



Action 3

Évaluation variétale "Iceberg" Créneau de production

Sujette aux problèmes de qualité, la culture de laitue "Iceberg" est très peu développée en Agriculture Biologique, faute de références techniques, et malgré une demande croissante pour la 4^{ème} gamme ou la restauration. L'objectif de cet essai est de conduire une évaluation variétale sur différents créneaux de production (en plein champ et sous abri), et tester différents itinéraires techniques (notamment sur des aspects de densité de plantation).

Matériel et méthodes

► Matériel végétal

Les variétés de laitue "Iceberg" testées lors de l'essai sont : Bedford, Reine des Glaces (Agrosemens), Bachel, Stylist, Gondar, Saladin, Bedford (Essem'Bio), Diamantinas, Reine des Glaces (Voltz), Stylist, Cellist (Vitalis), Grazer Krunthanpel, Blonde de Paris, Saladin (De Bolster), Saladin, Marius, Leibacher Eis 4, Great Lakes (Bingenheimer Saatgut).

► Itinéraire cultural

Trois séries de comparaison variétale

- Deux premiers semis le 25 avril et le 25 mai (en mini-mottes de 150, terreau Tref Eko 1),
- Plantation le 30 mai en plein champ sur paillage poly-éthylène ; 16 plantes/m², écartement 25x25 cm ; Essai bloc à trois répétitions,
- Récolte les 7 et 9 août,
- Troisième semis le 2 octobre (en mottes carrées de 3,5 cm, terreau Tref Eko 1),
- Plantation le 17 octobre sous serre froide, sur toile tissée ; 9 plantes/m², écartement 40x40cm (sur la base des résultats de l'essai densité) ; deux répétitions,
- Récolte le 7 janvier 2013.

Un essai densité

- Semis le 28 juin (en mini-mottes de 150, terreau Tref Eko 1),
- Plantation le 27 juillet en plein champ sur paillage poly-éthylène ; à 16, 11, 8, 6 plantes/m² (4 différents écartement 25x25, 30x30, 35x35 et 40x40 cm) ; deux répétitions avec deux variétés (Saladin, variété fréquente et Diamantinas ; variété retenue pour sa qualité - densité à la récolte),
- Récolte le 19 septembre.

► Dispositif expérimental

- Dispositif bloc à 2 ou 3 répétitions et 1 facteur pour l'essai variétal,
- Dispositif bloc à 2 répétitions et 2 facteurs pour l'essai densité x variété.

► Observations

- Qualité de germination/levée, taux de reprise après plantation, apparition et évolution de symptômes de maladies en cours de culture,
- Rendement et la qualité des pommes (densité) à la récolte.

Résultats

► Essai variétal

Levée et qualité germinative

La levée est correcte pour l'ensemble des essais, en dehors de la variété Saladin (toutes origines), pour laquelle la levée est lente et hétérogène.

Récolte

• Récolte du printemps (plein champ)

La première série d'essai a été rattrapée par la seconde du fait de conditions climatiques défavorables. Pour la première série, la qualité de la récolte est mauvaise (symptômes de mildiou), nécessitant un parage important.

Dans ces conditions, et sur ce premier créneau, les variétés les plus productives sont **Reine des Glaces** (Agrosemens), **Marius** et **Gondar**. Elles produisent des pommes de 700 à 800 g.

D'un point de vue qualitatif, les pommes les plus saines se trouvent chez Great Lakes, Diamantinas et Marius, et les plus denses chez Gondar et Diamantinas.

• Récolte d'été (plein champ)

Pour le créneau estival, les variétés les plus productives sont Cellist, Set, Backel, Saladin (Essem'Bio), Gondar, Marius, Diamantinas et Stylist. Elles produisent des pommes de 500 à 600 g.

D'un point de vue qualitatif, les pommes les plus saines se trouvent chez **Saladin** et **Backel** (Essem'Bio), et les plus denses chez **Cellist** et **Diamantinas** (pour les variétés les plus productives).



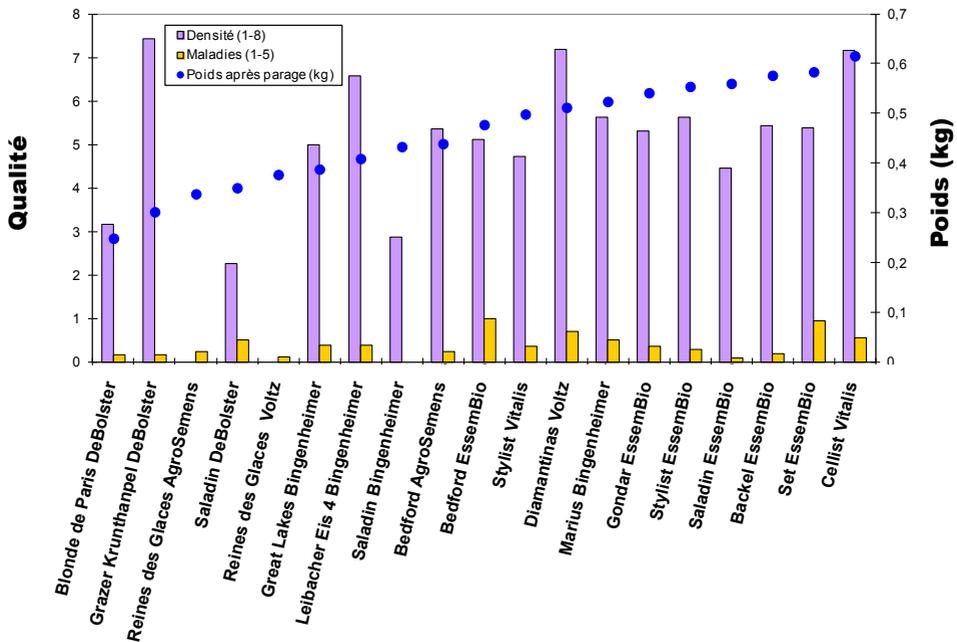


Figure 1 : Résultats de l'essai variétal de l'été (poids unitaire moyen en kg, qualité à la récolte)

• Récolte d'hiver (abri froid)

A la troisième récolte (sous abri froid), les résultats sont très moyens. Ce type variétal n'est pas adapté à la production en jours courts, malgré des températures clémentes. Les variétés produisent des feuilles étroites mais ne forment pas de réelle pomme. Le poids moyen et la densité des salades sont faibles (jusqu'à 300 g par pièce, et densité 4-5 pour les meilleures variétés).

Dans ce créneau, les variétés les plus intéressantes sont **Marius** et **Diamantinas**. Ce type de variété pourrait néanmoins bien se comporter sur un créneau de fin d'hiver / début de printemps sous abri (plantation en janvier / février).

► Évaluation commerciale

Un test de commercialisation a été réalisé, via l'Armorique Maraîchère et Biomax. Au niveau commercial, la plupart des variétés correspondent à la demande du marché (présentation, qualité et densité de pomme). Les variétés **Gondar**, **Saladin** et **Backel** sont les plus satisfaisantes. Les autres variétés présentent en effet des

défauts de calibre, du *tip burn* (nécrose marginale) et leur présentation générale déplaît.

Malgré un type variétal différent, **Reines des Glaces** est jugée intéressante mais ne peut pas être vendue comme Iceberg (pas de réelle pomme, dense).

► Essai Itinéraire technique (densité de plantation x variété)

Deux variétés ont été choisies pour cet essai réalisé en été en plein champ : Saladin (variété répandue) et Diamantinas (compromis rendement / densité de pomme).

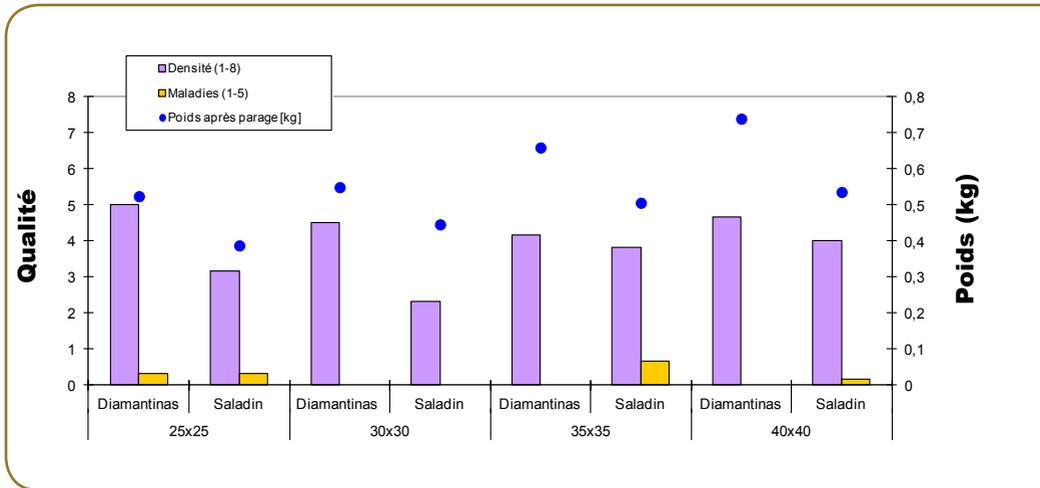


Figure 2 : Résultats de l'essai densité - Rendement et qualité de la récolte - Iceberg (créneau été)

Au cours de l'essai, Saladin a été très touchée par le Mildiou de la laitue (*Bremia*) sur l'ensemble de l'essai, quelle que soit la modalité considérée. Diamantinas a présenté quelques symptômes de mildiou, mais uniquement sur la densité de plantation la plus importante (25 cm entre plants).

Cet essai confirme tout d'abord l'intérêt de **Diamantinas** du point de vue de la qualité (rendement et densité meilleurs que pour Saladin sur l'ensemble de l'essai, rusticité).

Par ailleurs, dans cet essai, l'augmentation de la densité de plantation augmente la densité des pommes mais réduit sensiblement le rendement (poids des pommes). La densité de plantation la plus importante induit par ailleurs plus de défauts (sanitaire et poids de pomme plus faible).

Dans ce contexte, la densité de plantation idéale (permettant une productivité optimale en termes de qualité) est 35x35 cm entre les plants (soit légèrement plus de 8 pl/m²).



Conclusion

Les essais conduits en 2012 sur les laitues de type "Iceberg" nous ont permis de confirmer la faisabilité technique de ce type de production en Agriculture Biologique dans le contexte pédoclimatique breton.

Les périodes idéales de production sont le printemps et l'été en plein champ (éventuellement le printemps sous abri - à vérifier).

L'essai "densité" nous a permis d'identifier la densité optimale de plantation pour ce type de salade (**8 plantes / m² environ**), qui permet une bonne aération entre les plants, et une bonne qualité sanitaire, sans nuire au rendement (et à la densité des pommes).

Au niveau variétal, les essais réalisés mettent en évidence l'intérêt de variétés telles que **Marius, Gondar** (au printemps), **Saladin, Backel** (plus tard en saison), et **Cellist** et **Diamantinas** (tout au long de la saison) dans nos conditions de production.

La variété **Reine des glaces** n'est pas une "vraie" laitue "Iceberg". Elle ne pousse pas. Elle présente malgré tout un intérêt, du fait de qualités de rusticité et de productivité.

Synthèse des observations et description des variétés d'Iceberg de l'essai 2012 de la P.A.I.S.

Variété	Origine	Photos		Description
Bedford	AgroSemens / Essem'Bio			Calibre moyen, belle pomme, bon compromis rendement / qualité de pomme. Plutôt pour l'été / automne
Backel	Essem'Bio			Variété vigoureuse, port retombant. A revoir au printemps / été

<p>Stylist</p>	<p>Vitalis</p>			<p>Variété pour l'été. Bonne productivité et qualité de pomme (densité). Symptômes de mildiou en été.</p>
<p>Gondar</p>	<p>Essem'Bio</p>			<p>Variété productive pour tous les créneaux testés. Défaut de calibre en été.</p>
<p>Diamantinas</p>	<p>Voltz</p>			<p>Variété polyvalente, adaptée à plusieurs créneaux, rustique et productive.</p>
<p>Reines des Glaces</p>	<p>Voltz / Agrosemens</p>			<p>Salade non pommée. Pas de type "Iceberg" Feuillage ciselé, vert foncé, développement rapide. Sensible à l'apparition de drageons et au <i>tip burn</i> en été.</p>
<p>Grazer Krunthanpel</p>	<p>DeBolster</p>			<p>Feuillage coloré, vert clair (légèrement anthocyané). Pas assez épais pour être un vrai type "Iceberg". Productivité moyenne.</p>



<p>Blonde de Paris</p>	<p>DeBolster</p>			<p>Feuillage très clair et fin. Productivité moyenne. Feuillage pas assez épais pour une "Iceberg".</p>
<p>Saladin</p>	<p>DeBolster / Essem'Bio / Bingenheimer Saatgut</p>			<p>Port étalé, feuillage clair, brillant. Plutôt pour l'été. Présentation et qualité de pomme correcte.</p>
<p>Great Lakes</p>	<p>Bingenheimer</p>			<p>Pomme verte, récolte groupée. Feuillage ciselé, apparitions des drageons en été.</p>
<p>Marius</p>	<p>Bingenheimer</p>			<p>Type Great Lakes. Plante à gros développement foliaire, vigoureuse. Sensibilité au <i>tip burn</i> en été.</p>
<p>Leibacher Eis 4</p>	<p>Bingenheimer</p>			<p>Salade bicolore (vert jaune teinté de rouge), plutôt pour le printemps. Feuillage très fin (pas de type "Iceberg").</p>

<p>Set</p>	<p>Essem'bio</p>			<p>Variété productive et de bonne qualité pour l'été.</p>
<p>Cellist</p>	<p>Vitalis</p>			<p>"Iceberg" de taille moyenne, pomme ronde et régulière. Adaptée à plusieurs créneaux. Productive et de bonne qualité de pomme.</p>

