

Les variétés d'ail!

Comment s'y retrouver, en vendre toute l'année et en toute « bio » sécurité?

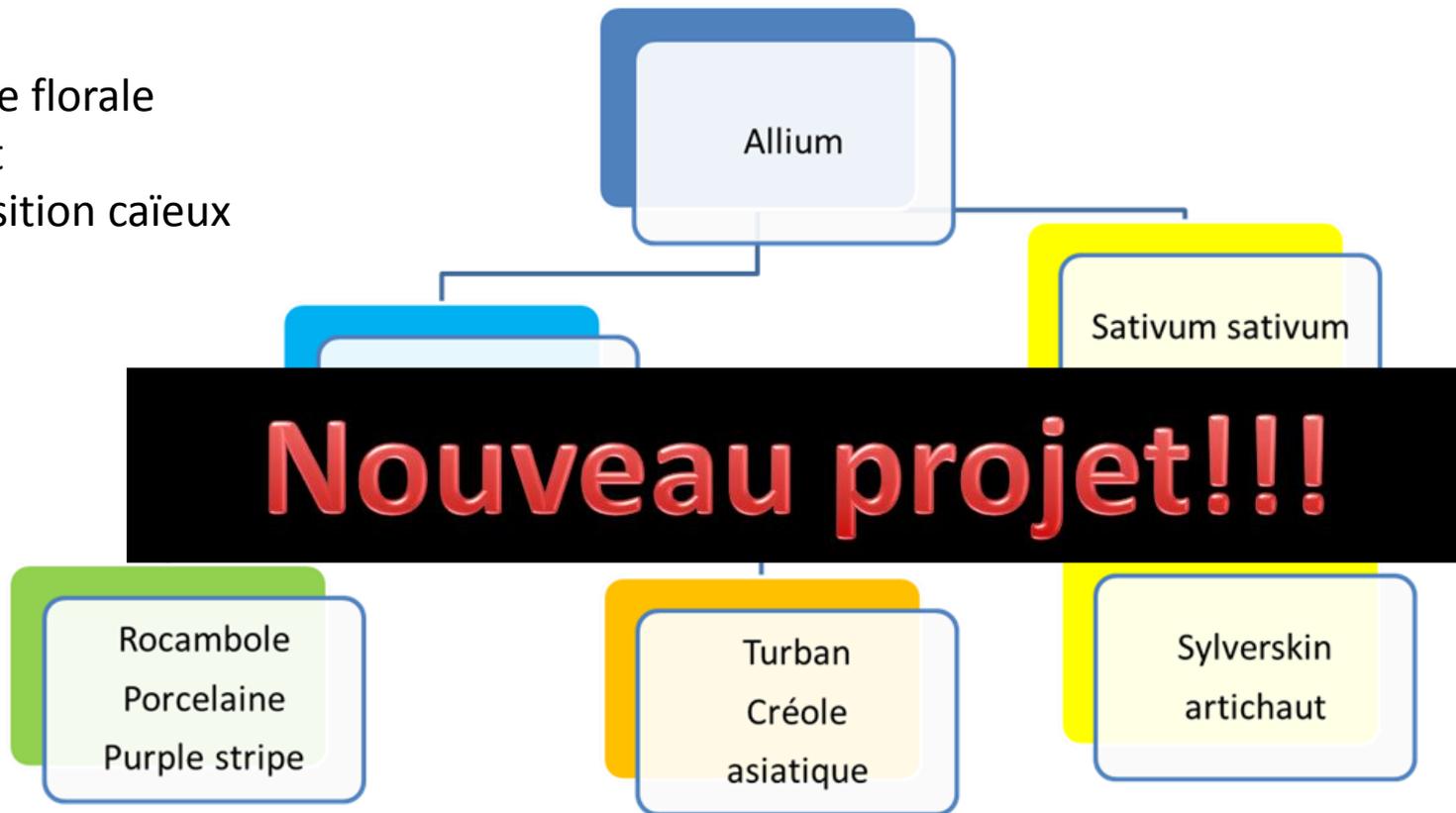


**Par Marie-Pascale Beaudoin, agr., B.Sc.
Conseillère en horticulture et agriculture biologique
MAPAQ Saguenay-Lac-St-Jean
Colloque Bio pour tous, Victoriaville
20 février 2019**

Classification Botanique

- Classe : Monocotylédone
- Super-ordre : Liliflorae
- Ordre : Asparagale (asperge)
- Famille : Alliacées
- Genre : Allium-Ail
- Espèce: Allium sativum
- Sous-espèce: Sativum-ophioscorodon-longicuspis
- Groupe: Rocamboles/Porcelaines/Striées pourpres
+2sv/turban/créoles/asiatiques/sylverskins/artichauts
- Variété-Cultivar??

Hampe florale
Climat
Disposition caïeux



Projet génotypage des variétés d'ail

Université McGill (Végétolab, Pépinière Boucher, FRAN 02)

Objectif général

- Assurer une pureté variétale aux multiplicateurs de semence d'ail pour fin de propagation afin de soutenir adéquatement les producteurs québécois et canadiens.

Objectifs spécifiques:

- 1) Développer une méthode d'analyse génétique pour définir les caractères identitaires de chaque sous-groupe variétal d'ail (variété) ayant un potentiel pour la culture au Québec.
- 2) Cataloguer les variétés d'ail ayant un potentiel de production au Québec afin d'assurer une pureté variétale aux multiplicateurs et producteurs de semence.

Étude sur la diversité génétique de l'ail

(G.Volk,2009)

Caractère stable

- La disposition des caïeux
- Le nombre, la couleur et le calibre des bulbilles
- Le nombre de caïeux
- L'épaisseur de la tunique du caïeu

Caractère peu stable

- La couleur de la tunique du bulbe (intensité Nord-Sud)
- Le calibre
- La saveur
- Rendement ++++K

Catalogue de variétés françaises

- Homogénéité
- Distinction
- Stabilité
- 4 groupes (blanc-violet-rose avec/sans)

Catalogue de variété

CAÏEUX

Les caïeux sont caractérisés par leur taille, la couleur de la tunique, l'intensité de la couleur de la tunique, les striures anthocyaniques de la tunique, couleur de la chair.

TAILLE	Exemple	Note
Petite	<i>Rose de Lautrec</i>	3
Moyenne	<i>Printanor</i>	5
Grande	<i>Germidou</i>	7
COULEUR DE LA TUNIQUE		
Blanche	<i>Ramses</i>	1
Crème	<i>Messidrome</i>	2
Rose	<i>Printanor</i>	3
Violette	<i>Morasol, Sprint</i>	4
Brune	<i>Corail</i>	5
INTENSITÉ DE LA COULEUR DE LA TUNIQUE		
Faible	<i>Printanor</i>	3
Moyenne	<i>Ibérose, Sultop</i>	5
Forte	<i>Morasol, Morasur, Moratop</i>	7
STRIURES ANTHOCYANIQUES DE LA TUNIQUE		
Absentes	<i>Ramses</i>	1
Présentes	<i>Morasur</i>	9
COULEUR DE LA CHAIR		
Blanche	<i>Printanor</i>	1
Jaunâtre	<i>Germidou</i>	2

Source: prosemail.org

Morphologique

Feuillage

Pseudotige

Tige florale

Bulbe

Caïeux

Physiologique

Époque de

maturité

Levée de

dormance des

caïeux

Catalogue de variétés

Catalogue de variété

- Fiches descriptive → Critère de dotation

MESSIDOR *Obtenteur INRA*



- Origine Blanc de la Drôme
- Variété régénérée indemne du virus OYDV
- Bulbe blanc, caïeu crème
- Plantation automne
- Précoce
- Dormance moyenne

VARIÉTÉ MULTIPLIÉE PAR : ALINEA SCA, GIE ACSQ,
TOP SEMENCE, GIE UNISEM DROM

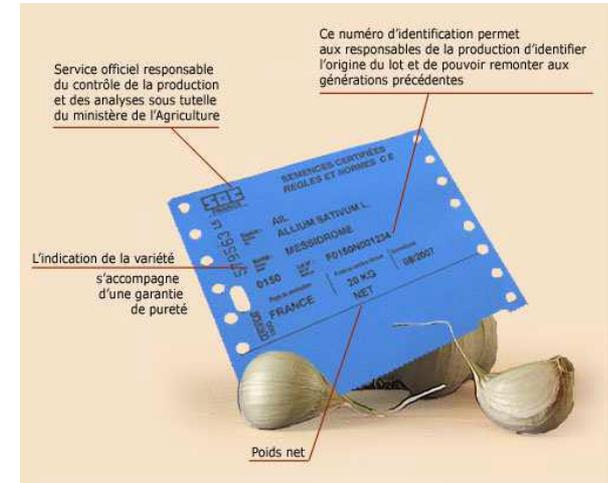
Source: prosemail.org

Réglementation pour semence certifiée/ Certificat phytosanitaire

	Réglementation plants certifiés	Réglementation plants qualité CE selon la directive 93/61/CE
Pureté variétale (% maximum d'impuretés)	1 %	suffisante
Maladies virales de type mosaïque	1 %	Substantiellement indemne
Pourriture blanche <i>Sclerotinium cepivorum</i>	1 %	Substantiellement indemne
Nématodes <i>Ditylenchus dipsaci</i> (2)	0 % (1)	Substantiellement indemne

(1) par ailleurs, l'absence de nématodes est obligatoirement vérifiée par analyse d'échantillon en laboratoire.

Source: prosemil.org

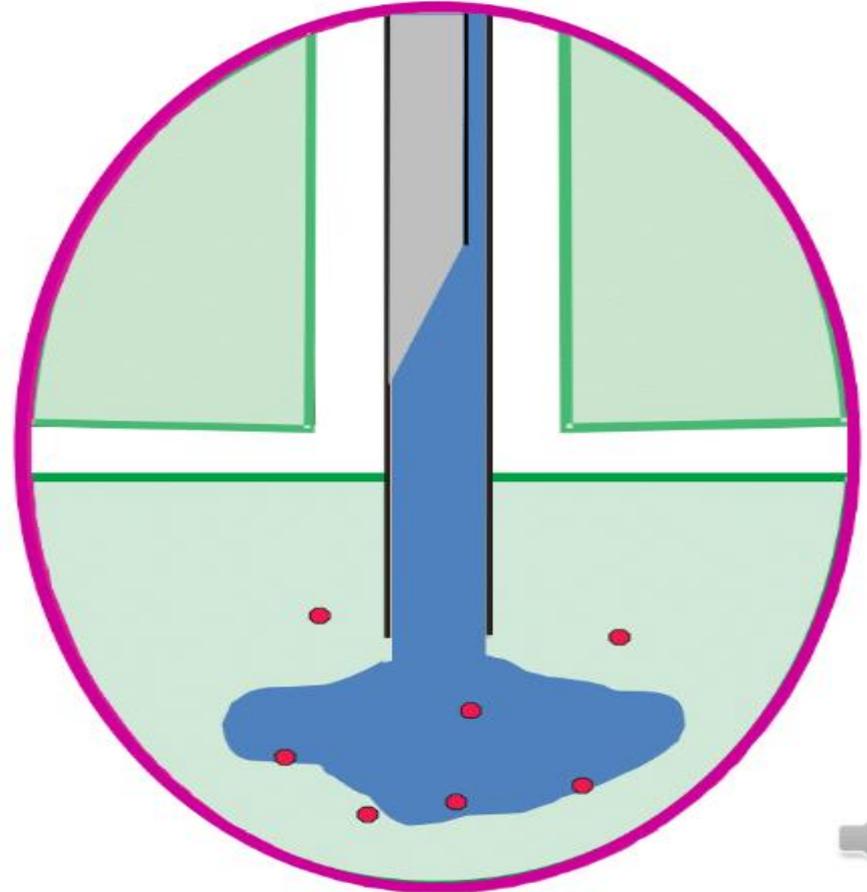


VIRUS: LYSV et OYDV et la transmission virale

Acquisition du OYDV



Source: Sébastien Boquel, AAC



Éléments que vous devez contrôler pour prévenir la contamination par **les virus**

- **(INOCULUM) semence saine** + **VECTEUR (purérons)**

Épuration plants

Mauvaise herbes



Éléments que vous devez contrôler pour prévenir **les nématodes des tiges**

- INOCULUM (semence saine)

Dissémination? LE SOL

- Choix de parcelle
- Rotation (5 ans)
- Contrôle circulation et « biosécurité »
- Lavage + désinfection



Source:MPbeaudoin

Le seul moyen de connaître l'état phytosanitaire de votre semence?

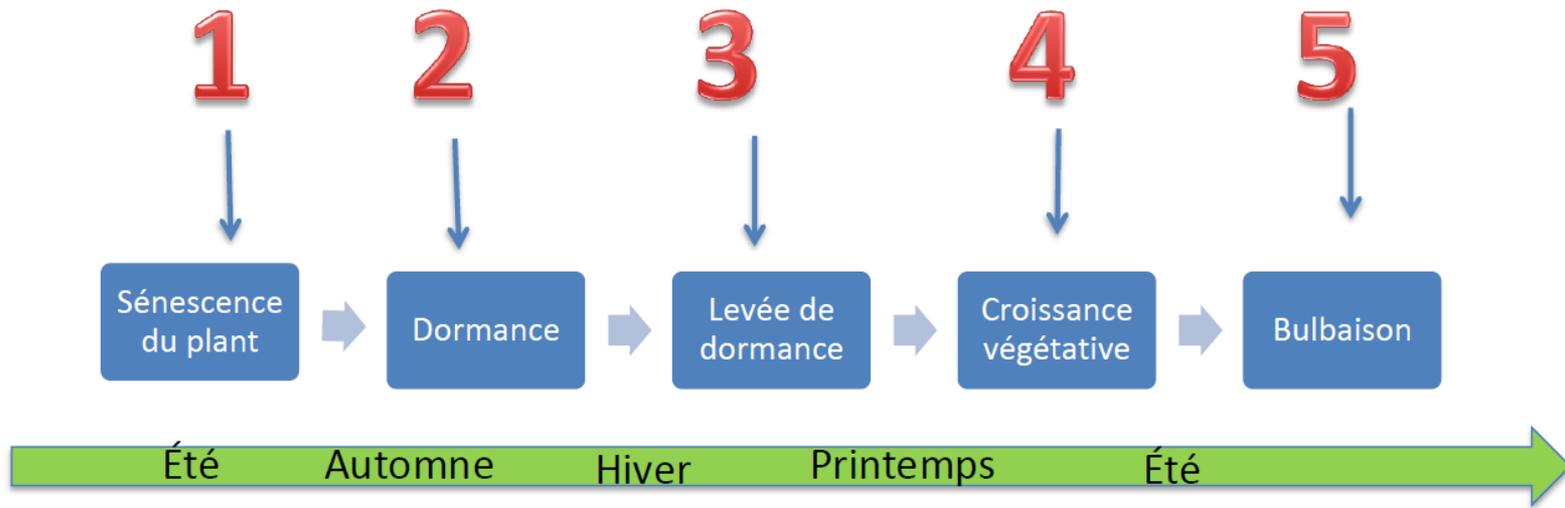
- L'analyse du laboratoire de diagnostic en phytoprotection
- Et...comment on fait pour échantillonner les lots de semence de façon significative??

Nouveau projet 2019!!!

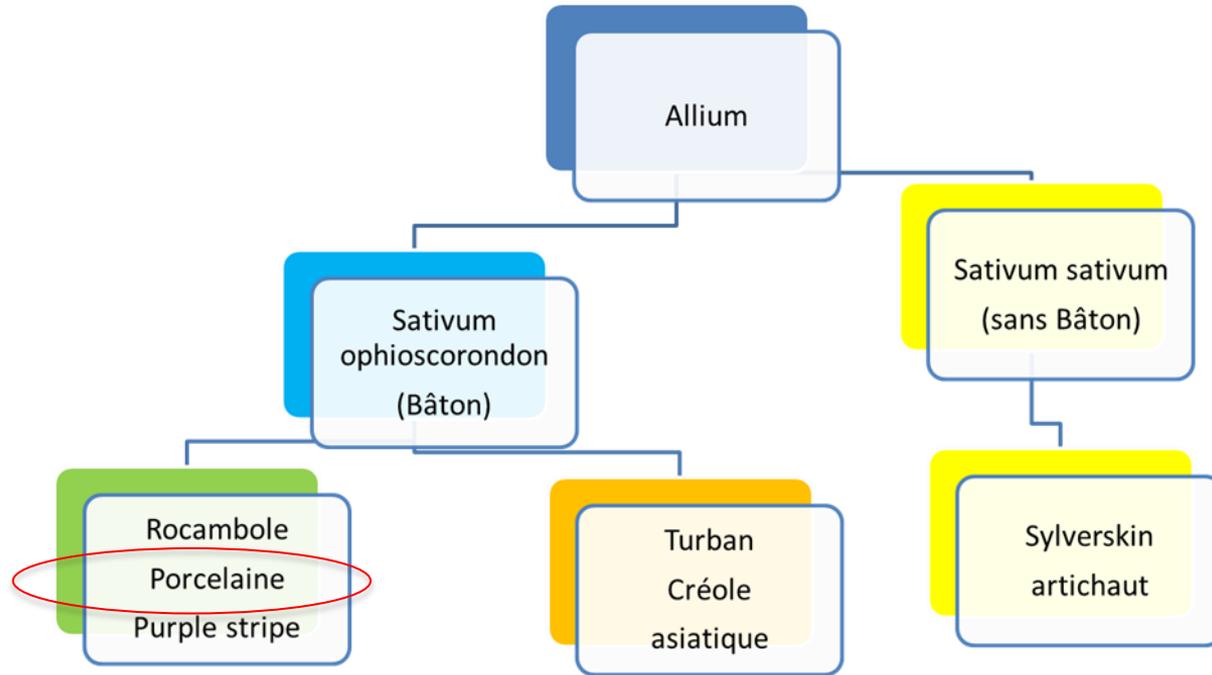
(Phydata, AAC, ACIA, MAPAQ, association ail Québec)

- Développer un outil d'échantillonnage et d'évaluation de la qualité des semences d'ail commercialisées au Québec
 - Développer une méthode de prélèvement sur les lots de semence d'ail pour certifier la présence ou l'absence de virus des genres Potyvirus, Alexivirus, et Carlavirus et de nématodes des tiges du genre Dytillenchus

Cycle de l'ail



Porcelaine



Porcelaine

Morphologie

Tunique bulbe : blanc satiné

Tunique caïeu : dorée-brun avec des lignes pourpre, enveloppe étroite

Nombre de caïeu : 4-6

Fleur : hampe florale qui fait 1 tour

Bulbilles : 100-200 grosseurs : grain de riz

Physiologie

Dormance : faible-moyenne

Conservation : 6-9 mois

Bulbe

Couleur tunique:
Blanc satiné avec stries
brunes-bronze

Caïeux

4-6 sur une couronne
autour du bâton
-Couleur bronze

Northern Québec



Yougoslavian Porcelain



Northern Québec



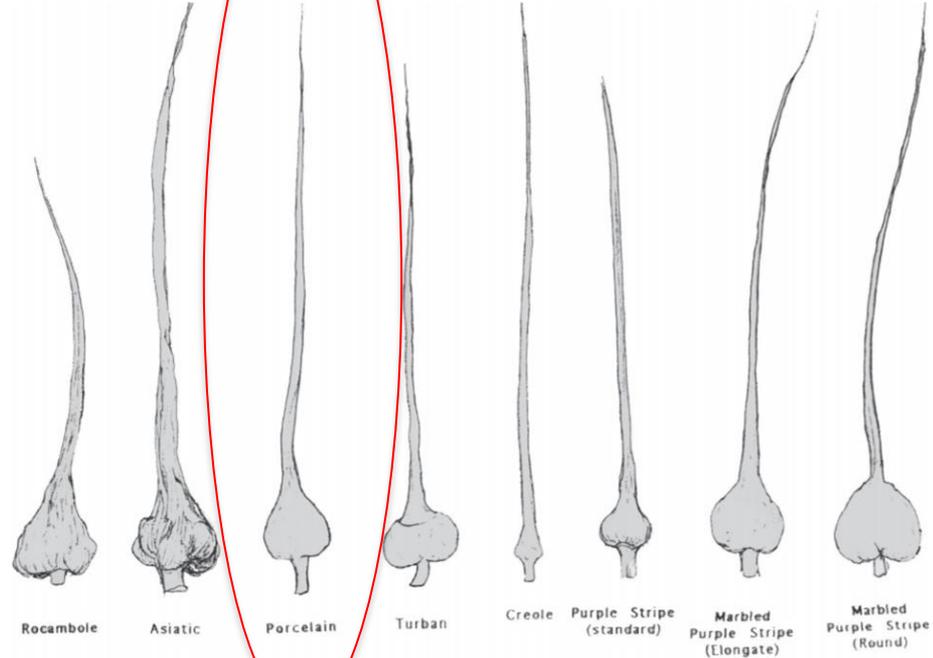
Music



Plant

Très haut: +2 M

Porcelaine



Porcelaine: inflorescence

Hampe florale: 1 tour
sur elle-même

Bec: moyen

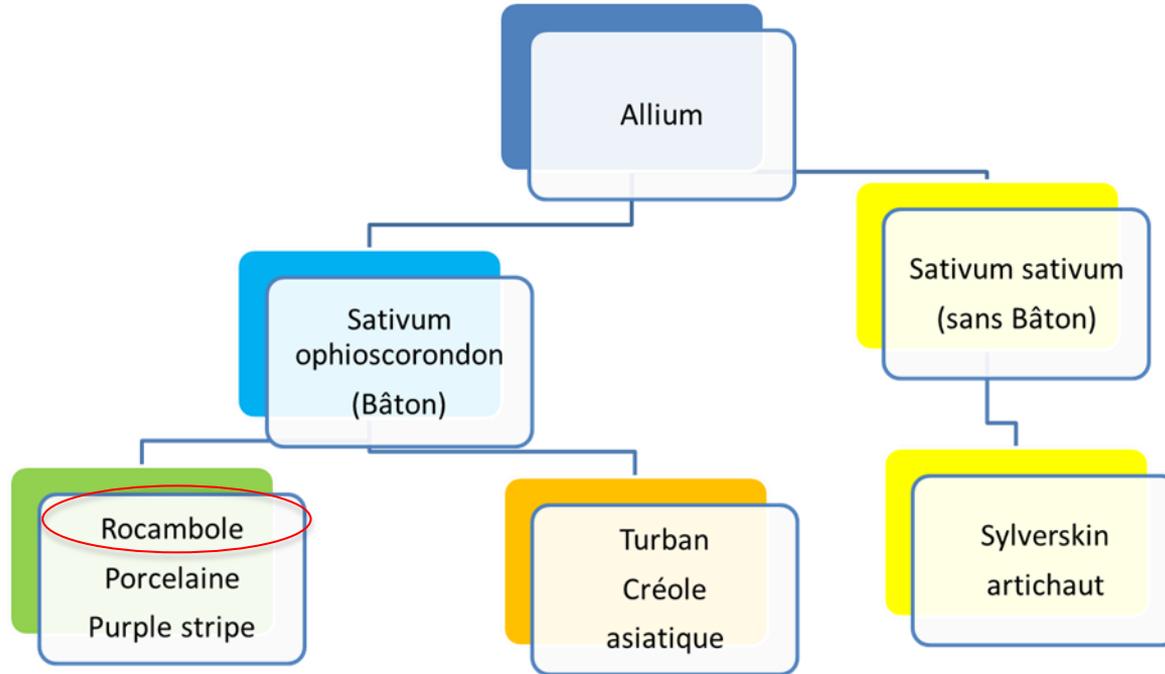
Bulbilles: petites
(grain de riz) 100-200
de couleur rose



Porcelaine: Conservation

Variété	Dormance	Conservation
Porcelaine	moyenne	6 mois
Rocamboles	faible	4-6 mois (tuniques relâchées)
Purple stripe standard Glaze-lustré Marbré	moyenne	6 mois
Turban	faible	4-5 mois
Asiatique	faible	4-5 mois
Créole	forte	12 mois
Sylverskin	forte	12 mois

Rocamboles



Rocamboles

Morphologie

Tunique bulbe : blanc à beige foncé

Tunique caïeu : blanc –beige foncé (**relâchées**)

Nombre caïeux :6-11

Hampe florale : formation de 2 enroulements

Bulbilles : 10-40 (grosseur pois).

Feuille : très large peu espacée, plant très haut (2,5 m)

Physiologie

Conservation : 4-6 mois

Dormance : faible

Rocamboles: bulbes et caïeux



Montain Top Red



Bulbes: couleur blanche

Nombre de caïeux:
6-11 caïeux/max 14
simple couronne



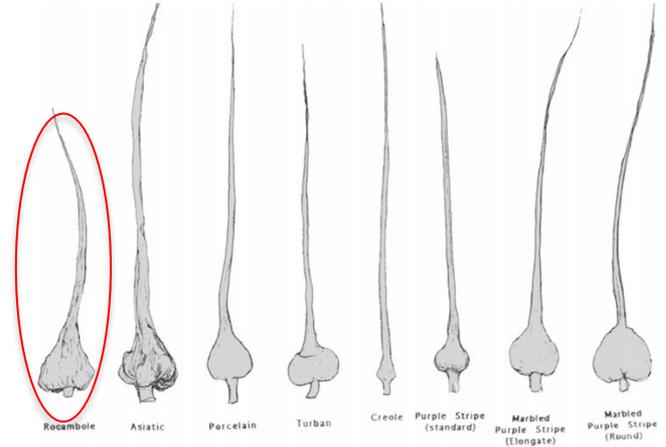
Deerfield red

Rocambole: Plant

Feuilles: très larges et peu espacées sur la tige

Hauteur: très haut=+2,5m

+++ planté des cols dures



Source:Australianfarm

Rocamboles: inflorescence

Hampe florale: 2
petits enroulements

Bulbille: gros (pois)
rose



Source:MPbeaudoin



Source:Australianfarm



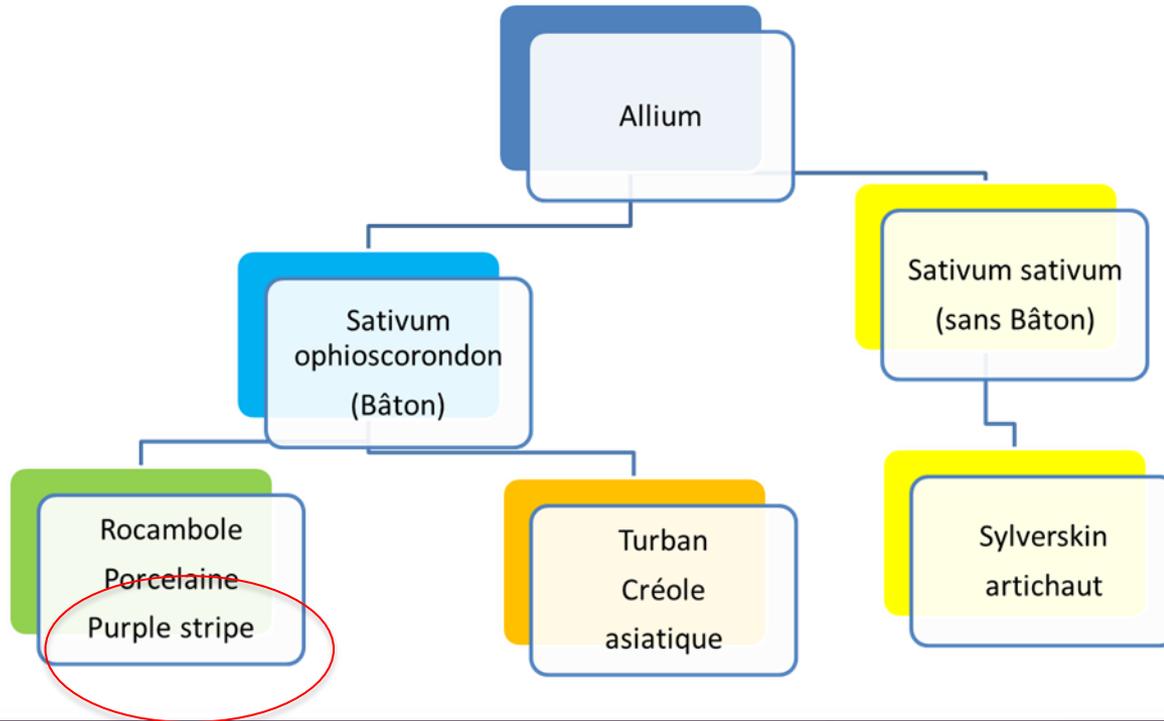
Source:Australianfarm

Rocamboles: conservation



Variété	Dormance	Conservation
Porcelaine	moyenne	6 mois
Rocamboles	faible	4-6 mois (tunique relâchées)
Purple stripe standard Glaze-lustré Marbré	Moyenne	6 mois
Turban	faible	4-5 mois
asiatique	faible	4-5 mois
Créole	Forte	12 mois
Sylverskin	forte	12 mois

Purple stripe-Striée pourpre



Standard



Marbled-Marbrée



Glaze-lustrée



Nommé car: Pourpre
sur tunique +caïeux

Source:MPbeaudoin

Striée pourpre standard-Purple stripe standard

Striées pourpre standard

Morphologie

tunique bulbe : striés ligne mauve, blanche, épaisse

tunique caïeu : striée ligne mauve, 8-12

feuille : angles larges

Bulbilles : 100-200

hampe florale : $\frac{3}{4}$ tour

Physiologie

dormance : moyenne

conservation : 6 mois

Purple Stripe-Striée Pourpre



Source:MPbeaudoin

Striée pourpre standard: plant

Angle très large et espacée sur la tige

Environ 1-1,50 m de hauteur

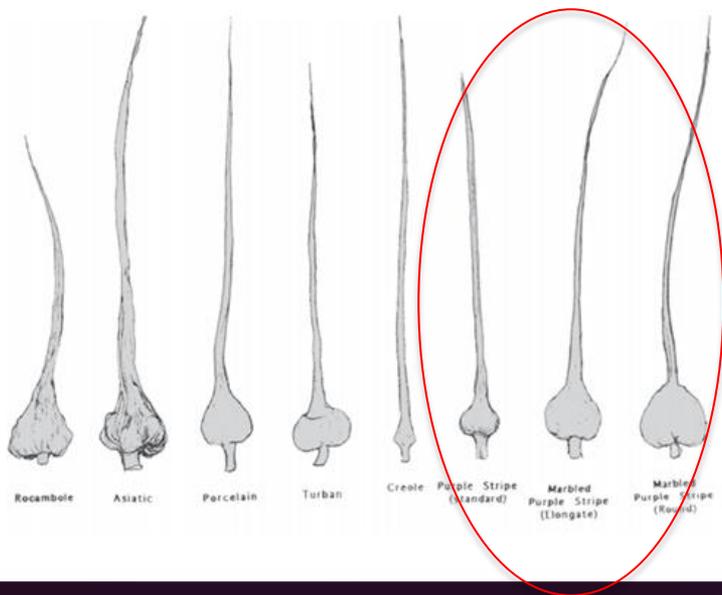
8-9 feuilles



Source: Australian garlic

Striée pourpre standard: bulbilles

100-200 (grain de riz) petite bulbille



Source:australian garlic



Purple marbled-marbrée



Purple glaze -lustrée

- 5-9 caïeux
- Aspect de la tunique très lustrée
- Anthocyane-+tacheté que striée



Striée pourpre marbrée-lustrée

METACHI-marbré



Source:MPbeaudoin

Purple stripe glaze



© Filaree Garlic Farm

Source:filareefarm.com

Striée pourpre marbrée???

Striée vs tachetée



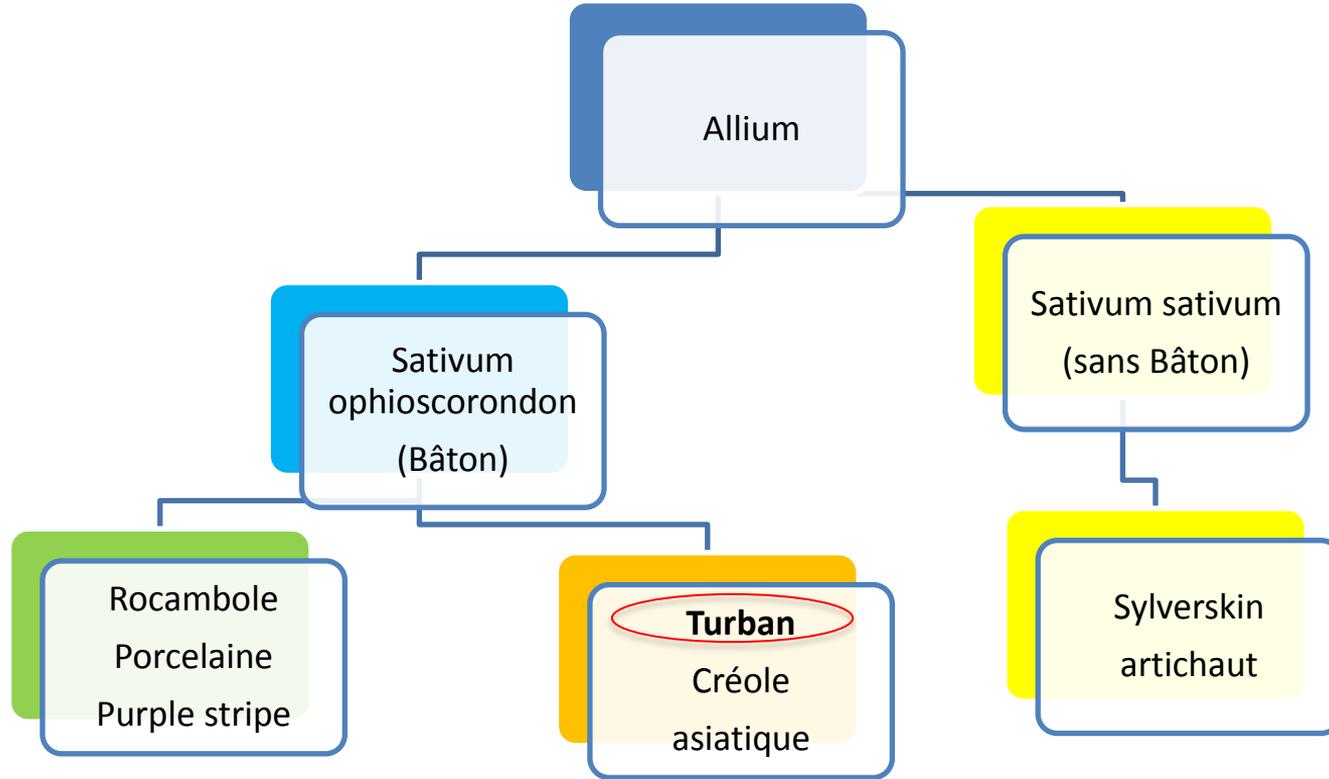
Source:MPbeaudoin

PS: conservation

Variété	Dormance	Conservation
Porcelaine	moyenne	6 mois
Rocamboles	faible	4-6 mois (tunique relâchées)
Purple stripe standard Glaze-lustré Marbré	Moyenne	6 mois
Turban	faible	4-5 mois
asiatique	faible	4-5 mois
Créole	Forte	12 mois
Sylverskin	forte	12 mois



Turban



Turban

Morphologie

Tunique bulbe : blanc semi-lustré, ligne mince anthocyane

Tunique caïeu : blanc, tunique semi-lustré

Hampe florale :

pas de schéma au niveau de l'enroulement, grande variabilité présence ou absence

Bulbilles : 30-100 bulbilles roses/ grosseur : grain de riz

Nombre caïeux : 6-7 gros

Physiologie

Maturité : précoce, 1^{er} à germer et à être récolté

Conservation : 4 mois

Dormance : faible

Turban: 1^{er} sortie de terre=primeur

Petit plant
max 1 m
10-12 feuilles

Stries très
prononcées



Source: Australian garlic

Turban: inflorescence

Hampe florale en forme de U
présente lorsque cultivé en
climat froid et absente en climat chaud

Inflorescence tard dans le cycle

Bulbille (grosseur pois) 50

Fleurs=différence asiatique: 100



Source:MPbeaudoin

Turban: striée vs tachetée?

maiskij



Source:MPbeaudoin

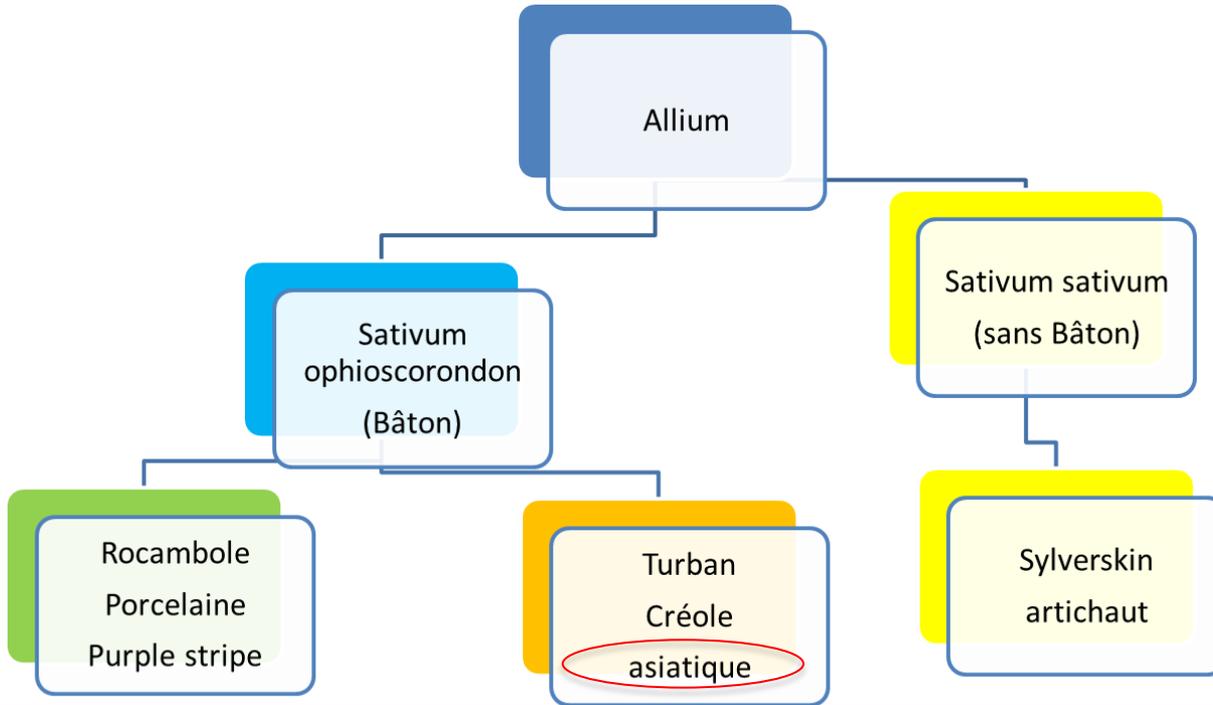
Turban: caïeux-conservation

Variété	Dormance	Conservation
Porcelaine	moyenne	6 mois
Rocamboles	faible	4-6 mois (tunique relâchées)
Purple stripe standard Glaze-lustré Marbré	Moyenne	6 mois
Turban	faible	4-5 mois
asiatique	faible	4-5 mois
Créole	Forte	12 mois
Sylverskin	forte	12 mois



Source:MPbeaudoin

Asiatique



Asiatique

Morphologie

Tunique bulbe : blanc semi-lustré, ligne mince anthocyane

Tunique caïeu : blanc, tunique semi-lustré

Hampe florale : pas de pattern au niveau de l'enroulement, grande variabilité présence ou absence

Bulbilles : 30-100 grosseur pois

Nombre caïeux : 9-12 large

Physiologie

Maturité : précoce, germe rapidement et arrive à maturité hâtivement

Conservation : 4 mois

Dormance : faible

Asiatique



Source: filareefarm.com



Source: filareefarm.com



Source: filareefarm.com



Source: filareefarm.com

Asiatique

Tibetan med



Source;MPBeaudoin, 2018

Sweet heaven' med



Source;MPBeaudoin, 2018

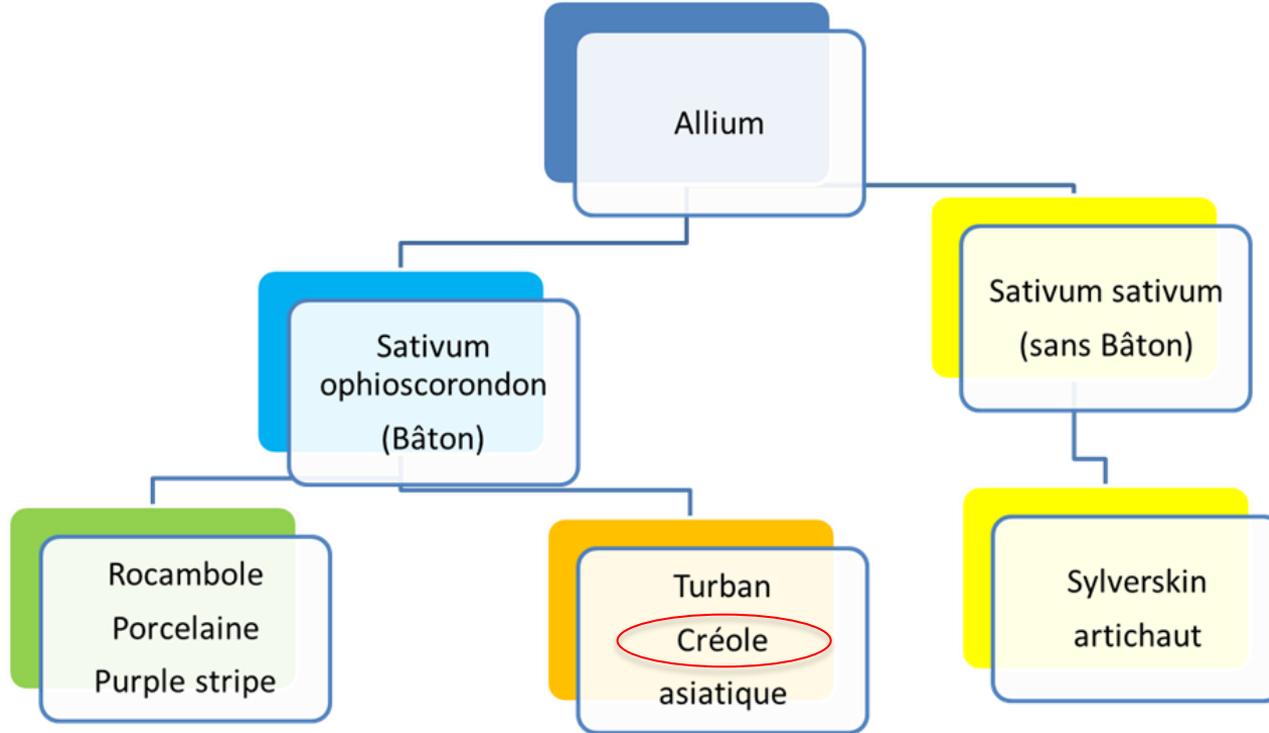
Disposition variable sur couronne (+petit intérieur)

Asiatique: conservation

Variété	Dormance	Conservation
Porcelaine	moyenne	6 mois
Rocamboles	faible	4-6 mois (tunique relâchées)
Purple stripe standard Glaze-lustré Marbré	Moyenne	6 mois
Turban	faible	4-5 mois
asiatique	faible	4-5 mois
Créole	Forte	12 mois
Sylverskin	forte	12 mois



Créole



Créole

Morphologie

Tunique bulbe : blanche et épaisse

Tunique caïeu : Rose-rouge-pourpre spectaculaire

Hampe florale : souvent non présente

Bulbilles : petite inflorescence lorsque présente/30 bulbilles

Plant : petite taille/6-8 feuilles

Nombre caïeux : gros 8-12

Physiologie

Maturité : tardive

Conservation : 12 mois, longue

Dormance : forte

Créole



Source;MPBeaudoin, 2018



Source;MPBeaudoin, 2018



Source;MPBeaudoin, 2018

Créole: plant



Source: Australian garlic

Plants de petites taille et tige mince
Entre 6-8 feuilles
Climat chaud+++
Nécessite beaucoup de soleil pour bulbaison

Créole: inflorescence



Petite inflorescence lorsque présente
Bulbille couleur blanche

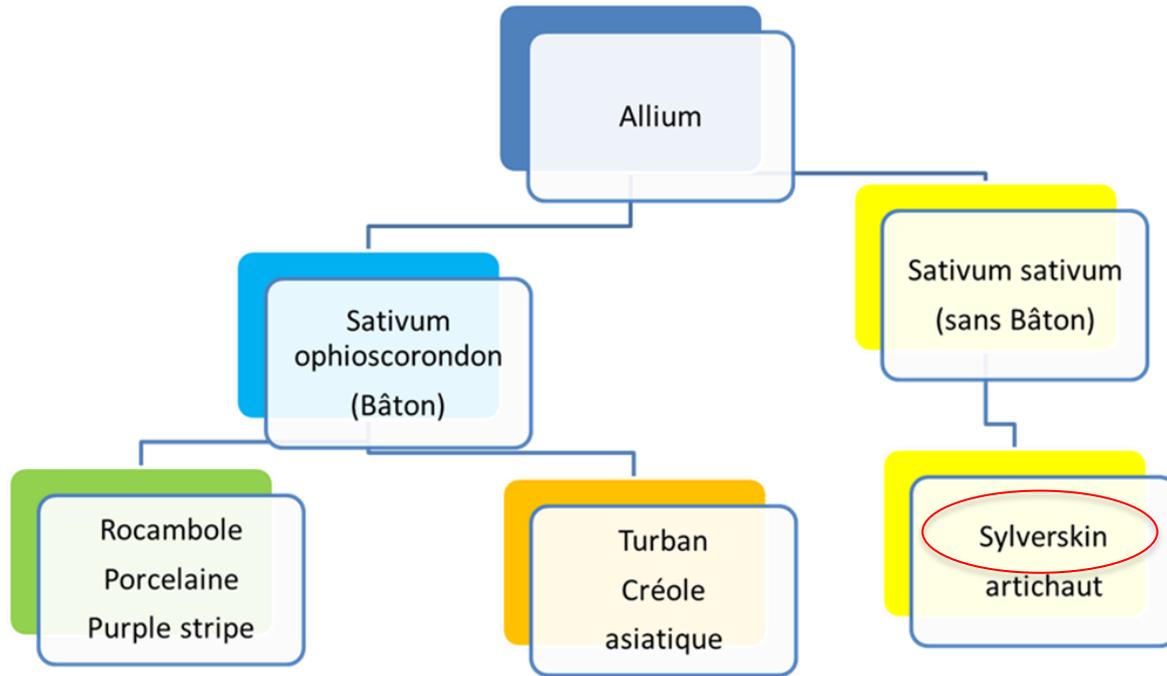


Créole: conservation

Variété	Dormance	Conservation
Porcelaine	moyenne	6 mois
Rocamboles	faible	4-6 mois (tunique relâchées)
Purple stripe standard Glaze-lustré Marbré	Moyenne	6 mois
Turban	faible	4-5 mois
asiatique	faible	4-5 mois
Créole	Forte	12 mois
Sylverskin	forte	12 mois



Sylverskin



Sylverskin

Morphologie

Tunique bulbe : très blanche peu variable, texture fine papyracée

Tunique caïeu : blanc, tunique épaisse semi-lustrée plusieurs couronnes

Feuille : vert pâle et très étroite sur la tige

Fleur : absente

Nombre caïeux : 12-20 caïeux de grosseurs différentes

Physiologie

Maturité : tardive, longue croissance

Conservation : 12 mois, longue

Dormance : forte

Sylverskin (tresse)

- Le plus retrouvé sur les marchés
- Longue conservation tablette
- Facile à cultiver (tout climat)
- +++rendement

Sylverskin: plant

Feuille très étroite et plant chétif sans fleur

Feuille facile à manipuler

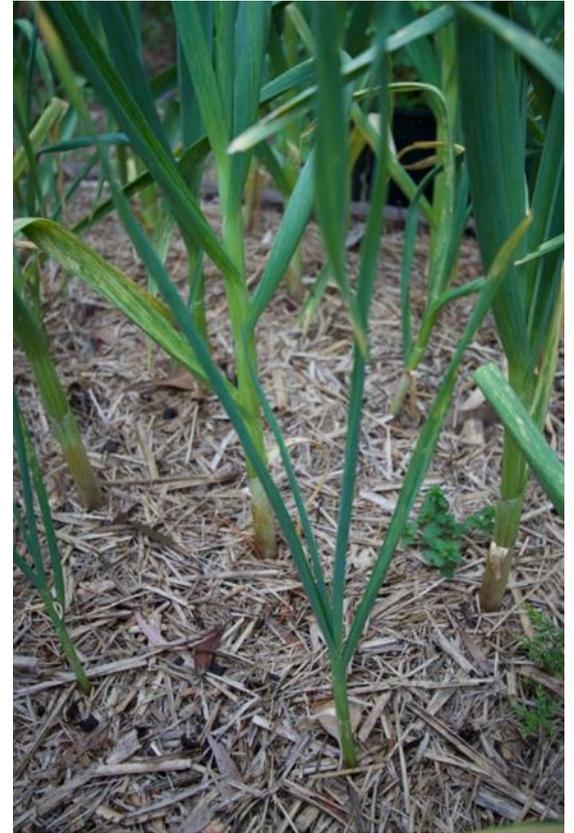
Feuille verte pâle et très rapprochée sur le plant



Source: Natur ail



Source: Natur ail



Source: Natur ail

Sylverskin: bulbes et caïeux



+ gros rendement caïeux



Source:Raphael Reboul, 2017

Source: MPbeaudoin, 2018

Sylverskin: conservation

Variété	Dormance	Conservation
Porcelaine	moyenne	6 mois
Rocamboles	faible	4-6 mois (tunique relâchées)
Purple stripe standard Glaze-lustré Marbré	Moyenne	6 mois
Turban	faible	4-5 mois
asiatique	faible	4-5 mois
Créole	Forte	12 mois
Sylverskin	forte	12 mois



Artichaut



Nommé ainsi car nombreuses couches de caïeux comme l'artichaut



Artichaut

Morphologie

Tunique bulbe : très blanche

Tunique caïeu : blanc, tunique épaisse semi-lustrée

Feuille : courte et très large comparativement aux autres variétés/plant plus petit

Fleur : absente

Bulbilles : absent

Nombre caïeux : 12-20 caïeux de grosseurs différentes sur 3-5 couronnes

Physiologie

Maturité : tardive, longue croissance

Conservation : 12 mois, longue

Dormance : forte



Artichaut

Bulbe dans la tige, stress climatique

Peau très épaisse-conservation

Feuille très large

Plant plus petit

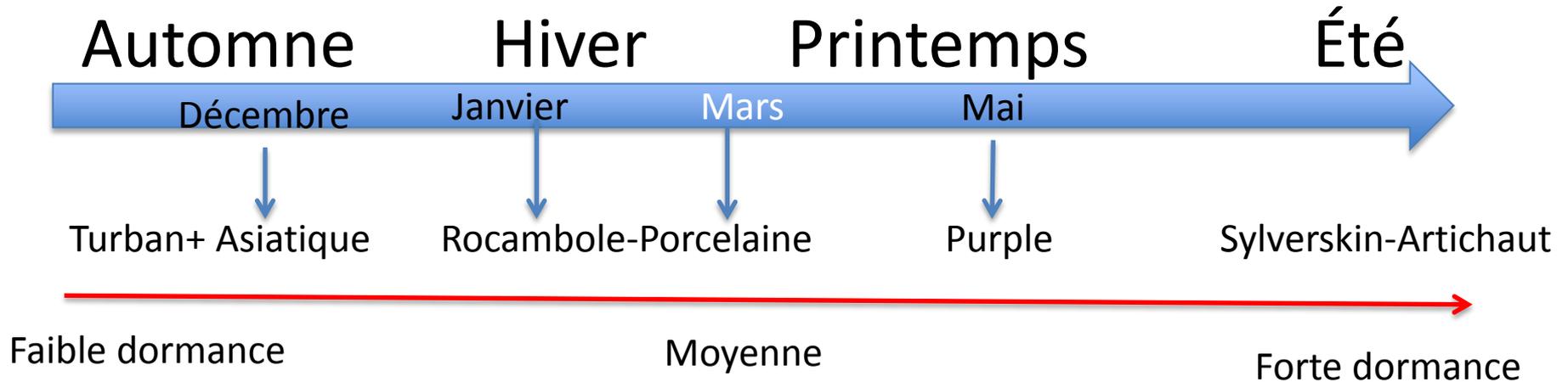


California early

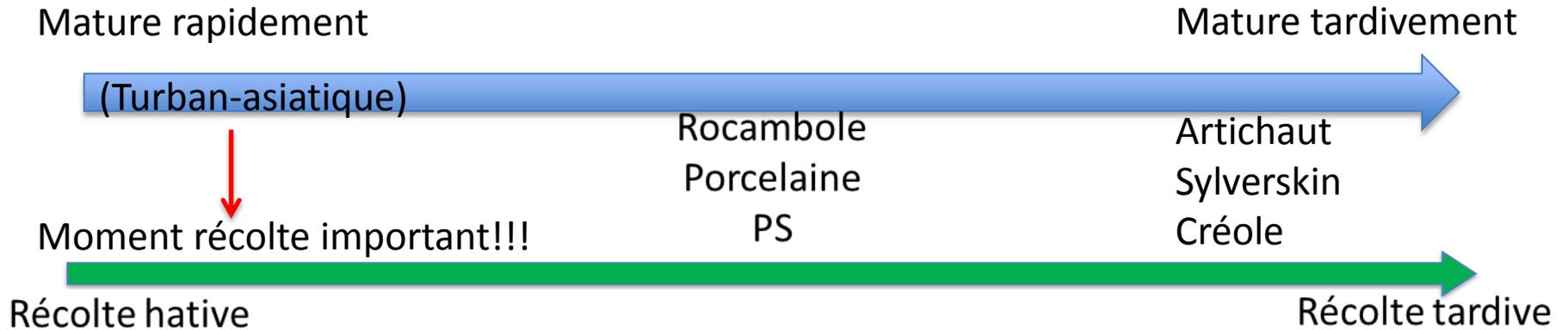
Source: MPbeaudoin, 2014

Source:filareefarm

Séquence conservation par groupe



Séquence moment récolte



En Résumé

- Lors de l'achat de semences demandez une analyse phytosanitaire
- Sinon en faire une!
Coût: 180\$ analyse vs revenu de 65 000\$/ha ($5000 \text{ kg} * 30\% \text{ semence} = 3500 \text{ kg} * \text{perte } 5\% = 3250 * 20\$/\text{kg}$)
- Il est possible de faire un plan de production en fonction des critères physiologiques de certaines variétés pour fournir les marchés toute l'année!

MERCI!