

**Essais variétaux salades sous tunnel froid**

Catherine Mazollier – Abderraouf Sassi - avec l'aide des stagiaires du GRAB

Ce programme d'essais s'inscrit dans le cadre du réseau régional d'essais variétaux salades conduit par l'APREL, dont la finalité est de tester les variétés proposées par les sociétés de semences dans différents créneaux de production. Au GRAB, ces essais variétaux, conduits en agriculture biologique, apportent des informations sur le comportement des variétés dans des conditions spécifiques et plus sélectives de production. Ils permettent aussi de référencer les variétés disponibles en semences biologiques, afin de répondre à la législation sur les semences en agriculture biologique.

**1- CONDITIONS DE CULTURE ET CALENDRIER :**

- Station GRAB ; tunnel froid, paillage plastique biodégradable, densité 14/m<sup>2</sup> ;
- Plants biologiques, mottes salades 3.75 cm.

**2- PROTOCOLE :**

- **Semis** : 120 graines par variété ;
- **Essai bloc** à 2 répétitions de 56 salades par variété (8 lignes de 7 plants) ;
- **Variétés en essai** : semences biologiques ou éventuellement semences conventionnelles non traitées, si elles sont potentiellement disponibles en semences biologiques.

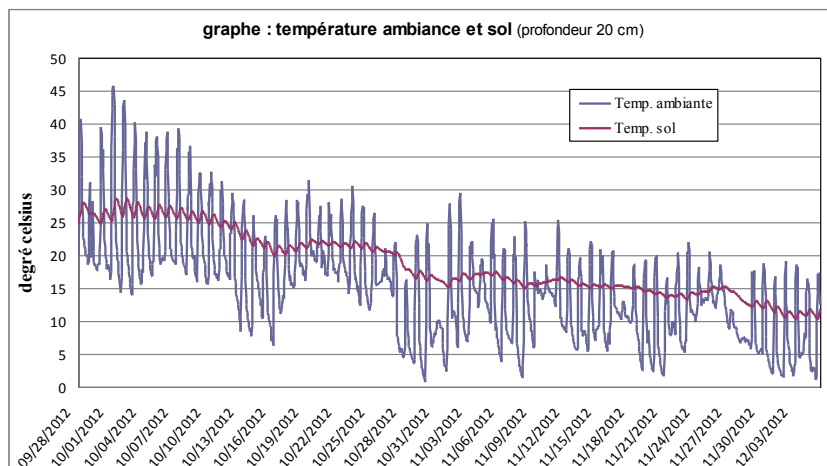
**3- PLANNING D'ESSAIS :**
**Tableau 1 : planning des essais (3 séries) et variétés témoin :**

série	n° essai	Page compte rendu	type	Variété témoin	semis	plantation	récolte
1 <sup>ère</sup> série	1	2-3	laitue	Natalia	11/09/12	26/09/12	22/11 au 6/12/12
	2	4-6	batavia	Donertie			
	3	6-7	chêne blonde	Kitonia			
	4	8	chêne rouge	Dexan			
	5	9	romaine	Héliante			
	6	10	rougette	Joviale			
2 <sup>ème</sup> série	7	11-12	laitue	Cuartel	26/09/12	19/10/12	20/12/12 au 9/01/13
	8	13-14	batavia	Dédale			
	9	15-16	chêne blonde	Pagero			
	10	17	chêne rouge	Krokan			
	11	18	romaine	Héliante			
3 <sup>ème</sup> série	12	19-20	batavia	Donertie	21/01/13	22/02/13	22/04/13

**4- RESULTATS : les variétés disponibles en semences bio sont mentionnées en gras**
**4.1-1<sup>ère</sup> série** (plantation 26/09/12, récolte du 22/11 au 6/12/12):

**4.1.1- Conditions de culture** : (graphe ci dessous : dates en version anglo-saxonne : 09/28/12 = 28 septembre 2012)

Les conditions climatiques ont été favorables durant toute la culture avec des journées assez ensoleillées et des nuits douces sans gelées, qui ont permis une croissance homogène et très rapide des salades ; aucun dégât de froid n'a été observé. Cependant, les températures parfois élevées en début de culture ont favorisé des dégâts de *Sclerotinia* et de *Rhizoctonia* sur les différents types de salades ; aucune attaque de *Bremia* n'a été observée.





#### 4.1.2- Résultats :

Les conditions favorables de culture ont assuré un développement et un poids convenables ; la récolte s'est échelonnée entre le 22/11 (laitue) et le 6/12 (romaine).

##### 4.1.2.1- Laitue :

**Tableau 3 : variétés en essai :**

VARIETE	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
NATALIA	RIJK ZWAAN	Bl 1 à 26, 28	BIO
LAVENDRIA = RZ 42104	RIJK ZWAAN	BL 1 à 25, 27, 28 + Nr 0	BIO
VOLARE = E3110	ENZA VITALIS	Bl 1 à 27	BIO
E01B2137	ENZA VITALIS	Bl 1 à 28	BIO
CUARTEL	GAUTIER	Bl 1 à 28	BIO
BRA 1973	VILMORIN	Bl 1 à 28 + Nr 0	NT

La culture était assez homogène, avec un bon développement mais elle a subi des dégâts assez importants de *Sclerotinia* :

- **Présentation** : intéressante pour **Cuartel** et BRA 1976, convenable pour **Natalia**, **Lavendria** et **Volare** ; elle est moins attrayante pour **E01B2137**.
- **Développement** : assez important, sauf pour **Natalia** et surtout **E01B2137** qui présentent un volume moyen.
- **Pommaison** : les 6 variétés diffèrent pour leur précocité de pommaison : **Cuartel** et BRA 1973 sont les plus précoces, avec une pomme ferme et développée ; **Lavendria** et **E01B2137** présentent une pommaison intermédiaire ; **Volare** et **Natalia** sont les moins pommées.
- **Dessous** : les dessous sont plats ou légèrement en soucoupe et il sont garnis ou assez garnis. Des dégâts assez importants de *Sclerotinia* sont observés sur **Volare** et **Cuartel** ; ils sont intermédiaires sur **Natalia** et **E01B2137** ; BRA 1973 et surtout **Lavendria** ont des dessous solides très peu abîmés.
- **Feuillage** : le feuillage est clair pour toutes les variétés sauf **E 01B2137**.
- **Bordage** : pas de TBI (Tip Burn interne) ; un peu de TBE (Tip Burn externe) sauf sur **Cuartel**.
- **Poids moyen et homogénéité du poids** : le poids moyen des salades a été évalué sur 20 salades par parcelle élémentaire, soit 40 salades par variété.

Le poids des salades est faible, avec une moyenne de 303 g pour l'ensemble des variétés, et un coefficient de variation moyen de 16% (et proche pour l'ensemble des variétés). **Natalia** est la plus lourde de l'essai avec 328 g (et la plus homogène avec 14 % de coefficient de variation), devant **Lavendria** (315 g), et 3 variétés de poids proche de 300 g : **E01B2137**, **Cuartel** et BRA 1973. c'est **Volare** qui est la plus légère de l'essai avec 276 g, notamment en raison d'un parage important dû au *Sclerotinia*.

**Tableau 4 : observations et mesures à la récolte (le 22/11/12) :**

Classe- ment	Variétés (en gras : semences bio)	Apprécia- tion globale	Présen- tation générale	Dévelop- pement	POMME		DESSOUS	FEUILLAGE	TIP BURN	Pesée (40 salades)			
					Volume	Fermeté	Appré- ciation globale	Couleur	TBE	Poids moyen (g)	Ecart type	Coef de variation	
1	<b>NATALIA</b>	3	3	3	1	1	2	claire	léger	328	45	14%	
2	<b>LAVENDRIA</b>	3	3	4	2	1	3+	claire	léger	315	55	17%	
3	<b>CUARTEL</b>	4	4	5	3	3	1	claire	absent	299	49	16%	
4	BRA 1973	3	3	4	3	3	3	claire	léger	294	47	16%	
5	<b>E01B2137</b>	3	2	3	2	2	2	foncée	léger	306	48	15%	
6	<b>VOLARE</b>	2	3	4	1	1	1	claire	léger	276	44	16%	
					1=très mauvais 5 = très bien		1 à 3	1 à 3		moyenne	303	48	16%

• **Classement des variétés :** (photos page suivante)

Les 3 variétés **Natalia**, **Lavendria** et **Cuartel**, préconisées sur ce créneau de production, confirment leur intérêt ; **E01B2137** et BRA 1973 sont à revoir dans d'autres essais. **Volare** est moins intéressante dans cet essai, notamment en raison d'un niveau élevé de *Sclerotinia* qui pénalise son poids moyen.







**4.1.2.2- Batavia :** l'essai comporte 5 variétés commerciales préconisées sur ce créneau, ainsi que 3 variétés nouvelles proposées par les sociétés de semences (sous numéro) ; nous avons également ajouté « Reine des Glaces », variété « ancienne », pour apprécier son comportement dans ces conditions de culture.

**Tableau 5 : 9 variétés en essai :**

N°	Variété	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
1	DONERTIE	RIJK ZWAAN	BI 1 à 28, Nr 0	BIO
2	TOKAPIE	RIJK ZWAAN	BI 1 à 26, 28 LMV	BIO
3	OSTRALIE (80 84 RZ)	RIJK ZWAAN	BI 1 à 28	BIO
4	MIKAZE (E01A1295)	ENZA VITALIS	BI 1 à 28	BIO
5	E0130020	ENZA VITALIS	BI 1 à 28	NT
6	PALOMIS	GAUTIER	BI 1 à 26, 28	BIO
7	CURTIS	GAUTIER	BI 1 à 28	BIO
8	BVA 2201	VILMORIN	BI 1 à 28 + Nr 0	NT
9	REINE DES GLACES	GAUTIER	aucune	NT

**La culture était assez homogène et bien développée mais elle a subi une forte attaque de Sclerotinia.**

La variété Reine des Glaces a été récoltée le 22/11/12 avant les autres variétés de batavia, en raison de ses problèmes sanitaires : elle présente un bon volume et un feuillage très attrayant mais très fragile : le dessous est creux et très cassant, et présente beaucoup de *Sclerotinia*, de *Rhizoctonia* et de *Botrytis*. Son poids moyen est de 304 g.

**Les autres variétés ont été récoltées le 29/11/12 :**

- **Présentation** : intéressante ou convenable pour toutes les variétés sauf pour E 11295, très basse.
- **Développement** : un peu excessif pour **Ostralie**, important ou assez important pour **Donertie**, **Tokapie**, **Palomis** et **Curtis** ; en revanche, il est faible pour E30020 (salade très basse) et très faible pour **Mikaze**.
- **Pommaison** : toutes les variétés ont une pomme assez développée, sauf BVA 2201, plus tardive ; les pommes sont ouvertes pour toutes les variétés.
- **Dessous** : les dessous sont plats à légèrement coniques, sauf pour E30020 (dessous très plat) ; ils sont assez garnis et assez souples, sauf pour Ostralie qui présente un dessous creux et cassant. L'état sanitaire des dessous est globalement mauvais dans cet essai, avec beaucoup de *Sclerotinia* et de

*Rhizoctonia* et de *Botrytis* : les variétés les plus attaquées sont **Ostralie**, **Mikaze** et E30020 ; **Donertie** et **Palomis** ont des dessous plus sains, mais peu attrayants ; **Tokapie** et BVA 2201 présentent des dessous convenables (bien garnis, léger *Sclerotinia*) ; **Curtis** présente les dessous les plus attrayants.

- **Feuillage** : le feuillage est clair pour toutes les variétés sauf pour E 30020.
- **Bordage** : aucun TBI (Tip Burn interne) ni TBE (Tip Burn externe).
- **Poids moyen et homogénéité des salades** : évalué sur 20 salades par parcelle élémentaire, soit 40 salades par variété, sauf pour la variété E30020 qui a mal germé (pesée de 20 salades au total).

Le poids des salades est convenable, avec une moyenne de 355 g, et un coefficient de variation moyen de 14%. **Tokapie** est la plus lourde de l'essai avec 418 g, devant **Palomis** (412 g, la plus homogène : CV = 10%) ; 3 variétés présentent un poids proche de 380 g : **Curtis**, **Donertie** et **Ostralie**. Les 3 autres variétés présentent un poids beaucoup plus faible, partiellement en raison du parage important dû au *Sclerotinia* : BVA 2201 (316 g), E30020 (292 g) et **Mikaze** (259 g).

**Tableau 6 : observations et mesures à la récolte** (le 29/11/12) :

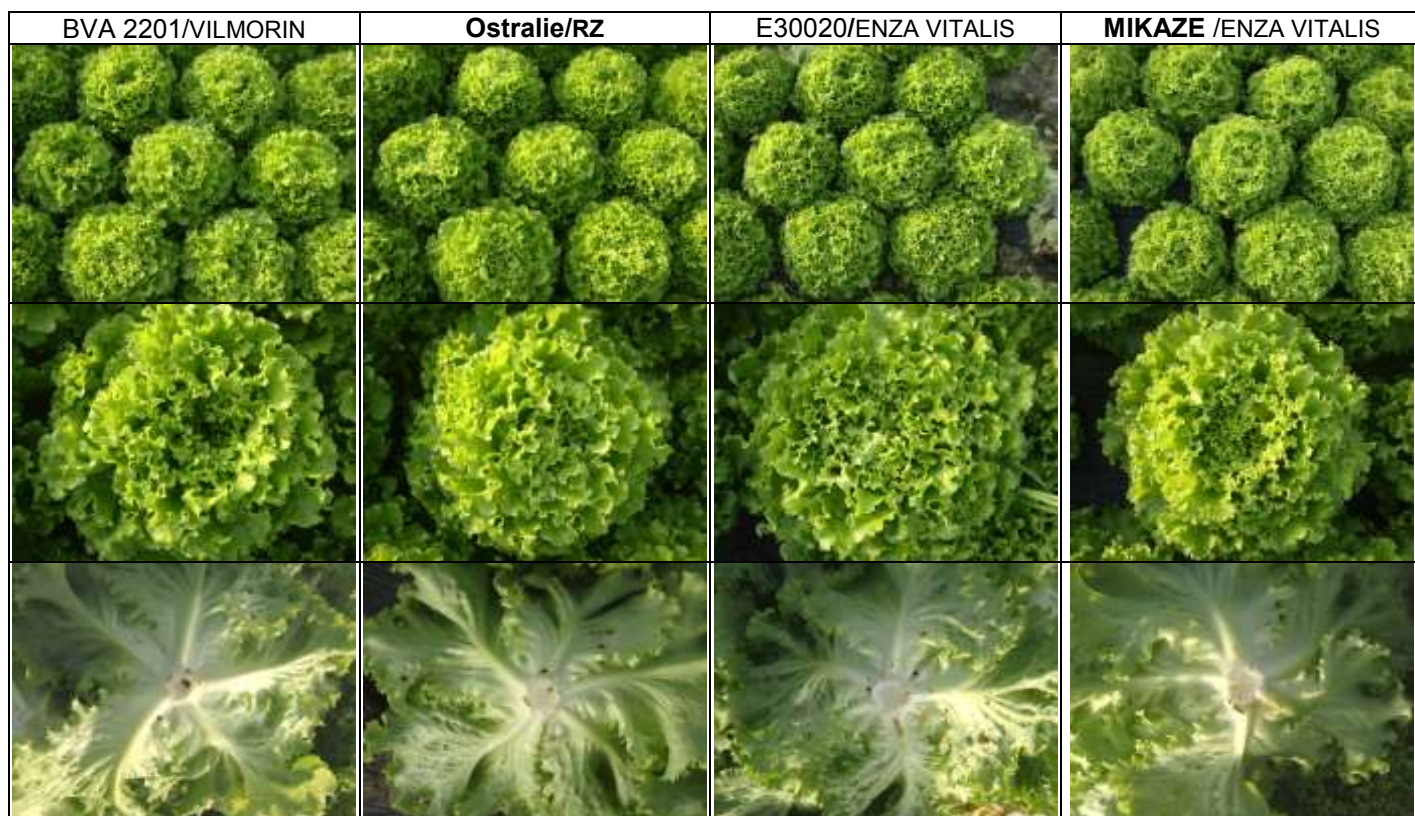
Classement	Variétés (en gras : semences bio)	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	POMME		DESSOUS			FEUILLAGE		TBE et TBI	Pesée (40 salades)		
					Volume	aspect	Garni ou creux	santé/sclérotinia	Etat	note	Couleur		Poids moyen (g)	Ecart type	Coef de variation
1	<b>TOKAPIE</b>	3	3	4	2	ouverte	garni	scléro	2	claire	aucun	418	59	14%	
2	<b>PALOMIS</b>	3	4	4	2		assez garni	scléro	1	claire		412	43	10%	
3	<b>CURTIS</b>	3	4	4	2		garni	Peu scléro	3	claire		384	53	14%	
4	<b>DONERTIE</b>	2	4	4	2		garni	scléro	1	claire		375	49	13%	
5	BVA 2201	2	4	3	1		garni	scléro	2	claire		316	46	15%	
6	<b>OSTRALIE</b>	1	4	5	2		creux	scléro	00	claire		385	52	13%	
7	E30020	0	3	3	2		assez garni	Scléro Botrytis	00	foncée		292	59	20%	
8	<b>MIKAZE</b>	0	2	2	2		garni	Scléro Rhizo	00	claire		259	41	16%	
		1=très mauvais 5 = très bien			1 à 3		1 à 3			moy		355	50	14%	

- **Classement des variétés** : (photos ci dessous)

Les 4 variétés **Tokapie**, **Palomis**, **Curtis** et **Donertie** préconisées sur ce créneau de production, confirment leur intérêt ; **Ostralie** est moins intéressante en raison d'un volume un peu excessif et surtout d'un dessous creux et fragile ; BVA 2201 est à revoir dans d'autres essais. E 30020 et **Mikaze** ne présentent pas d'intérêt dans cet essai (poids faible, dessous trop fragile).







**4.1.2.3- Feuilles de chêne blondes** : l'essai comporte 4 variétés commerciales préconisées sur ce créneau, ainsi que 2 variétés nouvelles proposées par les sociétés de semences (numéros).

**Tableau 7 : 6 variétés en essai :**

N°	Variété	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
1	KITONIA	RIJK ZWAAN	<i>BI 1 à 28, Nr 0</i>	BIO
2	ALTERO	ENZA VITALIS	<i>BI 1 à 27</i>	BIO
3	PAGERO	ENZA VITALIS	<i>BI 1 à 27</i>	BIO
4	E01C 8275	ENZA VITALIS	<i>BI 1 à 28</i>	BIO
5	SOLINICE	GAUTIER	<i>BI 1 à 28</i>	BIO
6	DIA 767	VILMORIN	<i>BI 1 à 28 + Nr 0</i>	NT

La culture était assez homogène et bien développée mais elle a subi une attaque de *Rhizoctonia*.

- **Présentation** : satisfaisante ou convenable, sauf pour **Altero** et **E01C 8275** (moyenne).
- **Développement** : un peu excessif pour **Solinice** et **Dia 767**, trop faible pour satisfaisant pour **E01C 8275**, convenable pour les autres variétés.
- **Pommaison** : toutes les variétés ont une pomme ouverte, assez bien remplie

- **Dessous** : les dessous sont plats à légèrement coniques ; ils sont bien garnis et solides pour **Altero** et **E01C 8275**, assez garnis et assez solides pour Dia 767, assez fragiles avec du *Rhizoctonia* pour **Kitonia**, creux, peu solides et avec du *Rhizoctonia* pour **Pagero**, et très creux et cassants pour **Solinice**.
- **Feuillage** : le feuillage est clair pour toutes les variétés.
- **Bordage** : aucun TBI (Tip Burn interne) ni TBE (Tip Burn externe).
- **Poids moyen et homogénéité des salades** : évalué sur 20 salades par parcelle élémentaire, soit 40 salades par variété, sauf pour la variété **E01C8275** qui a mal germé (pesée de 20 salades au total).

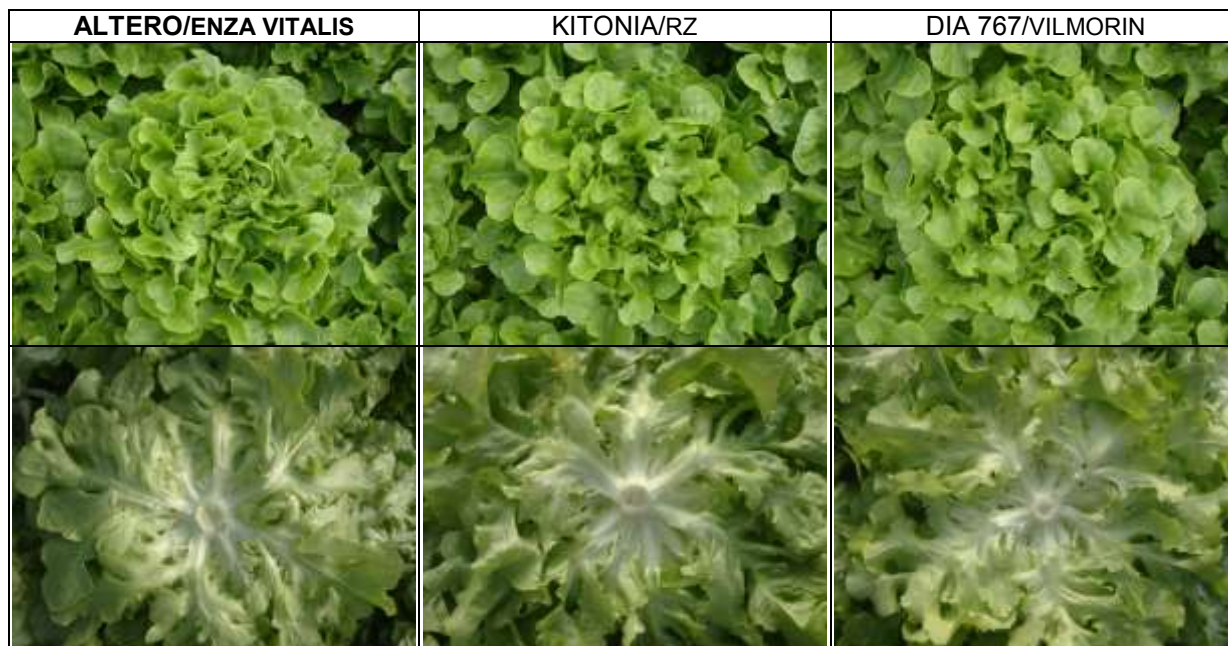
Le poids des salades est assez bas, avec une moyenne de 279 g ; le coefficient de variation moyen est de 18%, ce qui atteste d'une assez forte hétérogénéité du poids au sein des variétés. Les variétés présentent des poids assez proches, de 262 g (**Pagero**) à 295 g (**E01C 8275**).

**Tableau 8 : observations et mesures à la récolte** (le 19/11/12) :

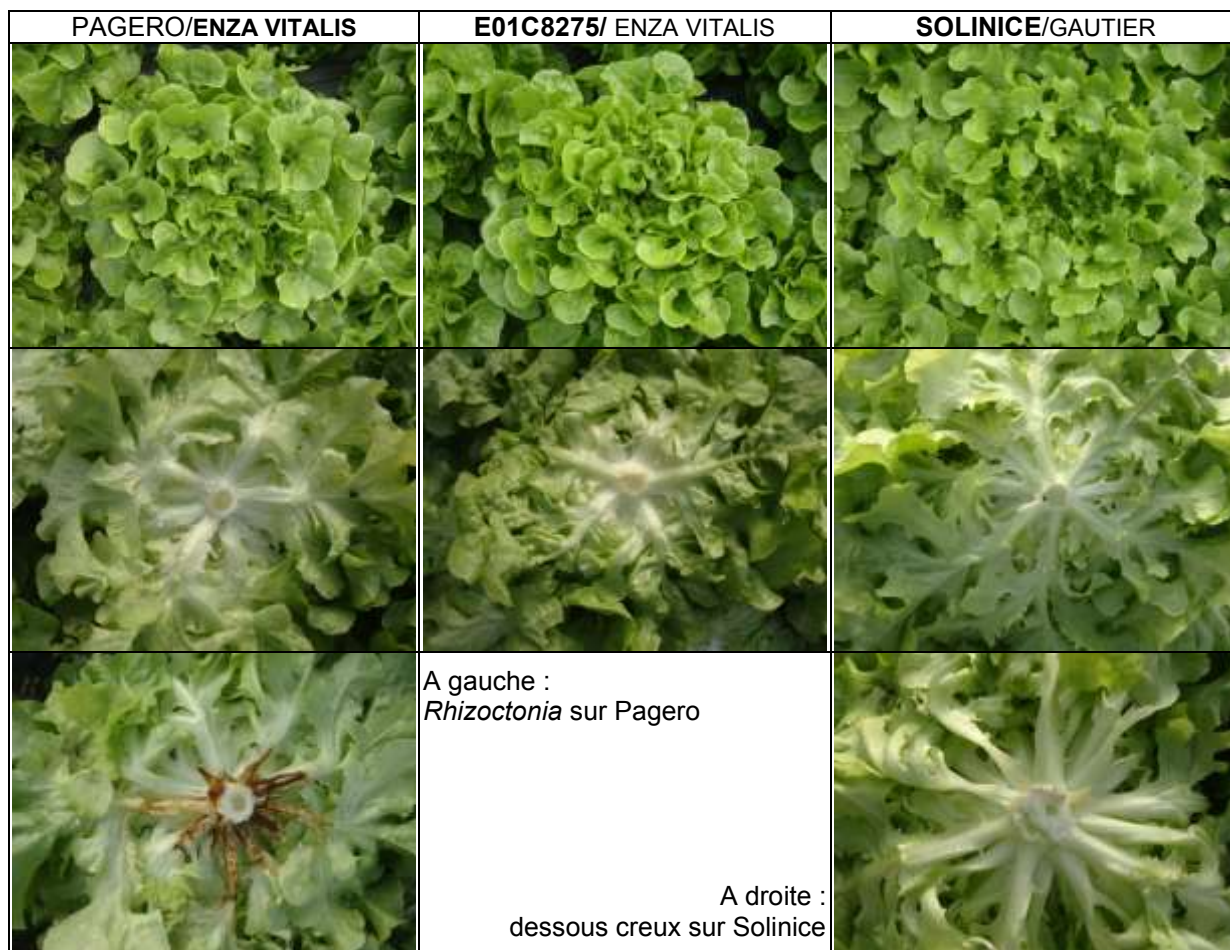
Classement	Variétés (en gras : semences bio)	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	POMME	DESSOUS		FEUILLAGE	TBE et TBI	Pesée (40 salades)			
					Volume	Garni ou creux	Etat sanitaire	note		Couleur	Poids moyen (g)	Ecart type	Coef de variation
1	<b>ALTERO</b>	4	3	4	moyen	Solide garni		3	claire	aucun	279	54	20%
2	<b>KITONIA</b>	3	4	4		Assez creux	Rhizo	1	claire		284	52	18%
3	DIA 767	3	5	5		Assez solide assez garni		2	claire		278	49	17%
4	<b>PAGERO</b>	2	4	3		creux	Rhizo	1	claire		262	44	17%
5	<b>E01C 8275</b>	2	3	2		Solide garni		3	claire		295	52	18%
6	<b>SOLINICE</b>	1	4	5		Très creux	Rhizo	0	claire		279	50	18%
					1 à 3	1 à 3				moy	279	50	18%

- **Classement des variétés** : (photos page suivante)

Parmi les 6 variétés testées, c'est Altero qui présente le meilleur compromis pour la présentation, le développement et le dessous. Les autres variétés présentent toutes des défauts : malgré une présentation satisfaisante, Kitonia est moins satisfaisante que Altero en raison d'un dessous plus fragile ; Dia 767 présente un dessous plutôt convenable mais son volume est un peu excessif. **Pagero** a une présentation satisfaisante mais un volume un peu juste et un dessous peu solide avec du *Rhizoctonia*. **E01C8275** présente un dessous solide et bien garni, mais son volume est insuffisant. Quant à Solinice, elle est décevante dans cet essai, malgré une belle présentation : en effet, son dessous est très creux et très fragile.







4.1.2.4- **Feuilles de chêne rouges** : l'essai comporte les 2 variétés préconisées sur ce créneau.

**Tableau 9 : 2 variétés en essai :**

N°	Variété	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
1	DEXAN	ENZA VITALIS	BI 1 à 28, Nr 0	BIO
2	RON SARDE	GAUTIER	BI 1 à 23, 25	BIO

La culture était assez homogène et bien développée mais elle a subi une forte attaque de *Sclerotinia*.

- **Présentation** : convenable.
- **Développement** : satisfaisant pour **Dexan**, un peu excessif pour **Ronsarde**.
- **Pommaison** : les 2 variétés ont une pomme ouverte, assez bien remplie.
- **Dessous** : les dessous sont peu satisfaisants dans les 2 variétés : **Dexan** présente un dessous plat, garni, avec des côtes assez fines présentant beaucoup de *Sclerotinia* ; à l'inverse, **Ronsarde** présente un dessous conique et creux, avec des grosses côtes présentant peu de *Sclerotinia*.
- **Feuillage** : le feuillage est rouge foncé pour les 2 variétés, mais le cœur est plus vert pour **Dexan**.
- **Bordage** : aucun TBI (Tip Burn interne) ni TBE (Tip Burn externe).
- **Poids moyen et homogénéité des salades** (évalué sur 20 salades par variété) : Le poids des salades est bas (moyenne 217 g) ; la récolte a été avancée en raison du *Sclerotinia*. Les 2 variétés sont similaires en poids, mais elles diffèrent par leur homogénéité : **Ronsarde** est plus homogène que **Dexan**.

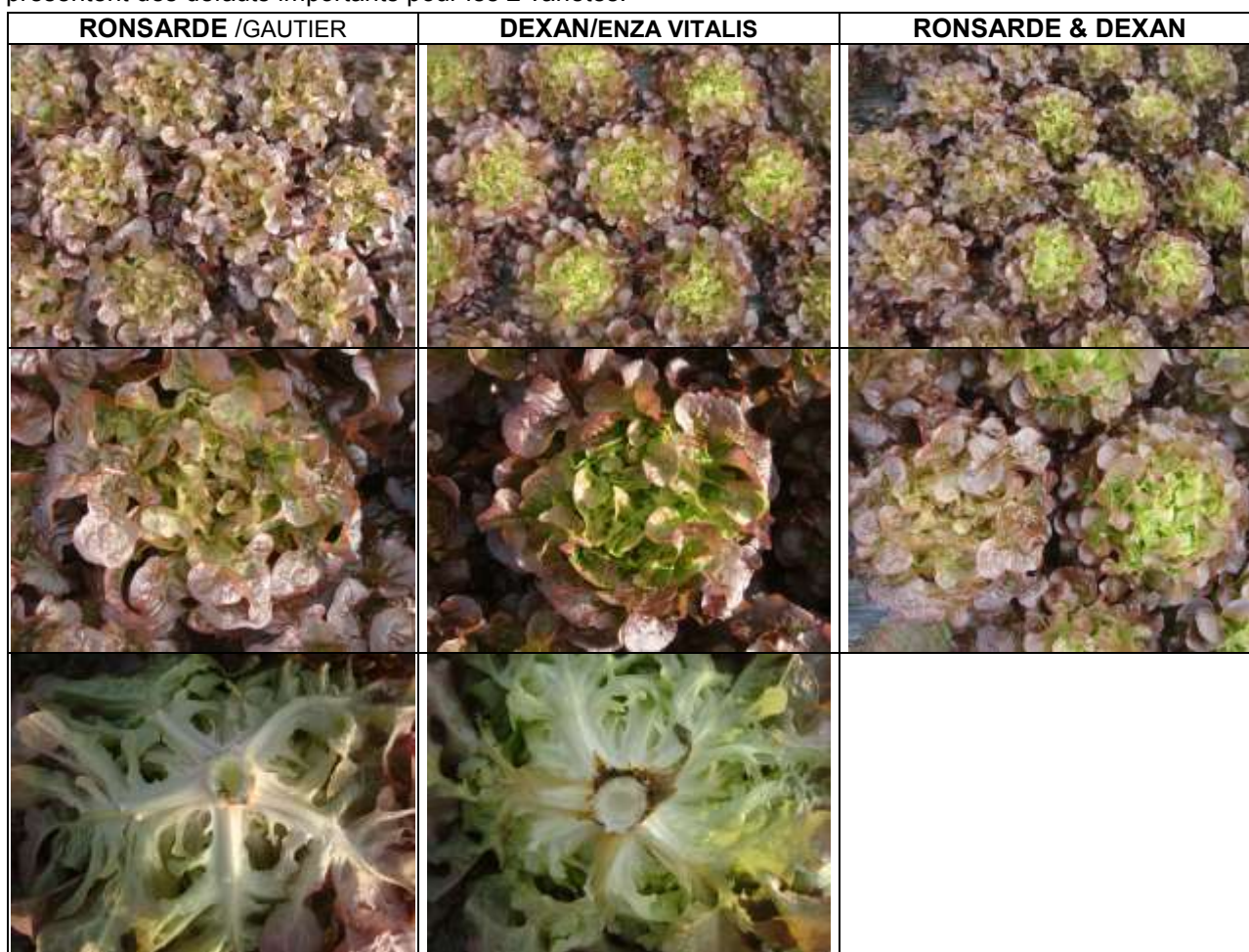
**Tableau 10 : observations et mesures à la récolte** (le 29/11/12) :

Variétés (en gras : semences bio)	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	DESSOUS		Couleur feuillage		TBE et TBI	Pesée (20 salades)		
				Creux ou Garni	Etat sanitaire	note	estampe		cœur	Poids moyen (g)	Ecart type
RON SARDE	4	4	5	Creux conique peu <i>Sclerotinia</i>	1	3	3	aucun	221	26	12%
DEXAN	3	3	4	Garni plat <i>Sclerotinia</i>	3	3	2		213	36	17%
1=très mauvais 5 = très bien				1 à 3				moy	217	31	14%



- **Classement des variétés** : (photos ci dessous)

Les 2 variétés sont satisfaisantes pour leur présentation, mais le poids est insuffisant et les dessous présentent des défauts importants pour les 2 variétés.



**4.1.2.5- Romaines** : l'essai comporte les 2 variétés retenues dans l'essai GRAB 2011/2012, et disponibles en semences conventionnelles non traitées : Héliante et Ticcós.

**Tableau 11 : 2 variétés en essai :**

N°	Variété	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
1	HELIANTE	GAUTIER	BI 1 à 26, 28	NT
2	TICCOS	GAUTIER	BI 1 à 26, 28	NT

La culture était assez homogène mais elle a subi quelques dégâts de *Sclerotinia*.

- **Présentation** : satisfaisante pour Héliante, moyenne pour Ticcós ;
  - **Développement** : Héliante est plus volumineuse que Ticcós ;
  - **Pommaison** : Héliante présente une pomme plus ouverte que Ticcós ; les pommes ne sont pas vrillées et présentent une hauteur de 20 cm.
  - **Dessous** : les dessous sont bien remplis et coniques, avec un peu de *Sclerotinia* sur Héliante.
  - **Feuillage et bordage** : le feuillage est plus foncé pour Héliante que pour Ticcós, sans bordage.
  - **Poids moyen et homogénéité des salades** (évalué sur 40 salades par variété) :
- Le poids des salades est convenable (moyenne 328 g). Ticcós est légèrement plus lourde que Héliante.

**Tableau 12 : observations et mesures à la récolte (le 6/12/12) :**

Variétés (en gras : semences bio)	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	DESSOUS		Couleur feuillage	TBE et TBI	Pesée (40 salades)		
				Etat sanitaire	note			Poids moyen (g)	Ecart type	Coef de variation
HELIANTE	3	4	4	sclerotinia	1	foncé	aucun	316	42	13%
TICCOS	3	3	3	Léger sclerotinia	3	clair		339	52	15%
1=très mauvais 5 = très bien				1 à 3			moy	328	47	14%

- **Classement des variétés** : (photos ci dessous)

Héliante est plus intéressante pour sa présentation, mais elle est plus sensible aux pourritures du collet et présente des salades un peu plus légères que Ticcoss.



**4.1.2.6- Rougettes** : l'essai comportait les 3 variétés de référence : Escale et Joviale (Gautier) et Cégolaine (RZ) ; cependant, en raison de problèmes en pépinière, Escale n'a pas pu être mise en place.

**Tableau 13 : 2 variétés en essai :**

N°	Variété	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
1	JOVIALE	GAUTIER	BI 1 à 26, 28	BIO
3	CEGOLAINE	RIJK ZWAAN	BI 1 à 26, 28	NT

La culture était assez homogène mais elle a subi des dégâts de *Sclerotinia* qui ont imposé un parage assez important. Les 2 variétés ont une belle présentation, avec peu de TBE, aucun TBI ; elles sont très proches pour le développement, la hauteur et la couleur ; Joviale se distingue cependant de Cégolaine par une pomme plus développée et un dessous plus plat, plus rempli, avec des côtes plus fines.

Le poids moyen et l'homogénéité des salades ont été évalués sur 40 salades par variété : le poids des salades est convenable (moyenne 273 g). Joviale est plus lourde que Cégolaine.



**Tableau 14 : observations et mesures à la récolte** (le 29/11/12) :

Variétés	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	DESSOUS		Couleur FEUILLAGE	TBE et TBI	Pesée (40 salades)		
				Présentation	note			Poids moyen (g)	Ecart type	Coef de variation
JOVIALE	4	4	4	Plat et garni côtes assez fines	3	Rouge foncé	TBE léger	287	31	11%
CEGOLAINE	2	4	4	conique et assez creux côtes assez grossières	1			259	31	12%
1=très mauvais 5 = très bien				1 à 3		moy		273	31	11%

- **Classement des variétés** : (photos ci dessous)

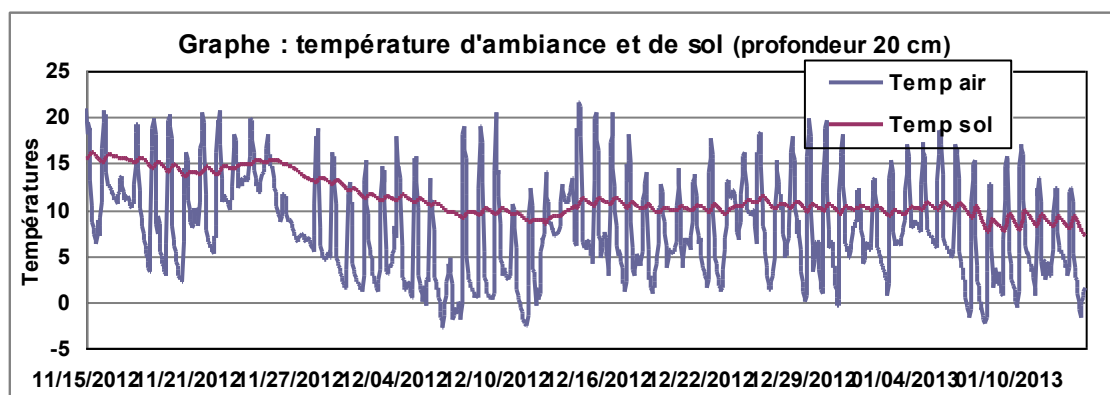
Joviale est plus intéressante que Cégolaïne pour l'ensemble des critères.



#### 4.2 -2<sup>ème</sup> série (plantation 19/10/12, récolte du 20/12/12 au 9/01/13) :

##### 4.2.1- **Conditions de culture** : (graphe ci dessous : dates en version anglo-saxonne : 11/15/12 = 15 nov 2012)

Les conditions climatiques ont été assez favorables avec peu de gelées, sauf quelques nuits à  $-3^{\circ}\text{C}$  début décembre puis début janvier. Les températures de sol sont restées à  $15^{\circ}\text{C}$  jusqu'à fin novembre puis ont diminué rapidement à  $10^{\circ}\text{C}$  début décembre et sont restées à ce niveau jusqu'en fin de culture. La croissance a été parfois insuffisante mais aucun symptôme de gel n'a eu lieu. Cependant, des dégâts de *Sclerotinia* et parfois des pucerons ont été observés ; aucune attaque de *Bremia* n'a eu lieu sauf sur la variété de batavia « Reine des Glaces ».



#### 4.2.2- Résultats (récoltes échelonnées entre le 20/12/12 (romaine) et le 9/01/13 (batavia) :

4.2.2.1- Laitue : l'essai comporte 7 variétés préconisées sur ce créneau ou ss n° :

**Tableau 15 : 7 variétés en essai :**

VARIETE	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
FILINIA	RIJK ZWAAN	BI 1 à 28	BIO
MASETA = 42194 RZ	RIJK ZWAAN	BI 1 à 28	BIO
FAKTO = E1328	ENZA/VITALIS	BI 1 à 28	BIO
E1833	ENZA /ITALIS	BI 1 à 28	BIO
CUARTEL	GAUTIER	BI 1 à 28	BIO
PIXEL = A123	GAUTIER	BI 1 à 28	BIO
BRA 83	VILMORIN	BI 1 à 28 + Nr 0	NT

La culture a été récoltée le 8 janvier (soit 80 jours après plantation) ; elle était assez homogène mais des dégâts de Sclerotinia ont imposé un parage important, induisant un poids moyen faible :

- **Présentation** : intéressante pour toutes les variétés.
- **Développement** : assez important pour **Filinia**, **Maseta**, **Fakto** et **BRA 83**, moyen pour **E1833** et insuffisant pour **Cuartel** et **Pixel**.
- **Pommaison** : les 6 variétés diffèrent pour leur précocité de pommaison : **BRA 83** est la plus pommée ; **Filinia**, **Fakto**, **Cuartel** et **Pixel** présentent une pommaison intermédiaire ; **Maseta** et **E1833** sont les moins pommées.
- **Dessous** : les dessous sont plats, assez garnis mais avec du *Sclerotinia* pour toutes les variétés.
- **Feuillage** : le feuillage est clair ou assez clair selon les variétés.
- **Bordage** : pas de TBI (Tip Burn interne) ni de TBE (Tip Burn externe).
- **Poids moyen et homogénéité du poids** : (14 salades/parcelle élémentaire, soit 28 salades/ variété).

Le poids des salades est faible, notamment en raison d'un parage important (*Sclerotinia*) : la moyenne est de 254 g pour l'ensemble des variétés, et un coefficient de variation moyen de 20% (et proche pour l'ensemble des variétés). Les variétés présentent des poids très proches : de 251 g à 264 g.



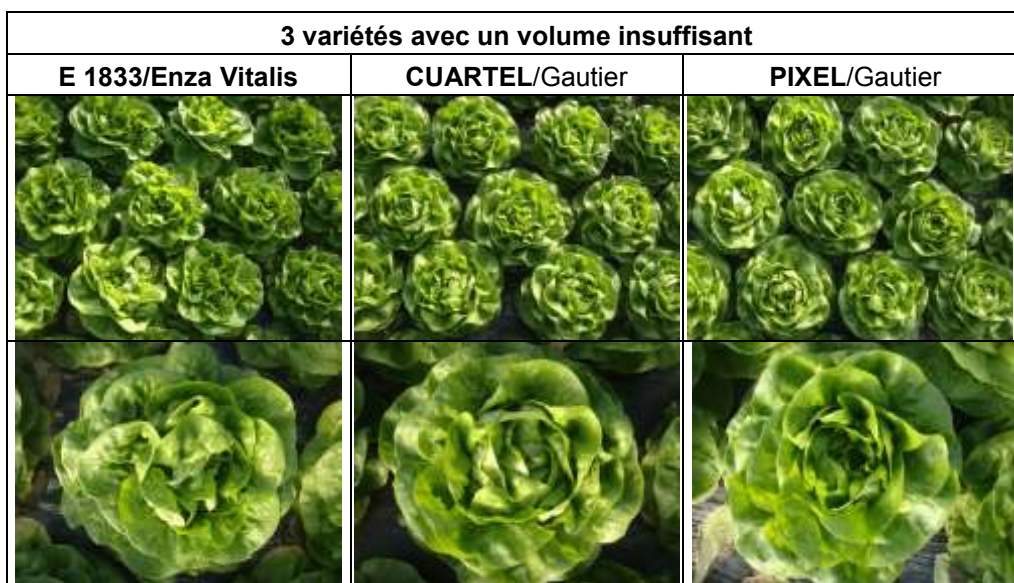
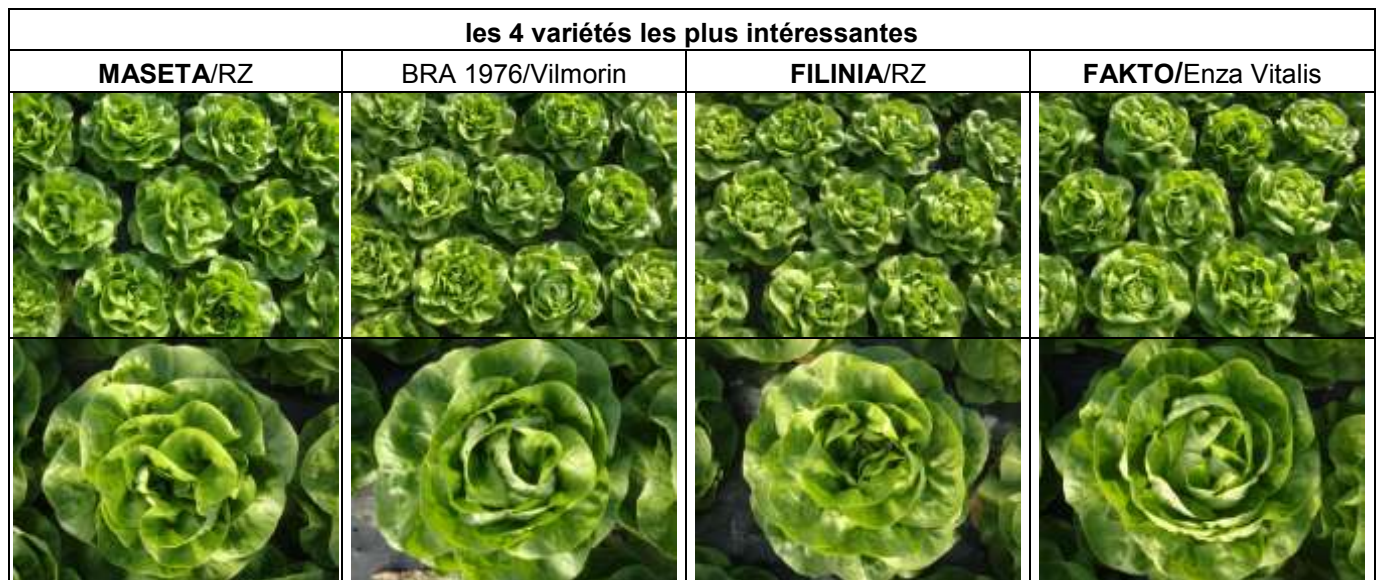
**Tableau 16 : observations et mesures à la récolte (le 8/01/13) :**

Classement	Variétés (en gras : semences bio)	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	POMME		DESSOUS	FEUILLAGE	TIP BURN externe et interne	Pesée (28 salades)		
					Volume	Fermété				Appréciation globale	Couleur	Poids moyen (g)
1	MASETA=42194 RZ	4	4	4	2	2	Plat et assez abîmé pour les 7 variétés	moyen	Aucun TBI ni TBE	251	44	18%
	BRA 83	4	4	4	3+	2		moyen		254	51	20%
2	FILINIA	3	4	4	3	2		moyen		264	55	21%
	FAKTO = E1328	3	4	4	3	2		clair		251	54	22%
3	E1833	2	3	3	2	2		clair		255	51	20%
	CUARTEL	2	3	2	3	2		moyen		252	49	20%
	PIXEL = A123	2	3	2	3	2		moyen		253	51	21%
					1 = très mauvais 5 = très bien		1 à 3		moyenne	254	51	20%

- **Classement des variétés** : (photos ci dessous)

Les 2 variétés **Maseta** et **BRA 83** sont les plus intéressantes en présentation et pommaison, devant **Filinia** et **Fakto**. Les 3 variétés **E1833**, **Cuartel** et **Pixel** sont assez décevantes dans cet essai en raison de leur volume insuffisant.





**4.2.2.2- Batavia** : l'essai comporte 10 variétés préconisées sur ce créneau ou sous n°, auxquelles a été ajoutée « Reine des Glaces », comme dans la 1<sup>ère</sup> série.

**Tableau 17 : 10 variétés en essai :**


VARIETE	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
KISMY	ENZA Vitalis	BI 1 à 26, 28	BIO
FRIENDY	ENZA Vitalis	BI 1 à 26, 28	BIO
E3761 = CARDIGA	ENZA Vitalis	BI 1 à 28	NT
GRINIE	RIJK ZWAAN	BI 1 à 26, 28	BIO
RZ 8081	RIJK ZWAAN	BI 1 à 28	NT
DEDALE	VILMORIN	BI 1 à 28	BIO
ELYTIS	GAUTIER	BI 1 à 28	BIO
VERDON	GAUTIER	BI 1 à 28	BIO
REINE DES GLACES	GAUTIER	/	NT
NOTILIA	CLAUSE	BI 1 à 28	BIO

La culture a eu des problèmes de croissance, qui semblent dus à un mauvais enracinement (sol tassé ?) : é développement lent, poids très faible ; les plantes ont subi des attaques de pucerons, et un peu de tache orangée et de Sclérotinia ; la variété « Reine des glaces » a subi une attaque de *Bremia*.

- **Présentation** : convenable ou assez convenable pour toutes les variétés sauf pour **Cardiga**.
- **Développement** : satisfaisant pour **Friendy**, **Grinie** et **Notilia** ; moyen pour **Kismy**, **RZ8081**, **Dédale**, **Verdon** et **Reine des Glaces**, insuffisant pour **Cardiga** ; **Grinie** s'avère un peu (trop ?) haute.
- **Pommaison** : toutes les variétés ont une pomme bien développée et ouverte.

- **Dessous** : les dessous sont plats à légèrement coniques ; ils sont garnis et assez souples, et présentent un peu de *Sclerotinia*.
- **Feuillage** : le feuillage est vert moyen sauf pour Verdon et Grinie, qui sont vert foncé.
- **Bordage** : aucun TBI (Tip Burn interne) ; du TBE sur 4 variétés : E3761, **Dédale**, **Elytis** et **Verdon**.
- **Poids moyen et homogénéité des salades** (évalué sur 12 salades/parcelle, soit 24 salades/ variété).  
Le poids des salades est très faible, avec une moyenne de 228 g, et un coefficient de variation de 16%.  
Kismy et Friendly présentent le meilleur poids avec respectivement 292 g et 284 g, devant Elytis (243 g) ; plusieurs variétés présentent un poids moyen proche de 220 g- 230 g : Grinie, RZ8081, Reine des Glaces et Notilia. Dédale est décevante dans cet essai avec 197 g ; Cardiga est la plus légère avec seulement 128 g !

**Tableau 18 : observations et mesures à la récolte (le 8/01/13) :**

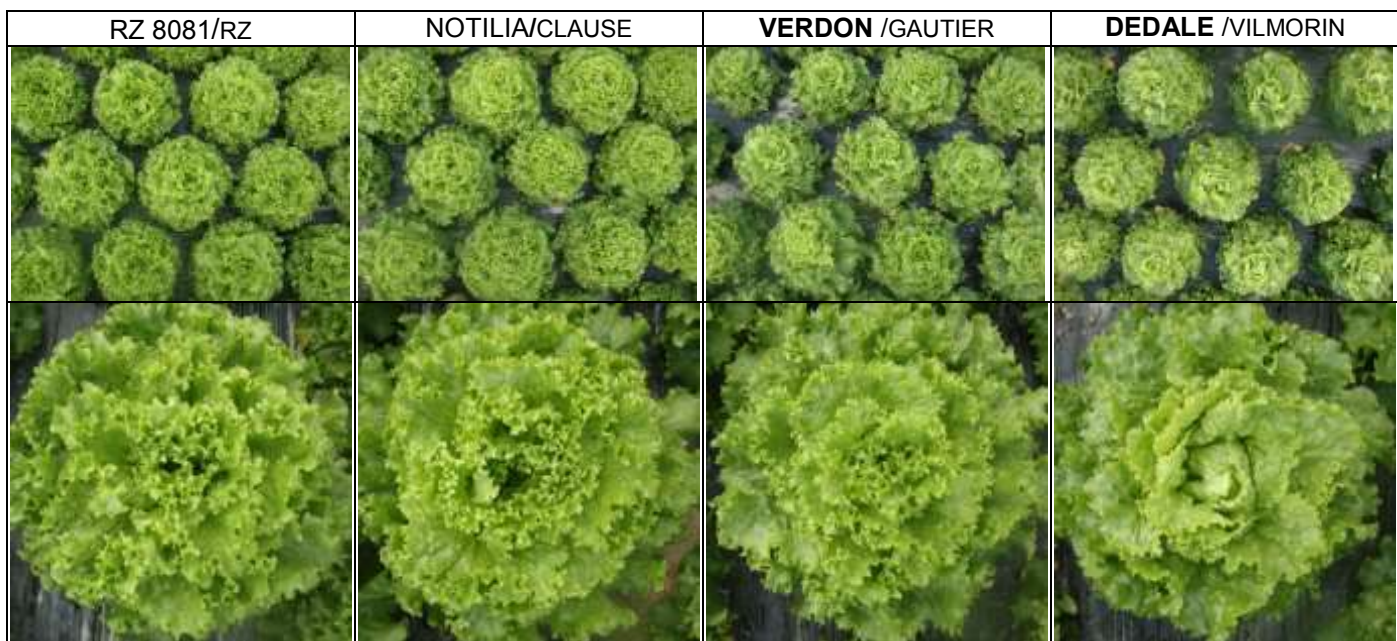
Classe-ment	Variétés (en gras : semences bio)	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	POMME		DESSOUS			FEUILLAGE		Poids moyen en g (24 salades)			
					volume	aspect	Garni ou creux	Etat sanitaire	note	Couleur	TBE	Poids moyen	Ecart type	Coef de variation	
1	<b>KISMY</b>	3	3	3	3	ouverte	Garni et souple	Sclerotinia	2	Vert moyen	non	<b>292</b>	<b>53</b>	<b>18%</b>	
	<b>FRIENDY</b>	3	3	4						Vert moyen	non	<b>284</b>	<b>55</b>	<b>19%</b>	
2	<b>ELYTIS</b>	2	2	3						Ci dessous : Kismy 	Vert moyen	<i>oui</i>	<b>243</b>	<b>33</b>	<b>14%</b>
	<b>GRINIE</b>	2	3	4							Vert foncé	non	<b>235</b>	<b>43</b>	<b>18%</b>
	SOLASIE RZ 8081	2	3	3							Vert moyen	non	<b>229</b>	<b>27</b>	<b>12%</b>
	<b>NOTILIA</b>	2	3	3							Vert moyen	non	<b>229</b>	<b>32</b>	<b>14%</b>
	<b>VERDON</b>	2	3	3							Vert foncé	<i>oui</i>	<b>223</b>	<b>31</b>	<b>14%</b>
3	<b>DEDALE</b>	1	3	3						Vert moyen	<i>oui</i>	<b>197</b>	<b>31</b>	<b>16%</b>	
4	<b>CARDIGA</b>	0	0	1						Vert moyen	<i>oui</i>	<b>128</b>	<b>23</b>	<b>18%</b>	
<i>A part</i>	REINE DES G.	2	3	3						3	fermé	cassant	Sclerotinia	1	Vert moyen
		1=très mauvais 5 = très bien			1 à 3		1 à 3			<b>moyenne</b>		<b>228</b>	<b>36</b>	<b>16%</b>	

- **classement des variétés** : (photos ci dessous)

Dans ces conditions difficiles et sélectives, les 2 variétés Kismy et **Friendly** présentent le meilleur comportement pour le poids, le volume et la présentation, devant un groupe de 5 variétés : **Elytis**, **Grinie**, Solasie (RZ8081), **Notilia** et **Verdon**, dont le poids est un poids inférieur (223 à 243 g). Dédale déçoit dans cet essai par rapport à ses performances habituelles ; **Cardiga**, nouvelle variété, présente un développement et un poids (128 g !) très faibles, qu'il conviendra de vérifier dans d'autres essais. Reine des Glaces, malgré une présentation attractive, s'avère peu adaptée sous abris en hiver (sensibilité au mildiou, dessous fragile).

KISMY / ENZA VITALIS	FRIENDY / ENZA VITALIS	ELYTIS / GAUTIER	GRINIE / RZ
			
			





#### 4.2.2.3- Feuilles de chêne blondes : 5 variétés commerciales et 3 nouvelles variétés :

**Tableau 19 : 8 variétés en essai :**

VARIETE	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
PAGERO	ENZA Vitalis	<i>BI 1 à 27</i>	BIO
E30006	ENZA Vitalis	<i>BI 1 à 28</i>	BIO
KIBER	RIJK ZWAAN	<i>BI 1 à 28 + Nr0</i>	BIO
KIMPO	RIJK ZWAAN	<i>BI 1 à 28 + Nr0</i>	BIO
SOLINICE	GAUTIER	<i>BI 1 à 28</i>	BIO
DIA 767	VILMORIN	<i>BI 1 à 28 + Nr0</i>	NT
DIA 30255	VILMORIN	<i>BI 1 à 28 + Nr0</i>	NT
TORERO	ENZA Vitalis	<i>BI 1 à 27</i>	BIO

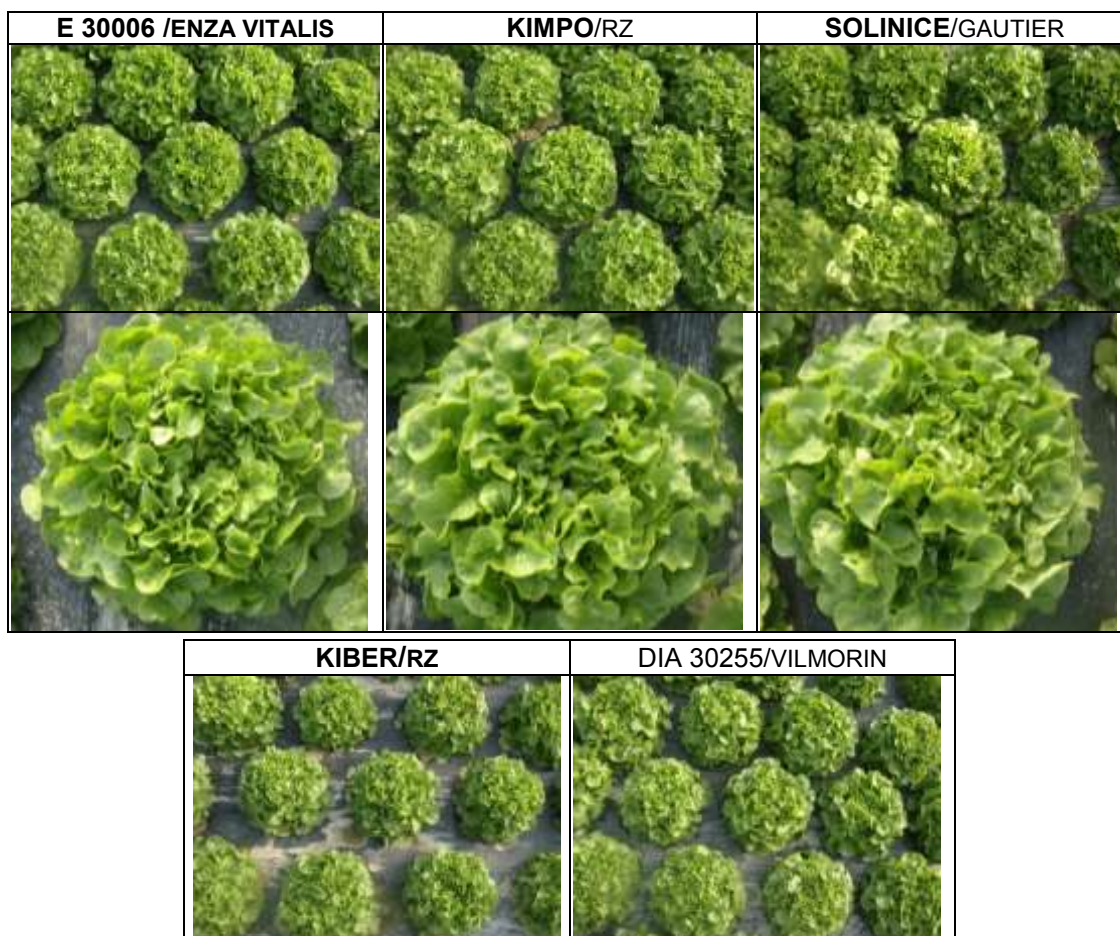
La culture a subi des conditions de croissance encore moins bonnes que celles des batavias, avec un mauvais enracinement (sol tassé ?) qui a induit un développement médiocre des salades. De plus, une attaque précoce de pucerons a également perturbé la fin de culture. Par conséquent, on n'a pas réalisé de pesée des salades à la récolte.

- **Présentation** : satisfaisante pour **Kimpo**, **Solinice** et **E3006**, moyenne pour **Kiber**, médiocre pour **Pagero**, **Torero**, **Dia 767** et **DIA 30255**.
- **Développement** : convenable pour **Kimpo/Solinice/E3006**, moyen pour **Kiber**, faible pour les autres variétés.
- **Pommaison** : toutes les variétés ont une pomme ouverte, assez bien remplie
- **Dessous** : les dessous sont assez bien garnis mais assez abimés pour toutes les variétés (*Sclerotinia*).
- **Feuillage** : le feuillage est clair pour toutes les variétés.
- **Bordage** : aucun TBI (Tip Burn interne) mais du TBE (Tip Burn externe) sur toutes les variétés, sauf **E3006**.
- **Poids moyen** : aucune pesée.

**Tableau 20 : observations et mesures à la récolte** (le 8/01/13) : pas de pesée

Classement	Variétés (en gras : semences bio)	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	POMME		DESSOUS			FEUILLAGE	TBE
					volume	creux ou Garni	Garni ou sanitaire	Etat note	Couleur		
1	<b>E 30006</b>	3	4	4	moyen	Assez garni	Assez abîmé	2	claire	non	
	<b>KIMPO</b>	3	4	4						oui	
	<b>SOLINICE</b>	3	4	4						peu	
2	<b>KIBER</b>	2	3	3						oui	
	<b>DIA 30255</b>	2	3	2-3						peu	
3	<b>PAGERO</b>	1	2	2						oui	
	<b>DIA 767</b>	1	2	2						oui	
	<b>TORERO</b>	1	2	2						oui	
										1 à 3	1 à 3

- **Classement des variété:** (photos page suivante) : dans ces conditions difficiles de culture, Kimpo, Solinice et E3006 présentent les meilleurs résultats en présentation et développement. Kiber et Dia 30255 sont moins développées ; Pagero, Torero et Dia 767 présentent un faible volume et sont très bordées.








4.2.2.4- **Feuilles de chêne rouges** : l'essai comporte les 4 variétés préconisées sur ce créneau.

**Tableau 21 : 4 variétés en essai :**

VARIETE	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences	
KROKAN	ENZA Vitalis	<i>BI 1 à 28 + Nr0</i>	BIO	
PIMAN	ENZA Vitalis	<i>BI 1 à 27 + Nr0</i>	BIO	
RON SARDE	GAUTIER	<i>BI 1 à 23, 25</i>	BIO	
FOGO	CLAUDE	<i>BI 1 à 26, 28 + Nr0</i>	NT	

La culture était assez homogène et le volume convenable ; cependant la récolte a été réalisée prématurément en raison d'un début d'attaque de sclerotinia et surtout de la présence de pucerons peu faible : de ce fait, les salades étaient légères lors de la récolte.

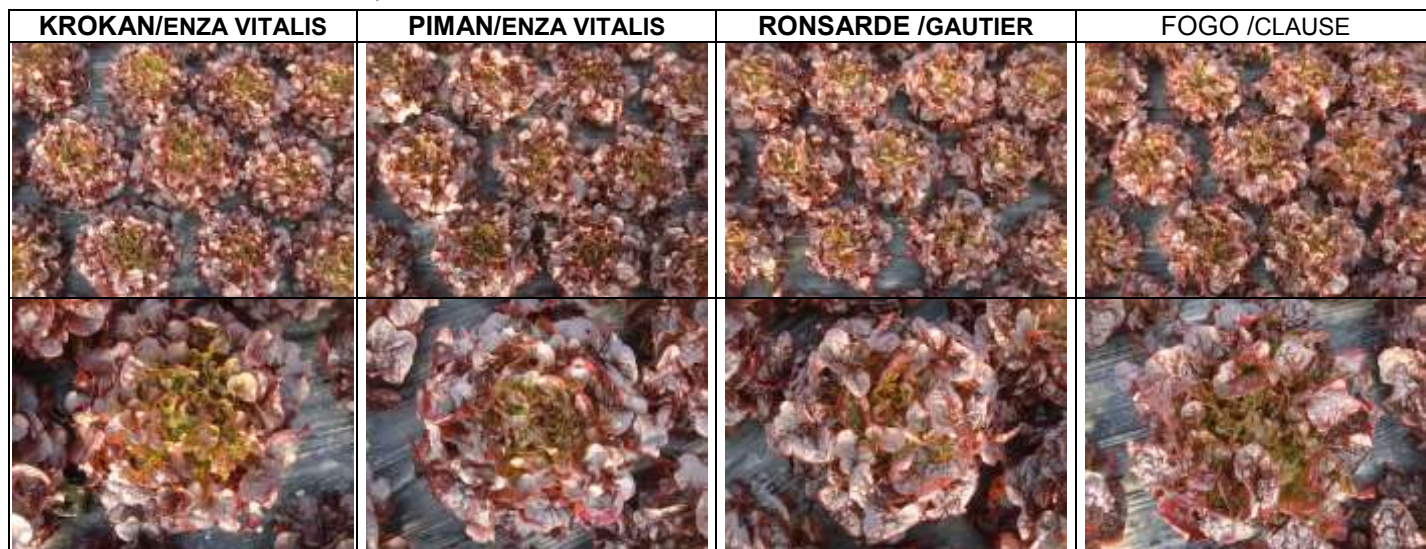
- **Présentation et développement** : satisfaisants pour les 4 variétés : Fogo a un feuillage plus grossier.
- **Pommaison** : les 4 variétés ont une pomme ouverte, peu remplie ; Krokan est la plus pommée.
- **Dessous** : les dessous sont satisfaisants (léger développement de Sclerotinia).
- **Feuillage** : le feuillage est très brillant, rouge foncé pour les 4 variétés, avec un cœur légèrement vert.
- **Bordage** : aucun TBI (Tip Burn interne) ni TBE (Tip Burn externe).
- **Poids moyen et homogénéité des salades** (40 salades/variété) : Le poids des salades est très bas (moyenne 124 g, aucune salade commercialisable). Les 4 variétés sont similaires en poids et en homogénéité.

**Tableau 22 : observations et mesures à la récolte (le 8/01/13) :**

Variétés (en gras : semences bio)	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	DESSOUS			Couleur feuillage		TBE et TBI	Pesée (40 salades/variété)		
				Garni ou creux	Etat sanitaire	note	estampe	cœur		Poids moyen (g)	Ecart type	Coef de variation
<b>KROKAN</b>	ENZA Vitalis	4	3	Garni, bon état sanitaire (léger Sclerotinia)	3	3	2	aucun	129	19	14%	
<b>PIMAN</b>	ENZA Vitalis	4	3						124	18	15%	
<b>RON SARDE</b>	GAUTIER	4	3						124	19	15%	
<b>FOGO</b>	CLAUSE	3	3						119	17	15%	
1=très mauvais 5 = très bien				1 à 3			moy		124	18	15%	

- **Classement des variétés** : (photos ci dessous)

Les 4 variétés sont satisfaisantes pour leur présentation (Fogo légèrement moins intéressante et non disponible en semences bio), mais le poids est très insuffisant.



**4.2.2.5- Romaines** : comme dans la 1ère série, l'essai comporte les 2 variétés retenues dans l'essai GRAB 2011/2012, et disponibles en semences conventionnelles non traitées : Héliante et Ticcós.

**Tableau 23 : 2 variétés en essai :**

Variété	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
HELIANTE	GAUTIER	BL 1 à 26, 28	NT
TICCOS	GAUTIER	BL 1 à 26, 28	NT

La culture était assez homogène mais elle a subi des dégâts importants et précoces de pucerons ainsi qu'un bordage externe (TBI) important pour Ticcós, qui ont imposé une récolte prématurée le 20/12/12 ; on a également observé un peu d'Oïdium sur la culture :

- **Présentation** : satisfaisante pour Héliante, moyenne pour Ticcós ;
- **Développement** : les 2 variétés ont un développement faible.
- **Pommaison** : Héliante présente une pomme plus basse (15 cm) et plus ouverte que Ticcós (17 cm).
- **Dessous** : les dessous sont bien remplis et coniques.
- **Feuillage et bordage** : le feuillage est plus foncé et moins bordé pour Héliante que pour Ticcós.
- **Poids moyen des salades** : non réalisé, en raison d'une récolte prématurée.

**Tableau 24 : observations et mesures à la récolte (le 20/12/12) :**

Variétés	Appréciation globale	Présentation générale	Développement	DESSOUS		Couleur FEUILLAGE	TBE et TBI
				Etat sanitaire	note		
HELIANTE	3	4	3 (hauteur 15 cm)	satisfaisant	3	foncé	non
TICCOS	2	3	2 (hauteur 17 cm)			clair	oui
1=très mauvais 5 = très bien				1 à 3			



- **Classement des variétés** : (photos page suivante)

Dans cet essai, Héliante est plus intéressante que Ticcós pour sa couleur et sa présentation. Le développement des salades est cependant nettement insuffisant dans les 2 variétés.



#### 4.3 - 3<sup>ème</sup> série (plantation 22/02/13, récolte 22/04/13) : Cette série comporte uniquement des batavias :

**Tableau 25** : 8 variétés de batavia en essai :

N°	Variété	SOCIETE	tolérance BREMIA	semences
1	DONERTIE	RIJK ZWAAN	BI 1 à 28, Nr 0	BIO
2	OSTRALIE (80 84 RZ)	RIJK ZWAAN	BI 1 à 28	BIO
3	TOKAPIE	RIJK ZWAAN	BI 1 à 26, 28 LMV	BIO
4	BONALY	ENZA VITALIS	BI 1 à 28	BIO
5	MIKAZE (E01A1295)	ENZA VITALIS	BI 1 à 28	BIO
6	E01A2437	ENZA VITALIS	BI 1 à 28	BIO
7	ASTRAPI (H151)	GAUTIER	BI 1 à 28	BIO
8	H 487	GAUTIER	BI 1 à 28	NT

Le climat favorable, sans gelée, a permis un développement rapide de la culture : la récolte a été effectuée le 22 avril, soit 2 mois après plantation. La culture était assez homogène et bien développée, et présentait un bon état sanitaire.



- **Présentation** : intéressante pour les 3 variétés **Ostralie**, **Astrapi** et **H487**.
- **Développement** : on observe des différences importantes de développement des salades :

- **Bonaly** est trop volumineuse ; **Donertie** présente un volume moindre mais est trop haute ;
- **Ostralie**, **Astrapi**, et **H487** présentent un volume satisfaisant ;
- **Tokapie** a un volume insuffisant ; **Mikaze** et **E01A2437** sont trop compactes, très « boullées ».
- **Pommaison** : les pommes sont ouvertes pour toutes les variétés. **Ostralie** est la plus pommée ; **Donertie**, **Bonaly**, **Astrapi** et **H 487** sont assez pommées ; **Mikaze** et **E01A2437** sont peu pommées.
- **Dessous** : les dessous sont assez plats pour toutes variétés ; ils sont garnis et assez souples, avec peu de feuilles abîmées, sauf pour **Bonaly** (cassant), **Astrapi** (quelques feuilles abîmées), et **H487** (quelques feuilles abîmées et des drageons).
- **Feuillage** : le feuillage est vert clair brillant, sauf pour **Bonaly**, dont le feuillage est vert moyen plus mat.
- **Bordage** : aucun TBI (Tip Burn interne) ni TBE (Tip Burn externe).
- **Poids moyen et homogénéité des salades** : évalué sur 20 salades par parcelle élémentaire, soit 40 salades par variété.

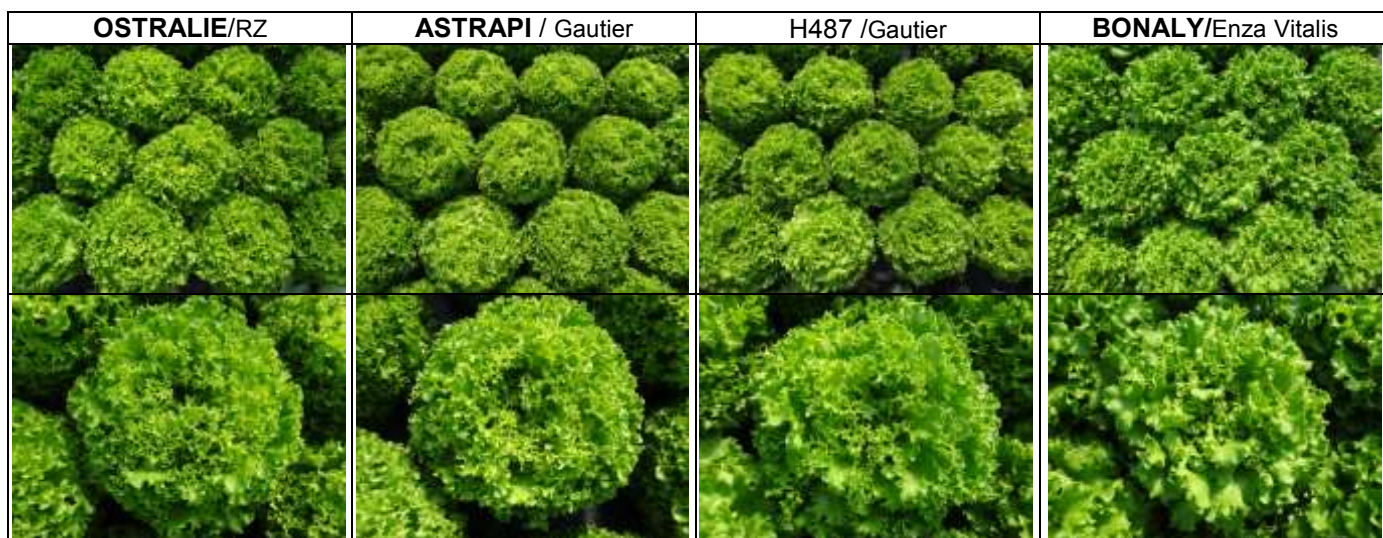
Le poids des salades est très satisfaisant, avec une moyenne de **420 g**, et un coefficient de variation moyen de 19% ; on observe une forte disparité entre les variétés : **Donertie** est la plus lourde de l'essai (509 g), devant **Bonaly** (492 g) et **Ostralie** (471 g) ; 3 variétés présentent un poids proche de la moyenne (420 g) : **Tokapie**, **Astrapi** et **H487**. **Mikaze** et **E01A2437** sont beaucoup plus légères (respectivement 278 g et 308 g, et très hétérogènes (coef de variation : 27% et 28%).

**Tableau 26 : observations et mesures à la récolte** (le 22/04/13) :

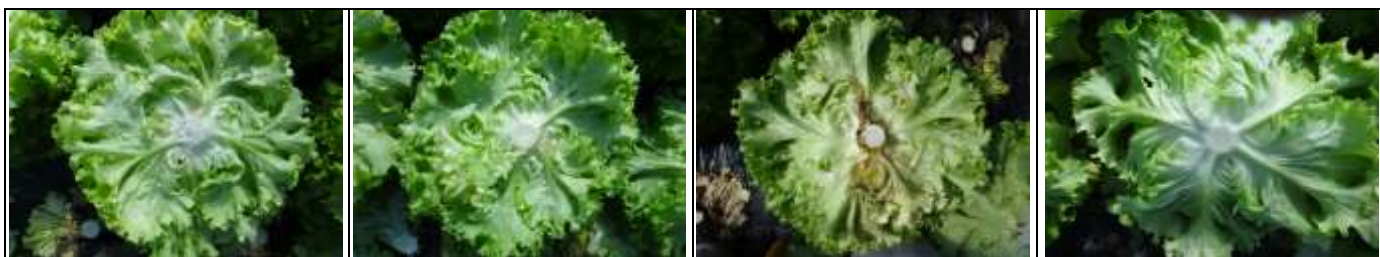
Classe-ment	Variétés (en gras : semences bio)	Apprécia- tion globale	Présen- tation générale	Dévelop- pement	POMME		DESSOUS			FEUILLAGE  Couleur	TBE et TBI	Pesée (40 salades)		
					Volume	aspect	creux ou Garni	Etat sanitaire	note			Poids moyen (g)	Ecart type	Coef de variation
1	<b>OSTRALIE</b>	5	4	4	3	ouverte	garni	bon	3	clair brillant sauf Bonaly : vert moyen mate	aucun	471	96	21%
2	<b>ASTRAPI</b>	4	4	4	2		a. garni	abîmé	2			428	58	14%
	H487	3	4	4	2		a. garni	abîmé et drageons	1			434	70	16%
	<b>BONALY</b>	3	3	5 excessif	2		a. garni	cassant	2			492	66	13%
	<b>DONERTIE</b>	2	3	5 excessif	2		garni	bon	3			509	85	17%
	<b>TOKAPIE</b>	2	3	3	1							442	58	13%
7	<b>E01A2437</b>	1	1	1	1		garni	bon	3			308	83	27%
8	<b>MIKAZE</b>	1	1	1	1							278	74	28%
					1 = très mauvais 5 = très bien	1 à 3	1 à 3			mo	420	74	19%	

- **Classement des variétés** : (photos ci dessous)

Les 3 variétés préconisées sur ce créneau sont **Tokapie**, **Donertie** et **Ostralie** : dans cet essai, c'est **Ostralie** qui présente le meilleur comportement pour l'ensemble des critères. **Astrapie** et **H487** ont une belle présentation mais un dessous fragile ; **Bonaly** et **Donertie** présentent un volume un peu excessif, et **Tokapie** a au contraire un volume insuffisant. **E01A2437** et **Mikaze** ne présentent pas d'intérêt dans cet essai (salades « boullées », poids insuffisant et hétérogène).







DONERTIE /RZ	TOKAPIE /RZ	E01A2437/ENZA VITALIS	MIKAZE /ENZA VITALIS

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2013- ANNEE DE FIN D'ACTION : non définie

ACTION : nouvelle  en cours  en projet

Renseignements auprès de : C. Mazollier, GRAB - BP 11283 84911 Avignon cedex - tel 04 90 84 01 70 - [catherine.mazollier@grab.fr](mailto:catherine.mazollier@grab.fr)

Mots clés du thésaurus Ctifl : variétés, salades, cultures sous abris, agriculture biologique - Date de création de cette fiche : déc. 2013