

GRAB : MARAICHAGE 2019



MACHE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE :
3 essais de variétés et de densités en culture d'hiver sous abris
C. MAZOLLIER – A. SASSI

Merci à Jérôme CHARDON qui a accueilli ces essais

Essai réalisé dans le cadre du projet DIVERMABIO, piloté par l'ITAB et financé par FAM

La culture de la **mâche** est une des possibilités de diversification en culture d'hiver sous abris dans le Sud-Est de la France ; plante de la famille des **Valérianacées**, elle permet d'assurer une rotation des familles en AB, en alternance avec les cultures de salade, d'épinard, de persil ... De plus, c'est une espèce non sensible aux nématodes à galles (*Meloidogyne*). Contrairement aux méthodes de culture du Val de Loire (semis direct), la mise en place se fait dans le Sud-Est avec de plants en mottes (type salades), à raison de 6 à 10 graines/motte, plantés généralement sur paillage plastique à une densité de 28 à 44 plants/m².

Le premier objectif de cet essai est de comparer, en culture biologique sous tunnel froid, des variétés de mâche disponibles en semences biologiques ou non traitées. Le type variétal retenu est celui des mâches à petites graines, cultivées en majorité dans la région. Par ailleurs, on comparera, pour la variété Trophy, la densité 32 plants/m² à la densité 44/m², ainsi qu'un nombre supérieur de graines par motte.

1-CONDITIONS DE CULTURE ET CALENDRIER :

- **Exploitation de Jérôme Chardon, Bellegarde (30)**
- **Tunnel 8 m**, paillage PE, densité 32 plants/m²
- **Variété témoin** : Trophy (Clause), semences non traitées.
- **Plants biologiques** (pépinière : MEFFRE)
- **Calendrier** : 3 séries pour des récoltes de mi-décembre à fin février :

Tableau 1 : planning des 3 essais

| essai | semis | plantation | récolte | Durée de culture |
|-------|----------|------------|----------|------------------|
| 1 | 24/09/18 | 23/10/18 | 14/12/18 | 51 jours |
| 2 | 15/10/18 | 19/11/18 | 01/02/19 | 72 jours |
| 3 | 6/11/18 | 19/12/18 | 20/02/19 | 62 jours |

2-PROTOCOLE :

- **Semis** : 1 plaque de 150 mottes par variété – **6 graines/motte** (sauf essai nombre de graines)
- **Essai bloc** à 2 répétitions de 70 plants par variété ;
- **1^{er} facteur** : **11 variétés comparées** (densité de 32 plants /m²)
- **2^{ème} facteur** : **2 densités comparées pour la variété témoin Trophy** :
 - Densité témoin (distances : 25 cm x 12.5 cm) : 32 plants /m²
 - Densité forte (distances : 15 cm x 15 cm) : 44/m²
- **3^{ème} facteur** : **nombre de graines/motte** : 8 graines en comparaison du témoin 6 graines (Trophy)

Tableau 2 : 13 modalités testées :

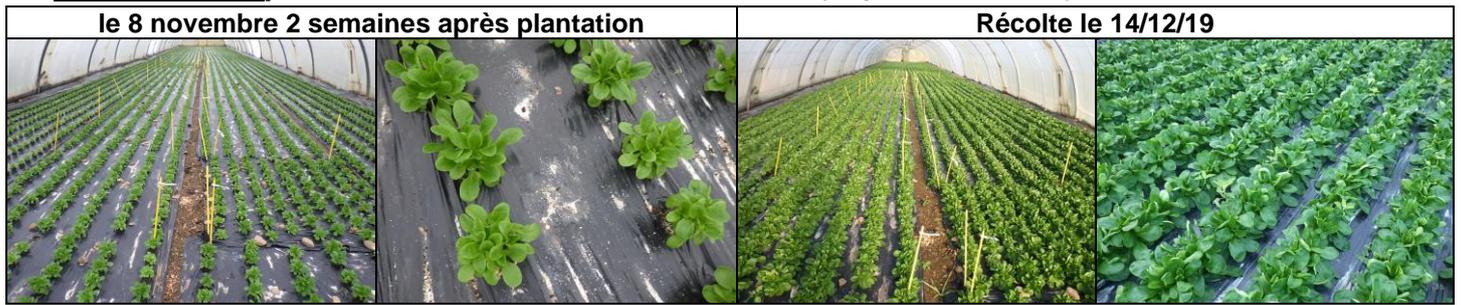
11 variétés testées (6 graines/motte, 32/m²) + 2 essais avec Trophy : 8 graines/motte et densité 44/m²

| N° | VARIETE | SOCIETE | semences |
|----|---|---------------------|----------|
| 1 | VIT | Agrosemens | BIO |
| 2 | BARON | Hild | BIO |
| 3 | GRANON | Ducrettet/ | BIO |
| 4 | ELAN | (Agrosemens/Atypyc) | BIO |
| 5 | CALARASI | RZ | NT |
| 6 | MATCH | VOLTZ | NT |
| 7 | PRINCESS | CLAUSE | NT |
| 8 | TROPHY | CLAUSE | NT |
| 9 | AGATHE | CLAUSE | NT |
| 10 | GALA | CLAUSE | NT |
| 11 | FESTIVAL (pas dans 1 ^{er} essai) | CLAUSE | NT |
| 12 | TROPHY 8 graines/motte | CLAUSE | NT |
| 13 | TROPHY densité 44 plants/m ² | CLAUSE | NT |

- **Observations et mesures réalisées à la récolte :**
 - Observations du feuillage, problèmes sanitaires, montaison ...
 - Mesures : rendement/m² (1 m² par répétition, soit 2 m² par modalité)

3-RESULTATS :

31. 1^{er} essai : plantation 23/10/18, récolte 14/12/18 (50 jours de culture)



→ Pépinière et plantation :

- La variété **Vit** (n°1, Agrosomens) a eu une assez mauvaise germination ce qui a pénalisé son rendement.
- Les autres variétés ont présenté une bonne germination et un développement convenable en pépinière.

→ Conditions de culture :

Les conditions climatiques douces et ensoleillées ont assuré une croissance rapide et le cycle a été court (50 jours entre la plantation et la récolte), Aucune gelée n'a été enregistrée et les températures nocturnes sont restées supérieures à 5°C sauf durant quelques nuits fin novembre (2-3°C) ; les températures diurnes ont atteint 20-25°C. Aucun problème sanitaire n'a été observé en culture, sauf quelques rares pourritures du collet et du *Botrytis*. La culture a été récoltée un peu tardivement, ce qui a induit une présence assez importante de feuilles jaunes.

→ Observations et mesures :

Pour l'ensemble des variétés, la culture est assez homogène et présente une bonne croissance. Les tableaux suivants 3 et 4 présentent les rendements et observations à la récolte (**les variétés disponibles en semences biologiques sont mentionnées en "gras"**).

Les rendements sont assez élevés malgré une courte durée de culture (50 jours) : le rendement moyen de l'essai variétal est de **1.25 Kg/m²** et varie entre 0.88 Kg/m² pour **Vit** (mauvaise germination) et 1.58 kg/m² pour Calarasi. Les variétés présentent une homogénéité convenable sauf **Granon**, plus hétérogène. C'est Trophy qui présente le meilleur développement avec les feuilles les plus longues (10-12 cm) ; la plupart des variétés présentent des feuilles de 8 à 10 cm, sauf Agathe dont les feuilles sont les plus courtes (7-8 cm).

On observe des feuilles crispées et en cuillère avec des différences selon les variétés : beaucoup sur **Elan** et Match, moyennement sur **Granon/Baron/Vit**, peu sur Princess/Agathe/Gala, et aucune sur Calarasi/Trophy.

Tableau 3 : 1^{er} essai : résultats et classement des variétés (en gras : graines biologiques) :

| VARIETE | SOCIETE | class t | Rendement en g/m ² | Homogénéité | | Longueur maxi en cm | Port Dressé ou Assez Dressé | Feuille |
|--|-------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|---|------------------------|--------------------------------|--|
| | | | | 1 (faible) à 5 (élevée) | Dévelop ^t 1 (faible) à 5 (élevé) | | | |
| Les 3 variétés les plus intéressantes | | | | | | | | |
| Calarasi | RZ | 1 | 1580 g | 4 | 4 | 9-10 cm | D | Jolie feuille foncée brillante |
| Trophy | CLAUDE | 1 | 1485 g | 4 | 5 | 10-12 cm | D | Jolie feuille foncée brillante |
| Gala | CLAUDE | 1 | 1315 g | 4 | 5 | 8-10 cm | AD | Jolie feuille foncée légèrement en cuillère |
| 2 variétés d'intérêt moindre | | | | | | | | |
| Princess | CLAUDE | 2 | 1080 g | 4 | 4 | 8-10 cm | D | Légèrement en cuillère |
| Agathe | CLAUDE | 2 | 1050 g | 4 | 3 | 7-8 cm | AD | Petite feuille légèrement en cuillère |
| 3 variétés disponibles en graines bio mais peu adaptées à ce créneau de culture | | | | | | | | |
| Baron | Hild | 3 | 1200 g | 3 | 4 | 9-10 cm | AD | Feuille en cuillère |
| Granon | Hild | 3 | 1445 g | 3 | 4 | 8-10 cm | AD | Feuille assez crispée en cuillère - botrytis |
| Vit | Agros. | 4 | 880 g | 4 | 3 | 9-10 cm | D | Epaisse nervurée terne nécrosée |
| Elan | Ducr./Agros. /Atypyc | Variétés inadaptées : feuilles crispées en cuillère, dessous abimé (aucune mesure de rendement) | | | | | | |
| Match | Voltz | | | | | | | |
| Rendement moyen variétés | | | 1254 g | | | | | |
| Trophy 44/m ² | CLAUDE | | 1975 g | 4 | 5 | 10-12 cm | D | |

Bilan de ce 1^{er} essai :

- Les 3 variétés les plus intéressantes sont Calarasi, Trophy et Gala pour leur rendement élevé (1.3 à 1.6 kg/m²), leur bonne homogénéité, leur feuille lisse et brillante, non crispée. Trophy présente des feuilles plus longues (10-12 cm), contre 8-10 cm pour Calarasi et Gala. Gala présente des feuilles légèrement en cuillère.
- Les 2 variétés Princess et Agathe sont moins intéressantes : elles présentent un rendement plus faible proche de 1 kg/m², et leurs feuilles sont plus en cuillère (Agathe présente les feuilles les plus petites de l'essai).
- Les 2 variétés **Baron** et **Granon** (graines bio) ne semblent pas adaptées à ce créneau de culture : elles présentent un bon rendement (respectivement 1.2 kg/m² et 1.4 kg/m²) mais les feuilles sont très en cuillère et **Granon** est peu homogène et présente du *Botrytis*.
- **Vit** (graines bio) présente des feuilles caractéristiques, plus épaisses et nervurées, qui sont crispées et souvent nécrosées dans cet essai, avec quelques pourritures à la base : elle est pénalisée par sa mauvaise germination et son rendement est donc faible (**880 g/m²**) ; de plus elle présente des plantes hors type.
- **Elan** (graines bio) et **Match** sont particulièrement laides dans cet essai : les feuilles sont très crispées, très en cuillère et le dessous est abîmé pour Elan (aucune mesure de rendement).
- Pour Trophy, la densité 44/m² assure un rendement de 1,97 g/m², contre 1.48 kg/m² à 32/m², soit 500 g/m² de plus. On n'a pas observé davantage de pourritures ni de feuilles jaunes à cette forte densité. La modalité 8 graines/motte n'a pas été évaluée dans cet essai.

Tableau 4 : 1^{er} essai : photos des variétés (en gras : graines biologiques) :

| variété | société | Classt | Rdt/m ² | | |
|--|---------|--------|-----------------------------|---|--|
| Les 3 variétés les plus intéressantes | | | | | |
| Calarasi | RZ | 1 | 1580 g/m² |  |  |
| Trophy | CLAUSE | 1 | 1485 g/m² |  |  |
| Gala | CLAUSE | 1 | 1315 g/m² |  |  |
| 2 variétés d'intérêt moindre | | | | | |
| Princess | CLAUSE | 2 | 1080 g/m² |  |  |
| Agathe | CLAUSE | 2 | 1050 g/m² |  |  |

Tableau 4 (suite) : 1^{er} essai : photos des variétés (en gras : graines biologiques) :

| variété | société | Classt | Rdt/m ² | | | |
|--|-----------------------------|--------|-----------------------|---|--|--|
| 3 variétés disponibles en graines bio mais peu adaptées à ce créneau de culture | | | | | | |
| Baron | Hild | 3 | 1200 g/m ² |  |  | |
| Granon | Hild | 3 | 1445 g/m ² |  |  |  <i>Botrytis</i> |
| Vit | Agros. | 4 | 880 g/m ² |  |  | |
| Aucun intérêt | | | | | | |
| Elan | Ducr./ Agros. /Atypyc | 5 | |  |  |  |
| Match | Voltz | | |  |  | |
| Essai densité de plants | | | | | | |
| Trophy 44/m ² | CLAUSE | | 1975 g/m ² |  |  | |

32. 2^{ème} essai : plantation 19/11/18, récolte 1/02/19 (70 jours de culture)

→ Pépinière et plantation :

- Comme dans le 1^{er} essai, la variété **Vit** a été pénalisée par sa mauvaise germination.
- Les autres variétés ont présenté une bonne germination et un développement convenable en pépinière.

→ Conditions de culture :

Les conditions climatiques assez douces et ensoleillées ont assuré une croissance assez rapide et la culture a été récoltée (un peu tardivement) au bout de 70 jours, Aucune gelée n'a été enregistrée (sauf quelques nuits à -1°C fin janvier) et les températures nocturnes sont restées le plus souvent supérieures à 2-3°C ; les températures maximales diurnes ont varié entre 15 et 25°C ; le sol est resté assez chaud (entre 8°C et 15°C à 20 cm de profondeur). Aucun problème sanitaire n'a été observé en culture, sauf un peu de *Botrytis*.

La culture a été récoltée un peu tardivement, ce qui a induit une présence assez importante de feuilles jaunes.



→ Observations et mesures : (tableaux 5 & 6)

Tableau 5 : 2^{ème} essai : résultats et classement des variétés :

| VARIETE | SOCIETE | class ^t | Rendement | Homogénéité | Dévelop ^t | Feuilles jaunes | Port Dressé ou Assez Dressé | Feuille |
|--|---------------------|---|---------------------|-------------------------|------------------------|---|-----------------------------|---|
| | | | en g/m ² | 1 (faible) à 5 (élevée) | 1 (faible) à 5 (élevé) | | | |
| Les 3 variétés les plus intéressantes | | | | | | | | |
| Trophy | CLAUDE | 1 | 1885 g | 4 | 4 | Assez peu | D | jolie feuille foncée légèrement en cuillère |
| Gala | CLAUDE | 1 | 1805 g | 4 | 4 | peu | D | jolie feuille foncée légèrement en cuillère |
| Calarasi | RZ | 1 | 1735 g | 4 | 3 | peu | D | jolie feuille foncée légèrement en cuillère |
| 3 variétés d'intérêt moindre | | | | | | | | |
| Princess | CLAUDE | 2 | 1995 g | 4 | 4 | peu | D | Feuille assez terne et souvent en cuillère |
| Festival | CLAUDE | 2 | 1615 g | 4 | 4 | peu | D | Feuille assez claire |
| Agathe | CLAUDE | 2 | 1550 g | 4 | 3 | Aucune mais bordage | AD | Feuille assez terne et légèrement en cuillère |
| 3 variétés disponibles en graines bio mais peu adaptées à ce créneau de culture | | | | | | | | |
| Baron | Hild | 3 | 2020 g | 4 | 4 | Assez peu | D | Feuille terne en cuillère |
| Granon | Hild | 3 | 1555 g | 4 | 3 | Assez peu | AD | Feuille terne en cuillère |
| Vit | Agros. | 4 | 1035 g | 3 | 3 | peu | D | Feuille épaisse nervurée terne |
| Elan | Ducr./Agros./Atypyc | Variété inadaptée : feuilles crispées en cuillère, dessous abimé | | | | | | |
| Match | Voltz | Variété inadaptée à ce créneau : feuilles crispées en cuillère | | | | | | |
| Rendement moyen variétés | | | 1688 g | | | | | |
| Essai densité de graines ou de plants | | | | | | | | |
| Trophy 44/m ² | CLAUDE | | 2385 g | 4 | 4 | + de feuilles jaunes que Trophy 6 graines à 32/m ² | D | |
| Trophy 8 gr/motte | CLAUDE | | 1495 g | 4 | 4 | | D | |

Pour l'ensemble des variétés, la culture est assez homogène et présente une bonne croissance.

Les rendements sont élevés dans cette série malgré une culture assez courte (70 jours) en période de jours courts : le rendement moyen de l'essai variétal est de 1.7 Kg/m² et varie entre 1 Kg/m² pour **Vit** (mauvaise germination) et 2 Kg/m² pour Trophy et Baron.

Les variétés présentent une homogénéité convenable sauf **Vit**, plus hétérogène (et plantes hors type).

Le développement est moyen pour **Vit**, **Granon**, Calarasi et Agathe et il est satisfaisant pour les autres variétés (pas de mesure de longueur de feuilles).

On observe également des feuilles crispées et en cuillère avec de fortes différences selon les variétés : beaucoup sur **Elan** (surtout) et Match, moyennement sur **Granon**, **Baron**, **Vit** et Princess, peu sur Calarasi Gala, et Trophy, aucune sur Agathe et Festival. En revanche, Agathe présente un peu de bordage.

Les conditions plus hivernales de cet essai et une récolte à un stade un peu dépassé a induit un taux de feuilles jaunes assez important, sauf sur Calarasi, Agathe et Festival.

Bilan de ce 2^{ème} essai :

- Les 3 variétés les plus intéressantes sont Calarasi, Trophy et Gala (comme dans le 1^{er} essai) pour leur rendement élevé (1.7 à 1.9 kg/m²), leur bonne homogénéité, leur feuille lisse et brillante, peu crispée.
- Les 3 variétés Princess, Festival et Agathe sont moins intéressantes : Princess présente un très bon rendement proche de 2 Kg/m² mais son feuillage est assez terne et souvent en cuillère ; Festival et Agathe présentent un rendement plus faible (1.5 kg/m²) ; Festival présente des feuilles assez claires, et Agathe est la plus sensible au bordage et ses feuilles sont légèrement en cuillère.
- Les 2 variétés **Baron** et **Granon** (graines bio) sont peu adaptées à ce créneau de culture : elles présentent un bon rendement (respectivement 2 kg/m² et 1.5 kg/m²) mais les feuilles sont très crispées, en cuillère.
- **Vit** (graines bio) présente des feuilles plus ternes, plus épaisses et plus nervurées que les autres variétés ; elle est pénalisée par sa mauvaise germination et son rendement est donc faible (**1035 g/m²**).
- **Elan** (surtout) et Match sont encore particulièrement laides dans ce 2^{ème} essai : les feuilles sont très crispées et en cuillère, et le dessous est abîmé pour **Elan** (aucune mesure de rendement).
- Pour Trophy, la densité 44/m² assure un rendement de 2.38 g/m², contre 1.88 kg/m² à 32/m², soit 500 g/m² de plus (comme dans le 1^{er} essai) ; dans cet essai, il y a davantage de feuilles jaunes à cette forte densité.
- Pour Trophy, un nombre supérieur de graines par motte (8 au lieu de 6) induit en revanche une perte de rendement, peut être car il y a eu davantage de feuilles jaunes ; le rendement est de 1.49 Kg/m², contre 1.88 Kg/m² à 6 graines/m², soit 400 g/m² de moins.

Tableau 6 : 2^{ème} essai : photos des variétés (en gras : graines biologiques) :

| VARIETE | SOCIETE | class ^t | Rdt/m ² | | | |
|--|---------|--------------------|-----------------------------|---|--|---|
| Les 3 variétés les plus intéressantes | | | | | | |
| Trophy | CLAUDE | 1 | 1885 g/m² |  |  |  |
| Gala | CLAUDE | 1 | 1805 g/m² |  |  |  |
| Calarasi | RZ | 1 | 1735 g/m² |  |  |  |

Tableau 6 (suite) : 2^{ème} essai : photos des variétés (en gras : graines biologiques) :

| VARIETE | SOCIETE | class' | Rdt/m ² | | | |
|--|---------|--------|-----------------------------|---|--|---|
| 3 variétés d'intérêt moindre | | | | | | |
| Princess | CLAUSE | 2 | 1995 g/m² |  |  |  |
| Festival | CLAUSE | 2 | 1615 g/m² |  |  |  |
| Agathe | CLAUSE | 2 | 1550 g/m² |  |  |  |
| 3 variétés disponibles en graines bio mais peu adaptées à ce créneau de culture | | | | | | |
| Baron | Hild | 3 | 2020 g/m² |  |  |  |
| Granon | Hild | 3 | 1555 g/m² |  |  |  |
| Vit | Agros. | 4 | 1035 g/m² |  |  |  |

Tableau 6 (suite) : 2^{ème} essai : photos des variétés (en gras : graines biologiques) :

| VARIETE | SOCIETE | class' | Rdt/m ² | | | |
|--|---------------------------------|--------|---------------------------------|---|--|---|
| Aucun intérêt | | | | | | |
| Elan | Ducr./Agros. /Atypyc | | |  |  |  |
| Match | Voltz | | |  |  |  |
| Essai densité de graines ou de plants | | | | | | |
| Trophy 44/m ² | CLAUDE | | 2385 g/m² |  |  | |
| Trophy 8 gr/motte | CLAUDE | | 1495 g/m² |  |  |  |

33. 3^{ème} essai : plantation 19/12/18, récolte 20/02/19 (60 jours de culture)

→ Pépinière et plantation :

Toutes les variétés (même **Vit**) ont présenté une bonne germination et un bon développement en pépinière.

→ Conditions de culture :

Les conditions climatiques assez douces et ensoleillées et des journées plus longues que pour la 2^{ème} série ont assuré une croissance assez rapide ; la culture a été récoltée au bon stade au bout de 60 jours, Aucune gelée n'a été enregistrée sauf quelques nuits jusqu'à -2°C (fin janvier et mi-février) et les températures nocturnes sont restées le plus souvent supérieures à 2-3°C ; les températures maximales diurnes ont varié entre 15 et 25°C ; le sol est resté assez chaud (entre 8°C et 15°C à 20 cm de profondeur). Aucun problème sanitaire n'a été observé en culture.

→ Observations et mesures (tableaux 7 & 8) :

Pour l'ensemble des variétés, la culture est très homogène et présente une bonne croissance. Les rendements sont également élevés dans cette série malgré une culture assez courte (60 jours) : le rendement moyen de l'essai variétal est de 1.90 Kg/m² et varie entre 1.6 Kg/m² pour **Vit** et 2.1 Kg/m² pour Gala, Festival et Elan.

Les variétés présentent une bonne ou très bonne homogénéité. Les feuilles sont globalement plus ternes que dans les 2 premières séries mais on a observé beaucoup moins de feuilles crispées et en cuillère.

4 variétés ont montré un début de montaison : **Vit**, **Granon**, Calarasi et Agathe (photos ci-contre).



Tableau 7 : 3^{ème} essai : résultats et classement des variétés :

| VARIETE | SOCIETE | class ^t | Rendement | Homogénéité | Dévelop ^t | montaison | Port Dressé ou Très Dressé | Feuille |
|--|-------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|-----------|----------------------------|---|
| | | | en g/m ² | 1 (faible) à 5 (élevée) | 1 (faible) à 5 (élevé) | | | |
| Les 4 variétés les plus intéressantes | | | | | | | | |
| Festival | CLAUDE | 1 | 2100 g | 5 | 5 | non | D | Feuille assez claire et brillante |
| Trophy | CLAUDE | 2 | 1940 g | 5 | 5 | non | D | Feuille foncée et assez terne |
| Princess | CLAUDE | 2 | 1825 g | 4 | 4 | non | TD | |
| 6 variétés déconseillées sur ce créneau (montaison et/ou feuillage terne) | | | | | | | | |
| Gala | CLAUDE | 3 | 2085 g | 5 | 4 | non | D | Feuille très terne |
| Baron | Hild | 3 | 1910 g | 5 | 4 | non | D | Feuille terne Parfois en cuillère |
| Calarasi | RZ | 4 | 1960 g | 4 | 3 | OUI | D | lisse brillante foncée |
| Agathe | CLAUDE | 4 | 1685 g | 4 | 3 | OUI | D | Feuille terne |
| Granon | Hild | 4 | 1720 g | 4 | 4 | OUI | AD | Feuille assez brillante Parfois en cuillère |
| Vit | Agros. | 4 | 1620 g | 4 | 4 | OUI | D | Feuille épaisse nervurée assez terne |
| 2 variétés sans intérêt | | | | | | | | |
| Elan | Ducr./Agros. /Atypyc | 5 | 2090 g | 4 | 4 | non | D | Feuille nervurée un peu en cuillère assez terne |
| Match | Voltz | 5 | 2025 g | 4 | 5 | non | D | |
| Rendement moyen variétés | | | 1905 g | | | | | |
| Trophy 44/m ² | CLAUDE | | 2025 g | 5 | 5 | non | D | |
| Trophy 8 gr/motte ² | CLAUDE | | 2000 g | 5 | 5 | | D | |

Bilan de ce 3^{ème} essai :

- Les 3 variétés les plus intéressantes de ce 3^{ème} essai sont Festival (très bon rendement, feuillage assez clair mais brillant), devant Trophy et Princess (bon rendement, feuille plus foncée mais terne). Ces 3 variétés n'ont pas présenté de montaison.
- 6 variétés sont déconseillées sur ce créneau :
Gala et **Baron** présentent un feuillage très terne ;
Calarasi, Agathe, **Granon** et **Vit** présentent une sensibilité à la montaison
- Les 2 variétés **Elan** et Match restent les variétés les moins intéressantes même si leur comportement est meilleur ici que dans les 2 autres essais (feuilles moins crispées) ; leurs feuilles sont assez ternes.
- Pour Trophy, la densité 44/m² et la modalité 8 graines/motte assurent un rendement similaire au témoin.

Tableau 8 : 3^{ème} essai : photos des variétés :

| VARIETE | SOCIETE | class ^t | Rendt en g/m ² | Les 3 variétés les plus intéressantes (aucune montaison) | | |
|----------|---------|--------------------|---------------------------------|--|---|--|
| Festival | CLAUSE | 1 | 2100 g |  |  |  |
| Trophy | CLAUSE | 2 | 1940 g |  |  |  |
| Princess | CLAUSE | 2 | 1825 g |  |  |  |

Tableau 8 (suite) : 3^{ème} essai : photos des variétés :

| VARIETE | SOCIETE | class ^t | Rendt g/m ² | 6 variétés déconseillées sur ce créneau (montaison sur 4 variétés) | | |
|----------|---------|--------------------|---------------------------|---|--|---|
| Gala | CLAUSE | 3 | 2085 g |  |  |  |
| Baron | Hild | 3 | 1910 g |  |  |  |
| Calarasi | RZ | 4 | 1960 g |  |  |  |
| Agathe | CLAUSE | 4 | 1685 g |  |  |  |
| Granon | Hild | 4 | 1720 g |  |  |  |
| Vit | Agros. | 4 | 1620 g |  |  |  |

Tableau 8 (suite) : 3^{ème} essai : photos des variétés :

| 2 variétés sans intérêt | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|---|-----------|---|--|---|
| Elan | Ducr./ Agros. /Atypyc | 5 | 2090 g |  |  |  |
| Match | Voltz | 5 | 2025 g |  |  |  |
| Rendement moyen variétés | | | 1905 g | | | |
| Trophy 44/m ² | CLAUSE | | 2025 g |  |  |  |
| Trophy 8 gr/motte | CLAUSE | | 2000 g |  |  |  |

BILAN GLOBAL :

Cet essai met en évidence une forte diversité de comportement des variétés ; les variétés les plus intéressantes ne sont disponibles qu'en semences conventionnelles non traitées :

La variété la plus intéressante sur les 3 créneaux est Trophy/Clause, ce qui confirme les observations en culture et les résultats des essais antérieurs du GRAB : bon rendement, belle présentation, bonne tolérance à la montaison.

Les 4 autres variétés de Clause présentent toutes un intérêt réel mais globalement moindre que Trophy :

- Gala, proche de Trophy, présente cependant des feuilles très ternes au 3^{ème} essai ;
- Princess est intéressante dans le 3^{ème} essai (rendement faible au 1^{er} essai, feuille terne et en cuillère au 2^{ème} essai).
- Festival est plus intéressante au 3^{ème} essai que dans le 2^{ème} essai (feuille assez claire et rendement inférieur à Trophy) ; cette variété n'a pas été vue dans le 1^{er} essai.
- Agathe présente peu d'intérêt (rendement + faible, feuille assez terne souvent en cuillère, sensibilité montaison).

La variété Calarasi/RZ présente un bon potentiel de rendement et sa feuille est foncée et brillante mais elle présente une sensibilité à la montaison dans le 3^{ème} essai.

3 variétés en **semences biologiques** sont peu adaptées à cette production hivernale : **Vit, Baron et Granon** : feuilles souvent ternes, crispées, parfois bordées, rendement souvent inférieur, montaison (**Granon et Vit**).

Enfin, **Elan** et **Match** ne sont pas recommandables dans ces conditions de culture, même si leur comportement est meilleur dans le 3^{ème} essai.

Pour les essais densité et nombre de graines par motte, la densité de 40/m² apporte un gain de rendement respectif de 500 g/m² et 400 g/m² dans les 2 premières séries mais elle n'a aucune incidence dans le 3^{ème} essai.

Il conviendra de valider ces résultats et d'en étudier les aspects financiers (surcoût des plants et de la main d'œuvre de plantation, à comparer au gain de chiffre d'affaires obtenu).