



vendredi 28 novembre 2014

## A retenir

### Faits marquants

- Vers la fin des situations difficiles
- Un refroidissement bénéfique des tas
- Un bâchage des silos extérieurs efficace

### Préconisations

- Poursuivre la gestion des points chauds résiduels
- Abaisser la consigne des tas entre 5 et 6°C
- Protéger les tas non isolés du gel à l'extérieur et sous abri

**ARVALIS**  
Institut du végétal

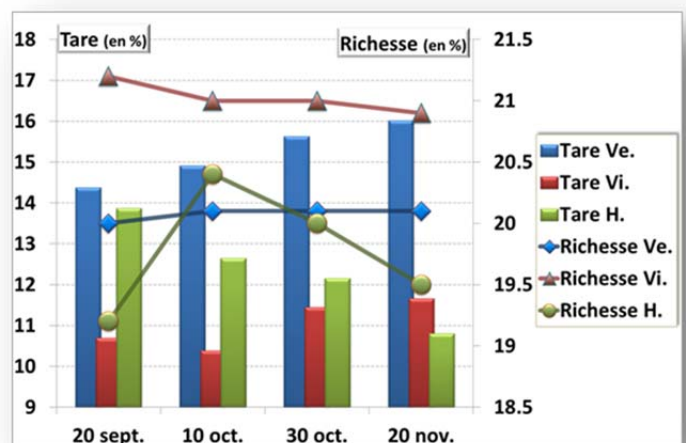
Document élaboré par  
ARVALIS – Institut du végétal avec  
la collaboration de la Société  
Roquette, les Coopératives  
d'approvisionnement de  
Vecquemont et de Vic sur Aisne et  
la féculerie Tereos d'Haussimont

## UNE STABILISATION DES STOCKAGES

Le refroidissement climatique commencé début novembre au moment de la sortie de notre précédent bulletin a largement contribué à améliorer la situation des tubercules récoltés, entreposés en silos extérieurs ou stockés sous abri, grâce à l'aération ou la ventilation avec un air froid, abaissant la température tout en asséchant les tas. Les situations les plus délicates ont toutefois nécessité la mise en œuvre d'une gestion d'urgence par le féculier avec des dégagements anticipés des points chauds incontrôlables dans certains stockages qui n'auraient pu être résorbés sans ces interventions « chirurgicales ». L'analyse des problèmes constatés montre ainsi le plus souvent une origine multifactorielle associant plusieurs facteurs de risques : fortes précipitations locales en parcelles, symptôme de mildiou ou de jambe noire au champ, bas-fonds humides, récolte par température supérieure à 20°C, forte productivité et surcharge dans le bâtiment, insuffisance de moyens pour ventiler ... associés à l'éléments déclencheur d'un mois d'octobre 2014 qui a battu des records de chaleurs en France depuis le recensement des données météorologiques ! L'ensemble des variétés a ainsi été affecté localement par des soucis de conservation même si la sensibilité au mildiou a

pu constituer un facteur aggravant comme pour Kaptah Vandel dans plusieurs secteurs. Le début de la période froide de novembre a ainsi été marqué par la prise en compte des situations difficiles et des dégagements de parties de silos, y

compris pour la variété Kardal lors de la première semaine de la période exclusive qui lui était consacrée à Vecquemont jusqu'au 18 novembre. Ces soucis de conservation automnaux se sont ainsi naturellement traduits par une légère progression du niveau de tare sur l'usine picarde et la coopérative d'approvisionnement axonaise



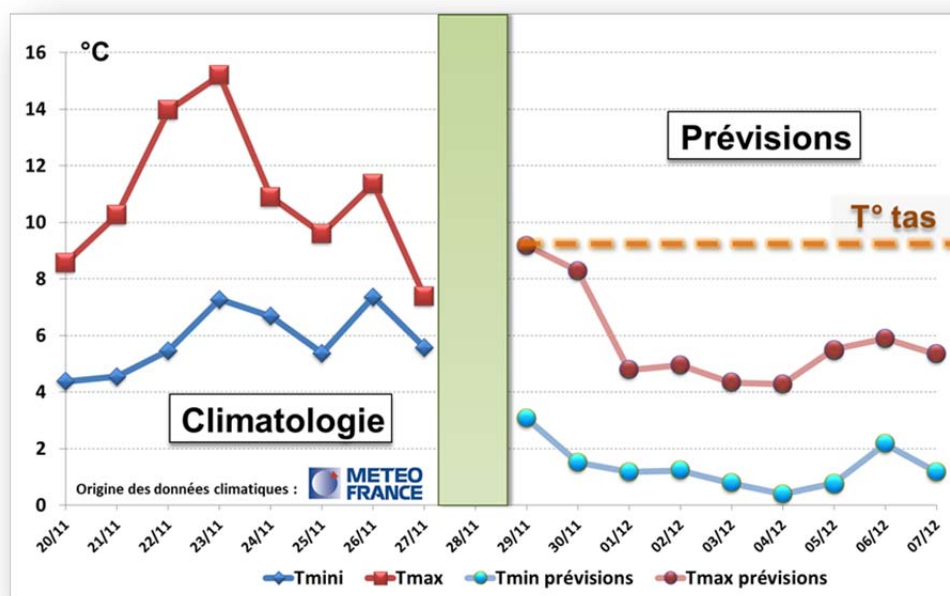
même si la richesse moyenne apparaît globalement stabilisée à un niveau élevé pour ces deux secteurs. En Champagne, la tare continue de décroître tandis que la richesse s'est dégradée d'un demi-point depuis trois semaines. Le comportement des silos extérieurs est aujourd'hui également très encourageant, notamment pour l'ensemble de ceux correctement recouverts d'un voile de type Toptex qui les a maintenus au sec, préservés de l'ensemble des précipitations depuis sa pose. On y constate ainsi un bon dessèchement progressif des tubercules mildioués qui n'évoluent pas

ou peu en pourritures humides. C'est un point important pour ces types de stockage qui doivent préserver des intempéries la qualité des pommes de terre pendant encore plusieurs semaines, même si la mi-campagne s'approche pour l'usine de Vecquemont qui a déjà transformé 370 000 tonnes de pommes de terre de féculé ramenées à 17% de richesse. Sous abris, les points de chauffe résiduels doivent être surveillés avec attention mais les conditions climatologiques favorables attendues dans les prochains jours devraient pouvoir y aider.

## SITUATION METEO : LE RAFRAICHISSEMENT SE POURSUIT !

Depuis le début du mois de novembre les températures moyennes ont beaucoup fraîchi. Elles ont largement contribué à l'amélioration de la situation des tas, tant en ce qui concerne ceux maintenus à l'extérieur que ceux stockés sous abri qui ont enfin pu profiter d'heures disponibles pour une ventilation efficace. Même si les températures maximales ont pu rester douces par périodes, comme ces derniers jours où une remontée à plus de 15°C a été observée, les températures minimales sont demeurées basses, autorisant une ventilation nocturne efficace pour le refroidissement et le séchage des tas. Les prévisions météorologiques annoncent une nouvelle baisse durable des températures, tant pour les minimales que pour les

maximales. Pour une température moyenne actuelle de 9,2°C, correspondant à la moyenne observée sur l'observatoire des silos, le nombre d'heures disponibles devrait ainsi être largement suffisant pour continuer à améliorer la situation des derniers silos à problème tout en



poursuivant la baisse vers une température de consigne comprise entre 5°C et 6°C d'ici une quinzaine de jours. Le rafraichissement significatif attendu peut permettre également de travailler avec un différentiel de 2,5°C à

3°C pour malgré tout limiter le nombre d'heures ventilées et limiter les dépenses énergétiques liées à la ventilation. Dans ce cas, si la configuration du stockage le permet, pensez à ventiler malgré tout un moment en circuit fermé après une période de ventilation avec l'air extérieur pour éviter un trop fort gradient de

température dans la masse des tubercules stockés. Par ailleurs, il semble que dans un premier temps les minima doivent restés positifs mais il peut être bon de prendre les devants dans les situations non protégées et/ou non isolées pour poser un voile de type Toptex si cela n'a pas encore été effectué.

## OBSERVATOIRE DE SILOS VENTILES SOUS ABRI (AU 27/11/2014)

Lieu	Variété	Date de Récolte	Conditions stockage (*)	T° du tas	Comportement
<b>Bernes Flechin (80)</b>	Kaptah	Sem. 40	700 t (4m) RA	9°C	<b>Très Bon 250h ventilation</b>
<b>Sancourt (59)</b>	Kardal	Sem. 40	1000 t (4m) RA	10°C	<b>Tas stabilisé après enlèvement 300t</b>
<b>Longvillers (80)</b>	Kardal	Sem. 40	1000 t (4 m) RA	7°C	<b>Bon</b>
<b>Yvrencheux (80)</b>	Producent	Sem. 41	1800 t (3.5m)	9°C	<b>Assez Bon</b>
<b>Braye en Laonnois (02)</b>	Kaptah, Amyla, Epona, Hannibal	Sem. 39-40	3000 t (4.5 m) RA	10°C	<b>438 h ventilation (point chaud 100t dégagé)</b>
<b>Crécy au Mont (02)</b>	Producent, Amyla, Hannibal	Sem. 40	1500 t (3.5 m) RA	9.3°C	<b>247 h ventilation</b>
<b>Veze (60)</b>	Producent (600t), Amyla (300t)	Sem. 39-40	900 t (3.6 m) RA	8.7°C	<b>310 h ventilation</b>
<b>Mailly le Camp (10)</b>	Kaptah	Sem 43	900 t (4 m) RA	10 °C	<b>RAS</b>
<b>Vitry la Ville (51)</b>	<b>Kaptah</b>	<b>Sem 43</b>	<b>1000 t (4 m) RM</b>	<b>10 °C</b>	<b>RAS</b>

(\*) Tonnage (Hauteur de stockage) RA : régulation automatique

### Commentaires :

L'observatoire des silos traduit bien les difficultés observées en ce début de campagne sur certaines situations avec le développement de point chauds difficiles à contrôler du fait des températures extérieures restées élevées durant de trop longues semaines : plusieurs centaines de tonnes ont dû être dégagées sur deux silos pour assainir la situation. En plus de ce remède de choc, l'arrivée de la fraîcheur a permis une baisse significative de la température moyenne des tas de près de 4°C en trois semaines ; de quoi ralentir le développement des pourritures mais aussi de quoi poursuivre efficacement le séchage des tubercules et éliminer l'humidité libérée par les tubercules en cours de pourrissement. La situation apparaît aujourd'hui bien contrôlée pour poursuivre vers une conservation de longue durée. Avec une température moyenne de 9,2°C (température de tas reprise sur le graphique météo de la page précédente), on est assez proche de l'objectif visé de 8°C évoqué précédemment pour la fin novembre. L'annonce du froid de ces prochains jours devrait permettre de poursuivre la baisse de température et consolider la situation en visant une consigne entre 5 et 6°C avant les fêtes de fin d'année.

## CONSEILS TECHNIQUES ET PRECONISATIONS

### Protéger les silos extérieurs du gel ... comme les bâtiments précaires

L'arrivée annoncée de véritables conditions hivernales oblige à porter une attention particulière

aux silos extérieurs qui ne seraient pas encore bâchés aujourd'hui. La pose d'un voile de type Toptex, outre

la protection qu'elle apporte contre la pluie, permet de maintenir sous le voile une couche d'air réchauffée en permanence par la respiration des tubercules. Cela contribue à placer les silos extérieurs à l'abri de phases de gel peu intenses. Pour des températures négatives plus basses la pose d'un second voile complémentaire s'imposera cependant pour mieux stabiliser encore cette couche d'air et accroître la protection antigel. Pour les situations plus extrêmes encore, positionnez une couche de paille d'au moins 30 cm d'épaisseur entre ces deux voilages.

Attention également à ne pas sous-estimer le risque de gel pour les stockages sous abri non isolés ou

disposant d'ouvertures destinées à l'aération du tas, a fortiori si elles débouchent directement dans les gaines de ventilation distribuées sur la largeur du tas. La pose sur le tas d'un voile comme dans le cas précédent suffira généralement pour le dessus et le front de tas. Un soin particulier doit être apporté ici pour colmater les espaces des parois latérales et les ouvertures des gaines de ventilation risquant d'amener le gel directement au cœur du tas. Attention également à sécuriser le déclenchement des ventilateurs par la mise place d'une sonde de température hors gel correctement positionnée et vérifiée dans sa justesse.

## Poursuivre la stabilisation des tas sous abri

L'air extérieur froid et sec attendu ces prochains jours sera propice à contribuer à la poursuite de la déshydratation progressive des tubercules défectueux encore présents dans les tas et en cours de pourrissement. L'introduction d'un air plus froid que les tubercules dans l'ambiance du bâtiment ou dans la masse des tubercules stockés via la ventilation assurera l'élimination des quantités d'eau libérées par les pourritures en les déshydratant et en séchant les tubercules voisins, évitant en cela la progression des maladies dans le tas. Le maintien prolongé attendu de températures basses permet de choisir un différentiel de température assez

important pour allier performance de séchage en un nombre limité d'heures ventilées. Pour ce faire, tant que la température des tas est encore proche de 9°C adoptez un différentiel minimal de 2,5°C ou 3°C et un maxi de 4°C. Avec le refroidissement de la température du tas, les valeurs de cette fourchette pourront être réduites de 1°C environ (mini : 1,5°C et maxi 3°C) de façon à maintenir une disponibilité en heures favorables pour la ventilation et pour éviter de faire rentrer de l'air trop froid dans le stockage. Attention de régler la sonde hors-gel interdisant la ventilation sur 1 ou 2°C pour éviter toute ventilation intempestive en période de gel.

## Abaisser la consigne des stockages long terme entre 5 et 6°C

En plus de ralentir le développement des pathogènes, champignons et bactéries, le refroidissement des tas permet également de réduire la pression germinative des tubercules. Ceci est particulièrement important pour les stockages de longue durée qui resteront dans les bâtiments jusqu'en fin février environ. Un

objectif d'une température de consigne compris entre 5 et 6°C peut être fixé de manière réaliste d'ici la mi-décembre. Pour les départs d'ici quelques semaines, une maîtrise du stockage à 7°C sera suffisante à condition que les maladies de conservation soient parfaitement contrôlées.

**P**ROCHAIN  
NUMERO

Le prochain numéro est prévu vendredi 19 décembre