

# Bref historique de la prévision

Robert F. Byrne, PDG



**Accurate. Current. Consistent.**

©2010 Terra Technology, LLC, Tous droits réservés.

# Bienvenue

Je m'appelle Robert Byrne, Président-directeur général de Terra Technology. Je ne veux pas vous torturer avec mon accent, donc avec votre permission je continuerai en anglais. Merci pour votre bienveillance.

# Programme

- Présentation de Terra Technology
- Historique de la prévision
- Étude des mesures de la prévision
- Demand Sensing : une nouvelle approche

# Présentation de Terra Technology

- Société créé en mars 2001
- Se concentre sur l'amélioration de la chaîne d'approvisionnement du secteur des produits de grande consommation grâce à des moyens mathématiques avancés
- Bureaux à Norwalk (Connecticut), Anvers, Chicago, Londres et Seattle
- Capital d'amorçage ; pas de capital-risque



Unilever



**TERRA**  
TECHNOLOGY

Diapositive 4

Accurate. Current. Consistent.

# Historique de la prévision



**Accurate. Current. Consistent.**

©2010 Terra Technology, LLC, Tous droits réservés.

# La prévision mathématique a été inventée en France.



Pierre de Fermat	Né 20 August 1601 à Beaumont-de-Lomagne
Contribution à la prévision	Théorie de la probabilité
Établissements fréquentés	inconnu



Jean Baptiste Joseph Fourier	Né le 21 mars 1768 à Auxerre, dans l' Yonne
Contribution à la prévision	Séries de Fourier en 1822
Établissements fréquentés	École Normale École Polytechnique

# Mais l'évolution est lente...

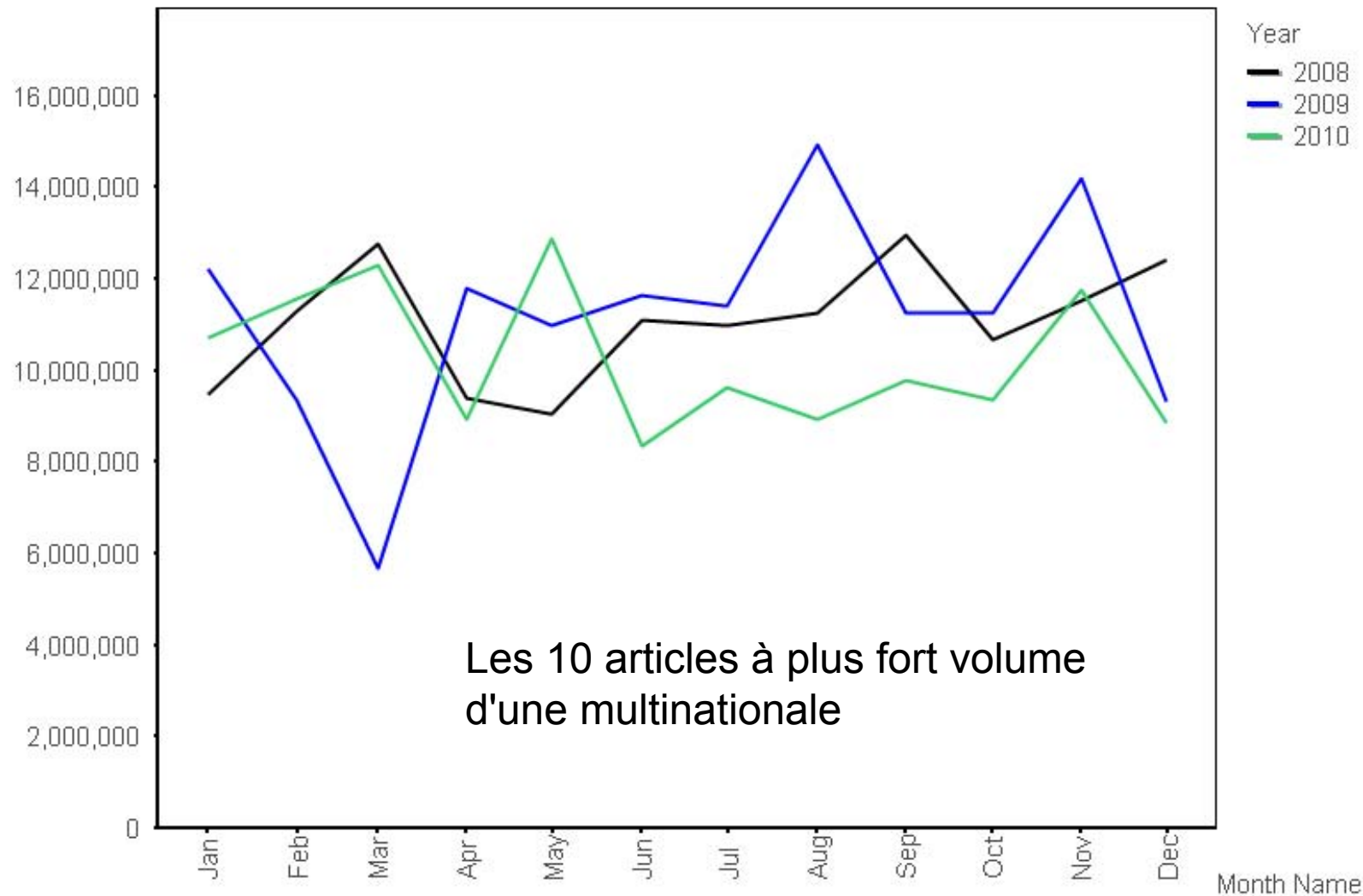


C. C. Holt Paul Winters	
Contribution à la prévision	Méthode de Holt-Winters en 1960
Établissements fréquentés	Carnegie Mellon

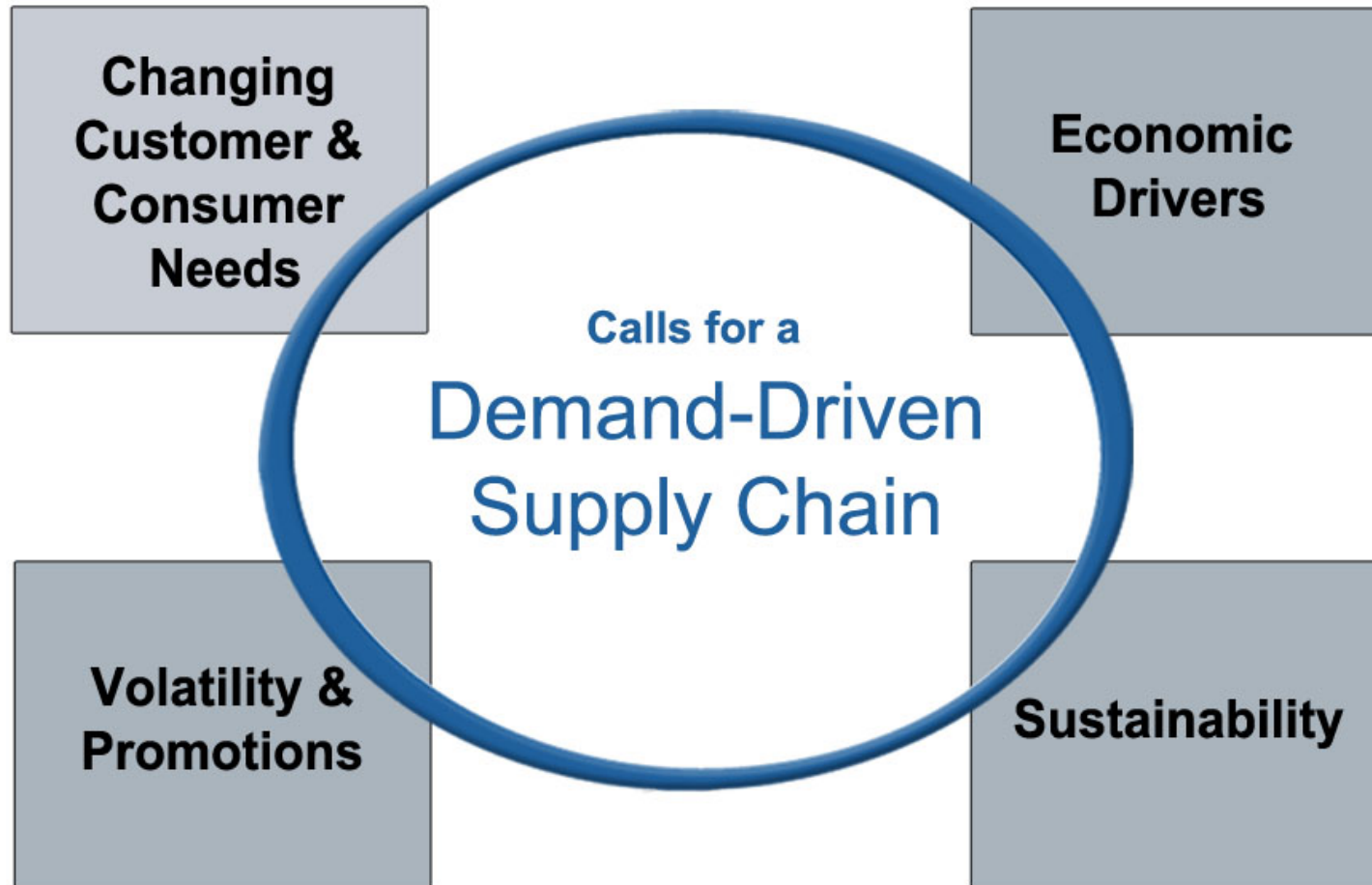


Robert Byrne Stas Grishin	
Contribution à la prévision	Détection de la demande ou "Demand Sensing" en 2002
Établissements fréquentés	Carnegie Mellon Moscow State University Princeton University

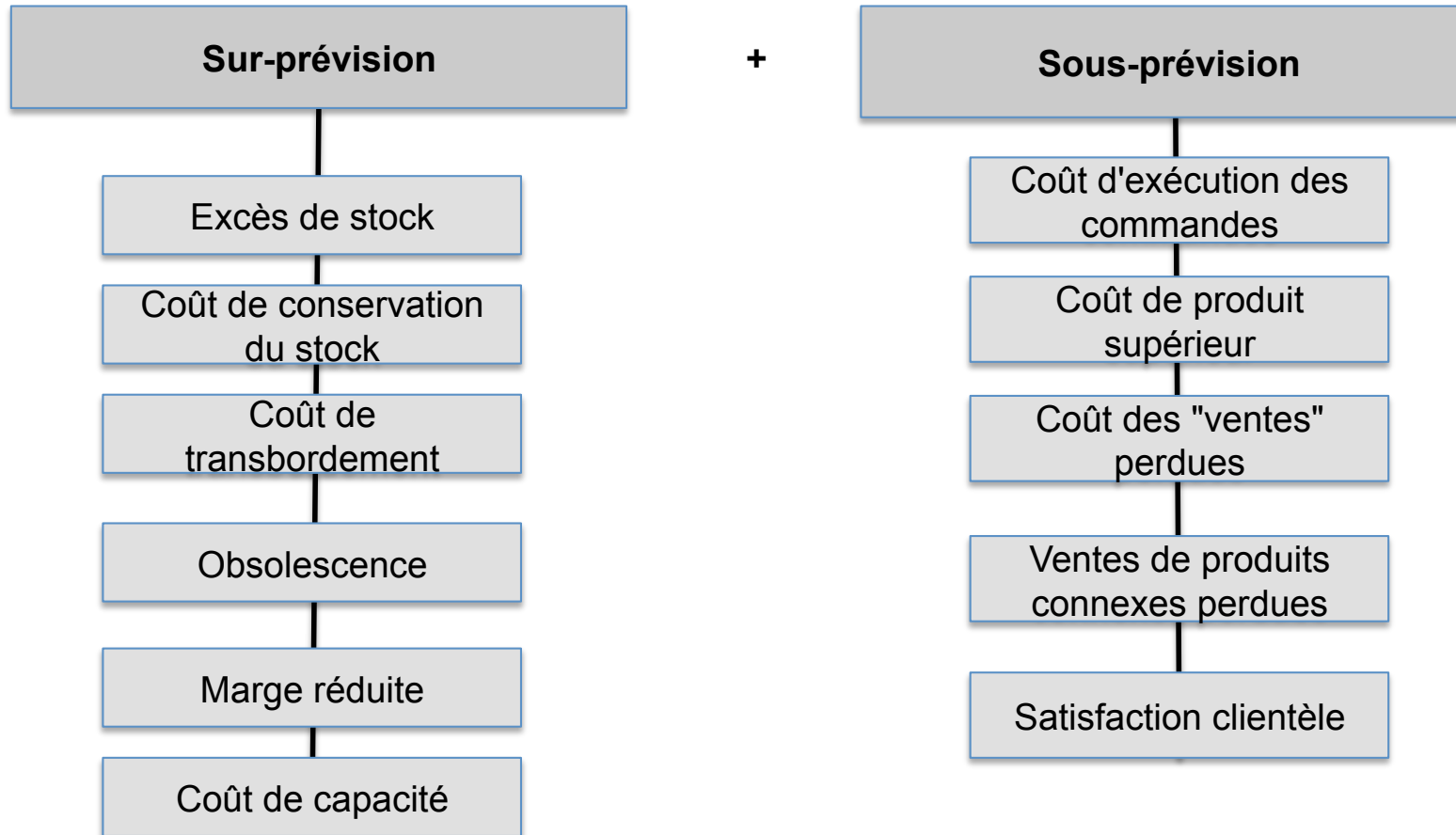
# La prévision tient compte de schémas saisonniers



# Mais la demande n'est pas toujours simplement saisonnière...



# Pourquoi une prévision précise est-elle importante ?



Dr. Khan, Université du Tennessee

# Étude des mesures de la prévision



**Accurate. Current. Consistent.**

©2010 Terra Technology, LLC, Tous droits réservés.

# Précision de la prévision sur les produits de grande consommation

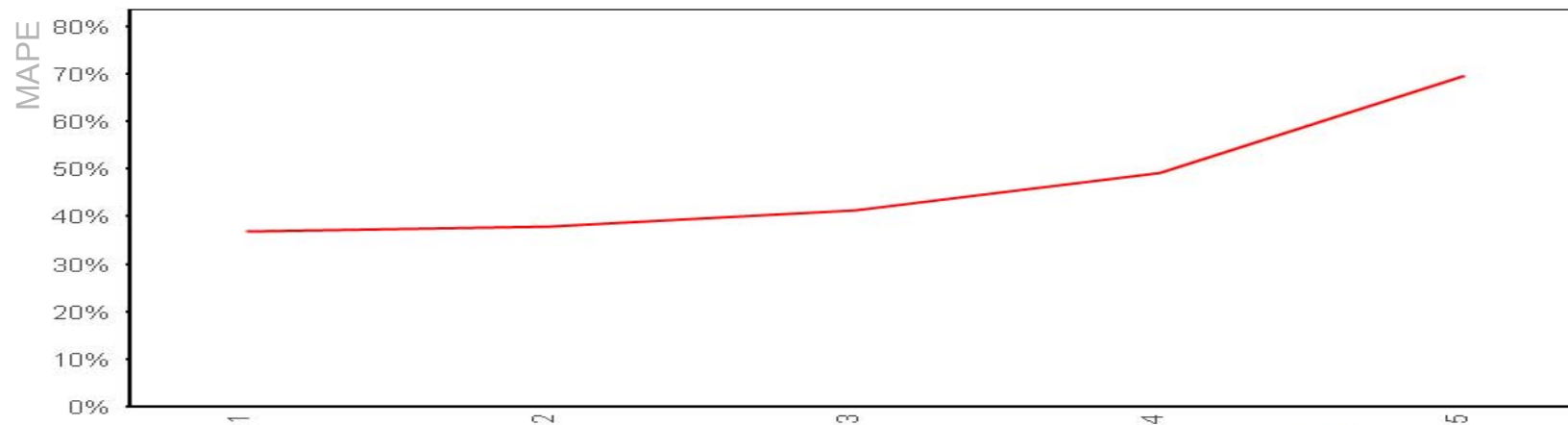
- Le rapport le plus exhaustif sur les prévisions pour l'industrie des produits de grande consommation
- Neuf des plus grandes entreprises internationales
  - Notamment Procter & Gamble, Unilever, Kraft Foods, Kimberly-Clark, General Mills, ConAgra Foods et Campbell Soup
  - Environ 70 milliards d'euros de vente
  - Plus de 7 milliards d'unités
- 300 000 combinaisons articles-sites
  - 2/3 alimentaire ; 1/3 non-alimentaire
  - 3/4 non-saisonnier ; 1/4 saisonnier

# Très grande erreur de prévision

	Error		Bias	
	Week	Month	Week	Month
2010 Average	<b>48%</b>	33%	5%	4%
2009 Average	<b>48%</b>	34%	4%	4%
2010 Top Performers	<b>42%</b>	28%	-1%	0%
2009 Top Performers	<b>42%</b>	27%	0%	2%

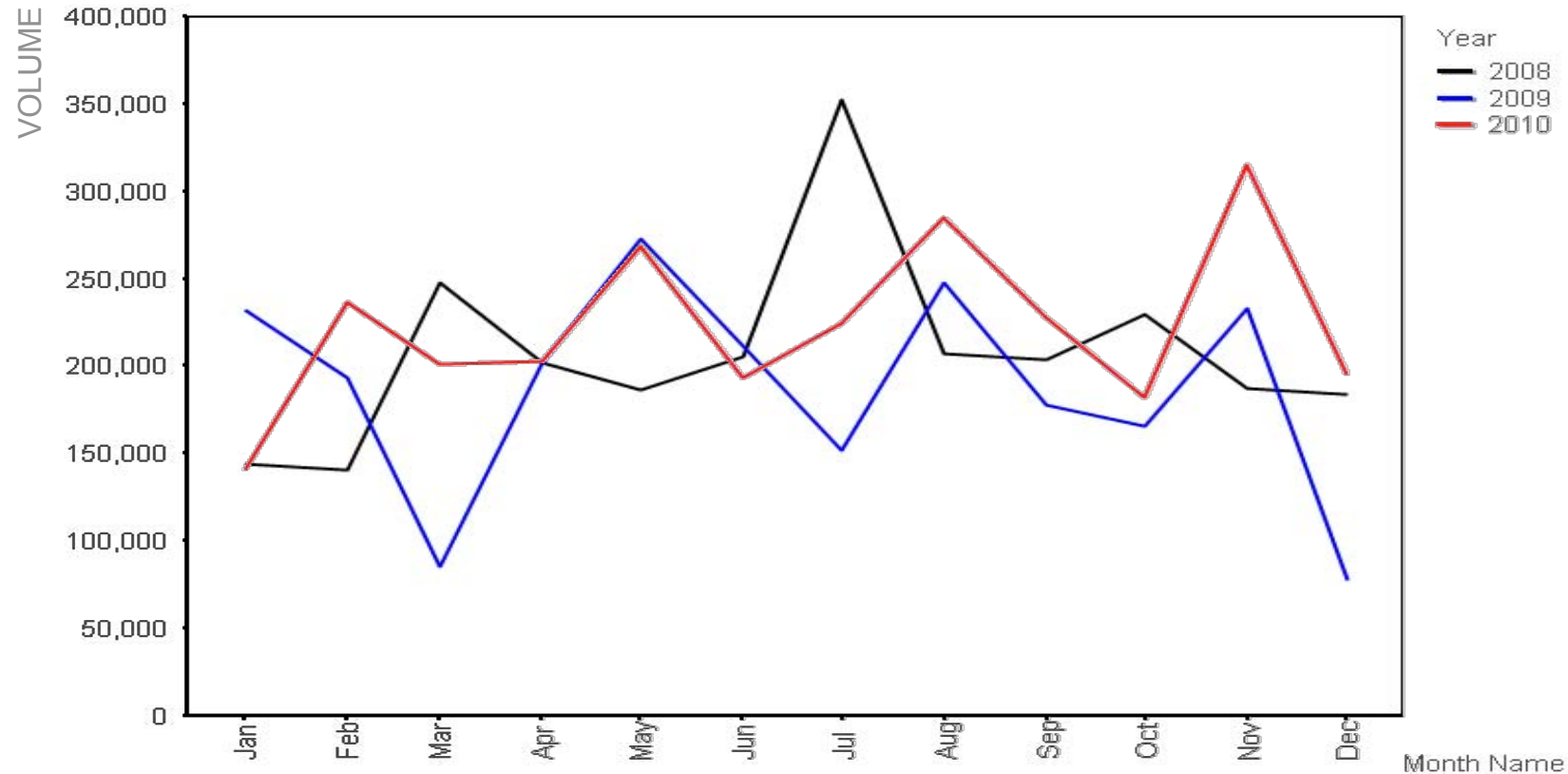
# La règle des 80/20 appliquée à la réalité

Quintile de volume	Nombre d'articles	% d'articles	Nombre de SKU	Erreur	Erreur moyenne
Total	59587	100%	267044	47%	7%
1	1378	<b>2%</b>	13291	37%	5%
2	2420	<b>4%</b>	19414	38%	4%
3	4188	<b>7%</b>	28742	41%	5%
4	7200	<b>12%</b>	45869	49%	8%
5	44401	<b>75%</b>	159728	70%	14%



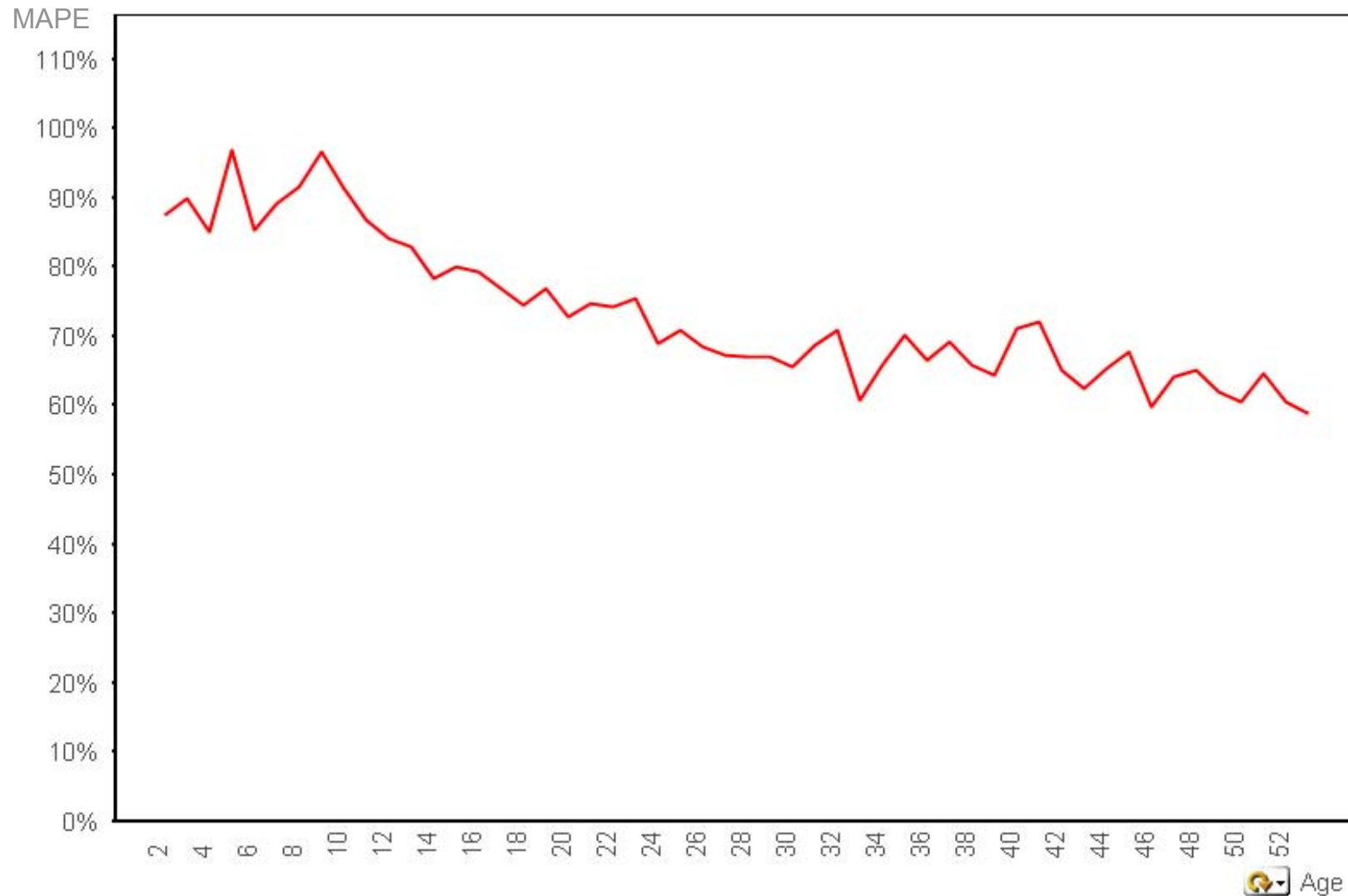
 Global Velocity

# Le problème avec la prévision traditionnelle est le manque de données



Mois	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
<b>2009</b>	232370	193680	85320	201960	272700	211834	151650	248220	178200	166140	232830	77490
<b>2008</b>	144630	140940	247770	202140	186210	205370	352710	207630	204300	229769	187110	183870

# Difficulté de prévision sur les nouveaux articles



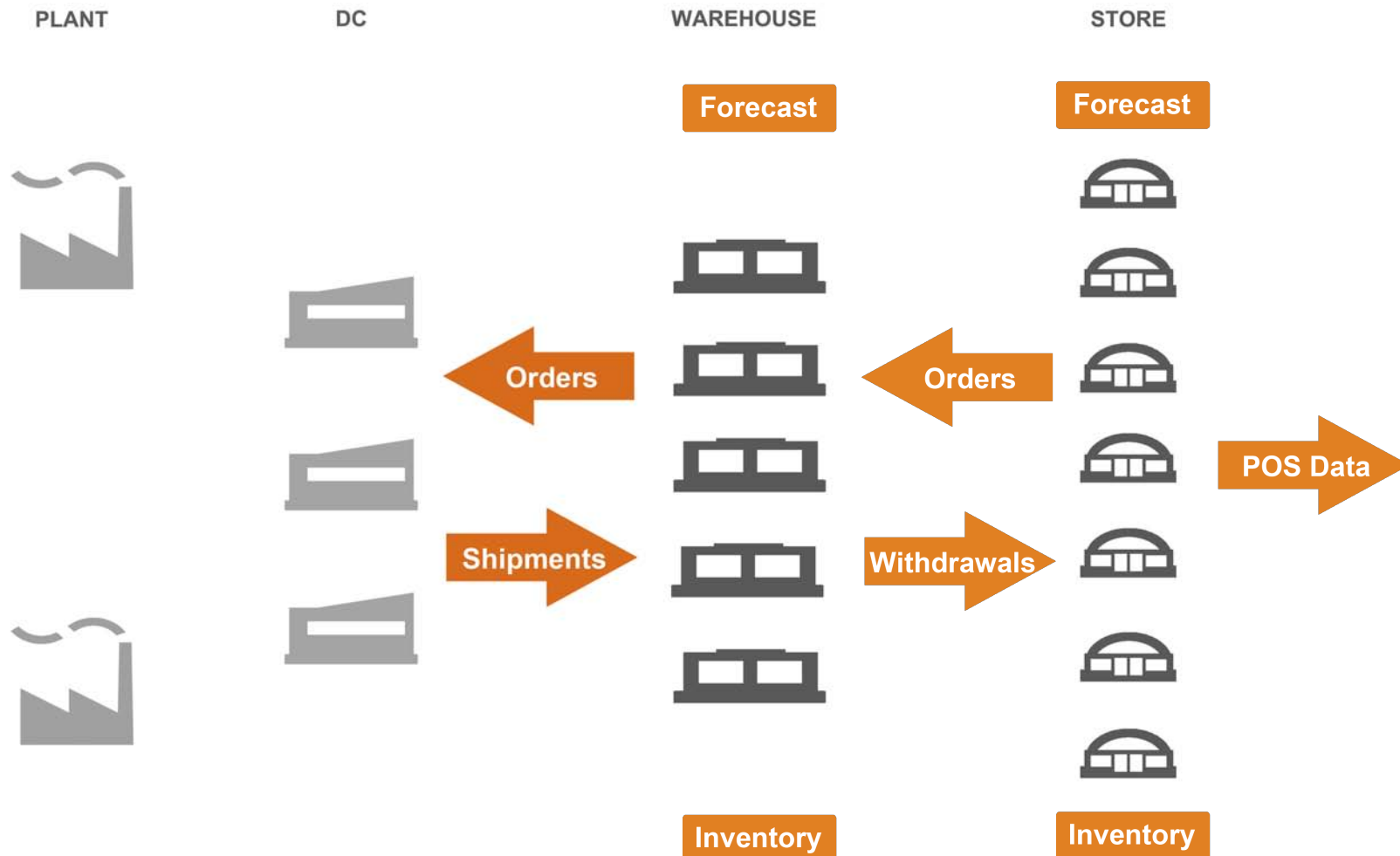
# Demand Sensing: une nouvelle approche pour prévoir la demande en utilisant les données des détaillants et autres signaux



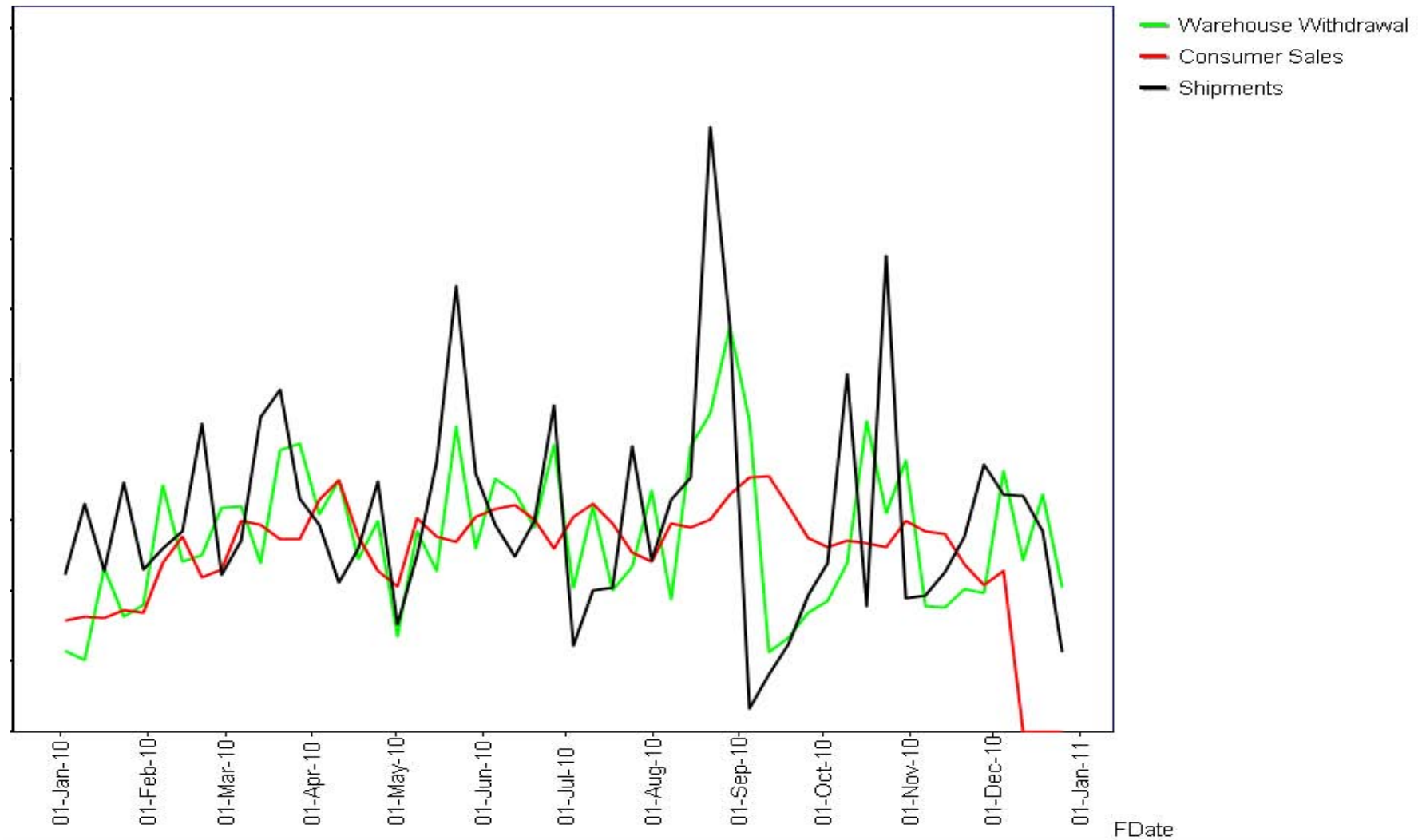
**Accurate. Current. Consistent.**

©2010 Terra Technology, LLC, Tous droits réservés.

# De nombreux signaux liés à la demande sont ignorés.



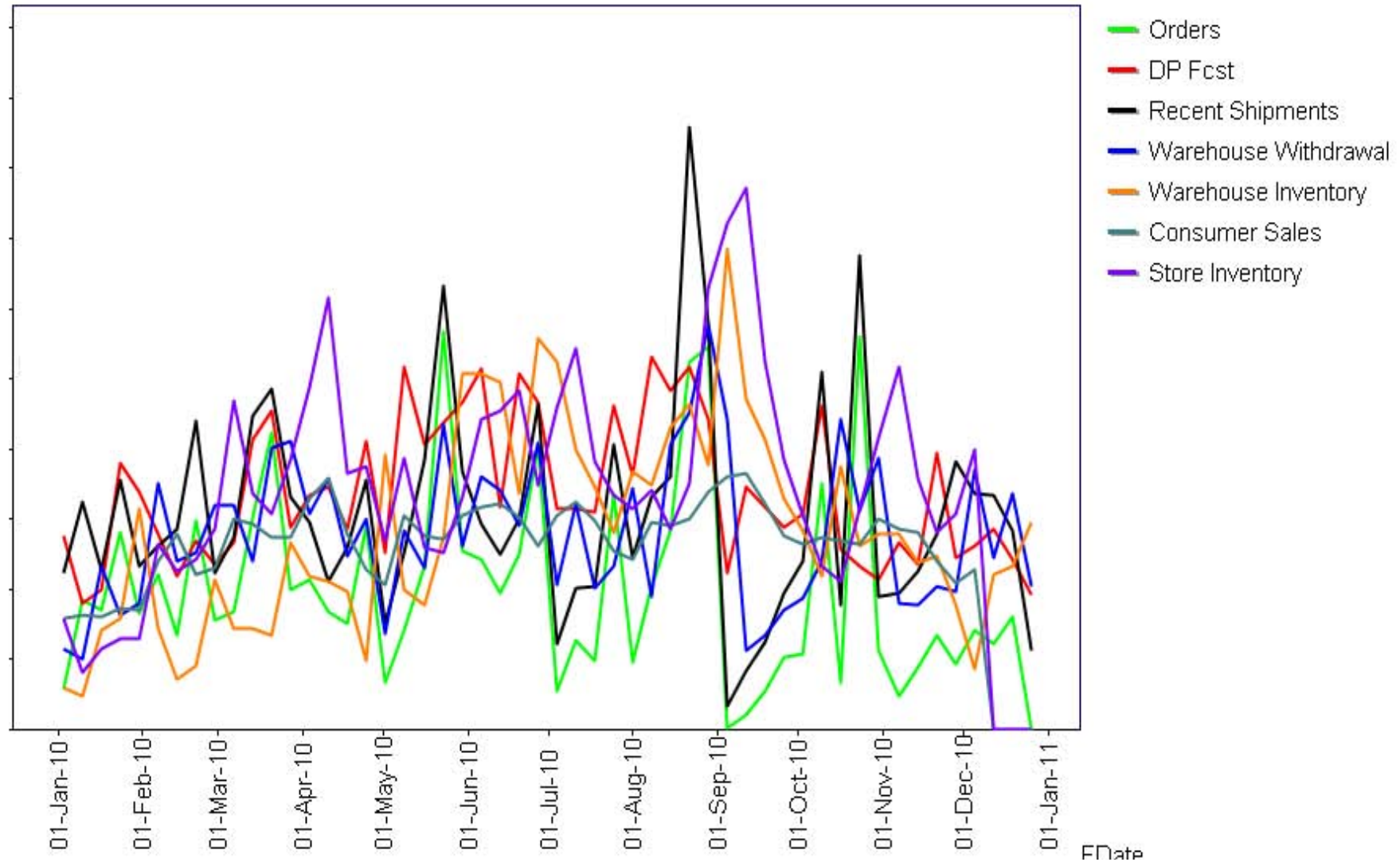
# La promesse de Demand Sensing



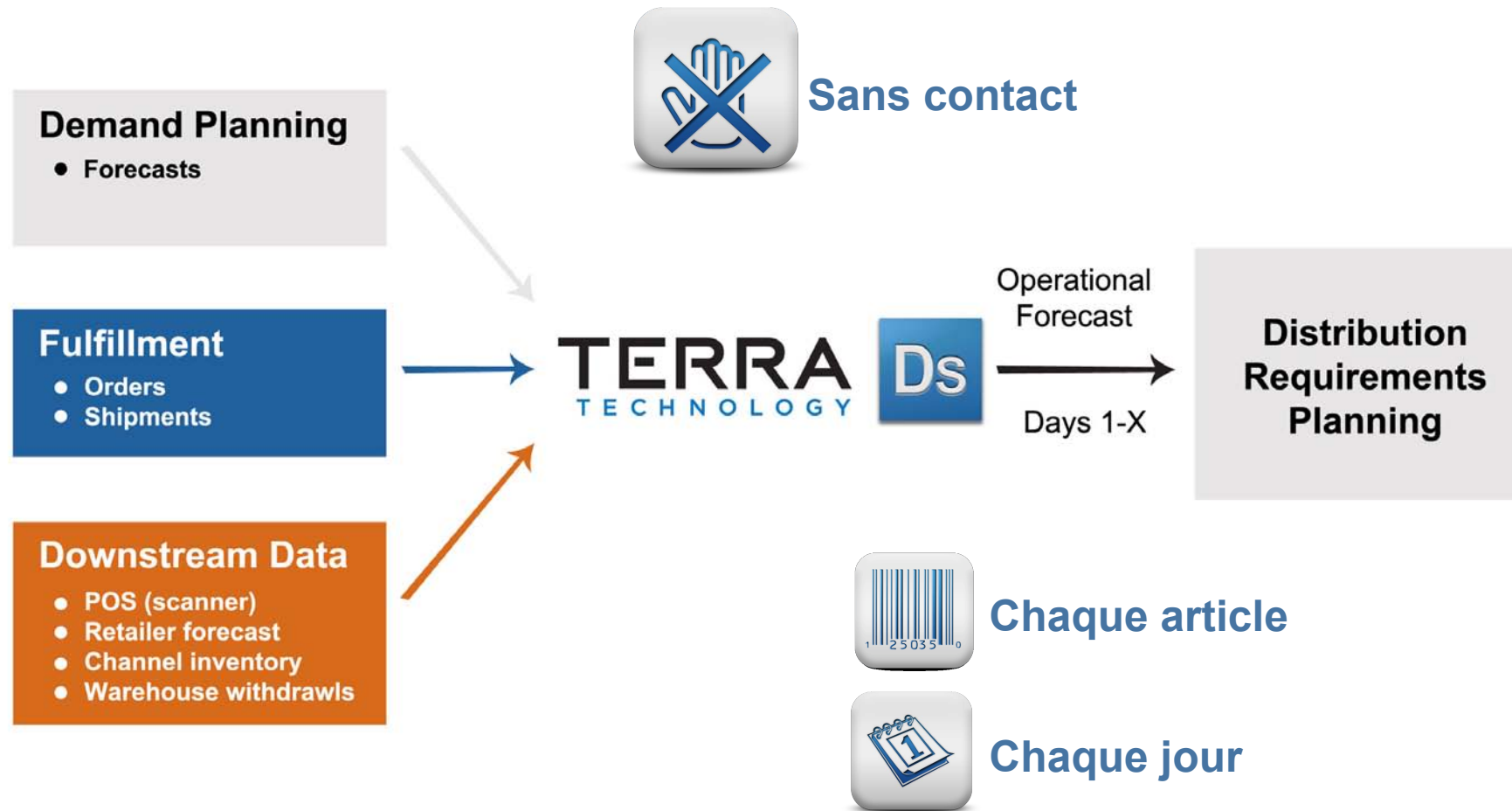
## Quels autres signaux de demande peuvent s'avérer pertinents ?

- Commandes
- Point de vente (POS)
- Retraits en entrepôt
- Stock d'entrepôt
- Stock de magasin
- Prévisions clientèle
- Interruptions
- Météo
- Autres SKU
- Autres clients

# Le défi de Demand Sensing



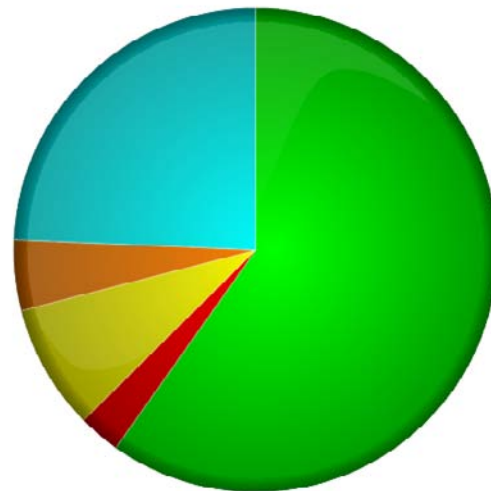
# La détection de la demande, ou Demand Sensing, rapproche l'ensemble des signaux.



# Permettre au moteur de déterminer les indicateurs prévisionnels

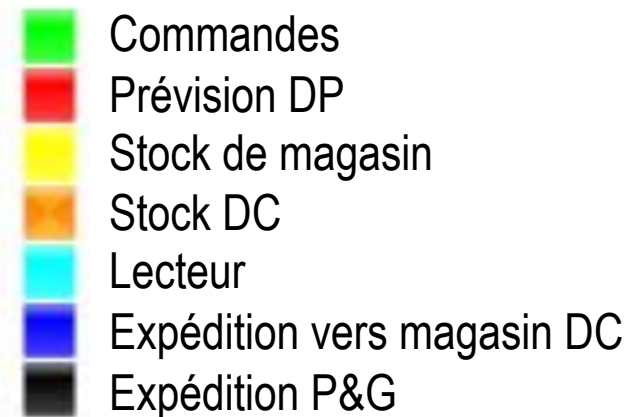


Secteur d'activité 1



Secteur d'activité 2

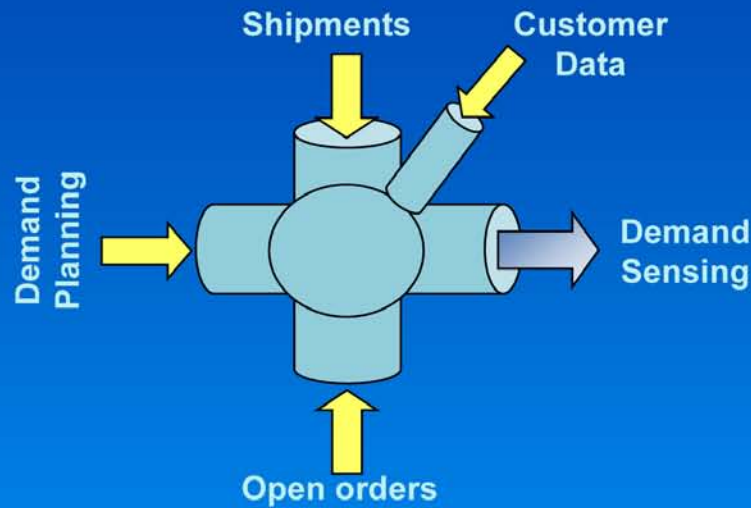
Ce qui permet la prévision dans un secteur d'activité ne le permet pas dans un autre !



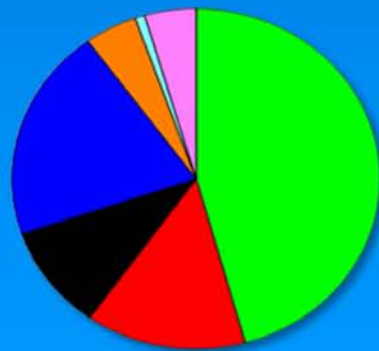
Source – Présentation P&G à l'occasion de la conférence Terra Users de 2009

# Demand Sensing

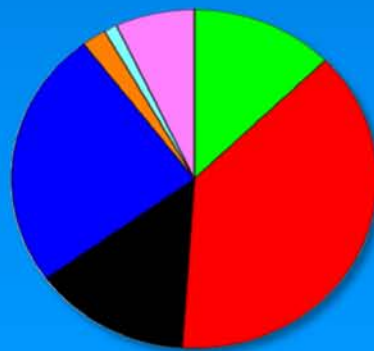
## Retail POS Integration



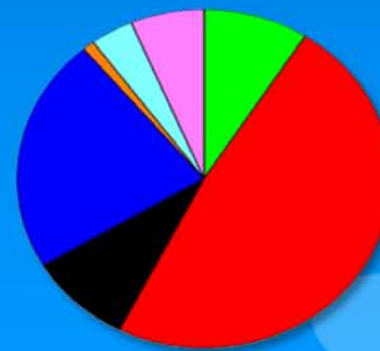
Benefit	Forecast Error
Demand Planning	50%
Demand Sensing <sup>Internal</sup>	30%
Demand Sensing <sup>POS</sup>	20%



1 Week Out



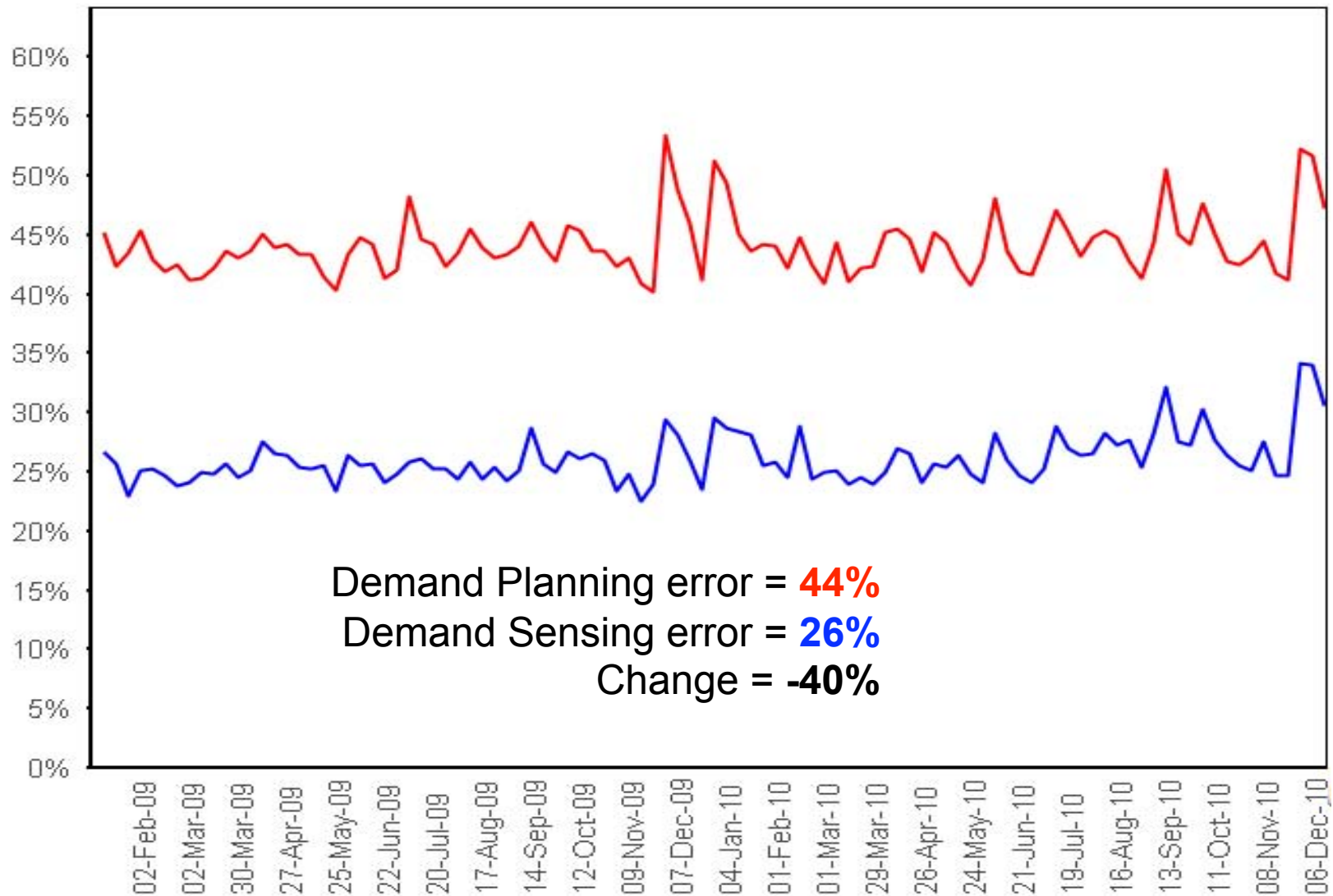
2 Weeks Out



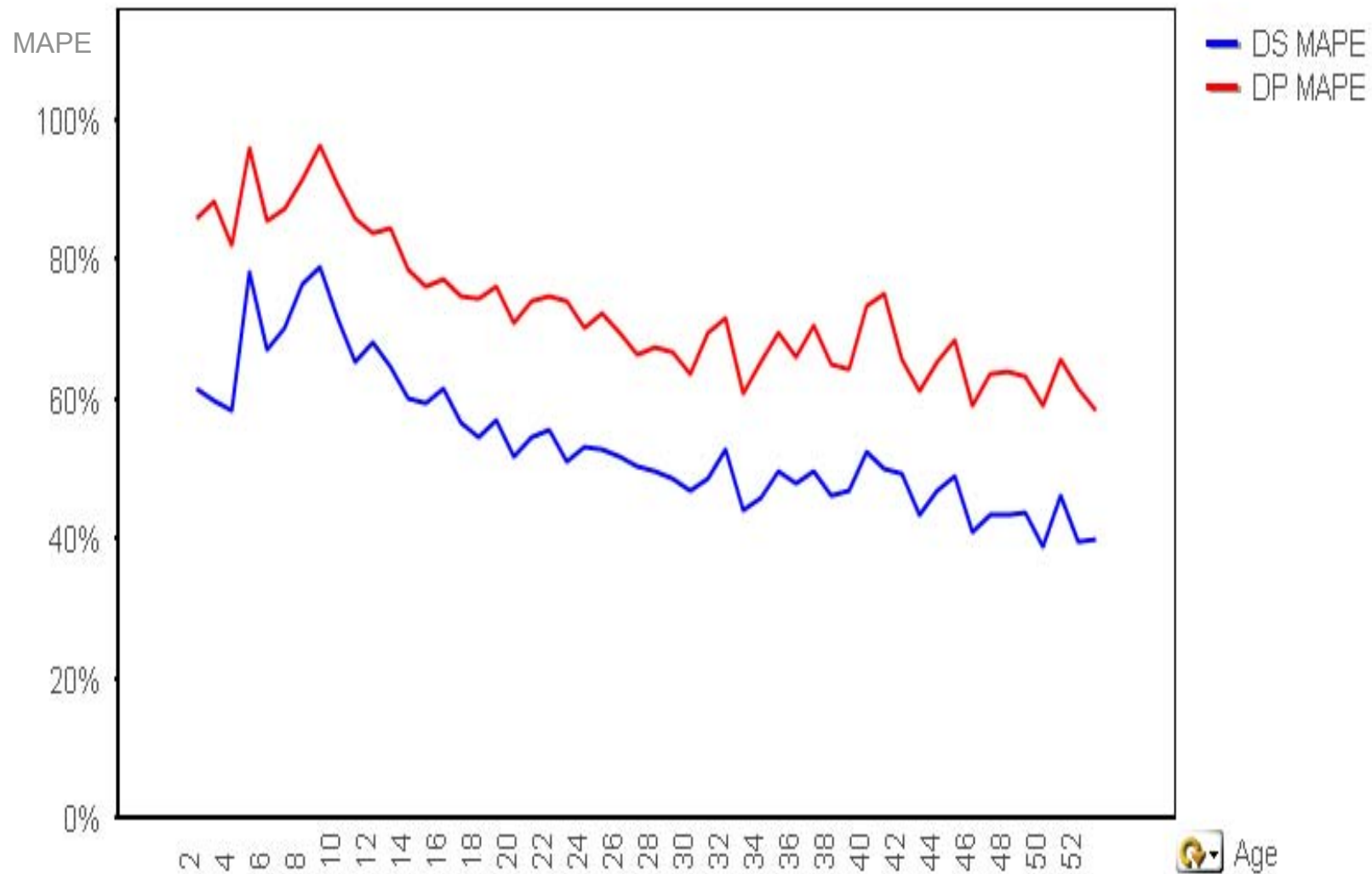
3 Weeks Out



# Les résultats de tous nos clients sur deux ans



# Facilité de prévision sur les nouveaux articles



# Expérience et résultats chez nos clients



- Réduction de l'erreur de prévision de plus de 40%
- Diminution du stock de sécurité de plus de 30%
- Plusieurs centaines de millions économisés au niveau du stock



- Diminution de l'erreur de prévision de 40%
- Élimination de 3 jours de stock
- Économies considérables sur le fret
- Diminution de l'erreur de prévision à court terme de 40%
- Combinaison produit adaptée, coûts diminués et meilleur service aux clients



- Diminution de l'erreur de prévision de 50%
- Diminution du stock de sécurité de 20%
- Amélioration de la saisie des commandes de 5%
- Économie de 20 millions de dollars sur le stock



**Merci**

robert.byrne@terratechnology.com

**TERRA**  
TECHNOLOGY

**Accurate. Current. Consistent.**

©2010 Terra Technology, LLC, Tous droits réservés.