

Evaluation des solutions de répit des aidants

Vincent AUGUSTO, Oussama BATATA, Xiaolan XIE

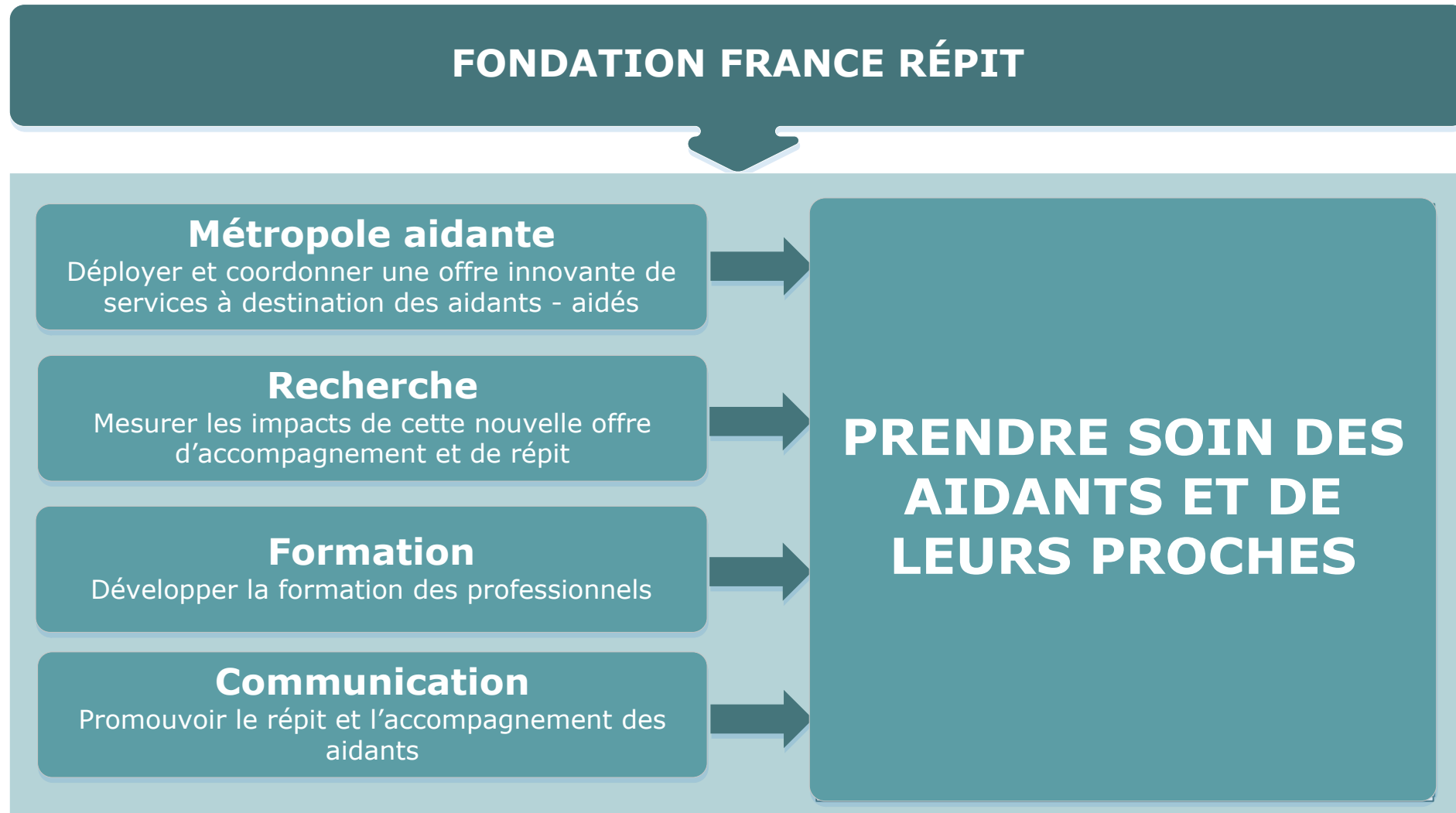
Centre Ingénierie et Santé

Mines Saint-Etienne

Journée Efficience des Systèmes de Soins

20 avril 2017

Contexte



Programme de recherche

- Deux orientations prioritaires, centrées sur la Métropole aidante :
 - **Axe 1** : Développer un dispositif de diagnostic, d'orientation et de suivi des aidants
 - **Axe 2** : Evaluer l'impact et optimiser le fonctionnement de cette offre de services innovante



En **cohérence avec les orientations nationales**

(cf. feuille de route 2016-2017 CNSA – Direction de la compensation de la perte d'autonomie)

Axe 1 – Développer un dispositif de diagnostic, d'orientation et de suivi de l'aidant

- Objectifs de ce dispositif / Cahier des charges :
 - Permettre la **réalisation d'un diagnostic initial de l'aidant** :
 - Situation et caractéristiques
 - Etat de base
 - Identification des besoins
 - Des situations à risque
 - Des déterminants du recours / non recours aux services existants
 - Etc.
 - ➔ « **Fil conducteur** » pour l'accompagnement de l'aidant au sein de la Métropole aidante
 - ➔ **Ce dispositif interviendra à différents moments de son parcours**

Axe 2 – Evaluer l'impact et optimiser le fonctionnement de la Métropole aidante

- Evaluer l'impact médico-économique de la Maison de Répit :
 - **Objectif**
 - Evaluation coût-utilité de la Maison de répit
 - **Méthode**
 - Critères de jugement retenus :
 - Mesure de la qualité de vie (EQ-5D, Caregiver Quality of Life Instrument, etc.)
 - Evaluation des coûts
 - Calcul du ratio coût-utilité incrémental exprimé en coût par QALY*
 - Horizon temporel : 12 mois (étude prospective)
 - Perspective : collective (tient compte de l'ensemble des parties prenantes concernées par la décision)
- Analyser les flux de la Maison de Répit :
 - **Objectif**
 - Développer des outils de pilotage et d'optimisation du fonctionnement de la Maison de Répit
 - Piloter les admissions au sein de la Maison de Répit, en tenant compte du degré d'urgence
 - Optimiser la planification des séjours, afin de maximiser les admissions et l'utilisation des ressources



Revue de littérature

Répit

- En développement depuis des années 1960
- Formalisation des concepts au début des années 1980
- Horizon:
 - Court terme, urgence
 - Long terme, planification des services prévus individuellement
- Organisation:
 - à domicile
 - structure spécialisée
 - à l'hôpital
 - personnel
- Cibles
 - Maladies chroniques (Upshur 1983)
 - Personnes atteintes de maladie mentale grave (Jeon et al., 2005)
 - Pédiatrie (Neufeld et al., 2001)
 - Handicap (Castel, 2008)
 - Personnes âgées (Mason et al., 2007) (Neville & Byrne 2008) (Witt et al., 2004)



Revue de littérature

Répit

- **Etudes économiques autour répit**

(Mason et al. 2007; Kehl et al. 2013...)

- **Évaluation des effets du répit sur les aidants, les aidés et leurs proches**

(Welch et al. 2011; Chan et al. 2000; Peter et al. 2005)

- **Détermination des paramètres efficaces et affectés par le répit**

(Exel et al. 2007; Exel et al. 2008...)

- **Analyse des préférences et des attentes des aidants**

(Stirling et al. 2014; Koopmanschap et al. 2004; Urbanowicz et al. 2011...)

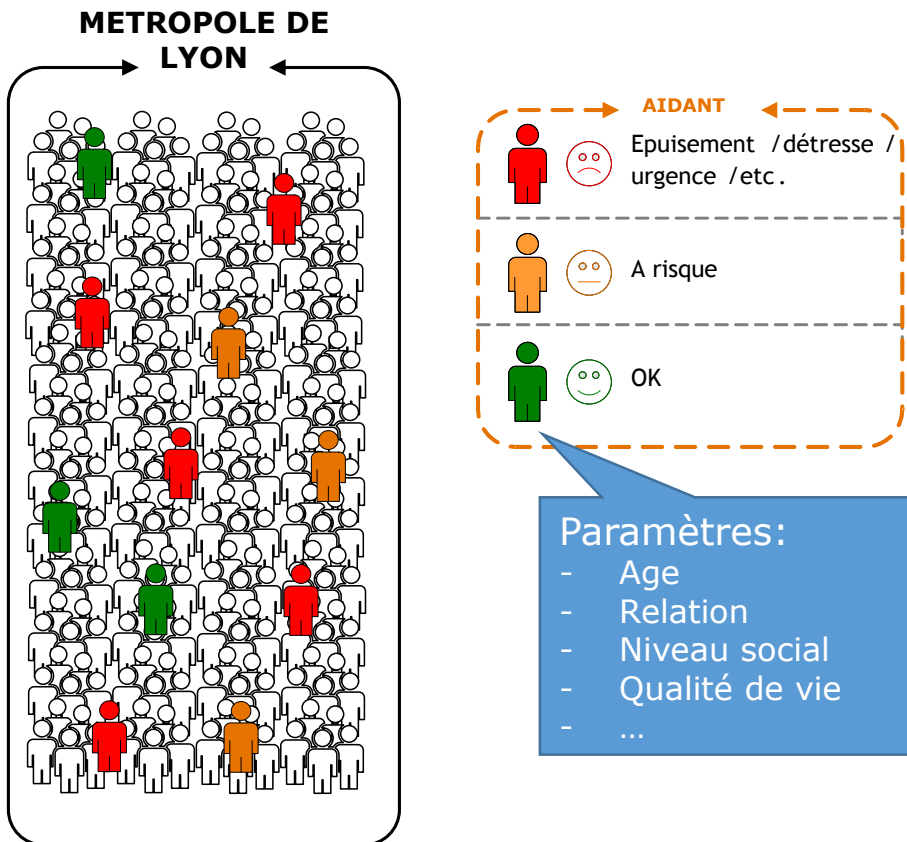
Avantages:

Réduit le fardeau et le stress sur les familles (Sherman, 1995) (...)

Retarder ou même empêcher la nécessité d'une prise en charge à long terme (Dossetor, Nicol & Stretch 1993)

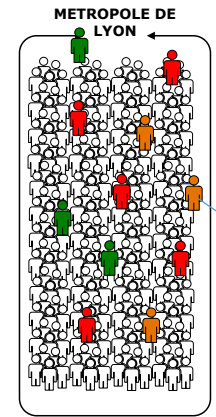
Pour les enfants, augmente l'interaction et la compétence sociale (Starkey & Sarli 1989).

Modélisation des états du couple aidant/aidé



- Modèle préliminaire à 3 états :
 - **Normal** : situation normale
 - **A risque** : aidants dans une situation de détresse imminent
 - **Epuisement/Urgence** : aidants ayant un besoin urgent de répit
- Situations :
 - A la maison
 - A la maison, en attente d'un service de répit
 - En répit (répit à domicile, maison de répit...)
 - En répit (hospitalisation => à éviter)

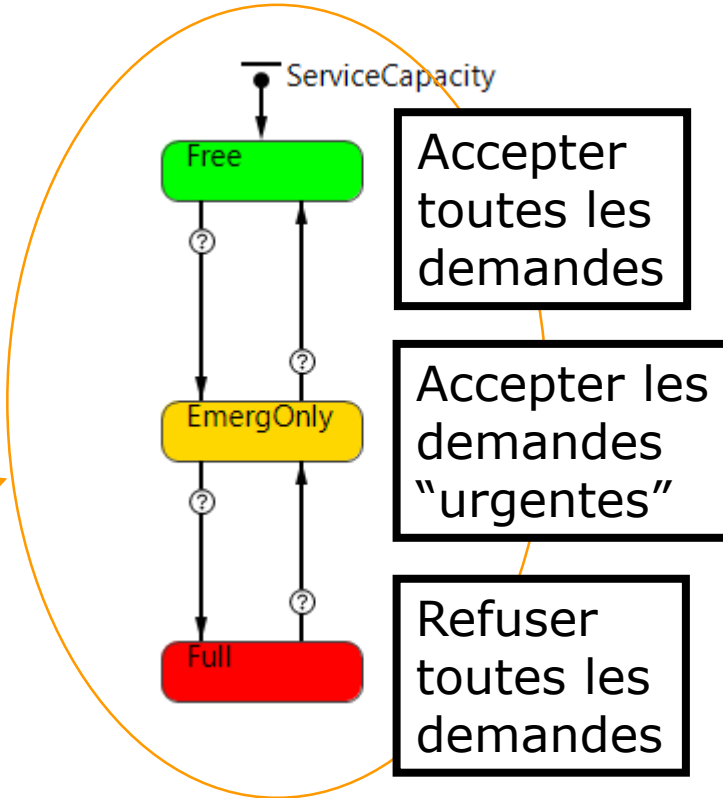
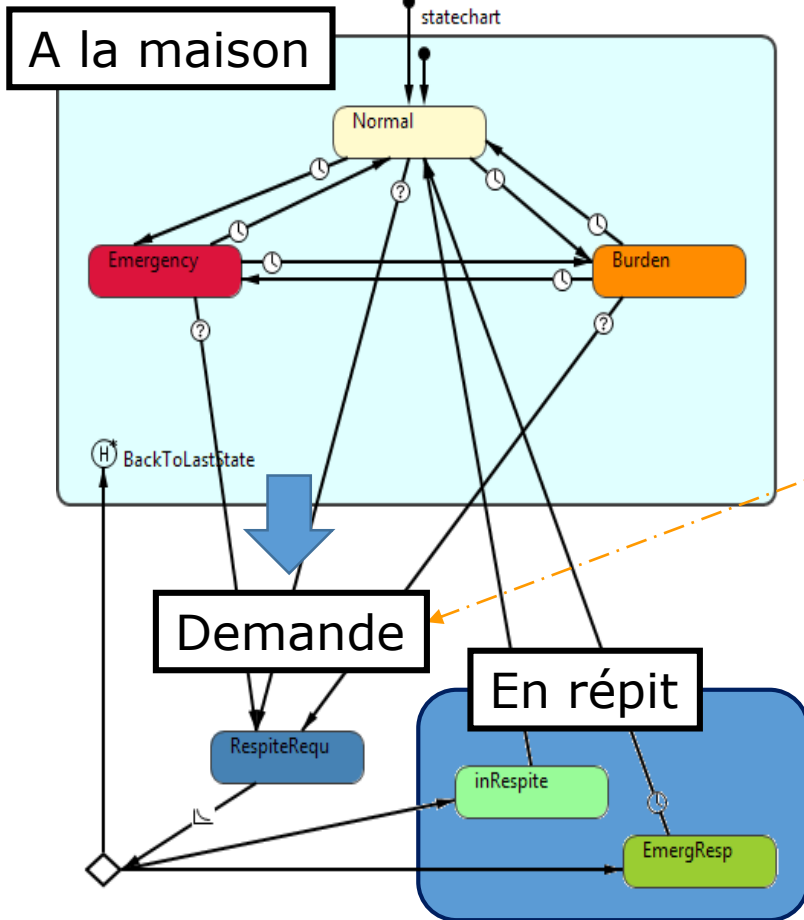
Modèle de simulation multi-agents



Aidants



Service de répit



- Evolution **dynamique** de la population d'aidants
- Pilotage de la maison de répit selon l'occupation (politique de **seuil**)
- Evaluation de **scenarios** :
 - Sans répit
 - Solution de répit "illimité"
 - Solution de répit limité (plan d'expérience)
- **Indicateurs de performance** : durée totale de séjour dans chaque état

Machine learning pour la prédiction



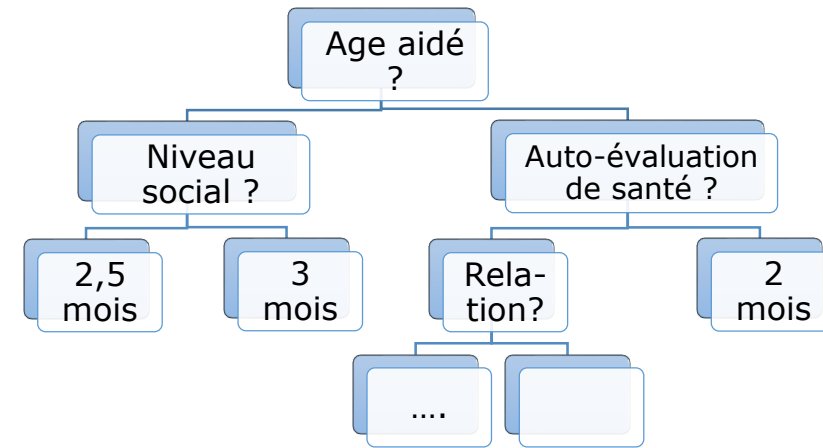
Comment prédire quel sera le prochain état ?
Quelle durée de séjour dans chaque état ?

1. Données : états du couple aidant-aidé (évolution dans le temps)

Characteristics	Type	Remarks
Gender	Static	
Age	Static/Dynamic	
Relation between caregiver and care recipient	Static	Parents, children, partner, etc.
Social state	Static	Range: 1 to 5 5 is the best.
Caregivers health auto evaluation	Static	Range: 1 to 5 5 is the best.
Caregivers strain index(CSI)	Dynamic	Range: 1 to 13. 13 shows maximum strain
Caregivers happiness index	Dynamic	Range: 1 to 5. 5 is for maximum happiness.
Actual situation	Dynamic	Normal-Burden-Emergency
Take a respite break	Dynamic	
Last state	Dynamic	From the model
Count of being rejected	Dynamic	From the model
Count of being accepted	Dynamic	From the model



2. Apprentissage sur un jeu de données : génération d'un arbre de décision



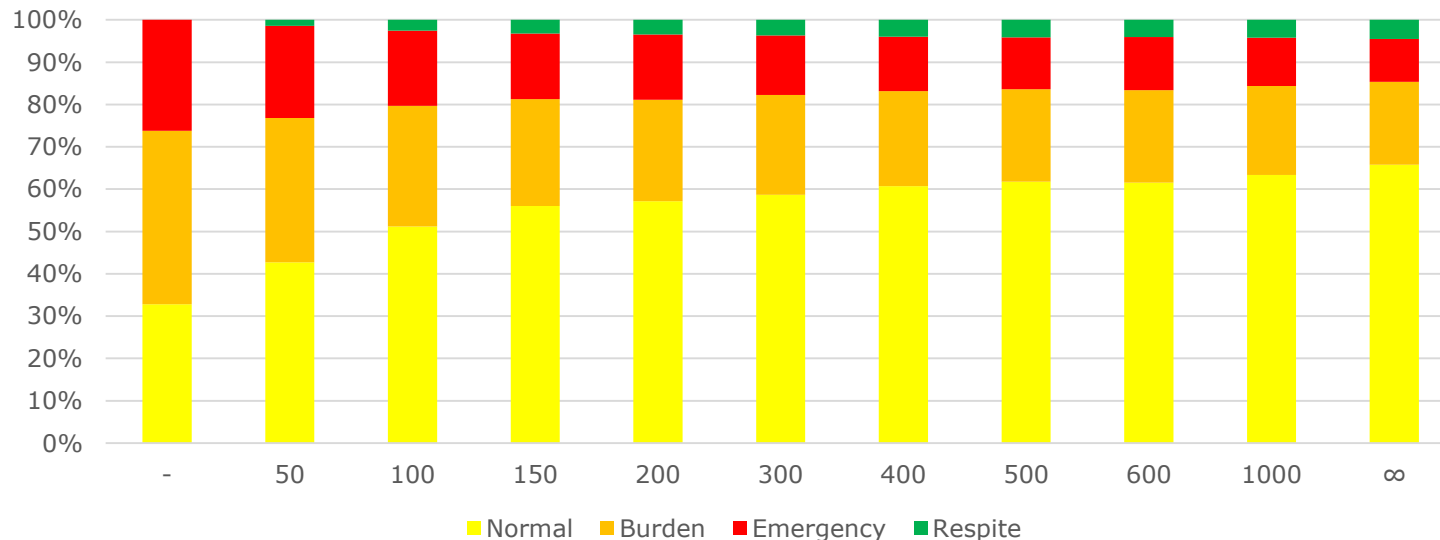
3. Paramétrage automatique du modèle de simulation :

- Probabilité des transitions d'un état à l'autre
- Probabilité de réaliser une demande de répit
- Durée de séjour dans un état
- Mise à jour des caractéristiques des aidants (Caregivers strain index (CSI) et Caregivers happiness index)

Résultats préliminaires

Scenario	Available Capacity	Normal	Burden	Emergency	Respite
Without respite	-	32,8%	41,0%	26,2%	
limited Respite services	50	42,7%	34,1%	21,8%	1,4%
	100	51,2%	28,5%	17,8%	2,5%
	150	55,45%	25,30%	16,03%	3,22%
	200	57,2%	24,0%	15,4%	3,5%
	300	58,7%	23,6%	14,1%	3,7%
	400	60,7%	22,4%	12,8%	4,0%
	500	61,8%	21,8%	12,3%	4,1%
	600	61,5%	21,9%	12,5%	4,1%
	1000	63,4%	21,0%	11,4%	4,2%
unlimited Respite services	∞	65,8%	19,6%	10,1%	4,5%

	Réservé	Normal	Burden	Emergency	Respite	Eresp
150	0,0%	55,45%	25,30%	16,03%	3,22%	0,00%
	3,0%	55,39%	25,42%	16,02%	3,16%	0,02%
	5,0%	55,96%	25,17%	15,64%	3,20%	0,03%
	10,0%	55,92%	25,48%	15,45%	3,08%	0,07%
	20,0%	55,68%	25,46%	15,72%	2,96%	0,18%



Résultats sur jeu de données fictif

- Comparaison de 3 scénarios
- Plan d'expérience sur la capacité du service de répit
- Comportement du modèle cohérent, validation nécessaire

Conclusions préliminaires

- Une capacité de **150 places** permet de de **réduire** le nombre d'aidants en situation d'urgence de **10%**
- Un pilotage efficace du service, soit une politique de **seuil à 10%** améliore ce résultat de **0,5%**

Perspectives

- Préciser les paramètres grâce aux collectes de données
- Améliorer les **indicateurs sociaux et médicaux** (niveau social, sévérité de la maladie de l'aide...)
- Tester d'autres méthodes de **machine learning** et de **négociation** entre agents
- **Simuler le choix** entre plusieurs solutions de répits et leur impact sur l'état de santé de l'aidé
- Proposer une **évaluation économique** précise des scénarios
- Intégrer d'autres solutions assimilées au répit

Merci de votre attention !

Vos remarques ? Vos questions ?