

Sommet de L'Elevage 2013

Les conférences
de l'Institut de l'Elevage

L'élevage laitier de précision : développement et perspectives

Clément ALLAIN – Institut de l'élevage



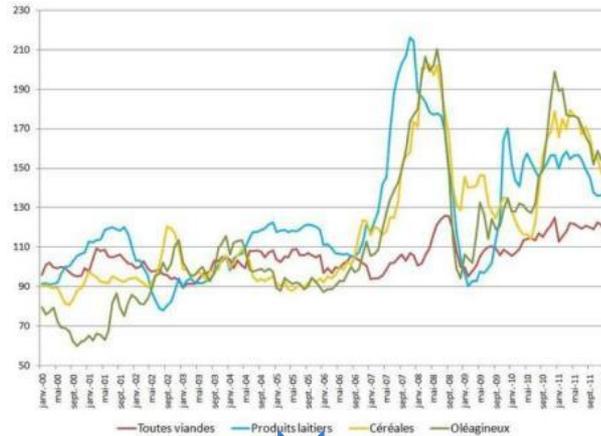
Un élevage laitier qui doit d'adapter au contexte économique, structurel et social actuel

Des troupeaux de plus en plus grands



Comment suivre ses vaches individuellement tout en se libérant du temps ?

Des prix de matières premières volatiles



Comment gagner en productivité et en efficacité pour optimiser ses marges ?

Des demandes sociétales croissantes



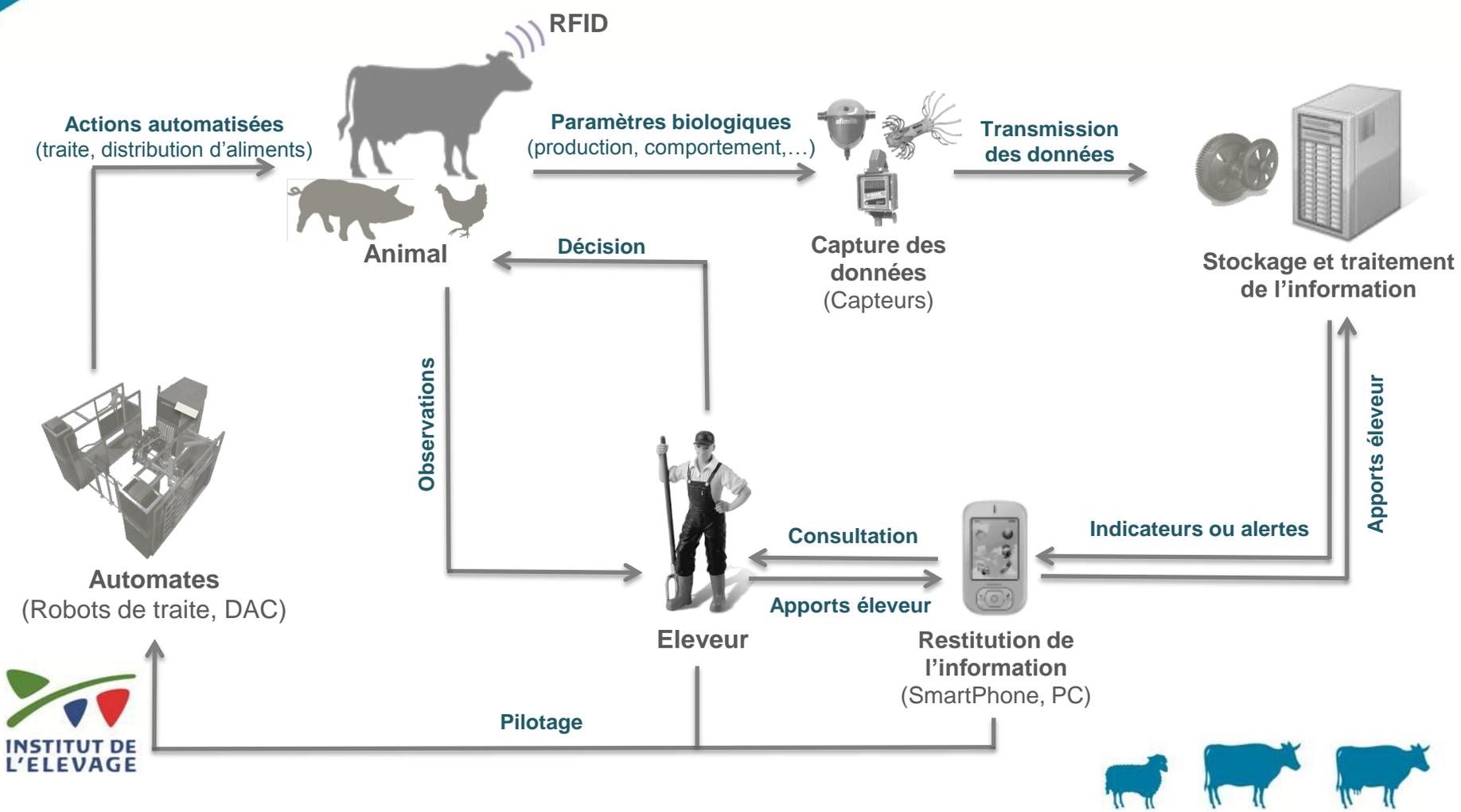
Comment prévenir les problèmes sanitaires et environnementaux ?

Nouvelles disponibilités technologiques dans les micro et nano technologies

- Production de masse : jeux vidéos, Smartphones,...= diminution des coûts
- Stockage et transfert de données sans fils
- Processeurs de plus en plus puissant à prix constants
- Technologies éprouvées dans d'autres industries applicables à l'élevage

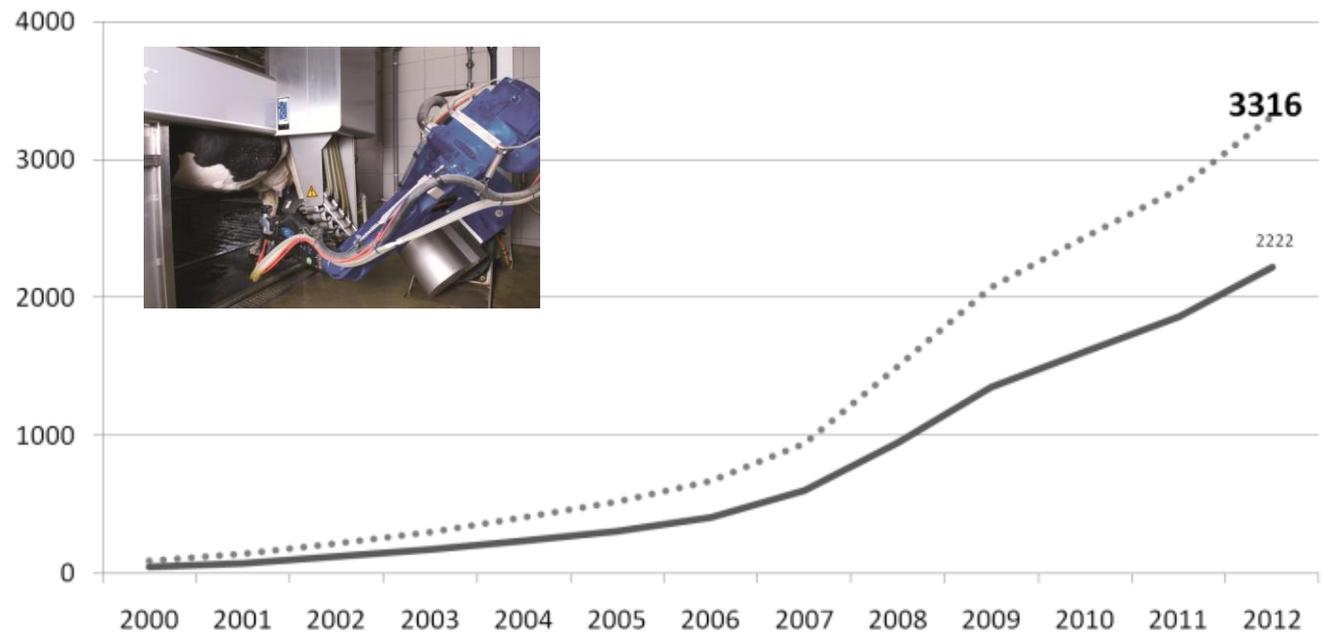


Elevage de précision : concept général



Un domaine en fort développement - Automatisation

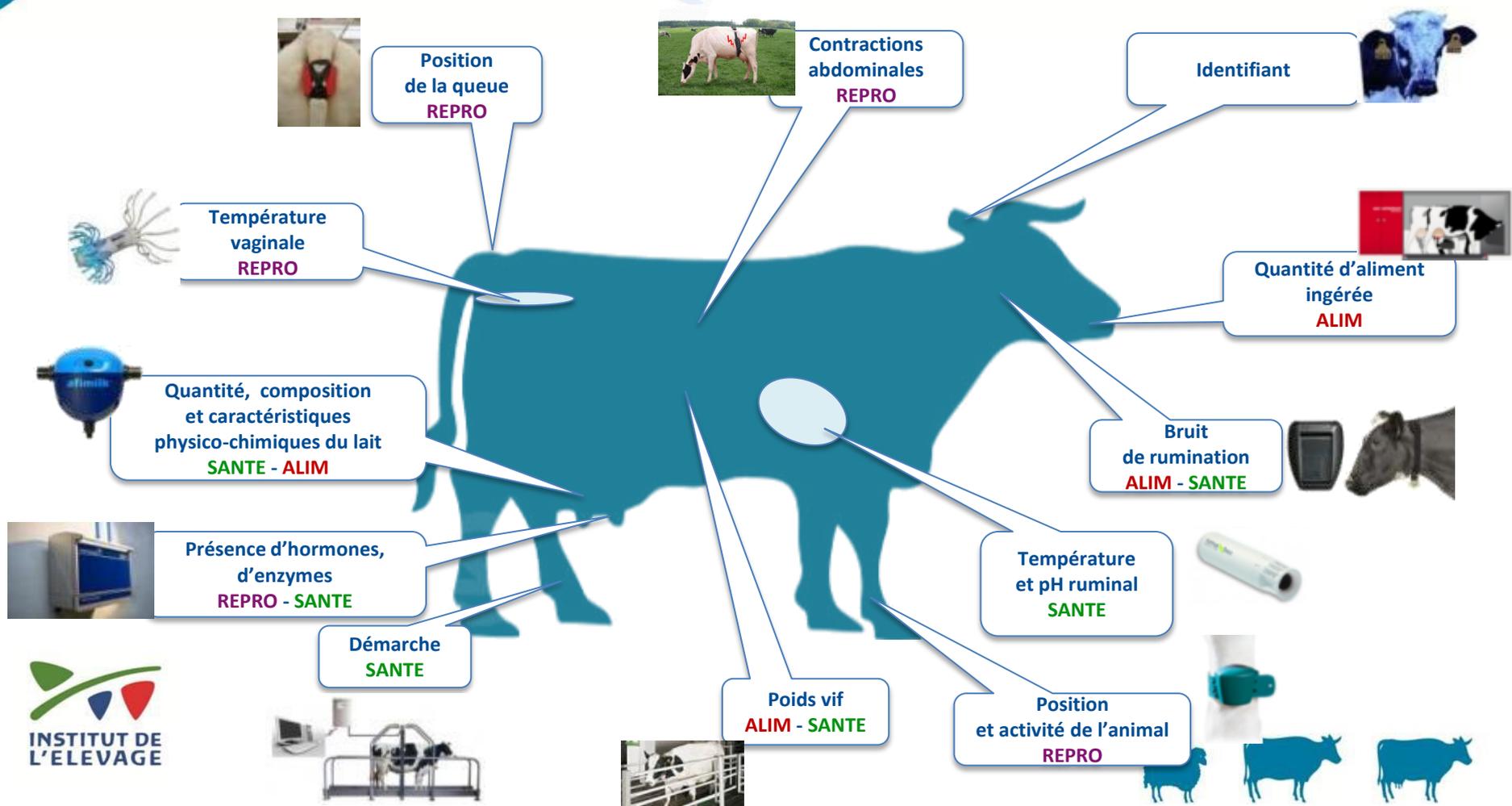
Nombre d'exploitations équipées d'au moins un robot de traite en France



— Elevages adhérents au contrôle laitier Estimation nombre total d'élevages

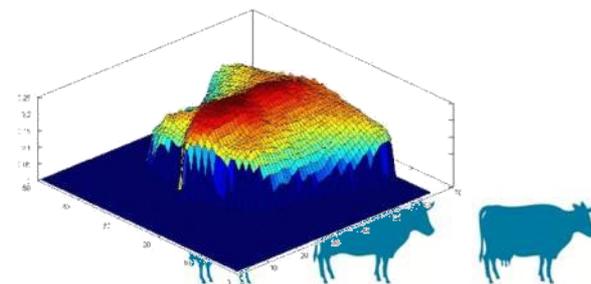
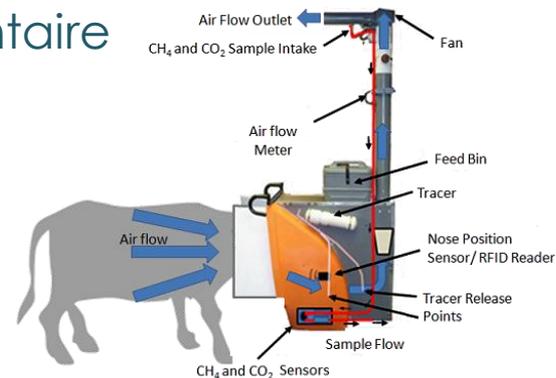
Source : Institut de l'Elevage, base de données nationale de vérification des compteurs à lait électroniques de ferme

Un domaine en fort développement - Capteurs



Et dans un futur proche ?

- Géolocalisation
 - Clôtures virtuelles
 - Comportement pâturage/bâtiment
- Efficacité alimentaire / comportement alimentaire
- Emissions de GES
- Valorisation de l'imagerie numérique
 - Estimation du poids
 - Mesure de l'état corporel
 - Détection des boiteries



Quels challenges au quotidien pour l'éleveur ?

Interpréter au mieux les signes donnés par ses animaux pour :

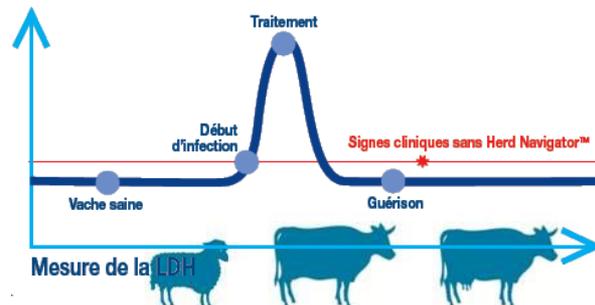
- Détecter les chaleurs
- Détecter / anticiper les mammites cliniques
- Détecter les boiteries
- Contrôler l'état nutritionnel de ses vaches
 - Ingestion
 - Etat corporel
 - Troubles métaboliques

Tout en limitant sa charge de travail et en se libérant du temps



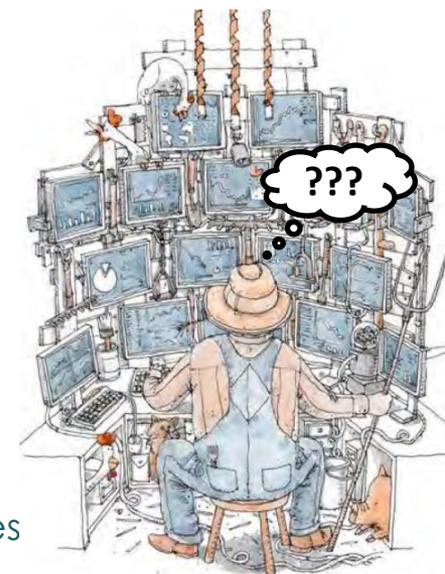
Comment l'élevage de précision peut-il y répondre ?

- Gain de temps et allègement de la charge physique
 - Management par l'exception : seul l'animal pour lequel une alerte est produite nécessite une attention
 - Automatisation des tâches astreignantes
- Combiner observation et monitoring = aide au diagnostic, sécurisation dans la prise de décision
- Mesure de paramètres non observables par l'œil humain (hormones, enzymes) donc anticipation possible



De la précision à la prise de décision : encore une grande marge de progrès

- Trop d'information tue l'information (et la décision)
 - Hogeveen *et al* (2013) :
 - Seulement 3% des alertes « mammites » des robots de traite sont valorisées par les éleveurs.
 - 74 % des mammites détectées par les robots ne sont pas suivies d'action
- Comment aider l'éleveur à mieux valoriser l'information reçue ?
 - Optimiser le traitement de l'info pour améliorer la précision des alertes
 - Travailler sur l'ergonomie des interfaces et des alertes pour lui permettre d'intervenir à bon escient



Compromis entre investissements et gains

- Les gains possibles sont multiples et pas uniquement économiques
- Les « pertes » potentielles aussi : stress supplémentaire (alertes), temps d'apprentissage, difficulté de remplacement, relation avec l'animal
- Les investissements ne sont pas toujours économiquement rentables
 - Ex de l'achat d'un détecteur automatisé des chaleurs (d'après Jago, 2011)

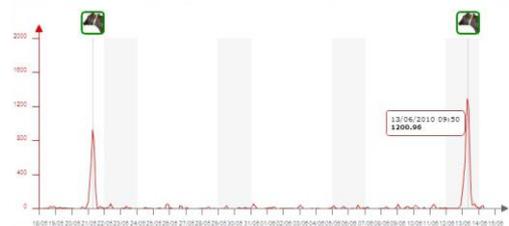
	Scenario 1 Amélioration de la détection	Scenario 2 Détection équivalente	Scenario 3 Dégradation de la détection
Gain apporté par l'évolution de la détection des chaleurs après équipement	++	=	-
Coûts			
Temps de travail	+	+	+
Maintenance, dépréciation, traitements, etc.	--	--	---
Gain net	+	-	--



Un carburant potentiel dans la course au phénotypage

- De nouveaux phénotypes à caractériser

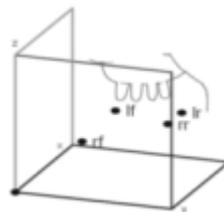
- Ex : expression des chaleurs



Régularité des cycles, intensité
des chaleurs

- Amélioration de la précision de caractères existants

- Ex : conformation de la mamelle



Conformation « au cm près »

- De nouveaux services aux éleveurs (conseil en élevage)



À retenir...

- **Constat** : automatismes et capteurs sont en pleine expansion depuis le milieu des années 2000
 - Possibilités intéressantes pour les éleveurs (aide à la décision, charge de travail,...)
 - Encore de nombreux enjeux à relever : mieux interpréter les comportements animaux, améliorer la restitution de l'information, valoriser les données pour la sélection et le conseil,...
- **Cela ne concerne pas uniquement les élevages les plus intensifs**

