



**CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE
DE GEMBOUX**

Mise en place d'une seconde production d'asperges (*Asparagus officinalis*) sur lit sous tunnel plastique et production de fraises (*Fragaria x ananassa*) en association

Avril 2011

Olivier Gricourt

Productions légumières

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX 081/62 52 30 fax 081/61 00 47 cthsecretariat@skynet.be

Table des matières :

1.Fondements et objectif du projet	.....page 1
2.Intérêts	.....page 3
3.Phytotechnie de la culture d'asperge	.....page 3
4 Observations et analyses	.....page 3
4.1. Analyse de la quantité de turions récoltés (2009-2010)	.....page 4
4.2. Analyse de la qualité des turions	.....page 4
4.2.1 Le calibre	.....page 4
4.2.2 La blancheur	.....page 7
4.2.3. Fermeture de la pointe	.....page 8
4.2.4 La rouille physiologique	.....page 8
5.La culture complémentaire de fraise remontante	.....page 8
5.1.Phytotechnie de la culture de fraise	.....page 8
5.2.Résultat de la culture de fraise	.....page 9
6. Estimation des coûts d'installation Sibérie1/Sibérie2	.....page 9
7. Conclusions générales	.....page 9

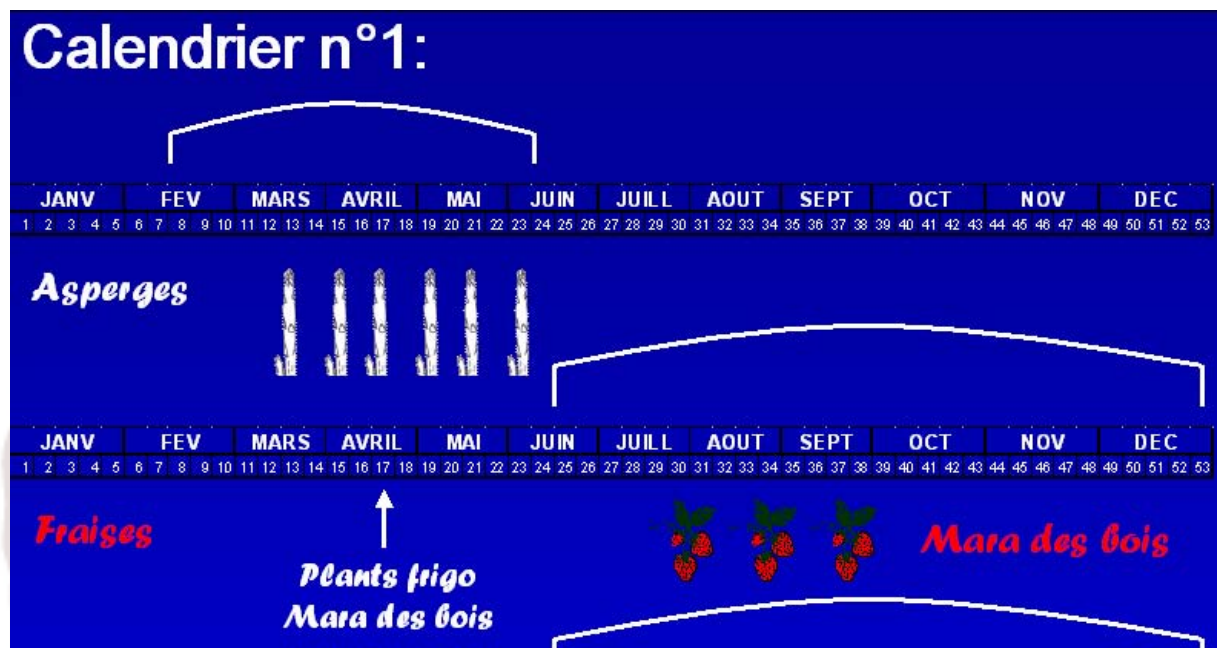
Mise en place d'une seconde production d'asperges sur lit sous tunnel plastique et production de fraises en association (2009/2010).

1. Fondements et objectif du projet.

Depuis 1999, le CTH a mis en place un système de production d'asperges blanches hors-sol. Suite au coût de l'infrastructure et à l'occupation permanente de l'abri, une culture de fraisier hors-sol a été expérimentée et permet d'optimiser l'occupation de la superficie et donc la rentabilité (cf. rapport précédent).

Afin d'optimiser au mieux la rentabilité, lors d'une journée d'étude différentes alternatives ont été proposées et dont une concerne le présent essai qui se base sur le principe du déplacement d'un tunnel sur les cultures.

Figure 1 : exemple de calendrier alternatif au système « Sibérie1 ».



Productions légumières

Figure 2 : Mise en place du nouveau système



2.Intérêts.

Les atouts recherchés pour la culture d'asperges restent identiques au premier projet. Néanmoins afin de diminuer les coûts liés à l'installation des lits, certains aspects pratiques ont été modifiés (utilisation de toile anti-racine à la place de grillage et de plastique, fabrication du substrat (1/3 terre, 1/3 compost, 1/3 sable du Rhin ...)

L'occupation du tunnel par la culture d'asperge s'effectuant jusque la fin de la récolte (fin mai-début juin), la variété de fraise utilisée est de type remontante.

La variétés de fraise choisie est Charlotte (une nouveauté prometteuse).

L'utilisation de cette variété possède plusieurs intérêts :

- ✓ Plantation tardive
- ✓ Récolte de juillet à septembre lorsque les apports de fraises de juin diminuent
- ✓ Intérêt gustatif
- ✓ Meilleur prix 5 à 10 euros/kg
- ✓ Produit d'appel Wallon

Le désavantage de la variété est l'entretien de la culture qui est plus important.

3.Phytotechnie de la culture d'asperge.

Culture sous abri type tunnel plastique mobile.

N° de culture : 090608

Variétés : Backlim et Darlise

Densité : 25*30 cm, 4 lignes en quinconces par bac d'1,45 m de large soit 400 griffes par bac de +/- 33 m².

Ferti-irrigation par t-tape, fertilisation 13-13-13-24 + 3 MgO 1g/l après récolte jusque fin juillet.

4 Observations et analyses

Etant donné les résultats disparates obtenus lors de l'essai précédent concernant le nombre de tiges en végétation, celui n'a pas été comptabilisé dans le nouvel essai. Néanmoins, il a été observé une hauteur de végétation plus faible que dans le projet précédent de moyenne égale à 52.45 cm. Ceci s'explique par le fait que lors de la période de végétation, le tunnel n'est pas présent sur la culture ce qui induit une vigueur de la plante moins importante. Il en découle une photosynthèse moindre et donc une mise en réserve plus faible que dans l'essai précédent. Néanmoins, cela a un intérêt positif car la plante a moins de prise au vent et il y a donc moins risque de rupture des tiges.

Productions légumières

4.1. Analyse de la quantité de turions récoltés (2009-2010)

Etant donné qu'il s'agit de variétés à production identique, nous avons mesuré les poids récoltés toutes variétés confondues.

Il faut toutefois noter que la première année de récolte, soit l'année après la plantation, nous avons effectué une demi récolte (du 27/03 au 17/04), soit 4 semaines) afin de ne pas épuiser la plante. En pleine production, la récolte théorique dure environ 6 à 8 semaines selon le démarrage de la pousse.

Figure 3 : Comparaison de rendement entre une aspergeraie traditionnelle (*source : CTIFL*), l'ancien système « Sibérie 1 » et les nouveau système « Sibérie 2 ».

Année de pousse	Asp. Classique ; année1 t/ha	Asp. Classique ; année1 t/ha	« Sibérie 1 ; année1 » kg (127 m2)	« Sibérie 1 ; année2 » kg (127 m2)	« Sibérie 2 ; année1 » kg (130 m2)	« Sibérie 2 ; année2 » kg (130 m2)
0	0	1.5	33.6 (2.6 t/ha)	136.32 (10.7 t/ha)	20.5 (1.58 t/ha)	108.52 kg (8.3 t/ha)

Conclusions :

La figure 3 met en évidence une différence de production entre le système Sibérie1 et Sibérie2 de 13.1 kg soit 1.02 t/ha en 2009 et 27.8 kg soit 2.14 t/ha.

4.2. Analyse de la qualité des turions

Comme dans l'essai précédent, nous avons observé plusieurs caractéristiques déterminantes pour la qualité de l'asperge :

- La blancheur.
- Le calibre.
- La fermeture de la pointe.
- La présence de rouille.

Nous avons observé des variations entre les deux systèmes qui devront être confirmées les prochaines années de culture de manière à être statistiquement correcte.

4.2.1 Le calibre

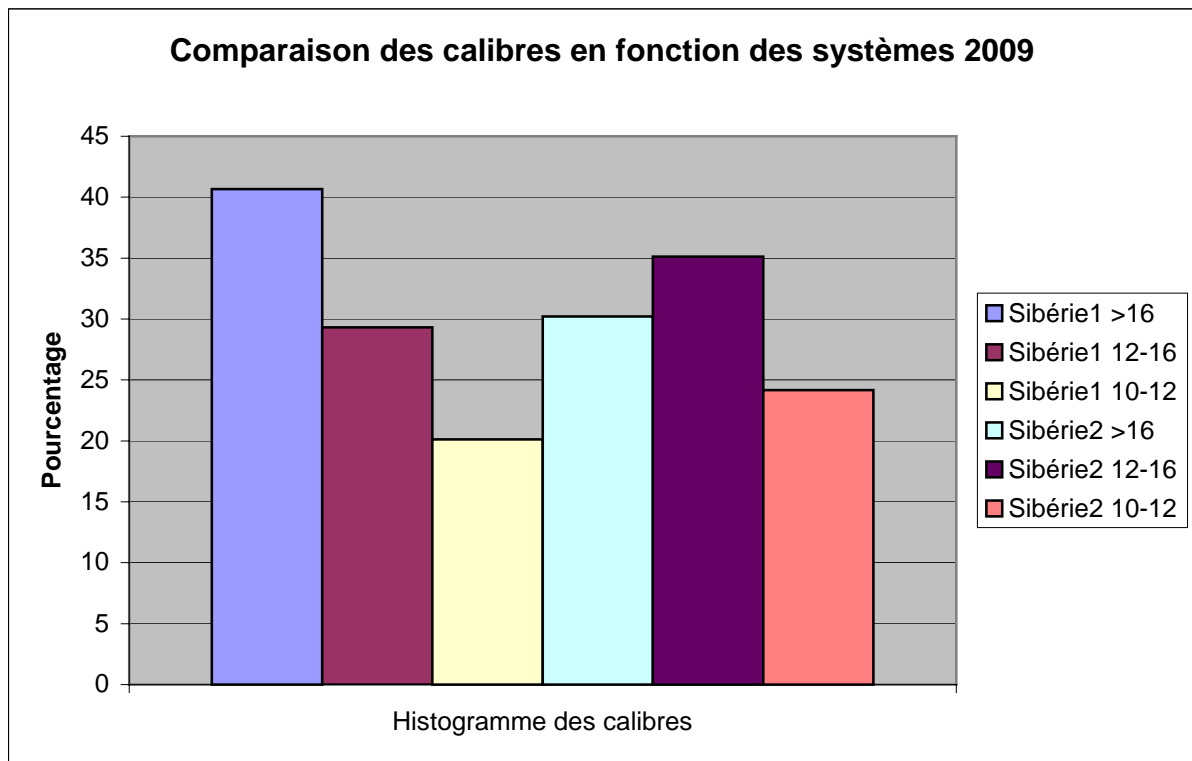
3 classes de calibre ont été observées:

- >16 mm
- de 12 à 16 mm
- de 10 à 12 mm

Productions légumières

Vu le très faible nombre de turions faisant partie de la catégorie inférieure à 10 mm, seuls les turions de 10 à 12, de 12 à 16 et >16 mm seront pris en compte, ces 3 classes de calibres sont celles qui nous intéressent puisque le coût d'installation du système nécessite l'obtention d'un produit de qualité.

Figure 4 & 5 : Comparaison des calibres en fonction des systèmes Sibérie1 et Sibérie2 toutes variétés confondues



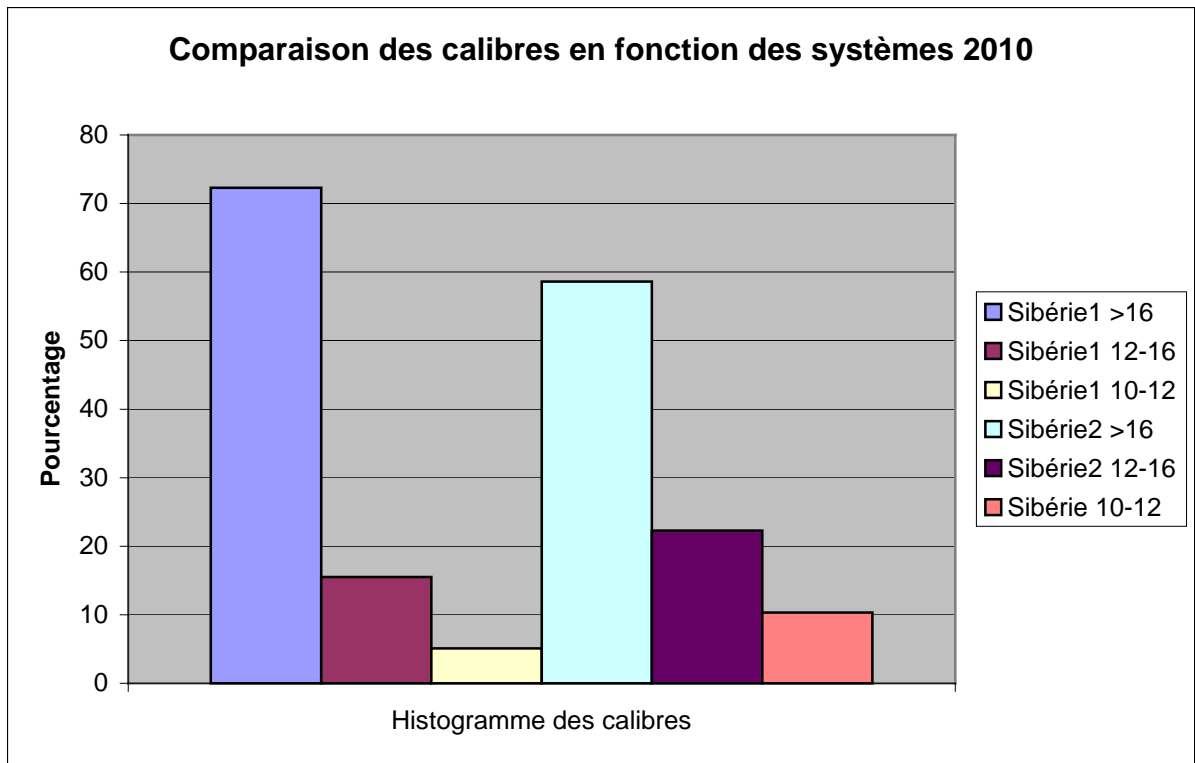
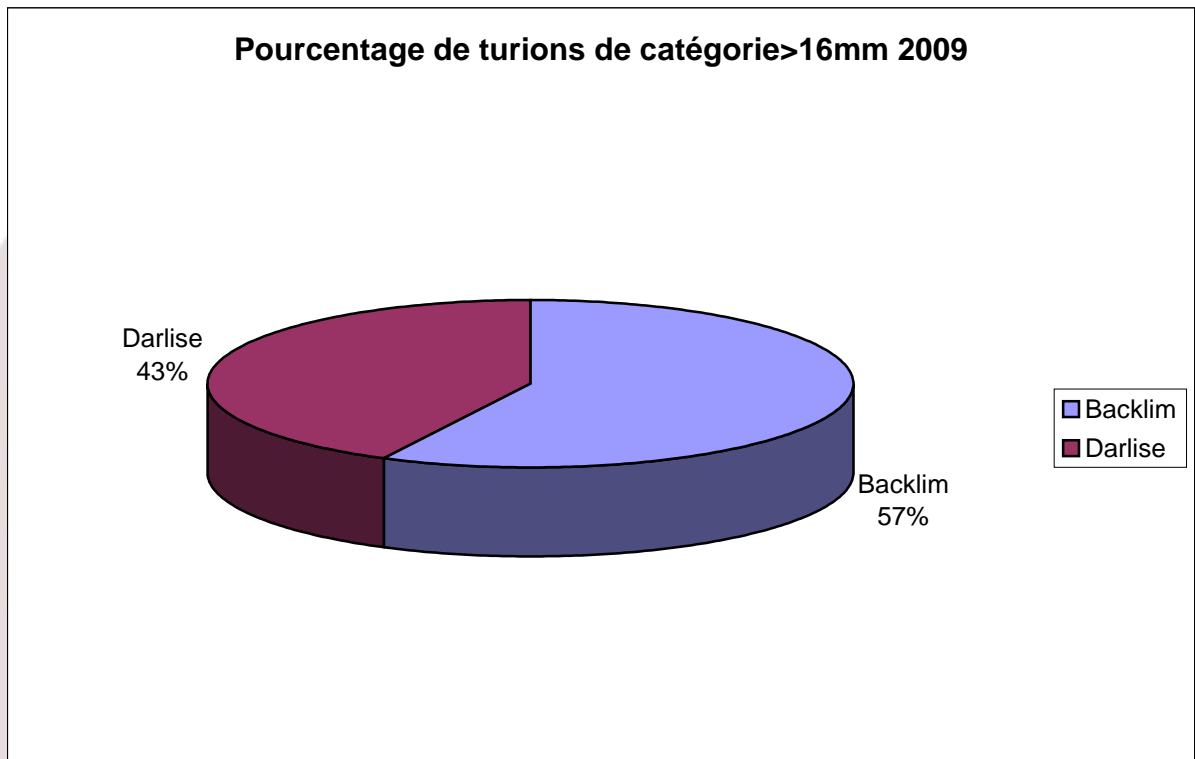
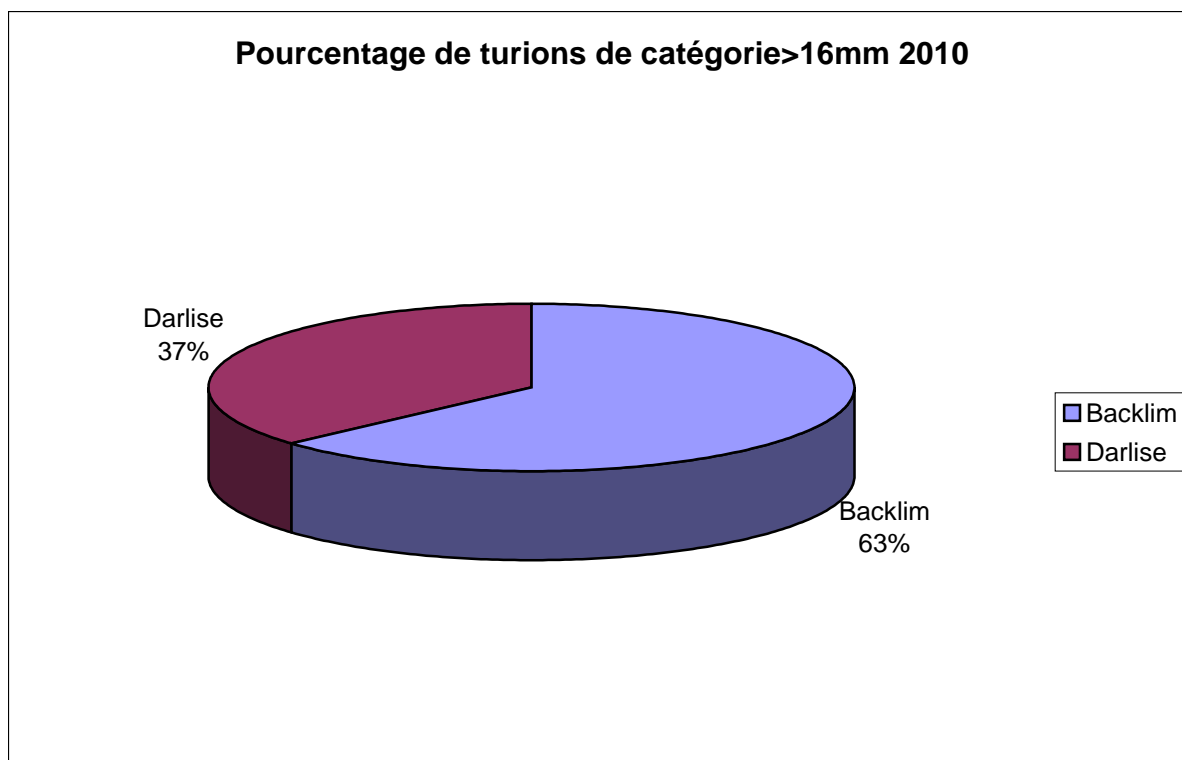


Figure 5 & 6 : Pourcentage de turion de la catégorie >16mm en fonction des variétés dans l'essai Sibérie2





Conclusion :

Les figures n°4 & 5 mettent en évidence que le système Sibérie2 produit moins de turion de calibre >16mm à l'avantage des calibres 12-16 et 10-12. Les figures n°64, & 64 confirment la caractéristique variétale et met en évidence que la variété Backlim a tendance à produire un pourcentage plus important de calibre >16mm que la variété Darlise.

4.2.2 La blancheur

La blancheur est également un critère de qualité important. On s' est basé sur 3 classes:

- Blanc.
- Rosé.
- Très coloré.

Remarque: La couleur rosée sur les turions peut apparaître suite à de basses températures.

Conclusion :

Il n'y a aucune conclusion significative entre les deux systèmes et entre variétés. En moyenne 70% des turions sont blancs et 25% rosés. Les 5% restant sont coloré, cette coloration résulte principalement suite à une exposition trop longue à la lumière résultant de facteurs externes aux systèmes culturaux et aux variétés. Ces derniers

Productions légumières

peuvent être : durée de récolte, arrachage de la bâche d'obscurcissement suite au vent,...

4.2.3. Fermeture de la pointe:

Les seuls turions obtenus avec ouverture de la pointe ont été observés lors de températures élevées. Il faut donc être attentif à retourner le plastique face blanche vers le dessus, afin d'éviter cette dépréciation du turion.

4.2.4 La rouille physiologique

L'origine de cette rouille physiologique est peu connue mais selon la bibliographie de Adam D. (Adam D. – L'Asperge – 1999 – Ctifl), la rouille physiologique est due à des attaques de fusariose (principalement *Fusarium oxysporum* et moniliforme) mais favorisées par des stress (vitesse de pousse lente, gradient température au plateau et en surface, excès d'humidité au niveau du plateau et des racines, sensibilité variétale) Le maintien de bonnes conditions de culture est donc primordial.

Pour le système Sibérie1, en 2001 et au même stade de récolte le pourcentage de rouille physiologique était équivalent en moyenne à 0.5% et 1.74% en 2002.

En 2009, le système Sibérie2 présentait 0.21% de turion gâchés et 0.82% en 2010.

Conclusion :

Le taux d'infection de la rouille peut-être très variable d'année en année. Cela à d'ailleurs été observé lors de l'essai Sibérie1 il est donc très difficile de réaliser une différence entre les systèmes Sibérie1 et Sibérie2.

5.La culture complémentaire de fraise remontante.

5.1.Phytotechnie de la culture de fraise.

Culture sous abri type tunnel plastique mobile, aération permanente.

Placement du tunnel semaine 23.

Culture sur butte avec paillage plastique.

Plantation semaine 17.

Densité : 2 lignes par butte 30 cm entre plants disposés en quinconce.

Fertilisation à la plantation :

-Nitrate d'ammoniaque : 5 kg/are

-Superphosphate18 : 5 kg/are

-Patenkali : 12 kg/are

Paillage des entre-lignes

Variété : Charlotte, plant frigo A+

Productions légumières

5.2. Résultat de la culture de fraise.

Au sein de la culture, il n'y a pas réellement d'essai elle vient juste en complément pour rentabiliser le tunnel de culture. Néanmoins la validation du calendrier cultural est à vérifier.

2009 : Le rendement est 186.9 kg soit 300 g/plant avec respectivement 72% de catégorie I et 28% de catégorie II.

2010 : Suite à des problèmes de fourniture de plants de fraisier Charlotte, nous avons utilisé la variété Darselect en culture retardée. Cette dernière nous a donné un rendement de 192.35 kg soit 411 g/plant.

6. Estimation des coûts d'installation Sibérie1/Sibérie2

L' estimation est basée sur les coûts réalisés pour la mise en place de la culture.

L' estimation ne prend pas en charge les coûts de main-d'œuvre.

Figure 7: Coût d'installation du système Sibérie1

Culture	Coût annuel	Coût installation
Asperge	78,00 €	2.350,00 €
Fraise	469,50 €	760,78 €
	547,50€	3110,78€
Coût du tunnel: 1650,00€		

Figure 8: Coût d'installation du système Sibérie2

Culture	Coût annuel	Coût installation
Asperge	78,00 €	850.66 €
Fraise	469,50 €	84.3 €
	547,50€	934.96€
Coût du tunnel: 896,00€		

7. Conclusions générales

2009-2010 :Après ces deux premières années d'observations du second système de culture hors-sol d'asperges en association avec une culture de fraises remontantes, certaines conclusions peuvent être tirées en comparaison avec le premier système mis en place en 2000.

- Photosynthèse moins importante suite à un système végétatif moins vigoureux

- Rendement en poids légèrement plus faible
- Pourcentage de turion >16mm la première année de récolte plus faible
- Les caractéristiques variétales correspondent
- Les critères de qualité fermeture de la pointe, rouille physiologique et couleur sont identiques dans les deux systèmes
- Le coût d'installation est moindre
- Le rendement en fraise « Charlotte » est un peu faible mais reste supérieur à la culture de la variété Darselect hors-sol du premier système. Il est à noter que la culture de 2009 a dû être écourtée suite à l'envol du tunnel plastique.
- En 2010, la culture de fraise Darselect nous a donné un rendement de 411 g/plant. Ces résultats semblent très satisfaisants puisque la bibliographie (A. Robbe-La culture de la fraise en Wallonie-2002-Fédération Wallonne Horticole) mentionne des chiffres de 400 à 450 g/plant.

En perspectives, il reste très intéressant de continuer les observations pluriannuelles sur le système Sibérie2 étant donné qu'il s'agit ici dans ce rapport que des deux premières années d'observations et cela sur une culture pérenne. Certaines améliorations techniques au niveau égouttage ont été apportées en 2010. En effet, les lits de culture étant à moitié sous le niveau du sol et possédant un sous-sol fortement imperméable, un puit perdu a été placé pour éviter les inondations. Afin de diminuer le coût relatif au substrat, nous avons utilisé la terre sur place mélangée à du sable du Rhin. Des problèmes de structure de substrat ont été observés suite à cette méthode.

