Gabriel Crainic (titulaire)

🌐 Financement et partenaires

✈ CN

✈ RONA

✈ Couche Tard

✈ Ministère des transports du Québec

✈ CRSNG

✈ UQAM

✈ ...

# Professeurs membres

④ Département management et technologie ESG UQAM

④ Yvon Bigras

④ Jean-Marie Bourjolly

④ Suzanne Marcotte

④ Luc Cassivi

④ Gilles St-Amant

④ Walter Rei

# Professeurs amis et collègues

- 🌐 Michel Gendreau (UdeM)
- 🌐 Michel Toulouse (CIRRELT)
- 🌐 Bernard Gendron (UdeM)
- 🌐 Jacques Robert (HEC)
- 🌐 Warren Powell (Princeton)
- 🌐 Nicoletta Ricciardi (Sapienza Roma)
- 🌐 Giovanni Storchi (Sapienza Roma)
- 🌐 Roberto Tadei (Poly Torino)
- 🌐 Guido Perboli (Poly Torino)

# Professeurs amis et collègues

- ④ Federico Malucelli (Poly Milano)
- ④ Maddalena Nonato (Ferrara)
- ④ Catherine Roucairol (Versailles)
- ④ Ioana Codruța Bilegan (Valenciennes)
- ④ Marielle Christiansen (Trondheim)
- ④ Stein Wallace (Hong Kong)
- ④ Tolga Bektaş (Southampton)

# Chercheurs postdoctoraux

- ① Mervat Chouman (services et gestion des flottes)
- ① Monia Rekik (marchés électroniques combinatoires)
- ① Jean Damay (ITS – planification nationale)
- ① Nicolas Jozefowicz (VRP riche)
- ① Matthias Takouda (réseaux logistiques)
- ① Massimo di Francesco (gestion de flotte)

# Étudiants doctorat

- 🌐 Karima Benhemou (UQAM – Incertitude et design)
- 🌐 Maryem Ahbib (UQAM – Gestion des technologies et chaînes logistiques)
- 🌐 Abderrahim Benjelloun (UQAM – City Logistics)
- 🌐 Endong Zhu (UdeM – Design intégré de service)email
- 🌐 Iman Dayarian (UdeM – VRP riche)
- 🌐 Alireza Rahimi\_Vahed (UdeM – VRP riche)

# Étudiants doctorat (2)

- ① Fausto Errico (Milano – Transport en commun adaptatif)
- ① Jardar Andersen (Trondheim – Design de service et gestion de flotte)
- ① Simona Mancini (Torino – City Logistics et VRP)



# Étudiants maîtrise

- ④ Martin Béliveau (UQAM – Réseaux logistiques et consolidation)
- ④ Étienne Lagacé (UQAM – Réseaux logistiques et promotions)
- ④ Arianne Trudeau (UQAM – Routes de distribution)
- ④ Simon Hubert (UQAM – Gestion, centres de distribution)
- ④ Xiaorui Fu (UdeM – Optimisation parallèle, design de réseau stochastique)

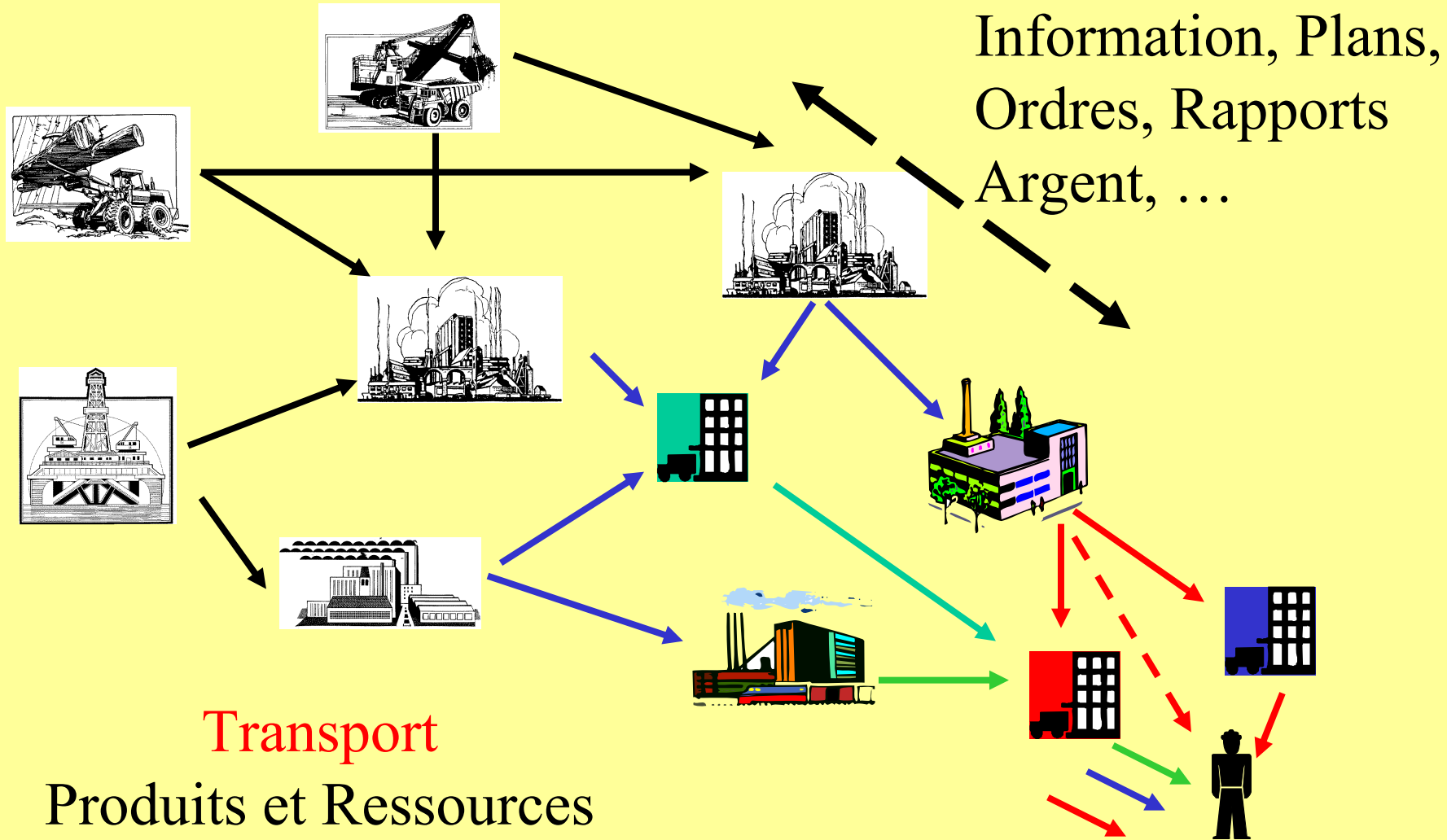
# Étudiants maîtrise (2)

- ① Annie-Claude Houle (UQAM – Routes de distribution)
- ① Olivier Deslauriers-Gaboury (UQAM – Réseaux logistiques, simulation)
- ① Mathieu Corriveau (UQAM – Réseaux logistiques et planification de la capacité)

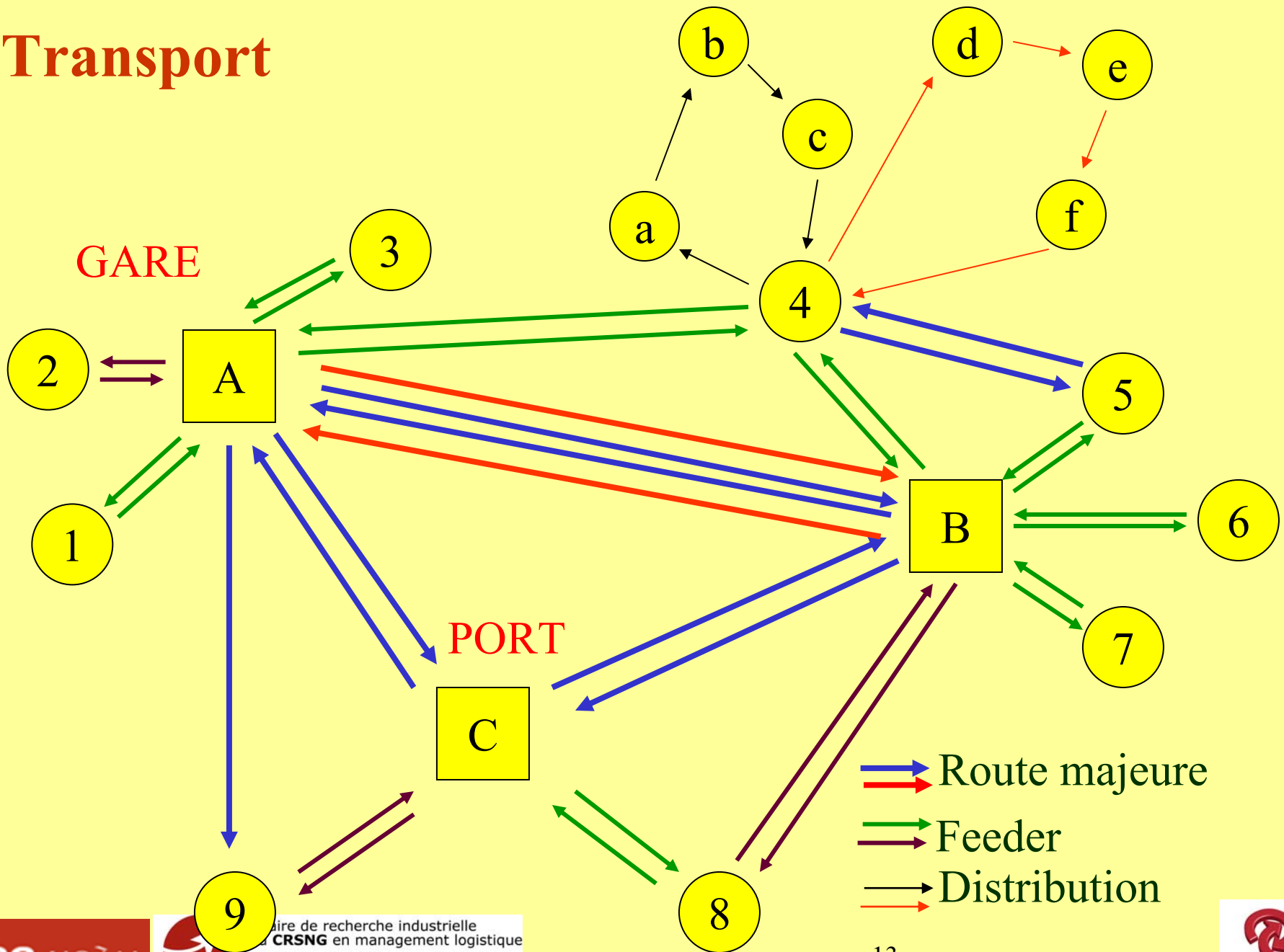
# Professionnels

- ④ Geneviève Hernu, analyste-programmeur
- ④ Line Perrier, agente, diffusion des résultats de la recherche
- ④ Raymond Laliberté, le site web
- ④ Chantal Lessard, les finances

# Logistique (chaînes de valeur, « supply chains »)



# Transport



- Route majeure
- Feeder
- Feeder
- Distribution

# Systemes de logistiques et de transport

## ⊕ Complexes

- ✦ Composantes, hierarchies, interactions, ...
- ✦ Impacts globaux de decisions & perturbations locales
- ✦ Objectifs : efficacite, rentabilite, qualite, flexibilite et adaptabilite
- ✦ Environnement : competitivite, globalisation, securite, technologies, ... groupes de pression
- ✦ Fluctuations (aspects dynamiques et stochastiques)

⊕ Il y a des similitudes de structure qui peuvent être exploitées

# Chaire en management logistique

- ④ Systèmes efficaces de transport et logistiques
  - ✦ Activités vitales pour la société en général
  - ✦ En particulier pour le Canada
- ④ **Management logistique**: Approche intégrative de planification et de gestion des systèmes de production, de transport, de distribution (et achat) à travers la chaîne logistique interne et entre partenaires
- ④ Besoin de méthodes et instruments avancés – intelligents – d’analyse, de planification et de gestion
- ④ **Recherche opérationnelle** + informatique, systèmes d’information, management, ...

# Chair en management logistique (2)

④ Études « intégrées » des systèmes logistiques et de transport (de marchandises)

✦ Systèmes

✦ Composantes

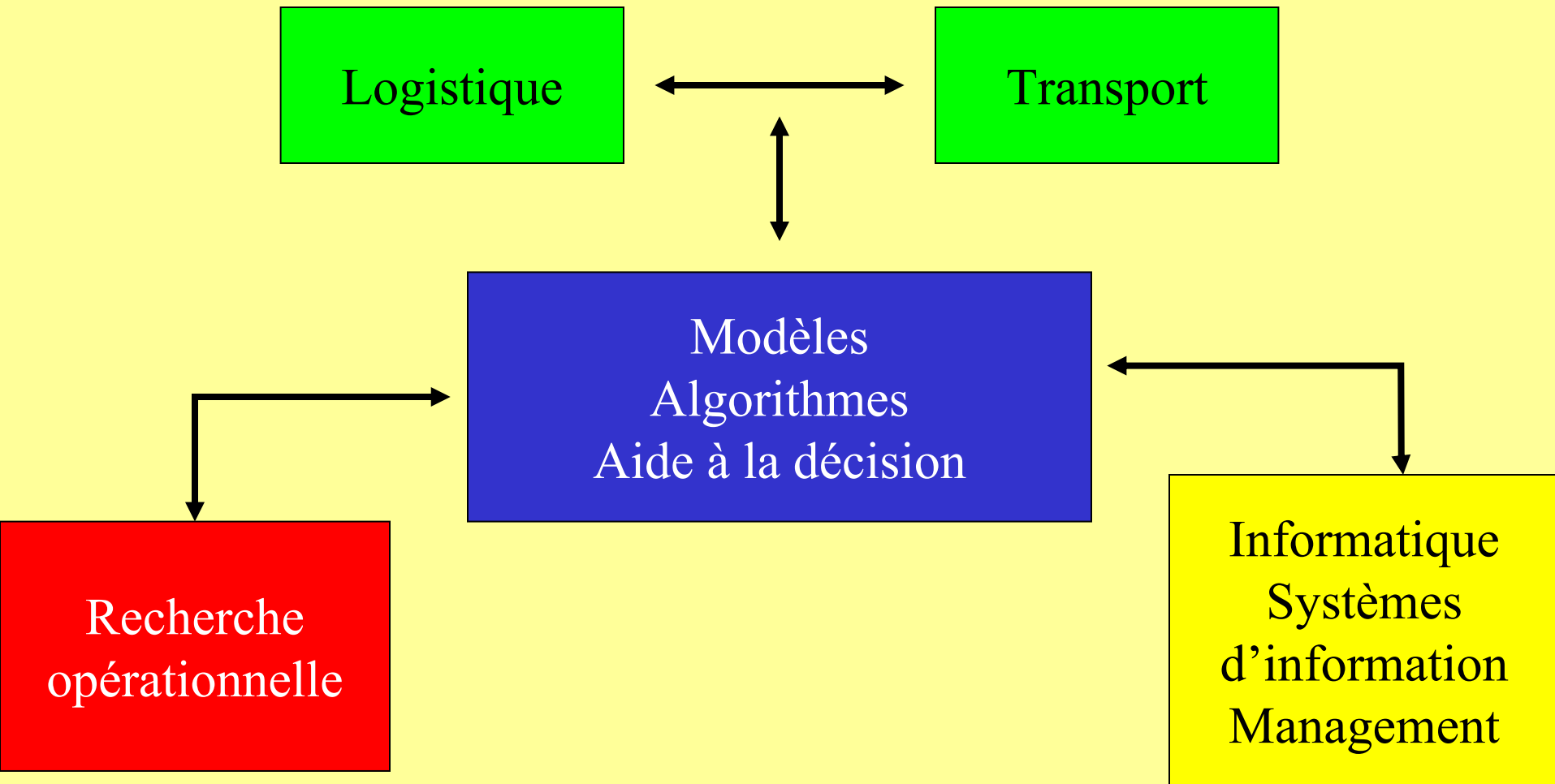
✦ Problèmes décisionnels

✦ Méthodologies & technologies

✦ Instruments



# Recherche opérationnelle, Transport & Logistique



# Chair en management logistique (3)

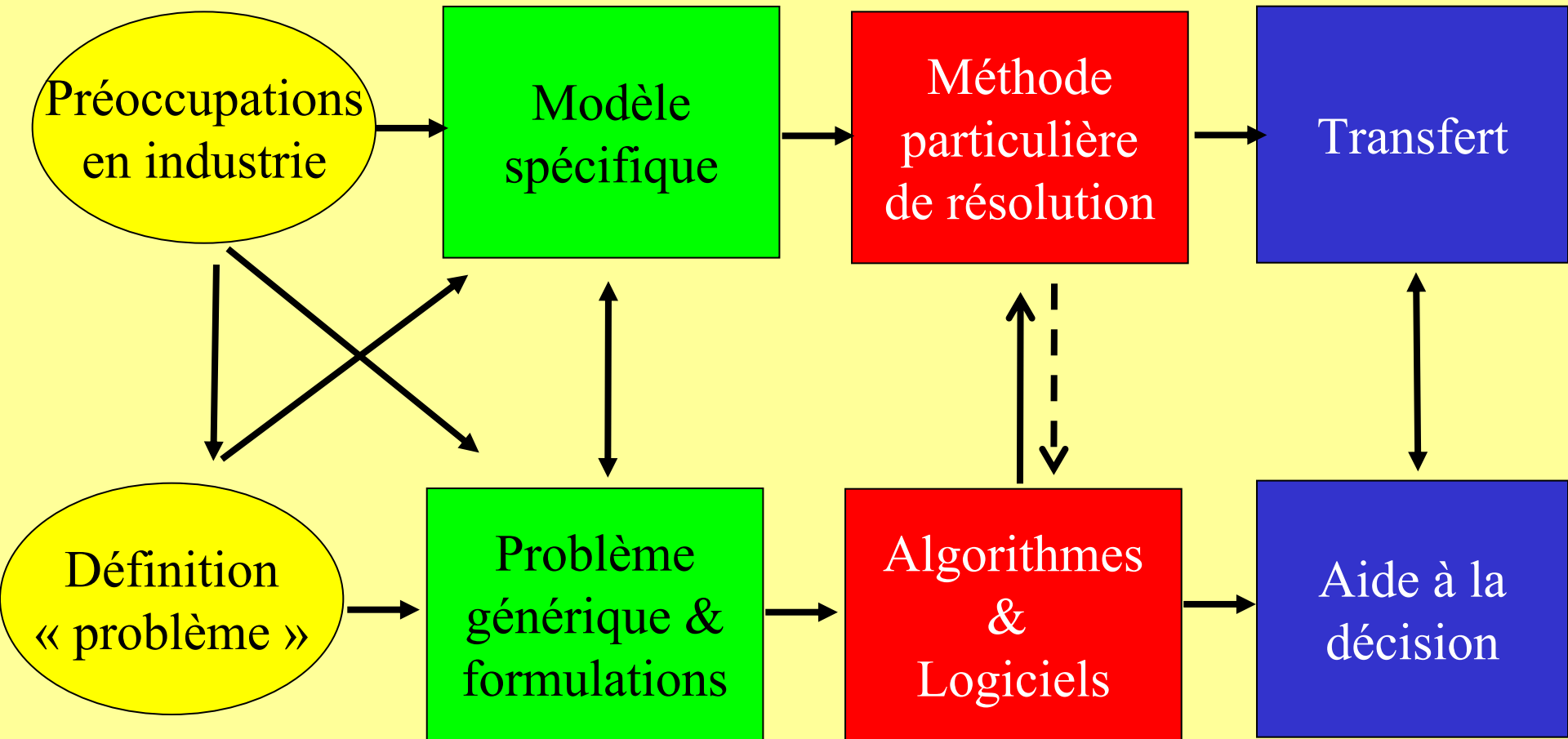
④ Développer des modèles, méthodes, et instruments

- ✦ Analyse, planification, gestion
- ✦ A partir de préoccupations des partenaires
- ✦ D'intérêt général et scientifique

④ Produire et assurer

- ✦ Contributions scientifiques : R&D fondamentale et appliquée
- ✦ Transfert technologique: R&D instrumentale
- ✦ Formation
- ✦ Pôle d'excellence logistique & transport ESG UQAM

# Synergie Méthodologie ↔ Applications



# Une approche globale

Comprendre le problème :  
organisation, contexte, présent, futur, ...

“Faire”  
Optimisation +

“Évaluer”  
Simulation +

Transfert technologique

# Axes de recherche

- ① Conception et planification de systèmes et services logistiques et de transport
- ① Gestion dynamique des ressources et des opérations
- ① Systèmes de transport intelligents (STI) & E-Logistique
- ① Évaluation & transfert

# Principaux thèmes de recherche

## 🌐 Conception et planification de systèmes et services logistiques et de transport

### ✦ Réseaux intégrés logistiques et de distribution

🚚 Chaînes d'approvisionnement internationales et consolidation

🚚 Planification de la capacité logistique

🚚 Incertitude et modèles de planification

✦ Design de service pour les transporteurs avec consolidation

✦ Méthodes de résolution

# Principaux thèmes de recherche (2)

## 🌐 Conception et planification de systèmes et services logistiques et de transport

- ✦ Réseaux intégrés logistiques et de distribution

- ✦ Design de service pour les transporteurs avec consolidation

  - 🚂 Modèles intégrés (choix et horaires des services, blocks, composition trains, ...)

  - 🚂 Design de service et gestion des flottes

  - 🚂 Design de service et congestion (MIP non linéaires)

  - 🚂 Incertitude et modèles de planification

- ✦ Méthodes de résolution

# Principaux thèmes de recherche (3)

## ④ Conception et planification de systèmes et services logistiques et de transport

- ✦ Réseaux intégrés logistiques et de distribution
- ✦ Design de service pour les transporteurs avec consolidation

### ✦ Méthodes de résolution

- 🚚 Analyse des formulations et développement de bornes
- 🚚 Méthodes exactes (B&B&P...)
- 🚚 Méthodes méta-heuristiques
- 🚚 Optimisation parallèle



# Principaux thèmes de recherche (4)

## ④ Gestion dynamique des ressources et des opérations

- ✦ Estimation de demande

- ✦ Réseaux de distribution, terminaux, chargements, ...

- ✦ Allocation et gestion dynamique des flottes et équipages

# Principaux thèmes de recherche (5)

## 🌐 Gestion dynamique des ressources et des opérations

- ✦ Estimation de demande

- ✦ Réseaux de distribution, terminaux, chargements, ...

  - 🚚 Problèmes riches de tournées de véhicules

  - 🚚 Planification et gestion des centres de distribution

  - 🚚 Chargement des véhicules et routes

- ✦ Allocation et gestion dynamique des flottes et équipages

# Principaux thèmes de recherche (6)

## 🌐 Gestion dynamique des ressources et des opérations

- ✦ Estimation de demande

- ✦ Réseaux de distribution, terminaux, chargements, ...

- ✦ Allocation et gestion dynamique des flottes et équipages

  - 🚚 Gestion des flottes (motrices, véhicules, ...)

  - 🚚 Design de service, systèmes de réservation, incertitude et ajustement dynamique – transport intermodal

  - 🚚 Incidents et catastrophes 😊

  - 🚚 Gestion des terminaux

# Principaux thèmes de recherche (7)

## ④ Systèmes de transport intelligents (STI) & E-Logistique

✦ Systèmes ITS, le transport des marchandises et les chaînes logistiques : planification régionale/nationale avancée

🚚 Modélisation du comportement du système et algorithmes

🚚 Interactions avec développement durable, environnement et énergie

🚚 Interactions avec chaînes logistiques

🚚 Instrumentalisation

✦ Logistique urbaine (« City Logistics »)

✦ E-transport, e-logistique

# Principaux thèmes de recherche (8)

## 🌐 Systèmes de transport intelligents (STI) & E-Logistique

- ✦ Systèmes ITS, le transport des marchandises et les chaînes logistiques : planification régionale/nationale avancée
- ✦ Logistique urbaine (« City Logistics »)
  - 🚚 « Business models », interactions avec chaînes et principes logistiques
  - 🚚 Modèles & méthodes pour planification & gestion : nouvelle classe de problèmes
  - 🚚 Modèles & méthodes pour évaluation : intégration et simulation
- ✦ E-transport, e-logistique

# Principaux thèmes de recherche (9)

## 🌐 Systèmes de transport intelligents (STI) & E-Logistique

✦ Systèmes ITS, le transport des marchandises et les chaînes logistiques : planification régionale/nationale avancée

✦ Logistique urbaine (« City Logistics »)

✦ E-transport, e-logistique

🚚 Marchés électroniques combinés et combinatoires

🚚 Aviseurs

🚚 Gestion de flotte

🚚 Intégration de partenaires

# Principaux thèmes de recherche (10)

## ④ Évaluation & transfert

- ✦ Logiciels de simulation
- ✦ Librairies
- ✦ Prototypes
- ✦ Évaluation de la capacité d'intégration de nouvelles technologies des entreprises

# Collaborations

## 🌐 Partenaires industriels et gouvernementaux

✦ Problèmes, données, analyses, ... « reality-check »

## 🌐 Collègues d'ici et d'ailleurs

✦ Co-supervision d'étudiants

✦ Complémentarité

🚚 Disciplinaire, expertise, applications

## 🌐 Composante du **CIRRELT** :

Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprises, la logistique et le transport



## ↳ Chaire de recherche industrielle du CRSNG en management logistique

UQAM > Chaire de recherche industrielle du CRSNG en management logistique

**Accueil**

**La Chaire**

**Mission**

**Programmation scientifique**

**Réalisations et activités**

**Actualité et nouvelles**

**Pour les étudiants**

**Liens**

**Contactez nous**



Chaire de recherche industrielle  
du **CRSNG** en management logistique

Le domaine d'intérêt de la **Chaire** est l'étude intégrée des systèmes logistiques et de transport. L'**objectif** général est le développement de modèles et méthodes pour l'analyse, la planification, la gestion et l'exploitation de tels systèmes. De par sa **mission**, la Chaire vise également la formation de personnel hautement qualifié et le transfert technologique.

La **vision** de la Chaire en une d'intégration méthodologique de plusieurs disciplines et d'équilibre entre recherche fondamentale et appliquée. La **problématique de recherche** est inspirée de besoins industriels et institutionnels et les résultats des projets entrepris sont confrontés à la réalité du milieu.

Titulaire : **Teodor Gabriel Crainic**



### Nouvelles

**Teodor Gabriel Crainic** est élu membre de la Société royale du Canada (SRC).

**TRISTAN VI** - Sixth Triennial Symposium on Transportation Analysis, 10-15 juin 2007

Le **CIRRELT**, *Centre Interuniversitaire de Recherche sur les Réseaux d'Entreprise, la Logistique et le Transport*, est officiellement créé.

>> Conception de réseau - Modèles, méthodes et applications Colloque conjoint CIRRELT - Chaire 13 septembre 2006