

Approche DRP/Flowcasting® Retour d'expérience entre un grand distributeur et une PME du secteur des produits cosmétiques

Damien MORAND, Groupe Casino, Guillaume JOURET, Laboratoires Sarbec
Laurent de BOURMONT, CNAM Paris

Paris, 2 avril 2009



Sommaire

1. Présentation des entreprises
2. Le projet
 - Point de départ
 - Pistes de recherche
 - Méthodologie
 - Etapes du projet
 - Résultats
3. Table ronde

Sommaire

1. Présentation des entreprises

2. Le projet

- Point de départ
- Pistes de recherche
- Méthodologie
- Etapes du projet
- Résultats

3. Table ronde

Le groupe SARBEC

Fabrication et distribution de produits de :

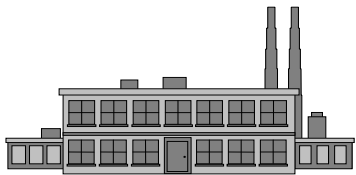
- Cosmétiques
- Parfumeries
- Lingettes



- Un des rares groupes Français indépendants face aux multinationales
- Chiffre d'affaires 2008 : 78 000 K€ Objectifs 2009 : 86 000 K€
- Une stratégie d'innovation : 25% de nouveaux produits par an
- Circuit de distribution : 85% GMS – 12% Sélectifs – 3% Spécialisés
- Portefeuille d'activité : Marques, MDD, sous-traitance

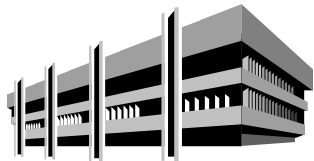
Les enjeux Supply Chain de SARBEC

Une entreprise intégrée



- 3 Usines
 - Neuville en Ferrain => 58 Millions d'unités
 - Roanne => 9 Millions d'unités
 - Deauville => 11 Millions d'unités

- 1 Entrepôt centralisateur



- 5 Filiales commerciales export, une présence dans plus de 60 pays

- Un nombre important de **références**
- Un **cycle de production** relativement long
- Un niveau de **stock important**

Une forte problématique de gestion de la demande

- **Contraintes Distributeurs :**
 - Concentration des ventes sur entrepôt
 - Baisse des stocks des distributeurs et passage en stock avancé
 - Amélioration des taux de service
 - Baisse des coûts produits
- **Contraintes Industrielles :**
 - Tension sur les marchés d'approvisionnement

**Un levier critique :
des prévisions fiables à 3 mois**

Le groupe CASINO

Un groupe de distribution international et multi-formats



- 10 pays avec 10 080 magasins
- CA consolidé 28 Mds € (+14,9 %)



- 8 600 magasins en France

- 129 hypermarchés
- 1 420 supermarchés
- 489 magasins discount
- 6 140 supérettes



- Forte densité logistique

- 24 sites logistiques
- 1 million m2 entreposage
- 2 millions de colis par jour
- 2 500 camions par jour
- 25 000 pal. stocks avancés



- Stratégie

- Commerce de précision
- Être proche des clients
- Développement de la marque propre



Nourrir un monde de diversité



Les enjeux Supply Chain de CASINO

Supply Chain étendue

■ Développement MDD

- 50% des volumes
- Segmentation de l'offre

■ Excellence Supply Chain

- Accélération des flux
- Stocks avancés (200 fournisseurs)



Collaboration fournisseurs

■ Présence des produits

- Améliorer le taux de service
- Optimiser les stocks

■ Coûts logistiques

- Planifier les flux
- Camions complets



■ Modéliser la Supply Chain

- Mieux prévoir
- Utiliser les prévisions

■ Echanger les informations

- Anticiper les volumes
- Partager les informations

1. Présentation des entreprises

2. Le projet

- Point de départ
- Pistes de recherche
- Méthodologie
- Etapes du projet
- Résultats

3. Table ronde

Le projet

1. Point de départ

Lors du précédent colloque du CNAM (26 avril 2007), nous avons fait les constats suivants :

- Les industriels qui travaillent en GPA avec les distributeurs n'exploitent **pas les données de stock et les sorties-entrepôts clients** dans leur planification industrielle :

*La GPA est utilisée en **cycle court** (prochaine commande)*

- Il demeure une **multiplicité des prévisions** (point de vente, entrepôt distributeur, industriel) et une faible intégration au-delà du cycle court, qui peut limiter les efforts d'optimisation de stocks

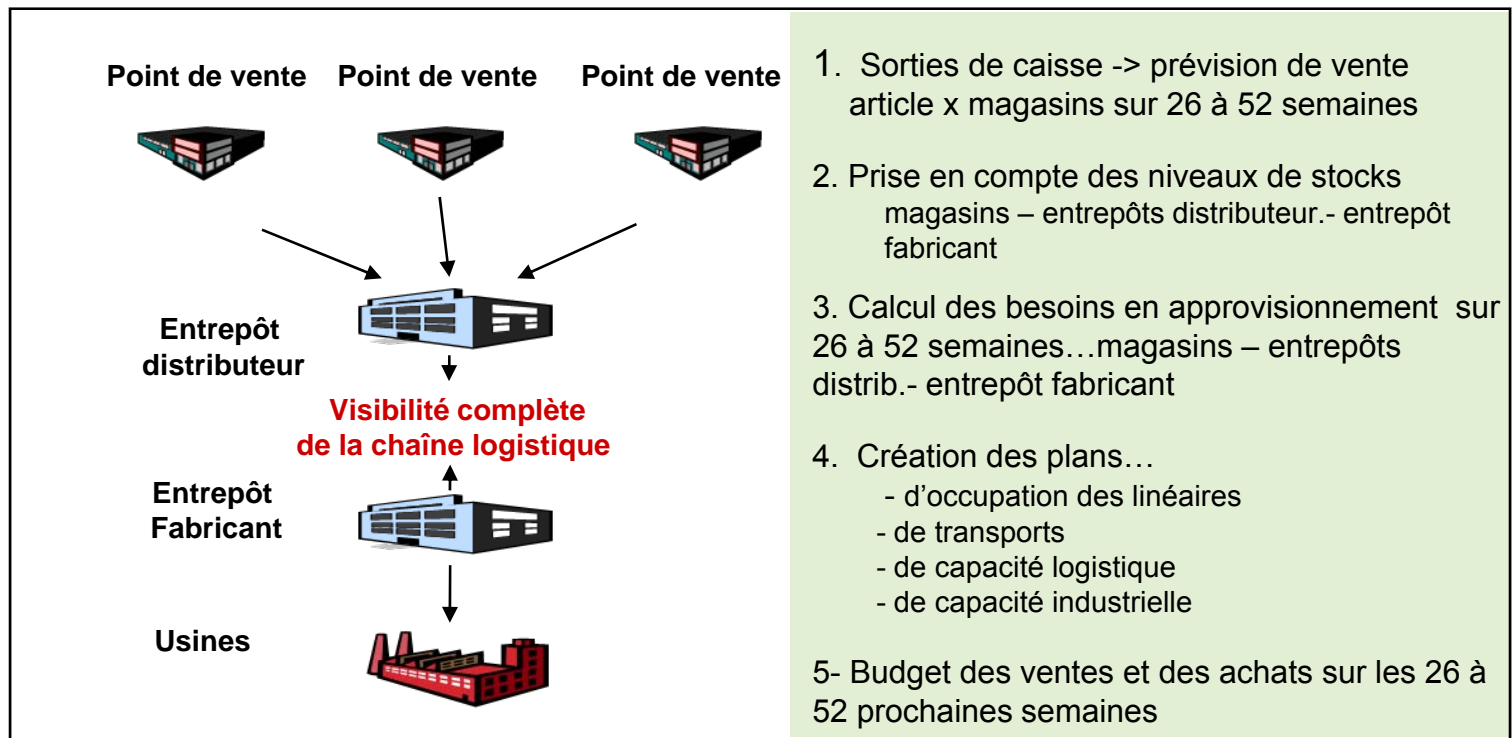
Le projet

1. Point de départ

- Une solution à étudier : le **Flowcasting®**, processus intégré de pilotage de la chaîne logistique fondé sur une **prévision atomique** (à la maille « article-point de vente ») et un **processus DRP partagé** entre industriels et distributeurs



André Martin,
CEO Factory2Shelf
Inventeur du
flowcasting



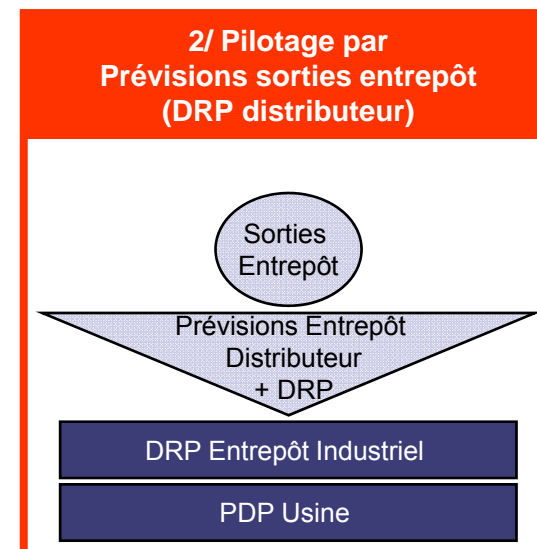
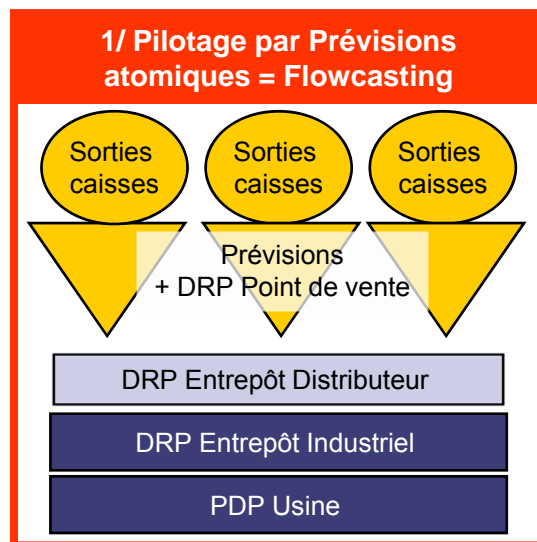
Le projet

1. Point de départ

- En juin 2007, lancement avec Laboratoires SARBEC et Groupe CASINO une expérimentation pour répondre à la question suivante :

Comment améliorer le pilotage de la Supply Chain par l'intégration des sorties entrepôts et/ou des sorties caisses avec le meilleur compromis « performance / coût d'exploitation » ?

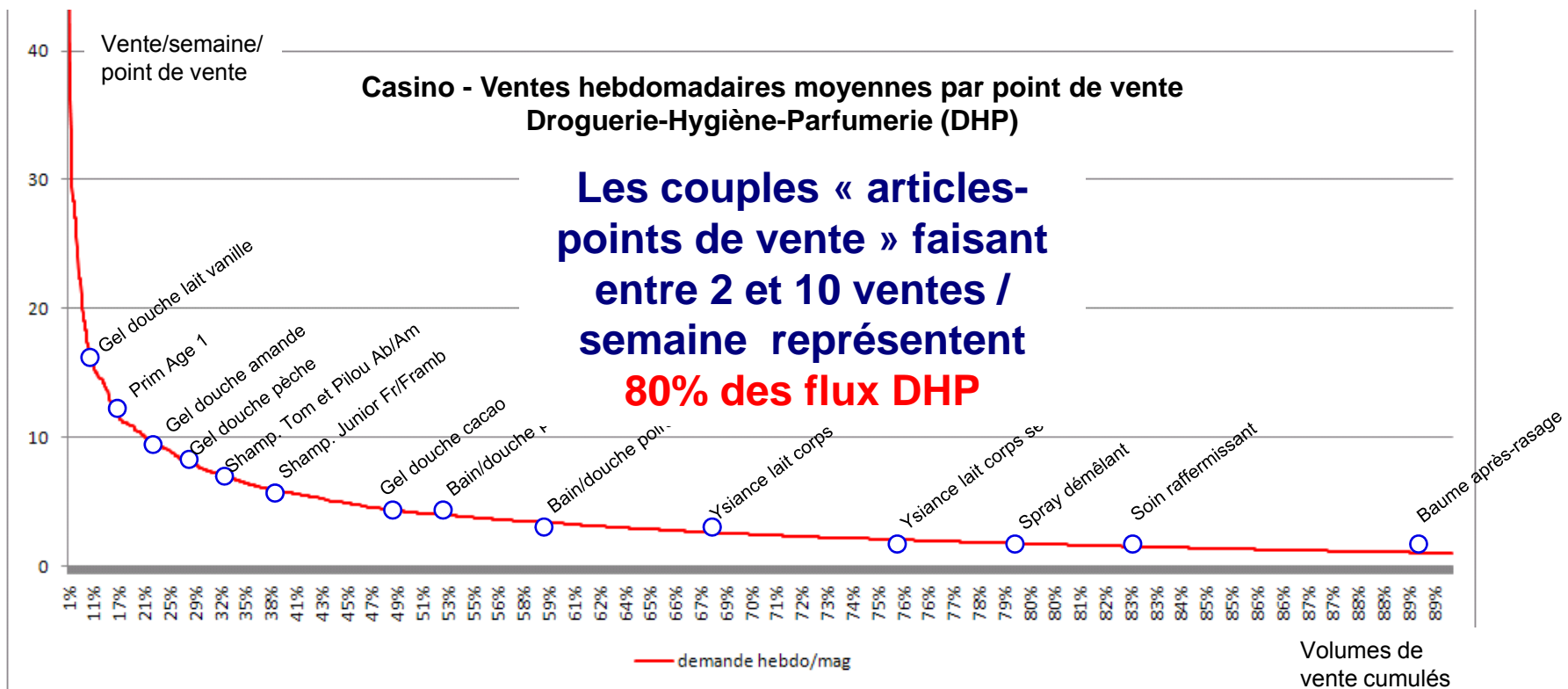
- Etude de deux modèles :



Le projet

1. Le périmètre « produits »

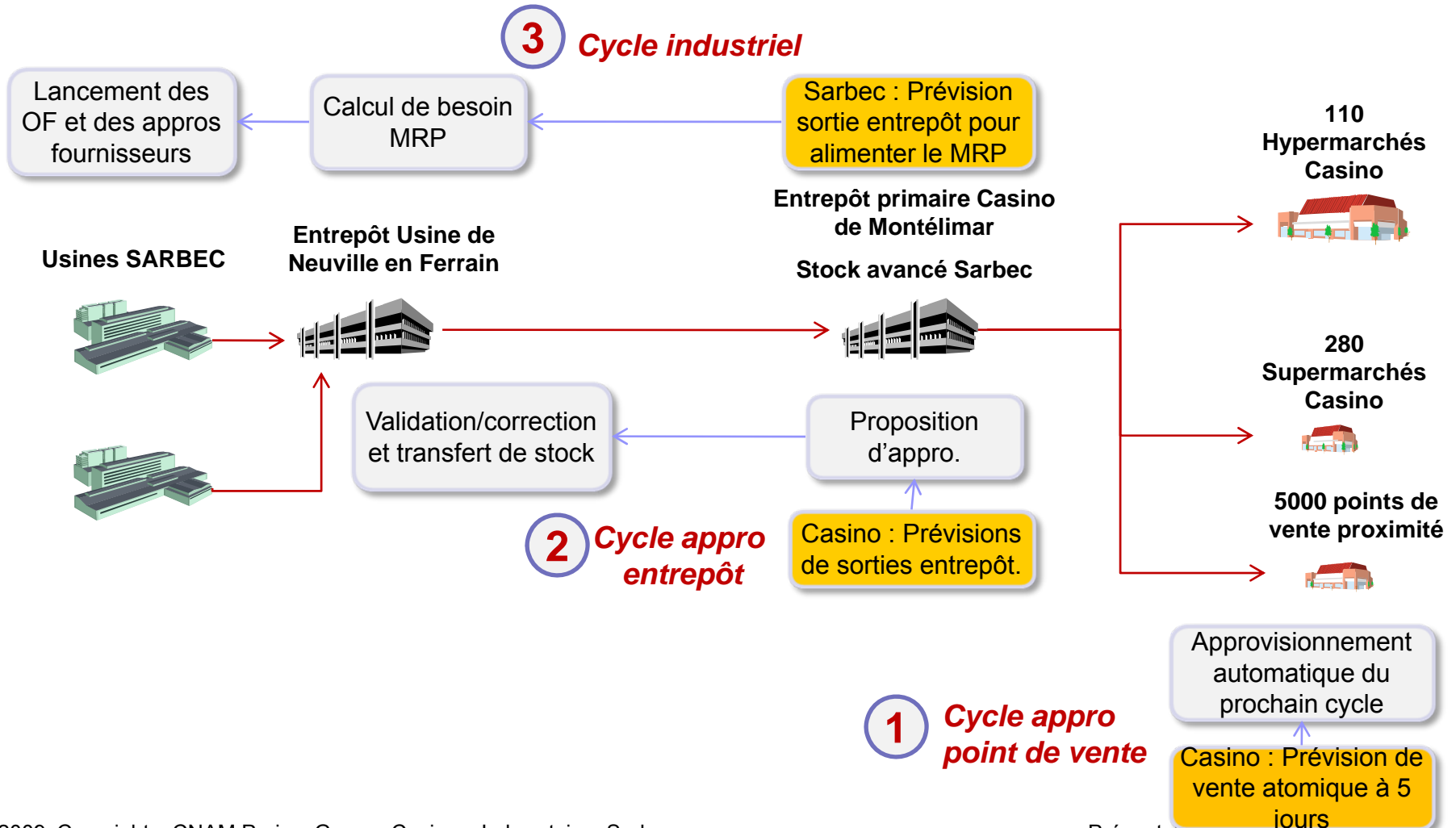
- 29 références MDD produites par SARBEC pour le compte exclusif de Casino.
- Diffusion dans près de 110 Hypers, 280 Supers Casino et certains points de vente « proxi »
- Représentatives des articles « Droguerie-Hygiène-Parfumerie » chez Casino



Le projet

2. La chaîne logistique Casino-Sarbec au démarrage du projet

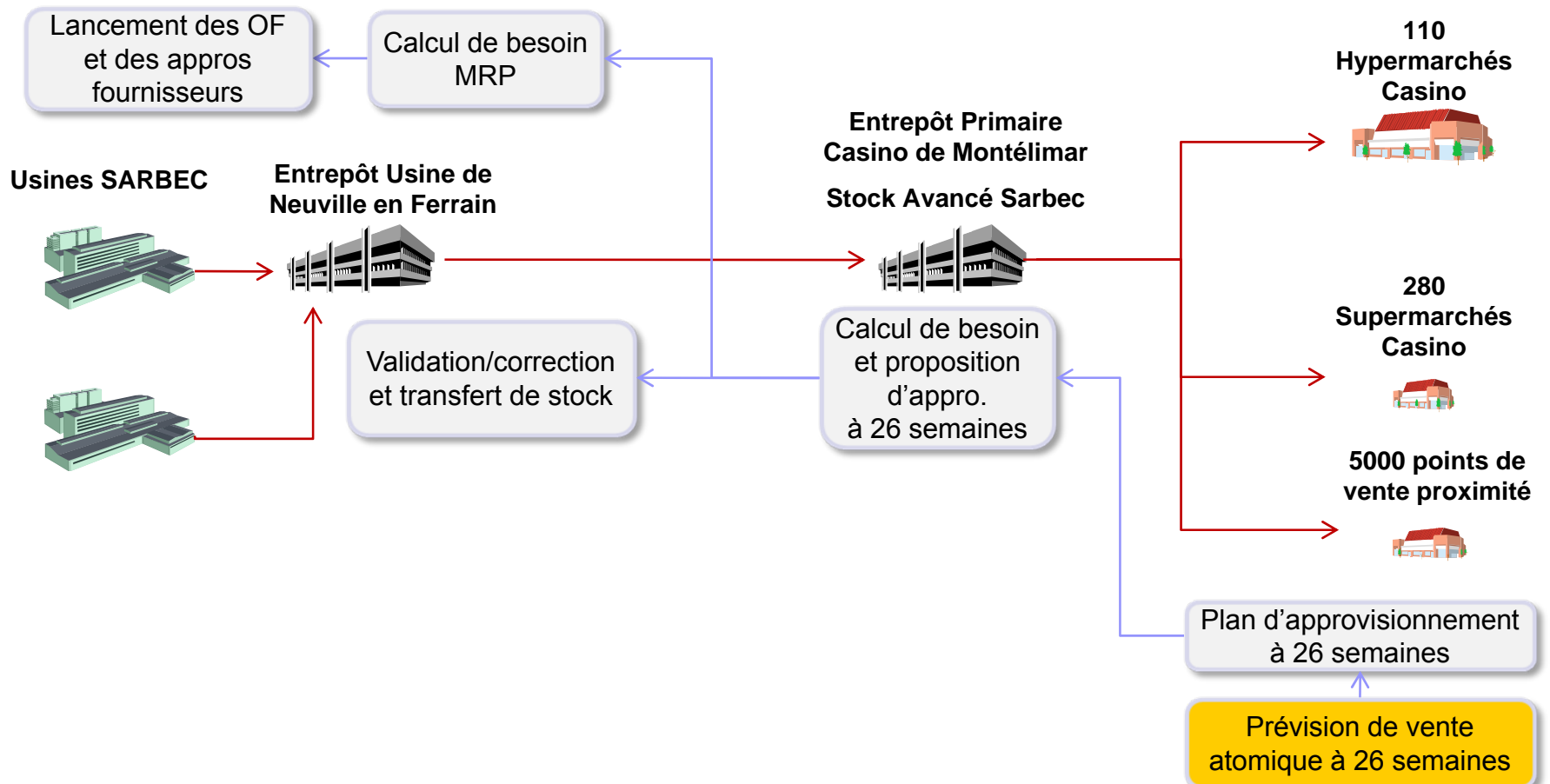
3 prévisions, 3 cycles de décision indépendants...



Le projet


3. La cible en Flowcasting® « intégral »


1 prévision unique, 3 cycles de décision reliés entre eux par une chaîne de calcul de besoin...





Le projet

4. Les étapes

- 1** **Peut-on prévoir avec fiabilité à la maille « article-point de vente » sur 26 semaines ?** 

Juillet-Octobre 2007
Tests statistiques sur des articles représentatifs de l'assortiment Casino à partir des sorties-caisse de 400 points de vente
- 2** **Comment mettre en œuvre un plan d'approvisionnement « entrepôt » à 26 semaines partagé entre industriel et distributeur ?** 

Janvier / Juin 2008- mars 2009
Conception du processus cible et mise en œuvre du pilote sur 29 produits Sarbec (MDD) sur 6 mois
- 3** **Le système logistique s'est-il amélioré ?** 

Analyse des résultats du pilote (stocks, disponibilité, gestion des ressources)
Leçons à tirer et prochaines étapes
- 4** **Quel bilan et quelles perspectives de généralisation ?** 

Retour sur les coûts de mise en œuvre et les perspectives de déploiement

Résultats

1. Peut-on prévoir avec fiabilité à la maille article-point de vente sur 26 semaines ?

■ Ciblage sur les permanents

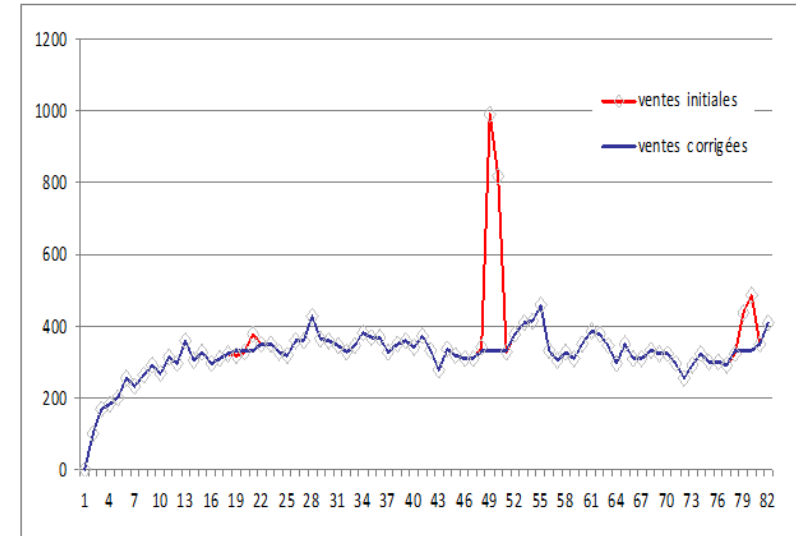
- Les articles promotionnels sont retirés des historiques, car supposés faire l'objet de prévisions « manuelles » (flux concertés avec les magasins)

■ Retraitement des promotions sur les permanents

- Analyse des écarts-types et identification des pics promotionnels
- Remplacement des pics promotionnels par la moyenne trimestrielle

■ Test sur quatre modèles de prévision

- Ces modèles sont classiques et présents dans la plupart des ERP



Moyenne mobile

$$P_t = \text{Moyenne}(V_{t-1} \text{ à } V_{t-x})$$

Lissage exponentiel d'ordre 1

$$P_t = \alpha V_{t-1} + (1 - \alpha) P_{t-1}$$

avec : $P_{t-1} = \alpha V_{t-2} + (1 - \alpha) P_{t-2}$
Valeur du coefficient α : 0,2

Modèle Holt (lissage + tendance)

$$P_t = \alpha V_{t-1} + (1 - \alpha) P_{t-1} + T$$

avec : $T = \beta T_{t-1} + (1 - \beta) T_{t-2}$
Valeur du coefficient β : 0,1

Modèle Holt Winters (lissage + tendance + saisonnalité)

$$P_t = [\alpha V_{t-1} + (1 - \alpha) P_{t-1} + T] * S$$

avec $T = \beta T_{t-1} + (1 - \beta) T_{t-2}$
et $S = \delta S_{t-1} + (1 - \delta) S_{t-2}$
Valeur du coefficient δ : 0,1

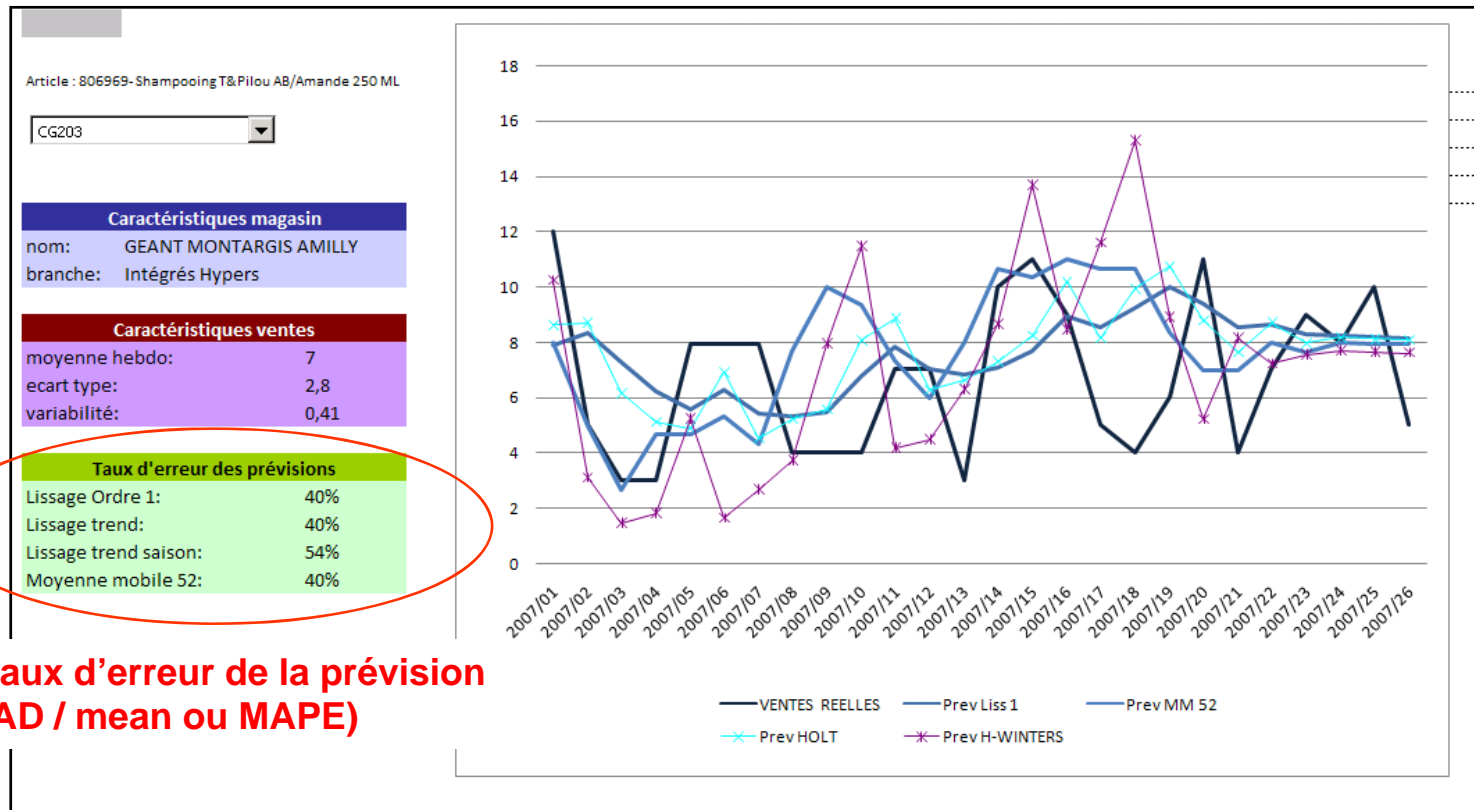
- Ces tests ont été complétés par des **analyses d'experts** chez les partenaires-éditeurs, pour évaluer la performance :

- des modèles probabilistes et de Croston
- des modèles ARMA
- des modèles « pattern based »

Résultats

1. Peut-on prévoir avec fiabilité à la maille article-point de vente sur 26 semaines ?

- **Génération des prévisions à partir d'un historique, pour chacun des 380 points de vente :**
 - **Prévision à 12 semaines**
 - **Prévision à 26 semaines**
 - **Prévision à 52 semaines**

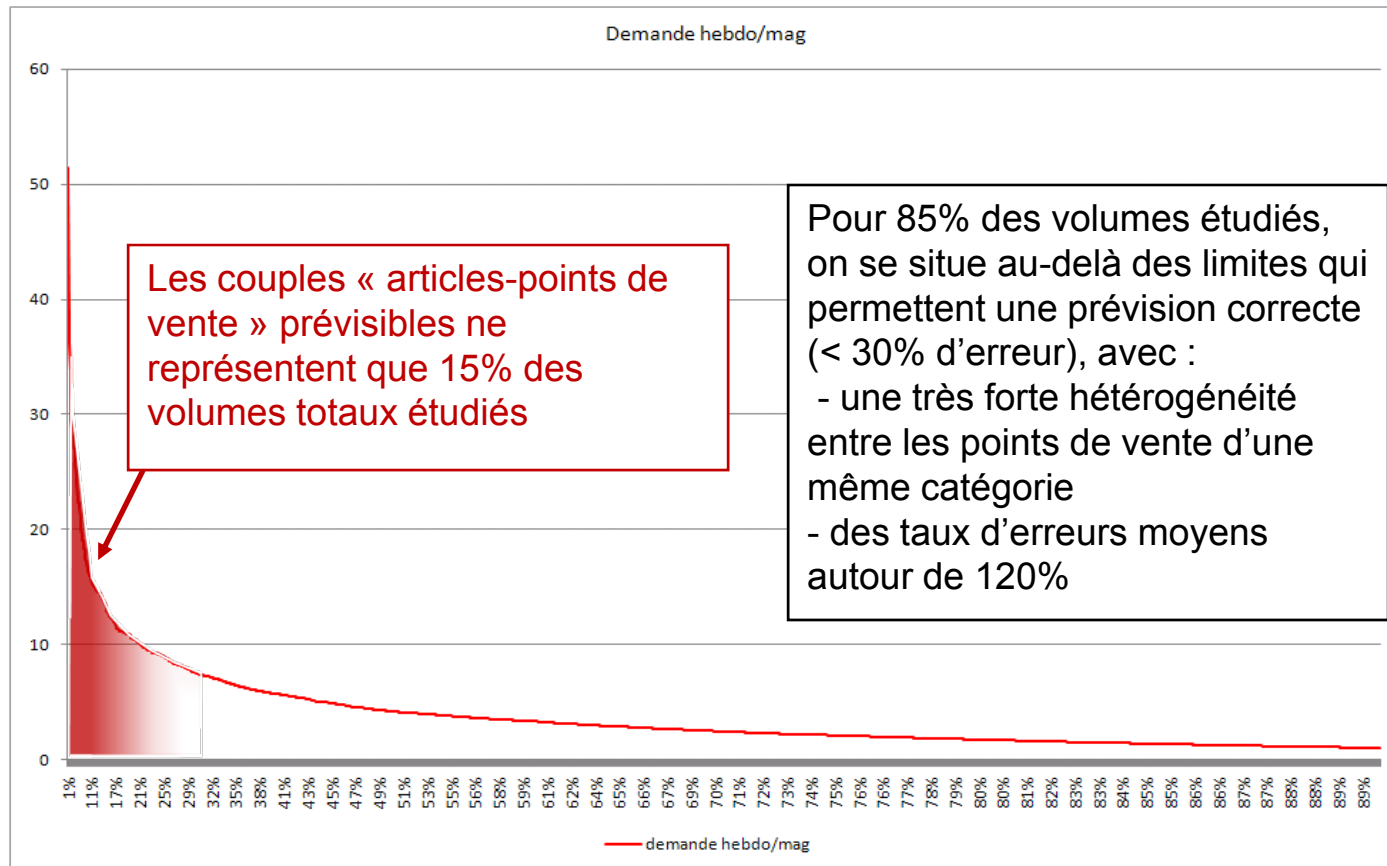


**Calcul du taux d'erreur de la prévision
(MAD / mean ou MAPE)**

Résultats

1. Peut-on prévoir avec fiabilité à la maille article-point de vente sur 26 semaines ?

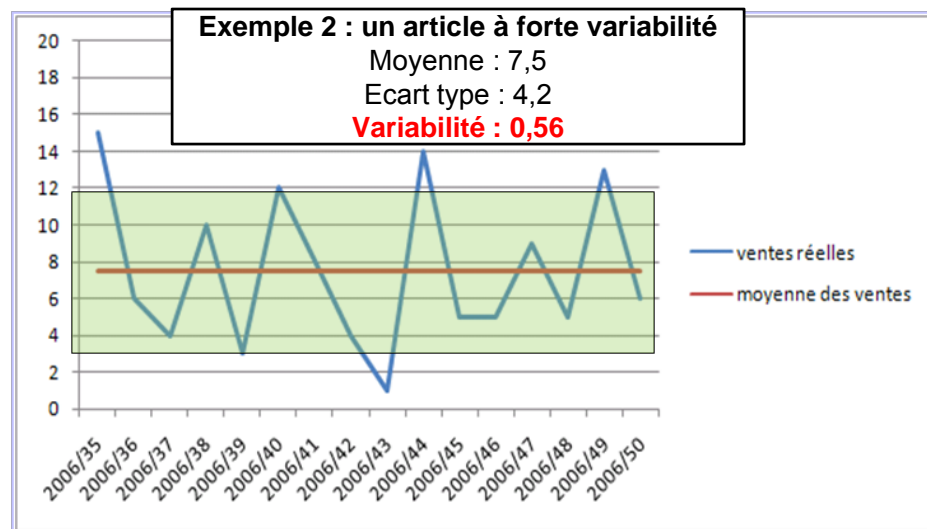
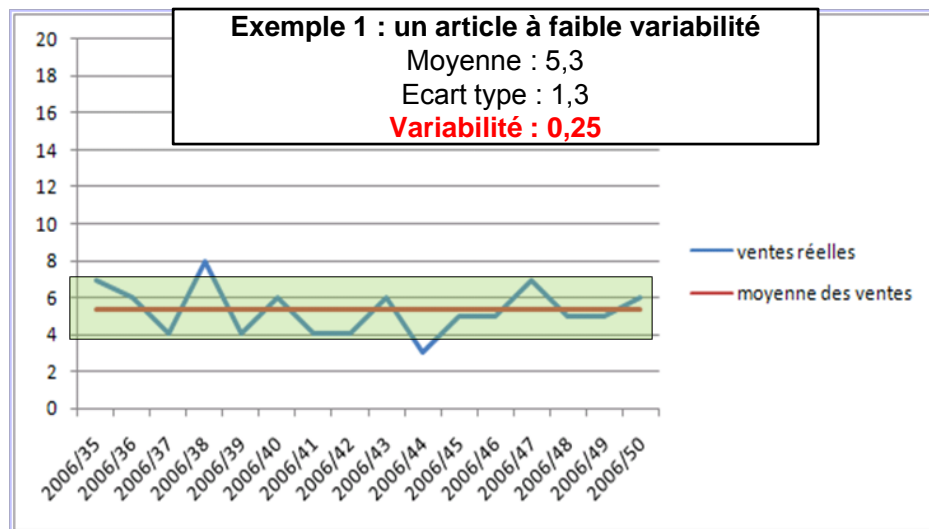
Résultats : pour 85% des volumes étudiés, la maille « article-point de vente » n'est pas assez stable pour élaborer une prévision à 26 semaines



Résultats

1. Peut-on prévoir avec fiabilité à la maille article-point de vente sur 26 semaines ?

- La qualité des prévisions doit être rapprochée des niveaux de **variabilité des ventes**



- Les niveaux de variabilité constatés en sortie-caisse sont globalement très élevés

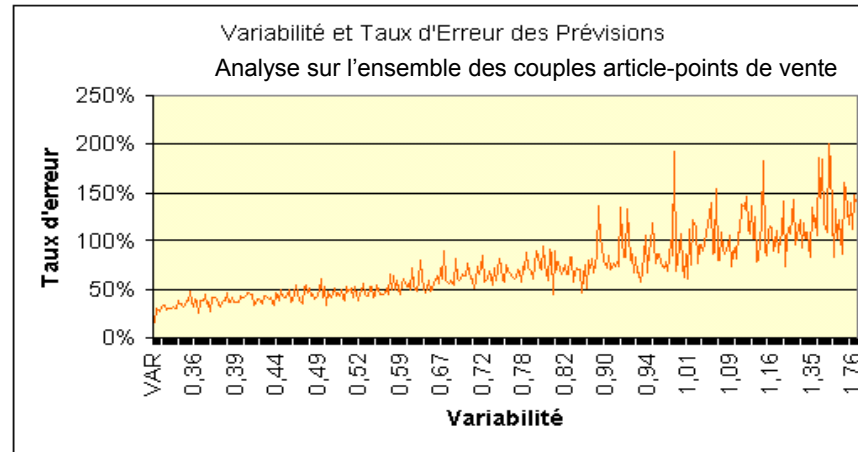
Article	Echantillon point de vente (PV)	Période analysée	% de couples article-PV ayant une variabilité comprise entre			
			0 et 0,2	0,2 et 0,5	0,5 et 1	1 et plus
199423 (faible rotation non saisonnier)	108 hypers 281 supers	S49 2005 à S27 2007	0%	0%	29,8%	70,2%
199477 (faible rotation saisonnier)	108 hypers 277 supers	S49 2005 à S27 2007	0%	0%	3,8%	96,2%
806969 (forte rotation non saisonnier)	108 hypers 290 supers	S49 2005 à S27 2007	0%	19,8%	48,5%	31,6%
806970 (forte rotation saisonnier)	108 hypers 289 supers	S49 2005 à S27 2007	0%	16,1%	50,3%	33,6%

Sur les produits à rotation moyenne 80% de couples article-magasin ont une variabilité supérieure à 0,5

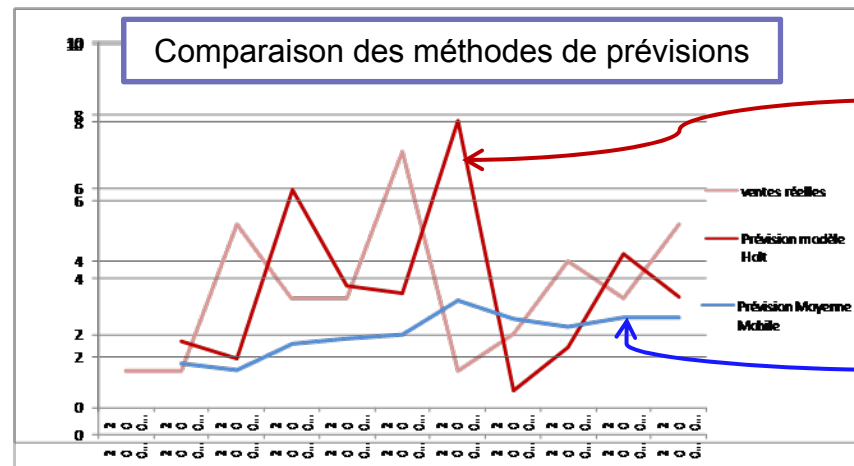
Résultats

1. Peut-on prévoir avec fiabilité à la maille article-point de vente sur 26 semaines ?

- La variabilité et la faible qualité des prévisions sont fortement corrélées
- On parle de « **Mur de la variabilité** » (Zylstra)



- En cas de forte variabilité, la prévision n'est pas meilleure à 12 sem. qu'à 26 ou 52 sem.
- Les modèles de prévisions qui donnent le « moins mauvais résultat » sont ceux qui lissent le plus la demande. Les autres modèles sur-réagissent aux à-coups

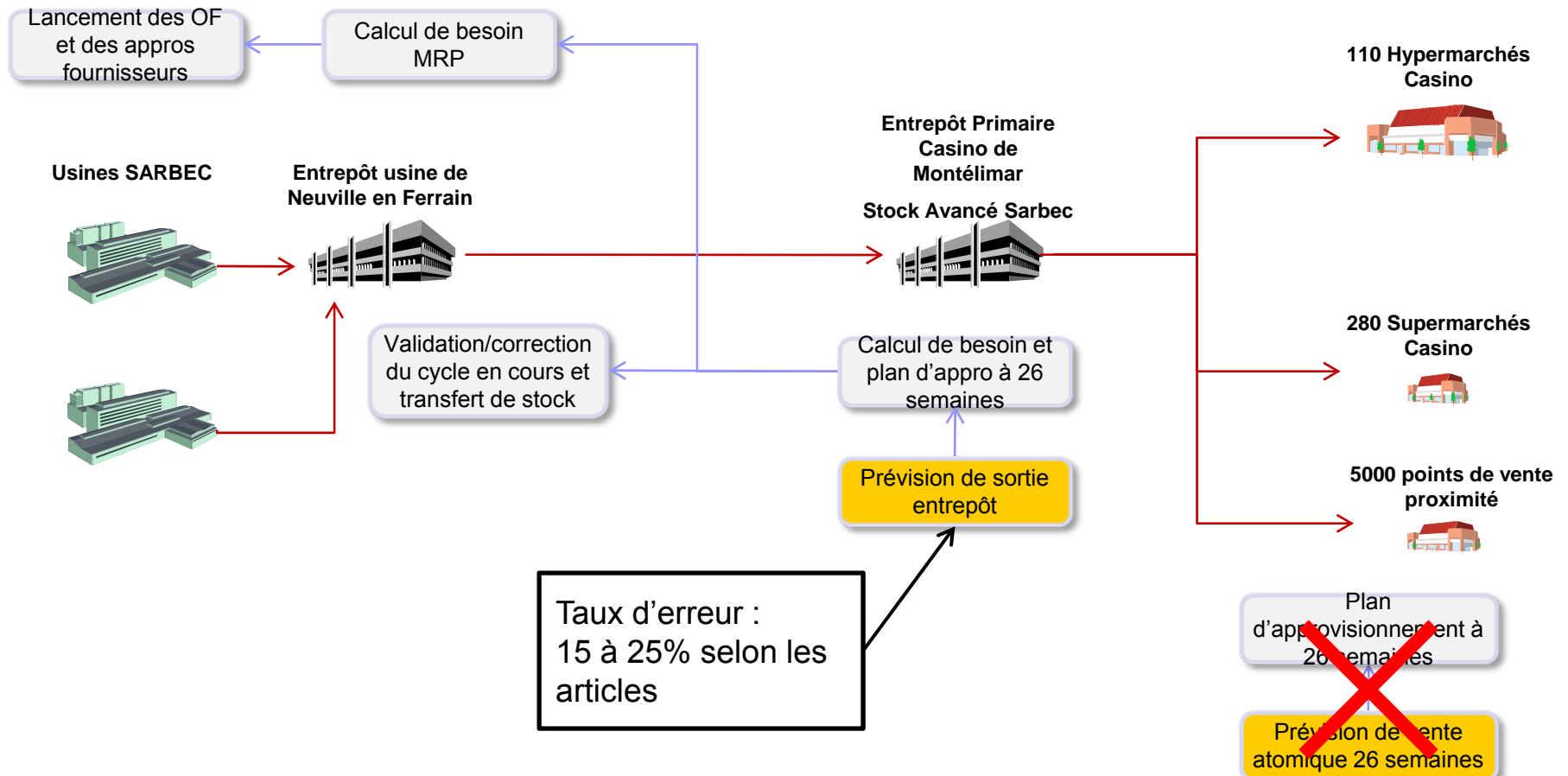


Méthode réactive (Holt) : 51% d'erreur

Méthode lissante (moyenne mobile) : 36% d'erreur

Résultats

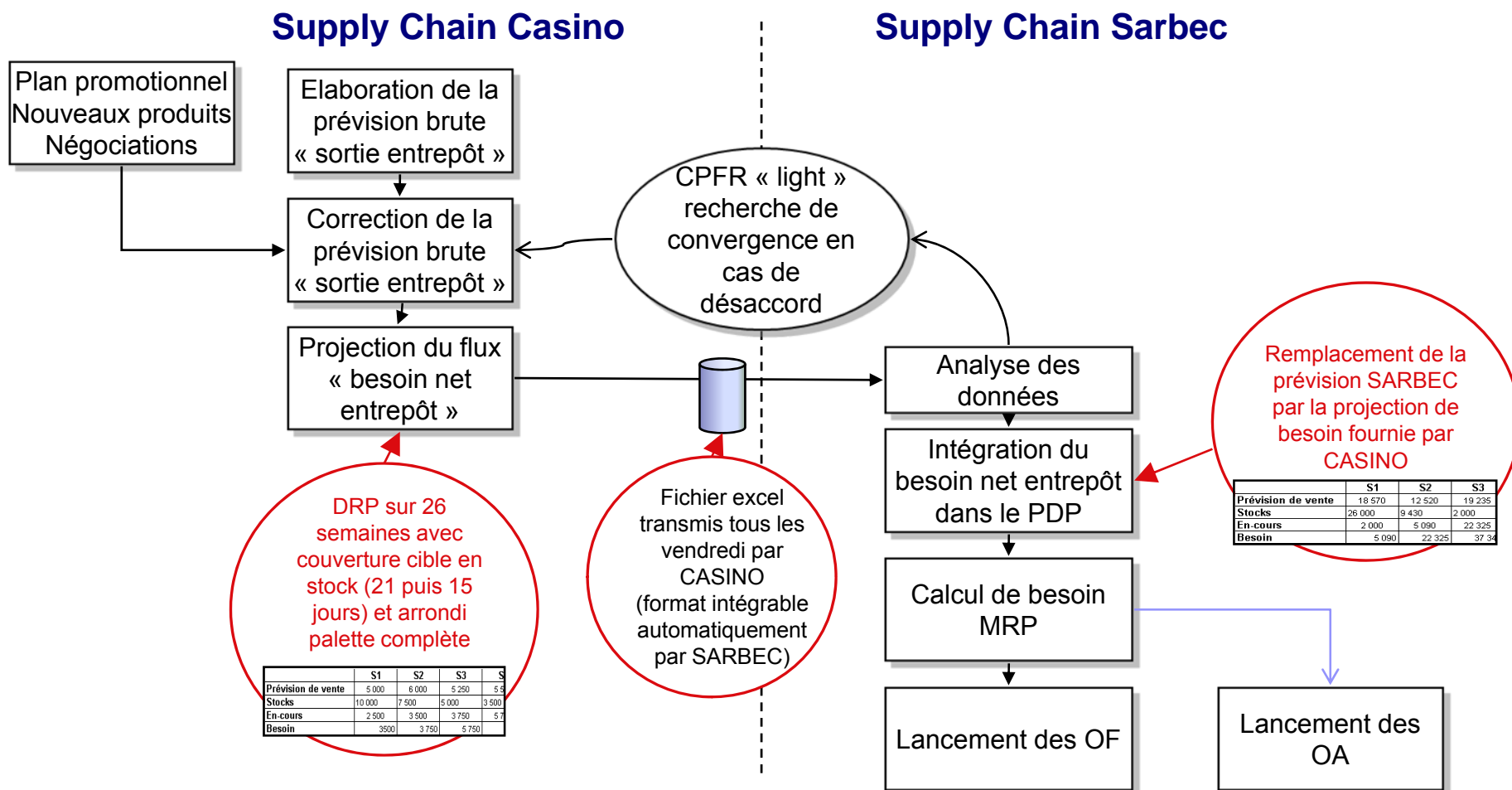
2. Comment mettre en œuvre un plan d'approvisionnement « entrepôt » à 26 semaines partagé entre industriel et distributeur ?



Résultats

2. Comment mettre en œuvre un plan d'approvisionnement « entrepôt » à 26 semaines partagé entre industriel et distributeur ?

Mise en œuvre d'un processus « DRP Distributeur » sur 29 références MDD (juin 2008 à aujourd'hui)

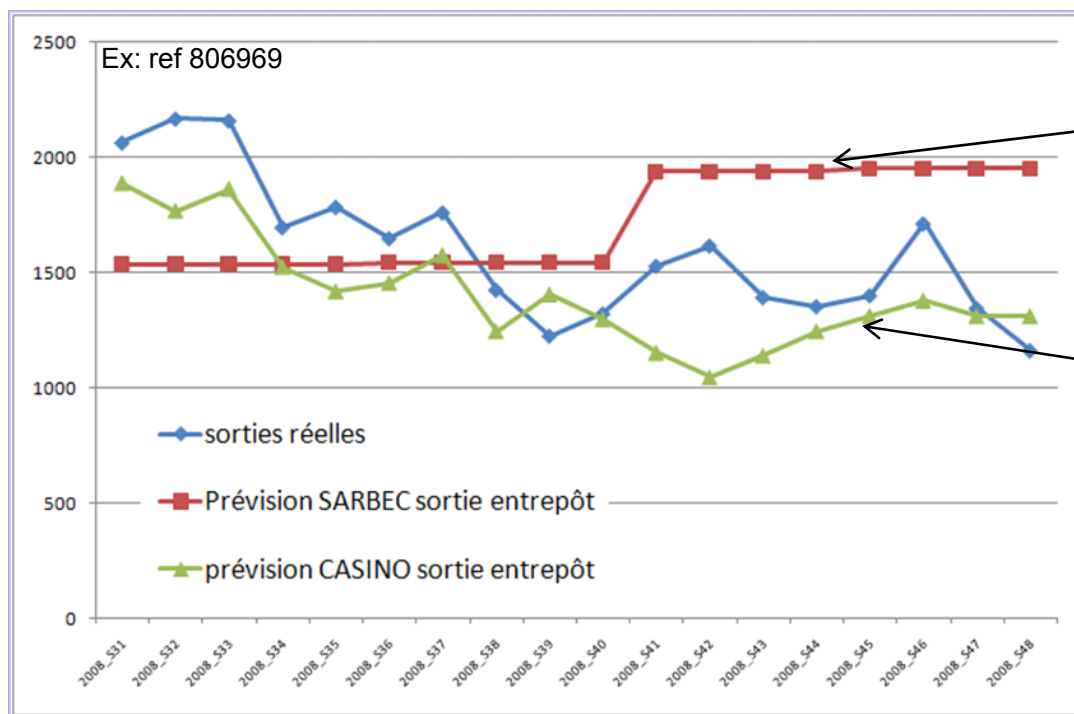


Résultats

3. Le système logistique s'est-il amélioré ?

Qualité des prévisions

Pour SARBEC, une prévision « sortie entrepôt » qui s'améliore



Prévision SARBEC (maille mensuelle éclatée par semaine) :
erreur de 35%

Prévision CASINO revue (maille hebdo) :
erreur de 17%

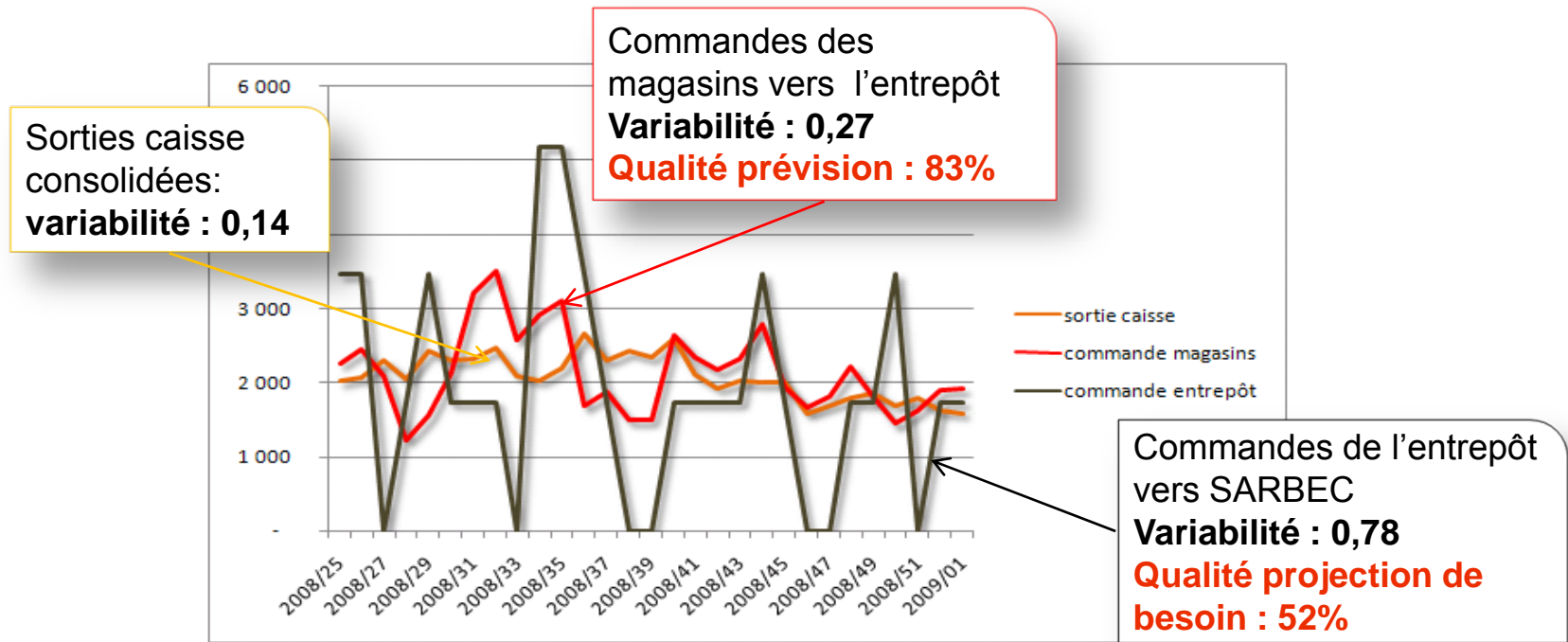
Le fait que les deux entreprises utilisent une seule et même prévision de besoin **incite à davantage de collaboration et d'échange d'informations** (ex : impact des lancements, des promotions et plans media, etc.)

Résultats

3. Le système logistique s'est-il amélioré ?

Qualité du plan de besoin

Une certaine déperdition lorsqu'on passe au plan de besoin sur 26 semaines adressé à l'usine

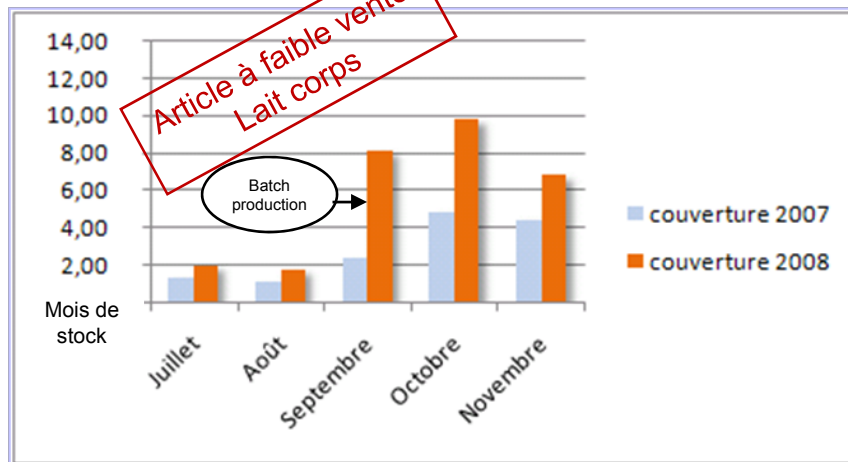
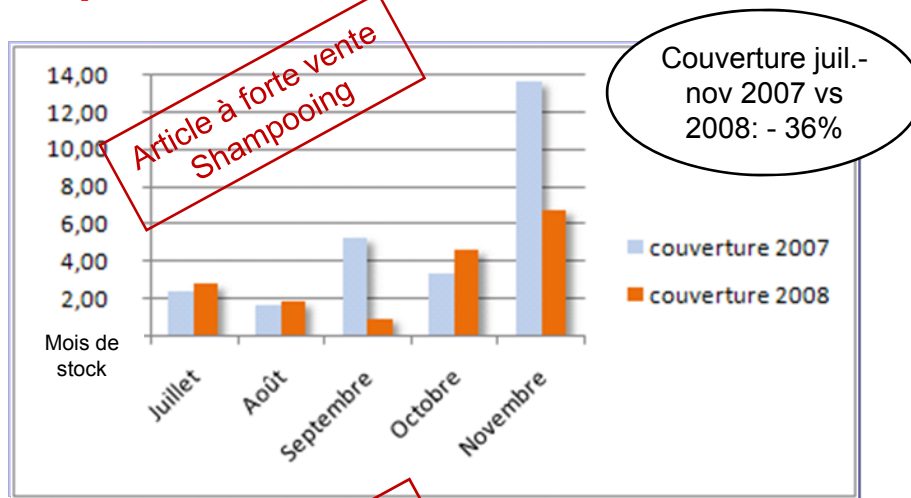


Les **arrondis palette** créent une variabilité élevée et génèrent des à-coups dans le calcul de besoin. Ce phénomène peut être réduit **en allongeant l'horizon gelé du plan** (gain de 15 points en passant de 7 à 15 jours)

Résultats

3. Le système logistique s'est-il amélioré ?

Optimisation des stocks



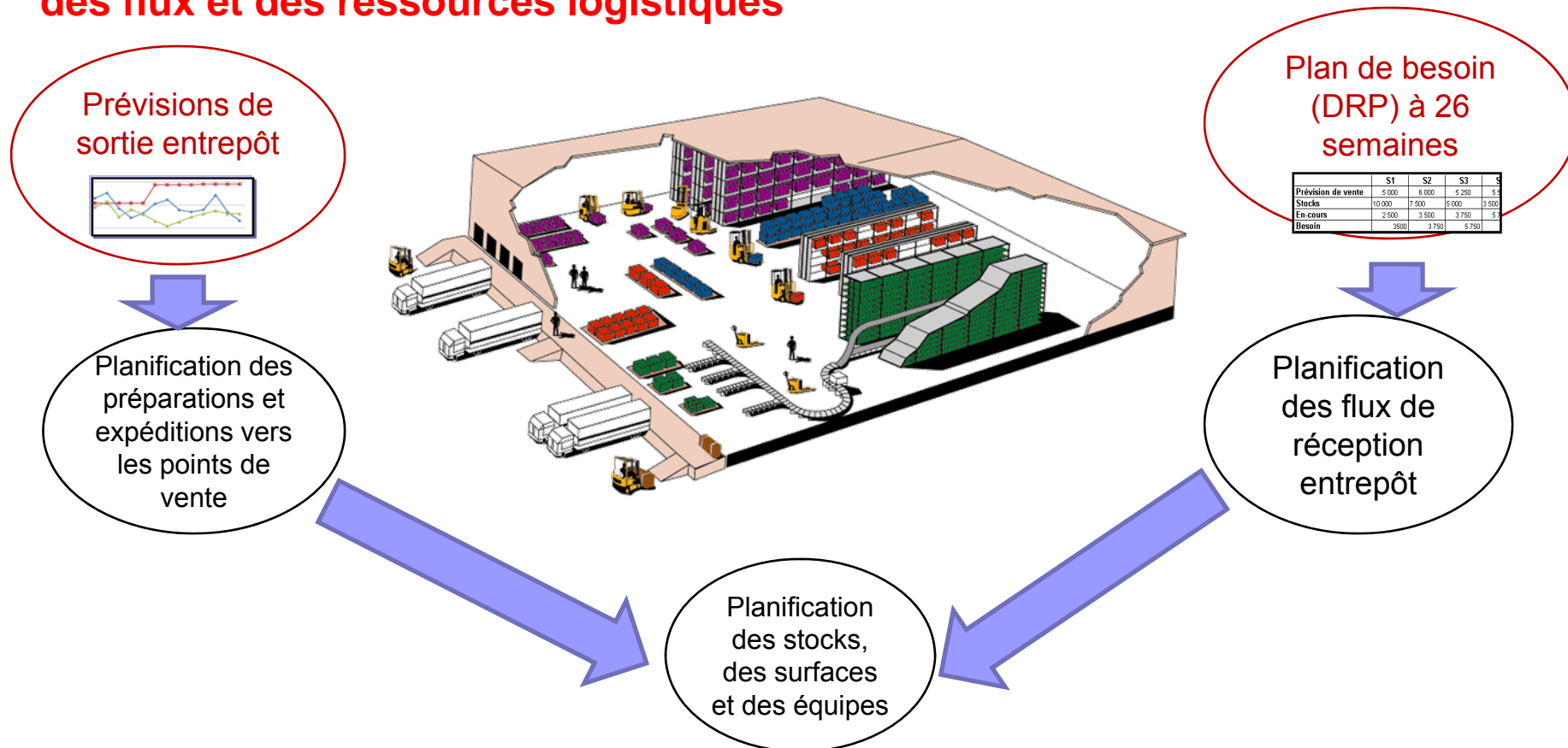
- Le processus « **DRP distributeur** » a permis **de réduire les couvertures des rotations fortes chez Sarbec**
- Les couvertures des rotations faibles ne sont pas améliorées : **l'effet « taille de batch en production » l'emporte sur l'effet « prévision »**
 - Couverture d'un batch « rotation forte » : 40 à 50 jours
 - Couverture d'un batch « rotation faible » : 130 à 250 jours

Résultats

3. Le système logistique s'est-il amélioré ?

Planification des ressources

Le plan de besoin alimente pour Casino le processus de planification des flux et des ressources logistiques



Résultats

4. Un premier bilan

Bilan du distributeur

Apports

- Une logique d'entreprise étendue avec une plus forte **intégration fournisseur**, de plus en plus stratégique pour assurer la performance Supply Chain globale
- Le **DRP** = donnée d'entrée de la planification des ressources logistiques du distributeur

Challenges et limites

- Modéliser les cycles d'approvisionnement successifs sur 26 semaines en tenant compte des **règles d'arrondi et de regroupements** (camion complet, etc.)

Bilan de l'industriel

Apports

- **Simplification et amélioration** du processus de prévision
- **Visibilité** à moyen terme pour recalculer les lancements en production
- Plan de besoin à 26 semaines = contrepartie du stock avancé
- Mise sous contrôle partagée des stocks

Challenges et limites

- Faire accepter par les équipes SARBEC une **seule et unique prévision** fournie par le distributeur
- **Clarifier les responsabilités** entre les acteurs (stocks, taux de service, pénalités...)

Résultats

4. Un premier bilan

Bilan du chercheur

Apports

- Projet innovant : un DRP « distributeur » appliqué dans le secteur de la grande consommation en France (DRP = essentiellement utilisé par les industriels)
- Eclairage sur **les limites du flowcasting®**, mais aussi sur la puissance de cette logique

Challenges et limites

- On n'en a pas terminé avec le « **bullwhip effect** » !
- Où sont les outils qui permettent de bien gérer le DRP en univers « distribution » (arrondis PCB, camion complet, multiplicité des sources de prévision, lien avec la planification des ressources logistiques) ?

Résultats

4. Perspectives

Les pistes d'évolution

- Raisonner en stock global (Neuville + Montélimar) et se fonder sur la prévision « sortie Montélimar – exacte à 83% - comme source du PDP et du MRP de SARBEC
- Optimiser les conditionnements d'achat ou les règles d'arrondis sur les produits à plus faible rotation ?
- Travailler sur la taille des batchs de production

Les perspectives

- Apport sur la planification des flux logistiques
- Apport sur le pilotage des stocks à moyen terme pour l'industriel

Plan

1. Présentation des entreprises

2. Le projet

- Point de départ
- Pistes de recherche
- Méthodologie
- Etapes du projet
- Résultats

3. Table ronde