

Témoignage ventilation réfrigérée

Jean BOURTEMBOURG
SCARA



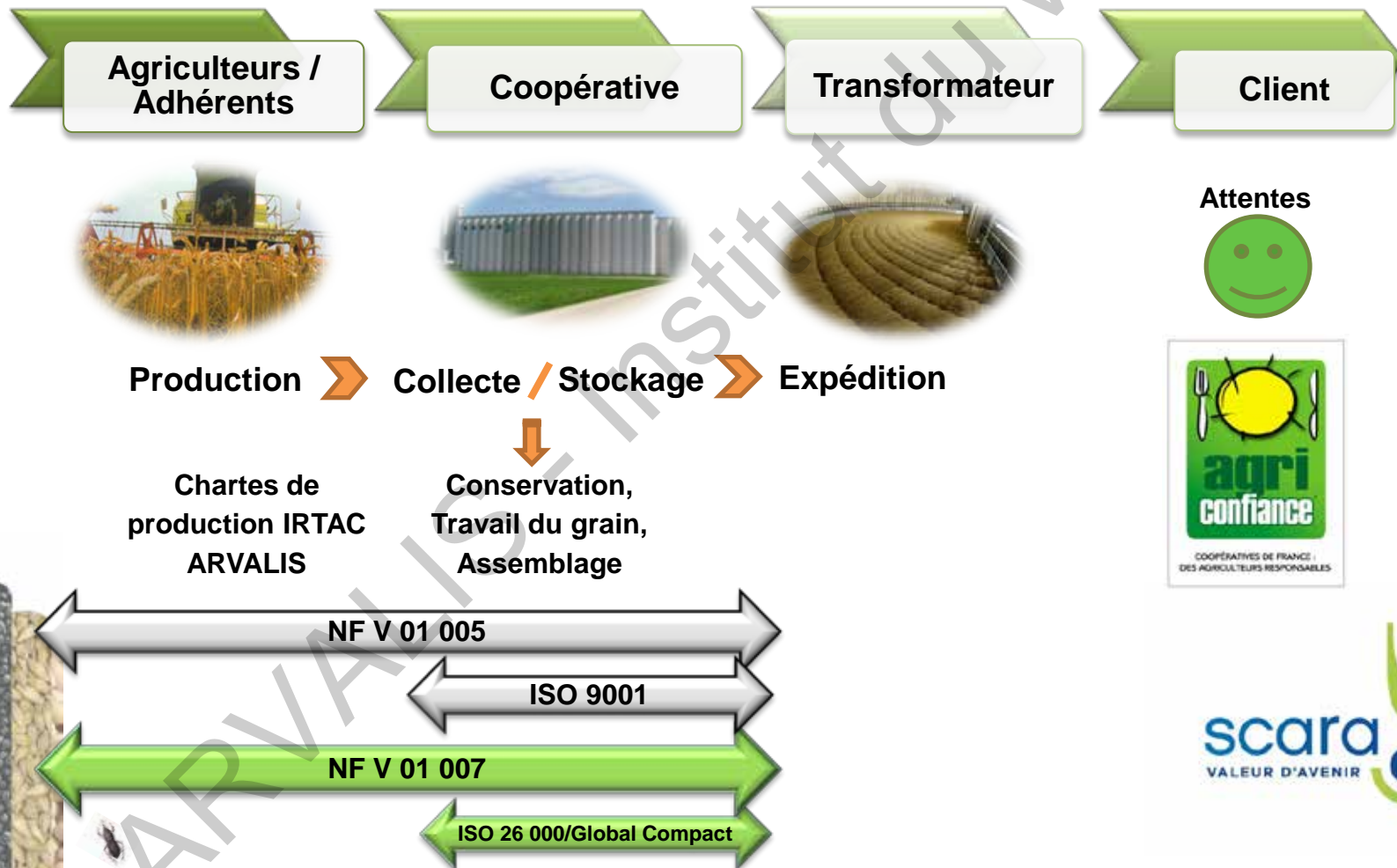
Organisé par :



Avec la collaboration de :



Maîtrise et certification de la filière: de la production à l'expédition



Ventilation réfrigérée Contexte SCARA

- Collecte 230 KT, capacité stockage 280 KT
- 85 - 90 % du tonnage livré à la moisson
- Plus de 50 % tonnage en débouché malterie – brasserie
 - Garantie du Pouvoir germinatif
 - Maîtrise des mycotoxines du champ et stockage
 - Résidus de produits notamment des insecticides de stockages...
- è conservation pour garantir qualité globale et pas seulement la maîtrise des insectes
- Stockage sur 3 sites
- Minimiser au maximum l'utilisation d'insecticide de stockage
- ventilation réfrigérante depuis les années 85-90, renouvelée en 2011



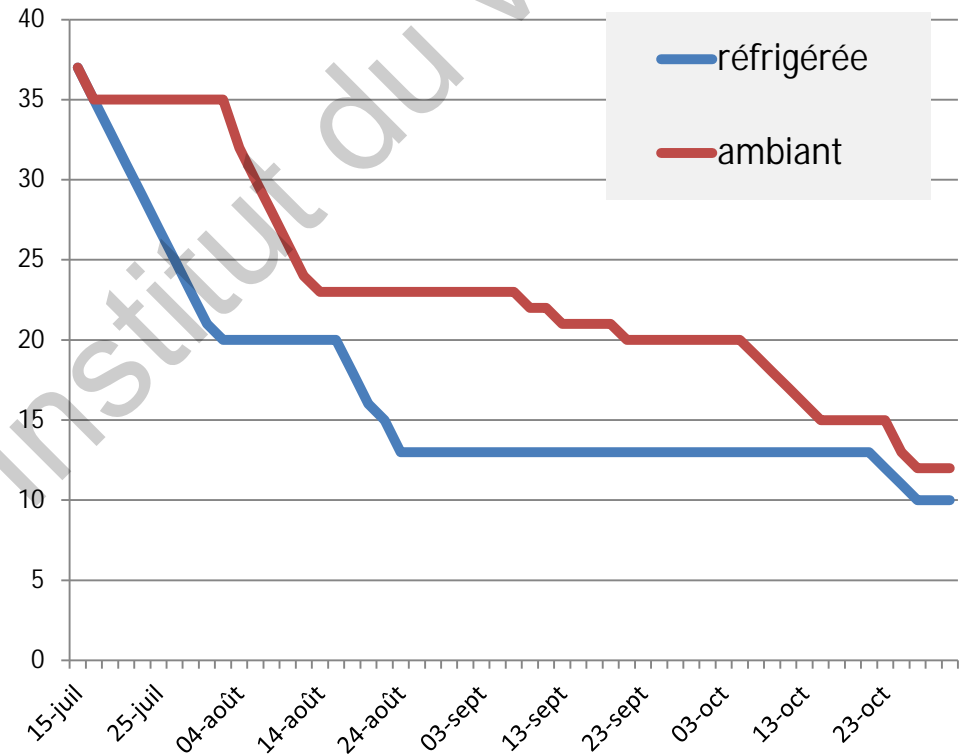
Ventilation réfrigérée

- Hauteur de grain (33 à 45m) engendre un réchauffement de l'air soufflé ce qui retarde le refroidissement en automne, et la difficulté de descendre en dessous de 12°C avant les tarifs d'électricité d'hiver.
- La ventilation par aspiration, possible dans ce type de cellule, évite ce réchauffement mais apporte des contraintes d'exploitation (cellule pleine)



Ventilation réfrigérée

- Le refroidissement de l'air soufflé permet de descendre la température du grain dès la récolte et ainsi évite le développement des insectes



Ventilation réfrigérée Choix investissement

- Renouvellement matériel Granifrigor 20 - 25 ans
- Nécessité de changer gaz R22
- Investissement élevé 3 à 5 €/T / 10 ans
 - Coût insecticide 40 cts €/T, en hausse, produit moins efficace,
 - Coût de déclassement brasserie en mouture lié à mauvaise germination 15 à 50 €/T selon le marché
 - Ventilation d'été tarif électricité faible
 - Coût de ventilation réfrigérée en cours d'approche plus fine, mais proche ventilation classique



Ventilation réfrigérée Borghi

- 2 échangeurs
- Un compresseur de fluide réfrigérant
- 2 ventilateurs en parallèle
- Choix d'une température de sortie
- Adaptation du débit des ventilateurs pour atteindre cette consigne
- Résultats proche de 100 % débit sur 3 à 5 cellules, même l'été



Ventilation réfrigérée Tornum

- 3 échangeurs fluide/eau et eau/air
- Un compresseur de fluide réfrigérant
- Une batterie d'eau
- un ventilateur
- Choix température de sortie
- Adaptation débit des ventilateurs pour atteindre cette consigne et prise en compte hygrométrie

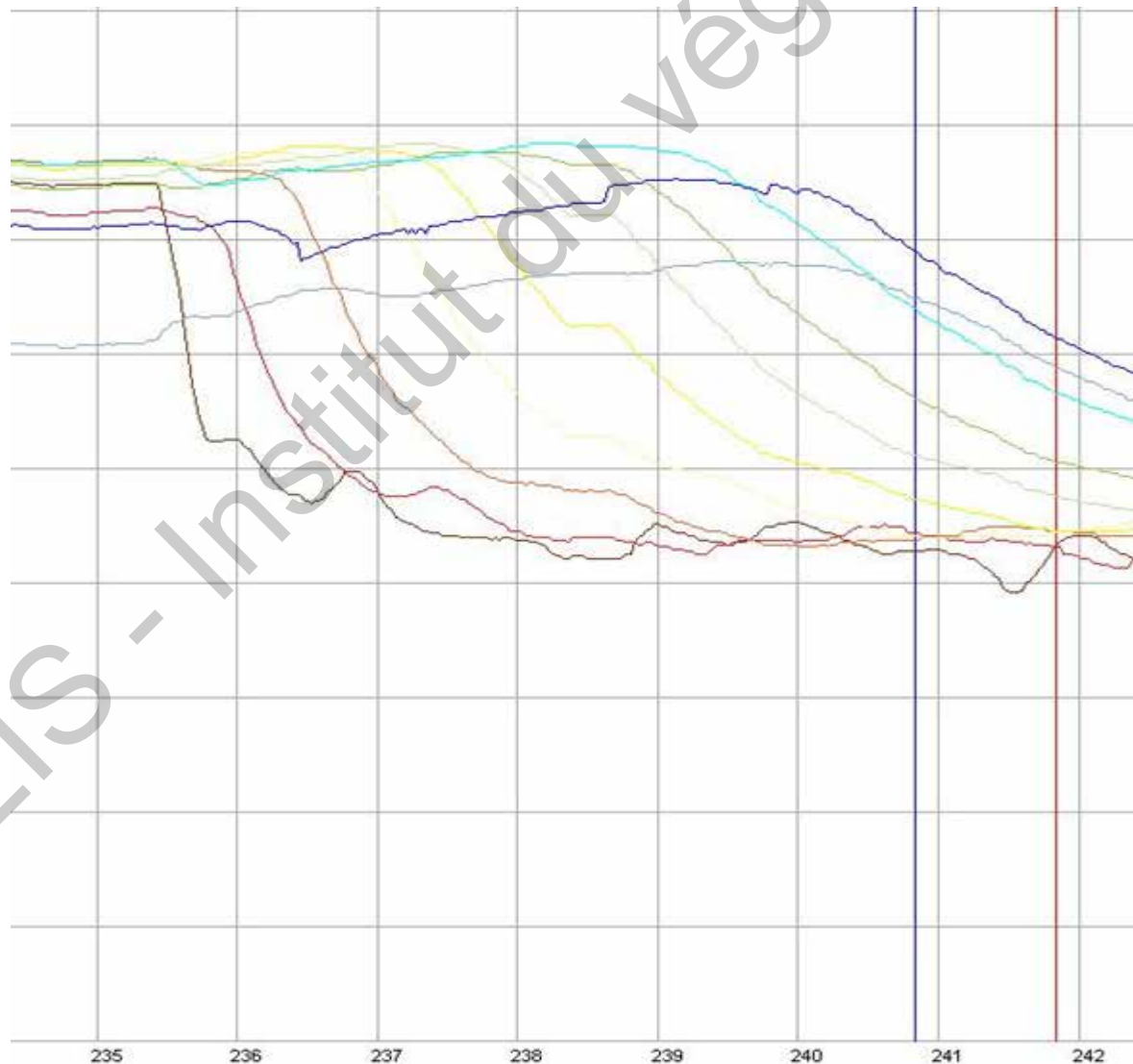


• Résultats Débit des ventilateurs réduit en été, plus efficace pour la seconde passe



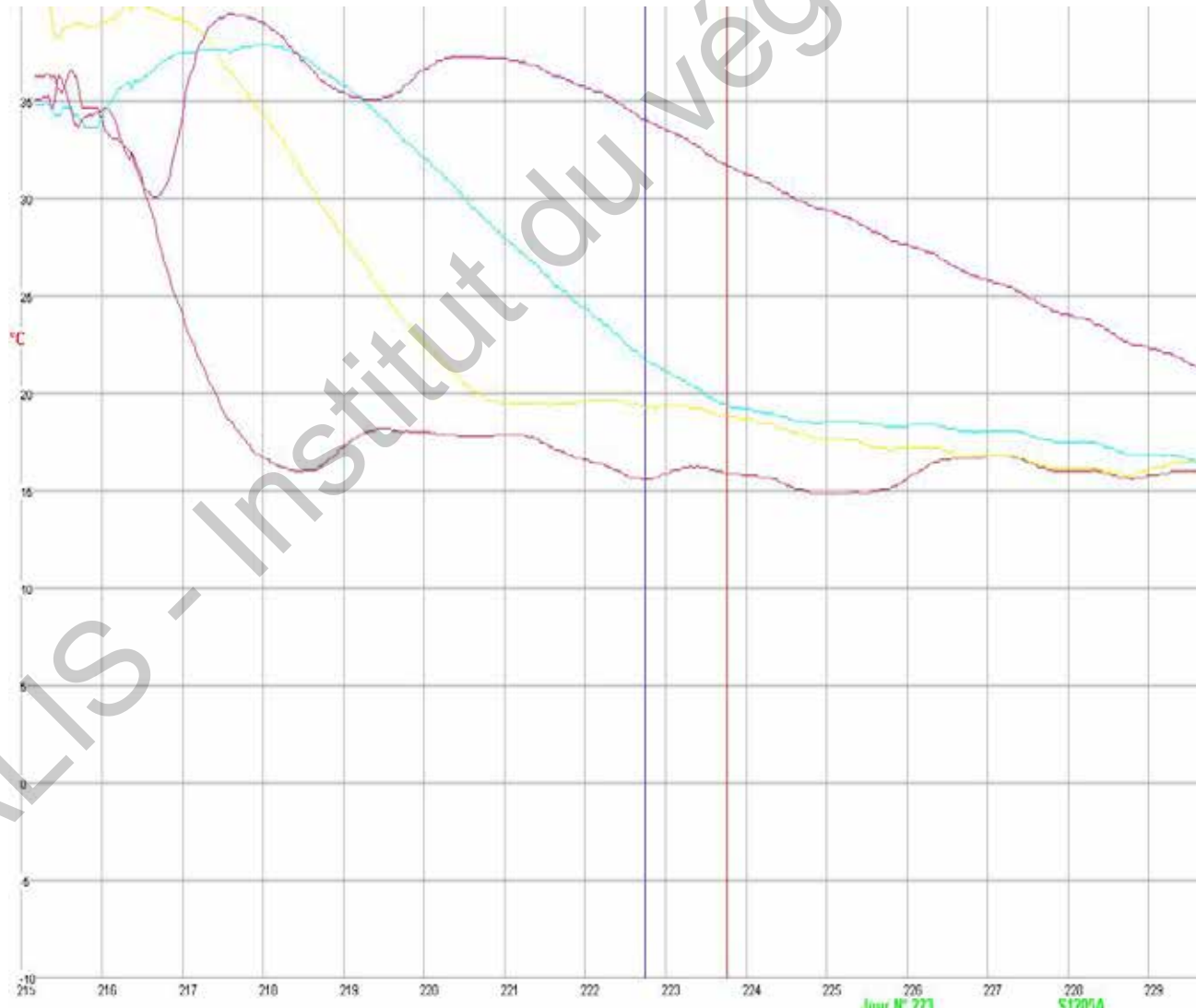
Ventilation réfrigérée résultats

- Cel 705
- 1300 T
- 34 m grain
- 10 cellules
- 8 jours (23/08)
- 30°C è <20



Ventilation réfrigérée résultats

- Cel 1205
- 2600 T
- 46 m grain
- 5 cellules
- 15 jours (4/08)
- 40°C è <20



Ventilation réfrigérée résultats

- Cel 1204
- 2600 T
- 46 m nettoyée
- 5 cellules
- 12 jours (12/08)
- 34°C è <20

