

ARVALIS
Institut du végétal



La conservation du grain à la ferme : Quelques règles simples et du savoir-faire

ARVALIS
Institut du végétal

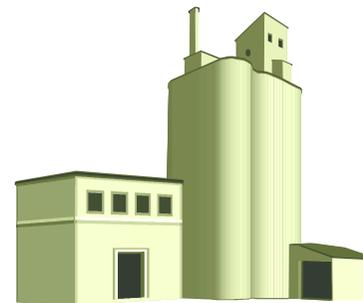
Jean-Yves MOREAU
Pôle stockage et conservation des grains
ARVALIS – Institut du végétal
Jy.moreau@arvalisinstitutduvegetal.fr



Stocker : la suite du travail aux champs

Objectifs :

- ✓ préserver la qualité récoltée sous les angles technologique, sanitaire, nutritionnelle et organoleptique tout au long du stockage qui peut durer un an voir plus
- ✓ préparer des lots aux normes commerciales pour satisfaire les débouchés et **réglementaires** (des seuils maximum en contaminants, absence d'insectes vivants, respect des LMR pour les molécules insecticides)





3 paramètres à maîtriser

1

Humidité du grain

2

Température
du grain

3

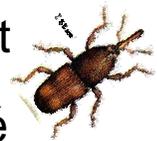
Contaminations
extérieures

(poussières, débris autres que
du grain, grains moisiss, rongés,
...Insectes, dégâts d'oiseau,



Conséquences
d'une non
maîtrise

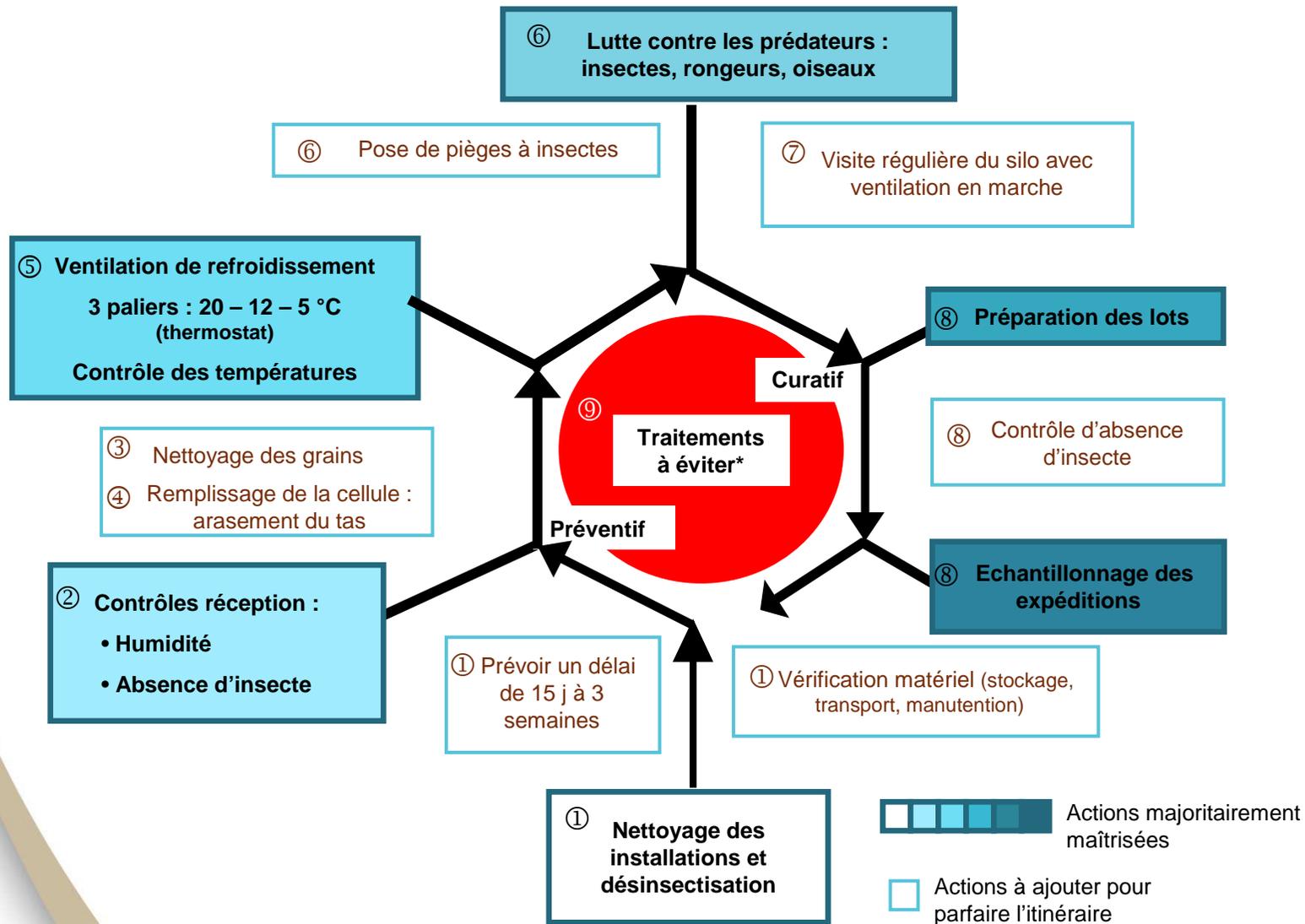
- Moisissures et toxines
- Insectes et échauffement
- Dégradation de la qualité technologique et sanitaire



Des principes simples mais une mise en œuvre qui nécessite du savoir faire pour satisfaire aux exigences de la commercialisation



Bien conserver : appliquer une démarche d'itinéraire technique raisonné du stockage des grains en 8 étapes



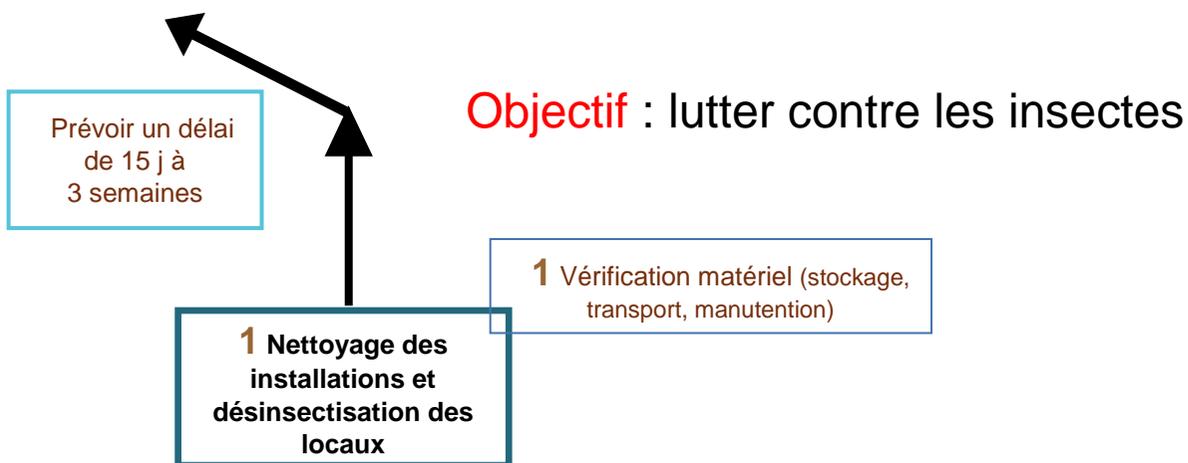


Itinéraire technique raisonné du stockage des grains



Etape 1 : nettoyer et désinsectiser les locaux vides

- ✓ La nouvelle campagne de stockage commence dès que les cellules sont vides
- ✓ Nettoyage et désinsectisation des bâtiments car les insectes du stockage ne viennent pas des champs mais survivent dans les bâtiments et le matériel, en se nourrissant de grains cassés et de poussière.





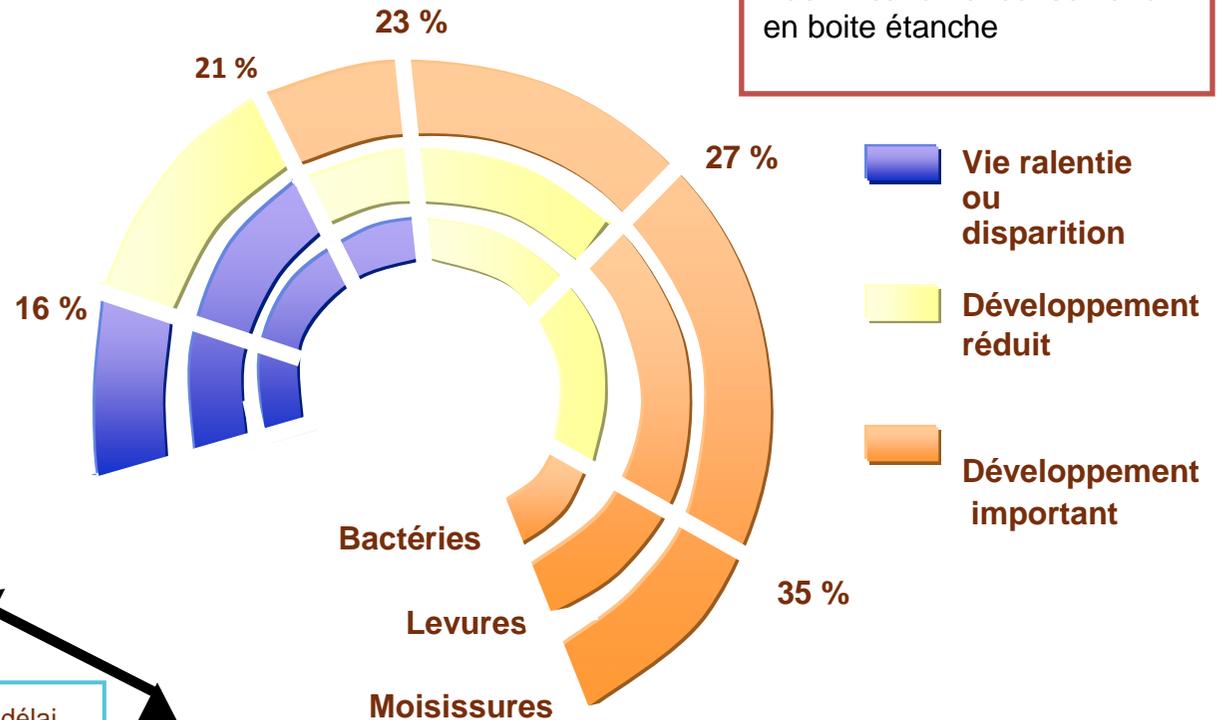
Itinéraire technique raisonné du stockage des grains

Étape 2 : contrôle des lots à la réception

Les analyses à la réception permettent :

- ✓ De connaître l'aptitude au stockage : humidité.
- ✓ De connaître le taux d'impuretés et de déclencher un nettoyage du grain si nécessaire (étape 3)
- ✓ De constituer des lots homogènes de qualité connue

Echantillonnage:
-3 points par benne
-Constituer un échantillon moyen du lot
-Identification et conservation en boîte étanche



2 Contrôles réception :

- Humidité
- Absence d'insecte

Prévoir un délai de 15 j à 3 semaines

- ① 1 Nettoyage des installations et désinsectisation des locaux

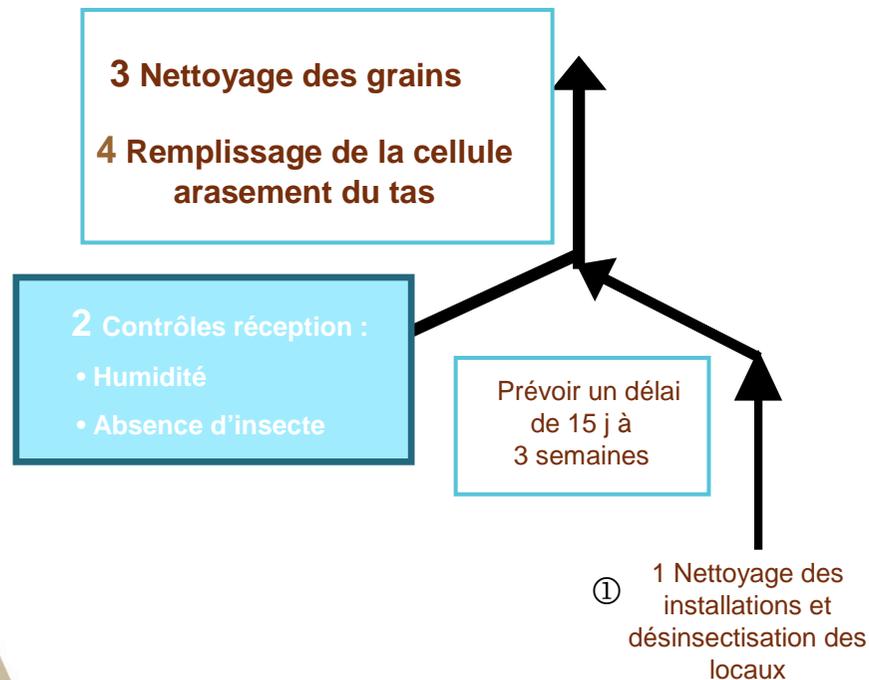
Objectifs :

- Caractériser les grains
- Estimer les risques



Itinéraire technique raisonné du stockage des grains

Etapes 3 et 4 : nettoyage des grains et remplissage de la cellule

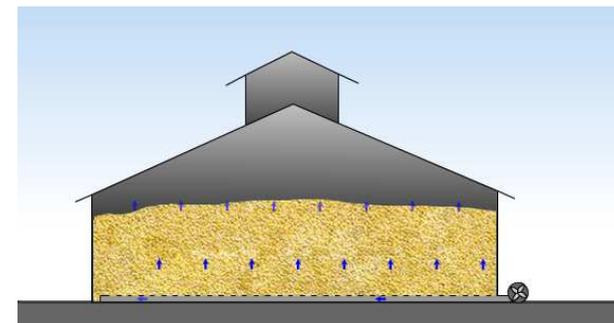


La moissonneuse batteuse : le premier outil de nettoyage à la ferme



Objectifs :

- Répondre aux contrats commerciaux
- Respect de la réglementation
- Maitriser la température en homogénéisant la ventilation future



Itinéraire technique raisonné du stockage des grains

Etape 5 : ventilation de refroidissement

- ✓ Réalisation de 3 paliers de ventilation afin de maintenir le stock plus froid que la température ambiante moyenne et contrôler le développement des insectes
- ✓ En cas de présence fortuite d'insectes nomades, la température du tas est réulsive



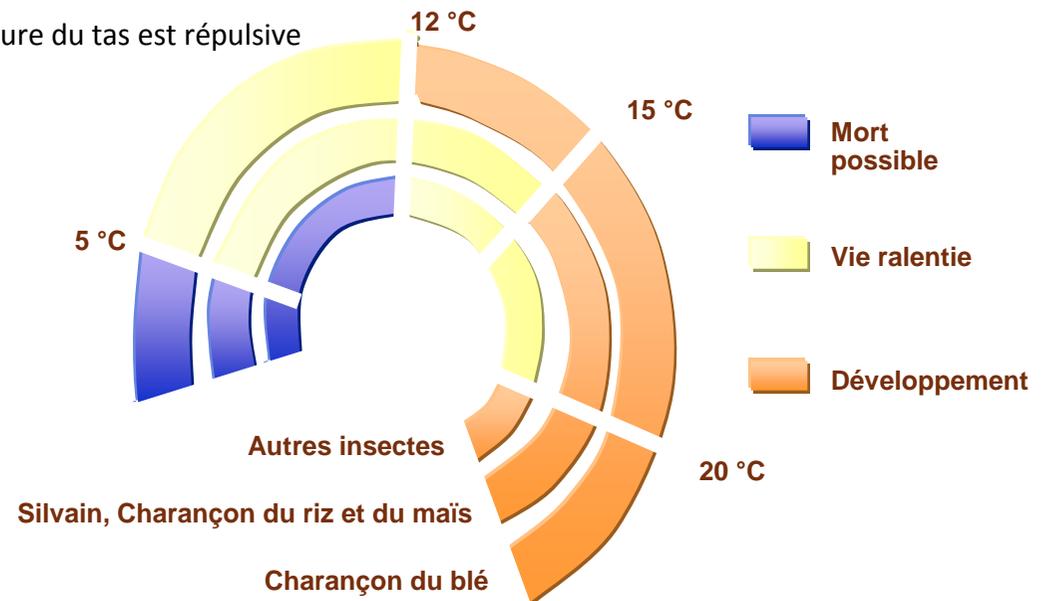
5 Ventilation de refroidissement
3 paliers : 20 – 12 – 5 °C
(thermostat)
Contrôle des températures

3 Nettoyage des grains
4 Remplissage de la cellule :
arasement du tas

2 Contrôles réception :
• Humidité
• Absence d'insecte

Prévoir un délai
de 15 j à
3 semaines

① 1 Nettoyage des
installations et
désinsectisation



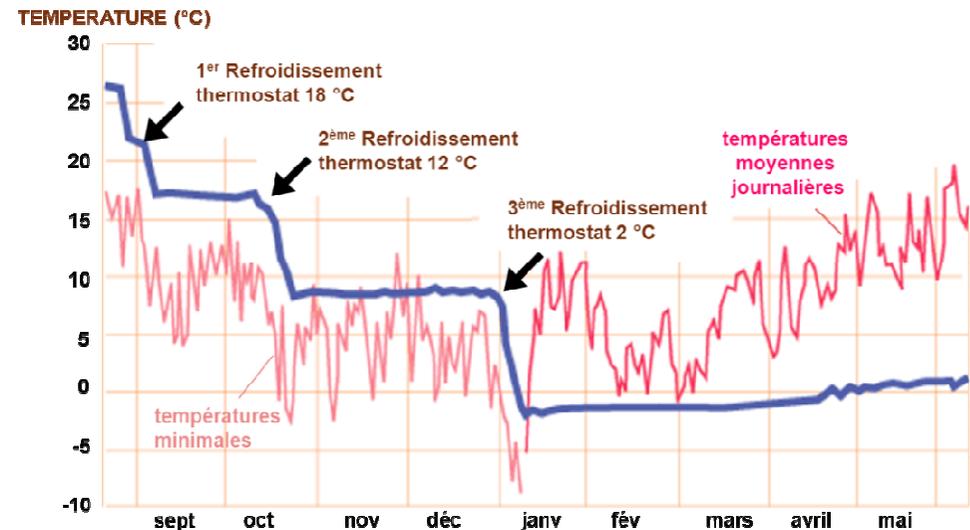
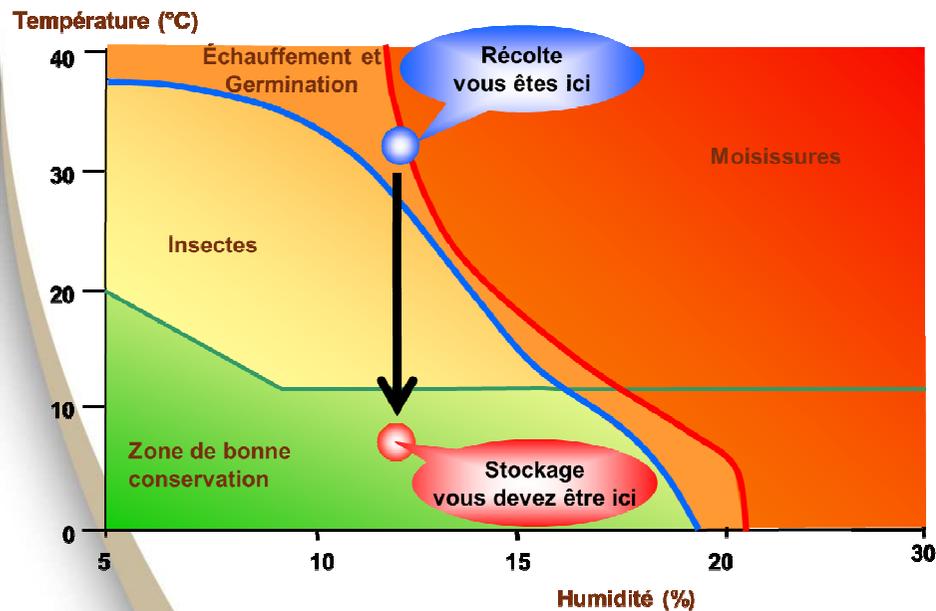
Objectifs :
-Maîtriser les insectes
-Éviter les points chauds



Itinéraire technique raisonné du stockage des grains

Etape 5 : la ventilation de refroidissement en 3 paliers

- ✓ Le premier objectif 20°C pour sortir de la zone à risque qualité sanitaire : moisissures, germination
- ✓ Le deuxième objectif 12°C pour sortir de la zone à risque de multiplication d'éventuels insectes
- ✓ Le troisième objectif 5°C pour tuer les éventuels insectes

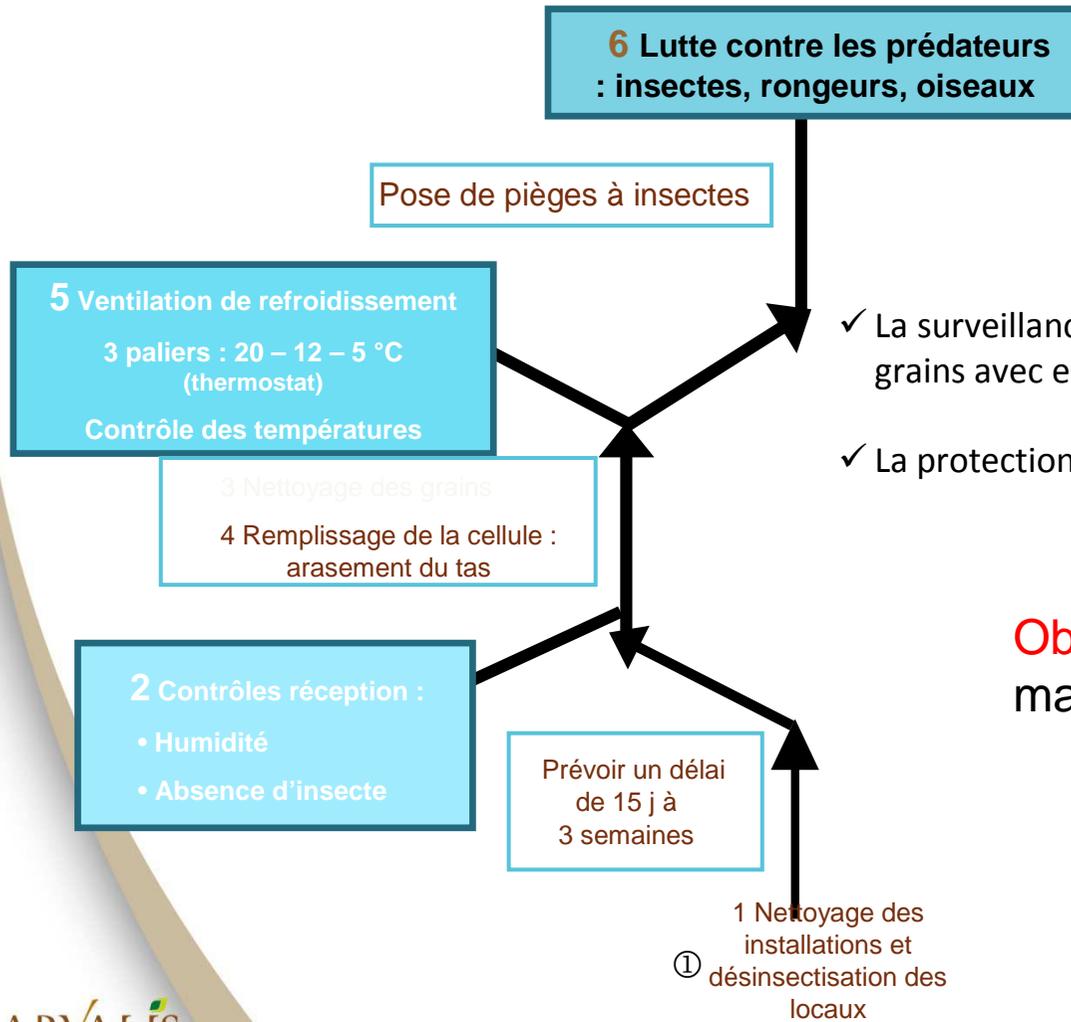
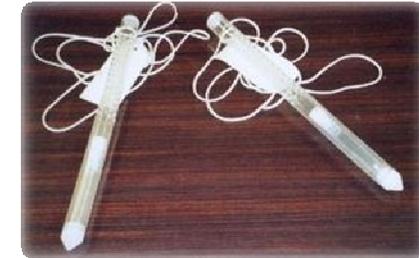


Optimisation de la conduite → Pilotage par thermostat



Itinéraire technique raisonné du stockage des grains

Etape 6 : lutte contre les déprédateurs



- ✓ La surveillance du stock grâce aux mesures de la température des grains avec enregistrements des relevés.
- ✓ La protection contre les autres ravageurs : rongeurs, oiseaux

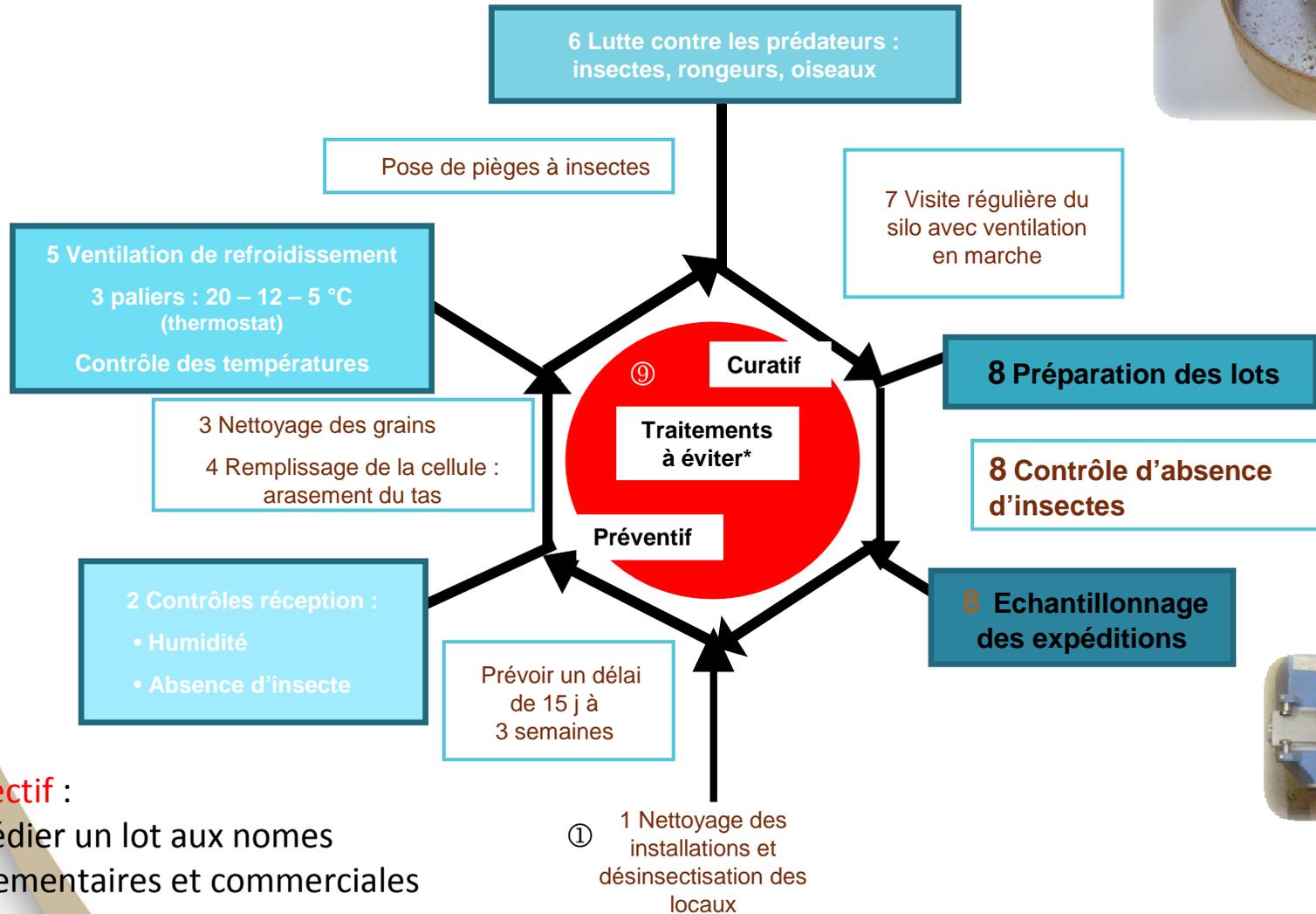
Objectif :
maîtriser les pollutions extérieures





Itinéraire technique raisonné du stockage des grains

Etape 8 : expédition des lots



Objectif :
expédier un lot aux normes réglementaires et commerciales



La conservation du blé

Quelques règles simples et du savoir-faire



- ✓ Stocker est la suite logique du processus de production et le maillon nécessaire pour garantir la qualité aux filières d'aval
- ✓ Comme produire, conserver nécessite :
 - ✓ une vraie technicité et du personnel bien formé
 - ✓ une bonne connaissance de la biologie des grains, des ravageurs, des risques de dégradation
 - ✓ Une bonne connaissance des outils nécessaires à la préservation de la qualité
- ✓ Bien conserver nécessite du temps et de la surveillance
- ✓ Bien conserver nécessite des travaux de recherche et de l'innovation





Merci de votre attention

