

Identification de gammes de végétaux herbacés, ligneux ou semi ligneux adaptés à des conditions limitantes en eau pour la couverture de toitures –
Angers « Gamme 2012-2013 »

Résumé

Cette expérimentation teste des gammes végétales différentes pour plusieurs régions climatiques (Nord de la Loire, Côte méditerranéenne, Région Lyonnaise, Ile-de-France) composées de végétaux semi ligneux ou herbacés à port tapissant ou couvrant. Chaque gamme est testée sur une période de 2 ans. Les mesures et observations portent sur le comportement du végétal en cours de développement végétatif, le suivi climatologique et le suivi de la disponibilité en eau du sol. Le substrat n'a pas été décliné en différentes modalités afin d'axer la priorité d'étude sur les gammes végétales. Le substrat a été choisi pour sa capacité de rétention en eau et pour la constance de formulation possible au cours des années.

Ce compte-rendu fait état des résultats définitifs (climatiques et comportement des taxons) des 2 années d'essai pour la gamme 2012-2013 sur le site d'Angers.

Synthèse des saisons météo 2012 et 2013

Les régimes de précipitation en 2012 et 2013 sont différents. En 2012, l'année a été sèche en hiver et en été et assez pluvieuse voire très arrosée au printemps et à l'automne.

En 2013, l'ensemble de l'année est pluvieuse ou égale à la moyenne à l'exception des mois d'août et septembre.

Les températures pour la période 2012-2013 ont été globalement dans la moyenne trentenaire. Les « anomalies » les plus importantes sont :

- Février 2012 froid
- Printemps 2013 froid
- Été et automne 2013 assez chaud

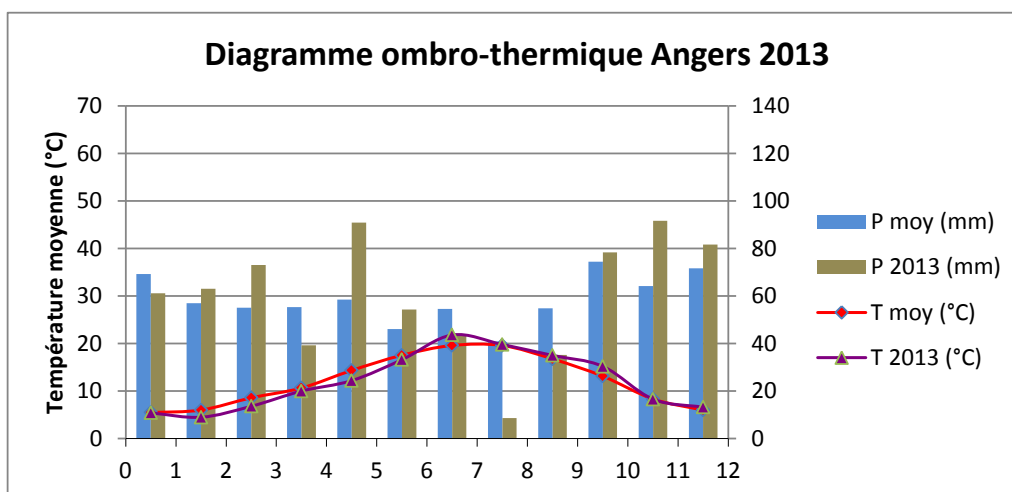
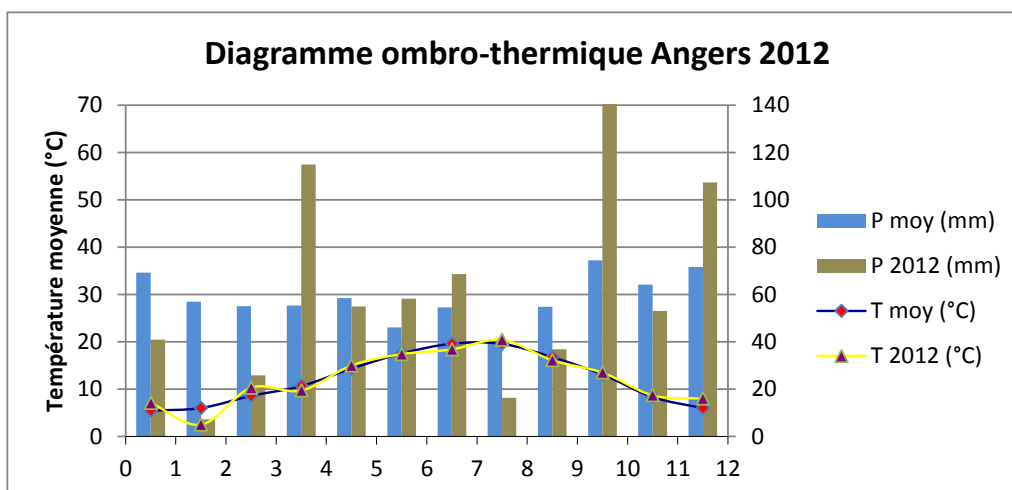
Le bilan hydrique permet de définir l'état hydrique d'un lieu sur une période donnée en soustrayant l'évapotranspiration potentielle (ETP) aux précipitations. Si ce résultat est positif, il y a gain hydrique ; s'il est négatif, il y a déficit hydrique.

Concrètement, il permet d'évaluer si la plante a reçu suffisamment d'eau par rapport à sa consommation potentielle entre chaque date de notation, et d'évaluer ainsi le stress hydrique subit.

Les années 2012 et 2013 se caractérisent par :

- Une année 2012 assez équilibrée avec un peu de stress pendant l'été
- Un printemps 2013 très humide
- Un été 2013 très sec.

Les conditions d'expérimentation ont donc été représentatives voir plus sélectives par moment. Le comportement du témoin de sensibilité sur les deux saisons le confirme.



Allium sphaerocephalum

Famille : Liliaceae
Origine : Europe
Densité de plantation : 36 plants/m²
Type de végétation : Bulbeuse

Fournisseur : Plantagenêt Plantes
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse extensive

Plante : Structurante

Points faibles

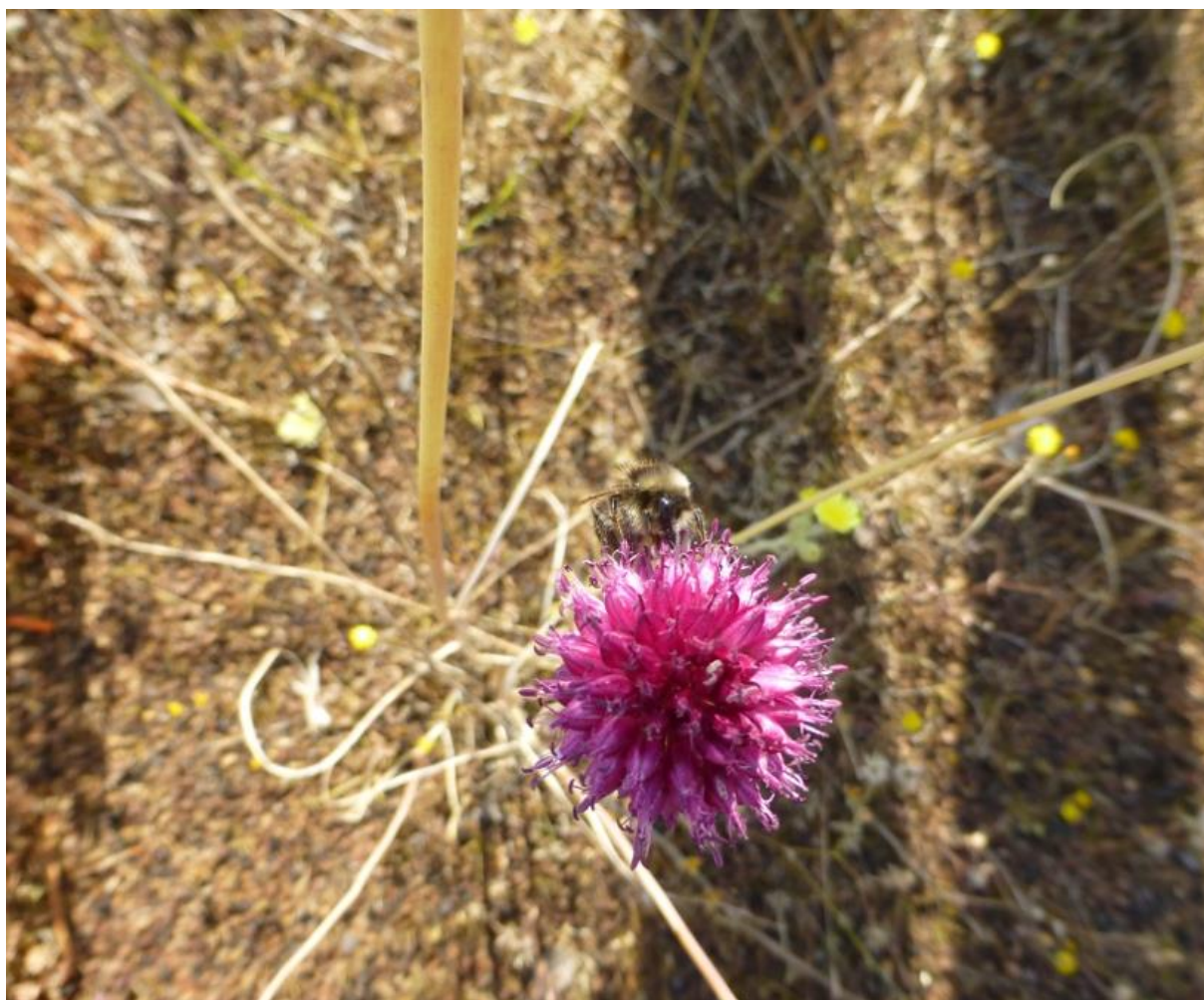
Disparition pendant l'hiver
Très peu visible et recouvrement très faible

Points forts

Floraison
Multiplication

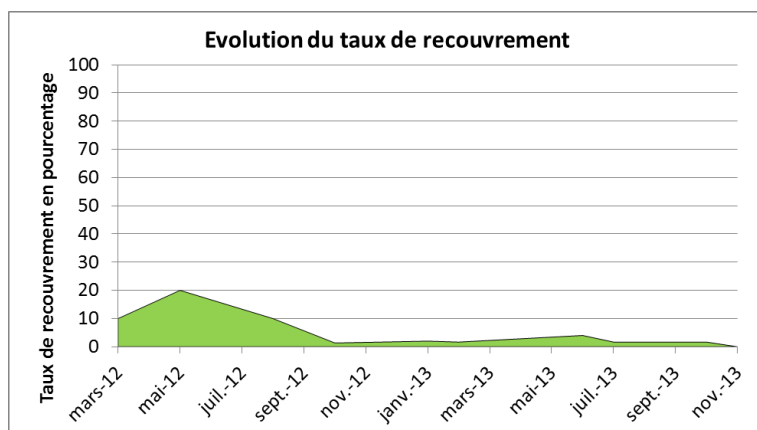
Avis général

Cette bulbeuse s'est implantée difficilement. De nombreux plants sont morts. En revanche, le bulbes des plants qui se sont installés se sont fortement divisés. La présence de cette espèce est fugace. Son intérêt réside uniquement dans sa floraison et sa fructification



Floraison (17/07/2013)

Croissance

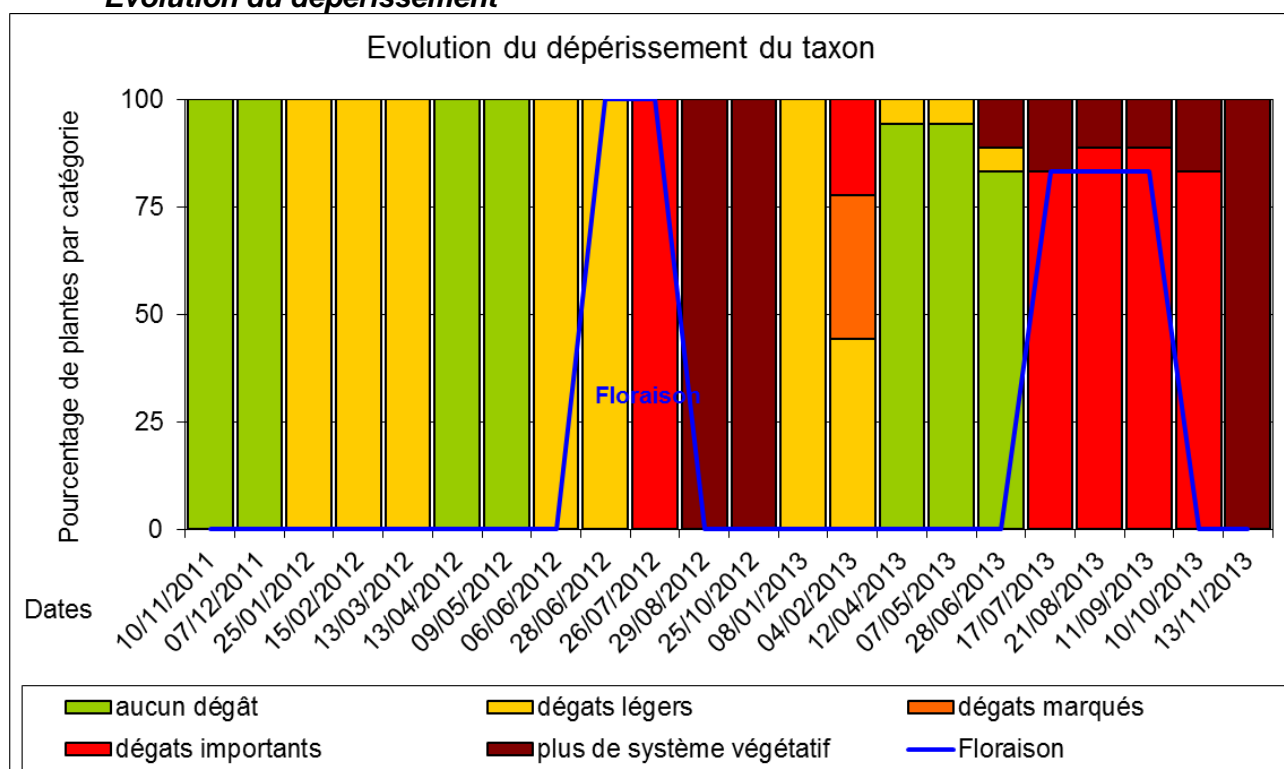


Cette bulbeuse forme de longues feuilles fines qui disparaissent pendant l'hiver laissant le sol nu. Les bulbes se divisent intensément.

Cette espèce n'a pas réussi à ce développer en seconde année.

Comportement face aux conditions climatiques

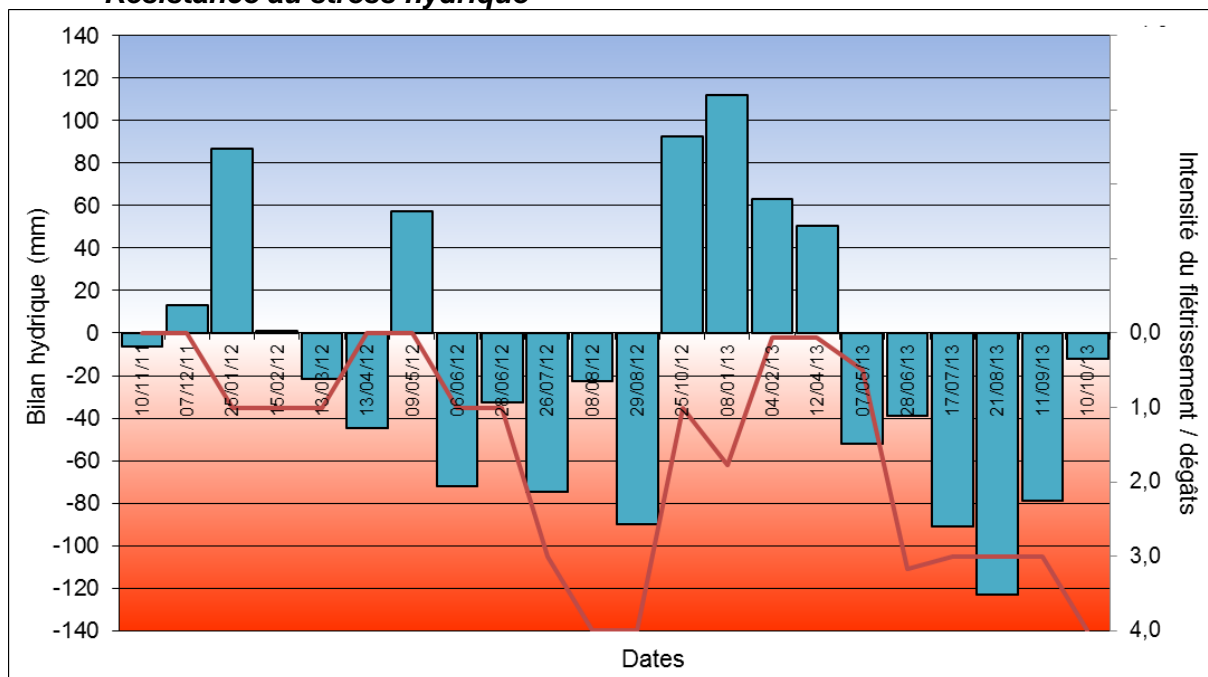
Evolution du dépérissement



Echelle de notation	Echelle générale
0	Aucun
1	<30 % jaune ou grillé
2	30 à 80 % jaune ou grillé
3	>80% grillé
4	Plus de végétation

La période de présence en seconde année est beaucoup plus courte qu'en première année. Les plantes ont rapidement fleuri puis le feuillage a disparu ne laissant apparaître que les tiges florales desséchées.

Résistance au stress hydrique



Cet ail est particulièrement réactif au stress hydrique. Dès que les conditions sont stressantes, le feuillage de la plante jaunit puis se dessèche.

Illustrations



25/01/2012



25/10/2012



07/05/2013



17/07/2013

Cerastium alpinum ssp lanatum

Famille : Caryophyllaceae
Origine : Europe
Densité de plantation : 9 plants/m²
Type de végétation : couvre-sol

Fournisseur : Ets Lepage
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse

Plante : Structurante

Points faibles

Aspect hivernal
Mauvaise reprise

Points forts

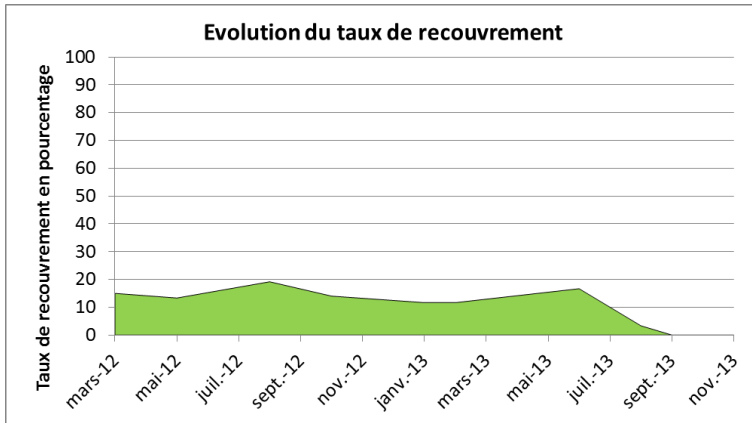
Avis général

Cette espèce a assez bien poussée en première année. Cependant, son aspect pendant l'hiver est totalement repoussant. De plus, elle a assez mal réagi aux stress de 2013. Pour cela, elle est peu adaptée au terrasse.



Aspect d'une plante en reprise de végétation après le repos hivernal

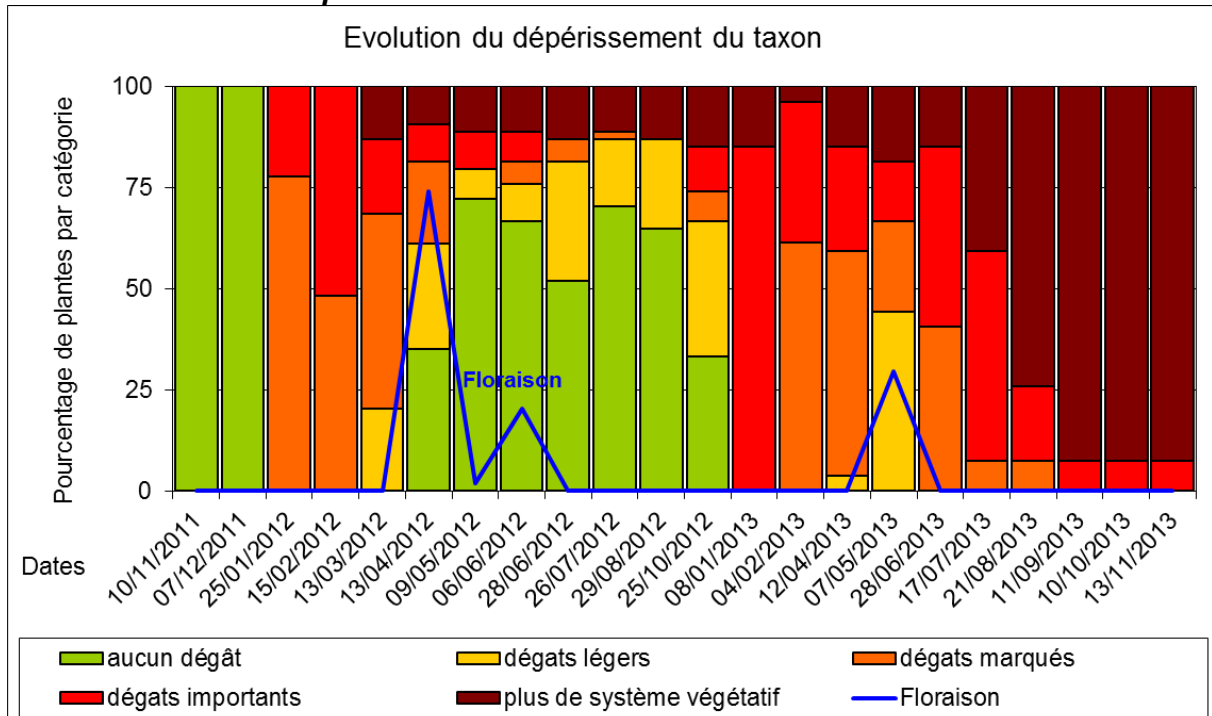
Croissance



Ce céraiste s'est assez bien implanté au début. Cependant, il n'a pas supporté les conditions hivernales ni la sécheresse. Son feuillage a jauni laissant seul le cœur encore un peu vert. A la fin de 2013, l'ensemble des plantes étaient mortes

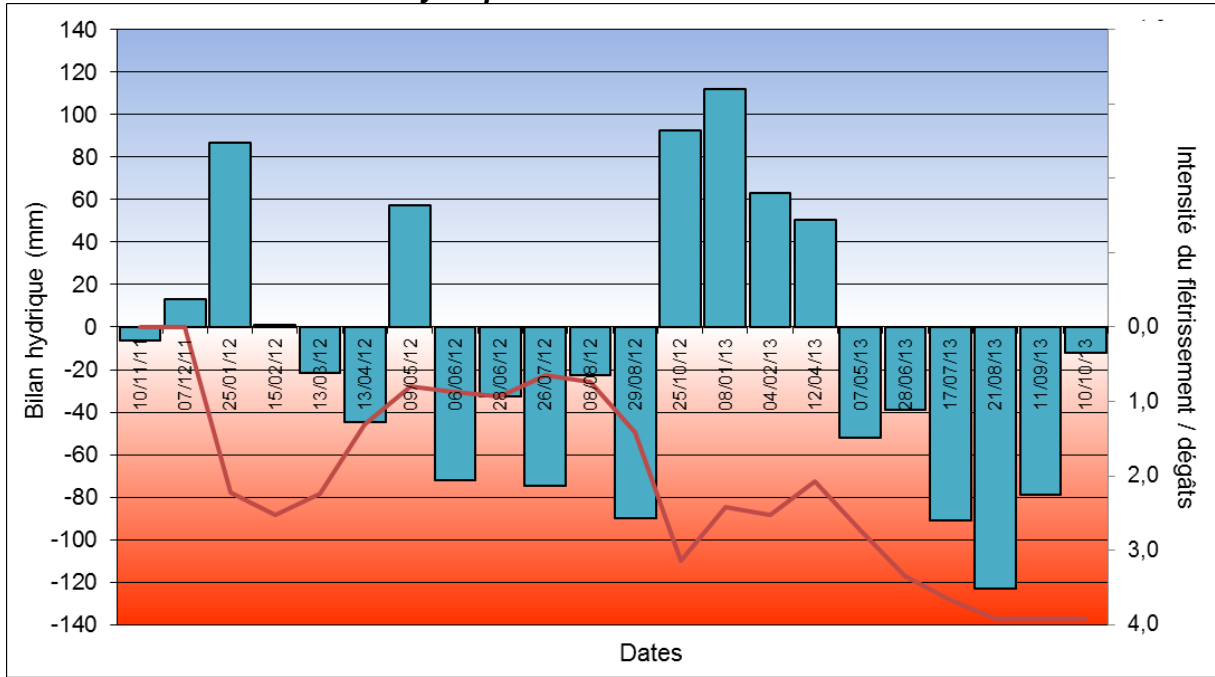
Comportement face aux conditions climatiques

Evolution du dépérissement



Echelle de notation	Echelle générale
0	Aucun
1	<30 % jaune ou grillé
2	30 à 80 % jaune ou grillé
3	>80% jaune ou grillé
4	Plus de végétation

Résistance au stress hydrique



Cette espèce se dégrade à la fois en hiver et pendant les périodes de stress hydrique. Malgré le printemps très humide, elle n'a pas réussi à retrouver un aspect correct. En fin d'essai l'ensemble des plantes étaient mortes ou quasi mortes.

Illustrations :



10/11/2011



25/10/2012



08/01/2013



27/06/2013

Genista hispanica

Famille : Fabaceae
Origine : Europe
Densité de plantation : 5 plants/m²
Type de végétation : petit arbuste

Fournisseur : Pép Levavasseur
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse intensive

Plante : Structurante

Points faibles

Systeme racinaire fort
Feuillage jaunit au sec

Points forts

Résistance au stress
Croissance correcte
Floraison

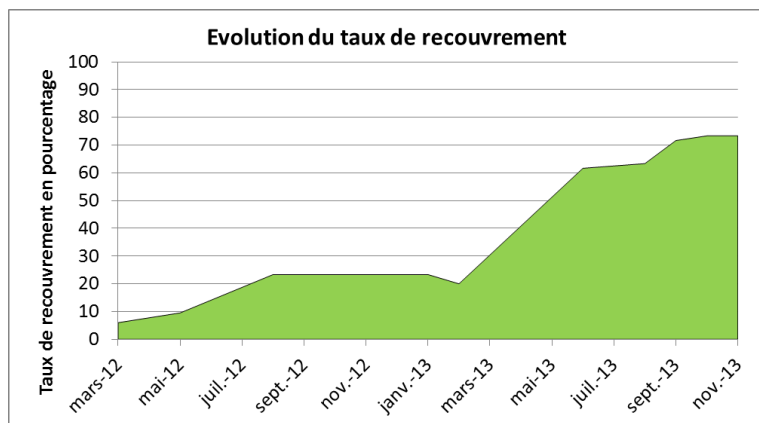
Avis général

Cette plante est intéressante par son nanisme, sa résistance et sa floraison. Cependant, son système racinaire est très fort. Elle n'est utilisable qu'en terrasse intensive.



Genista hispanica

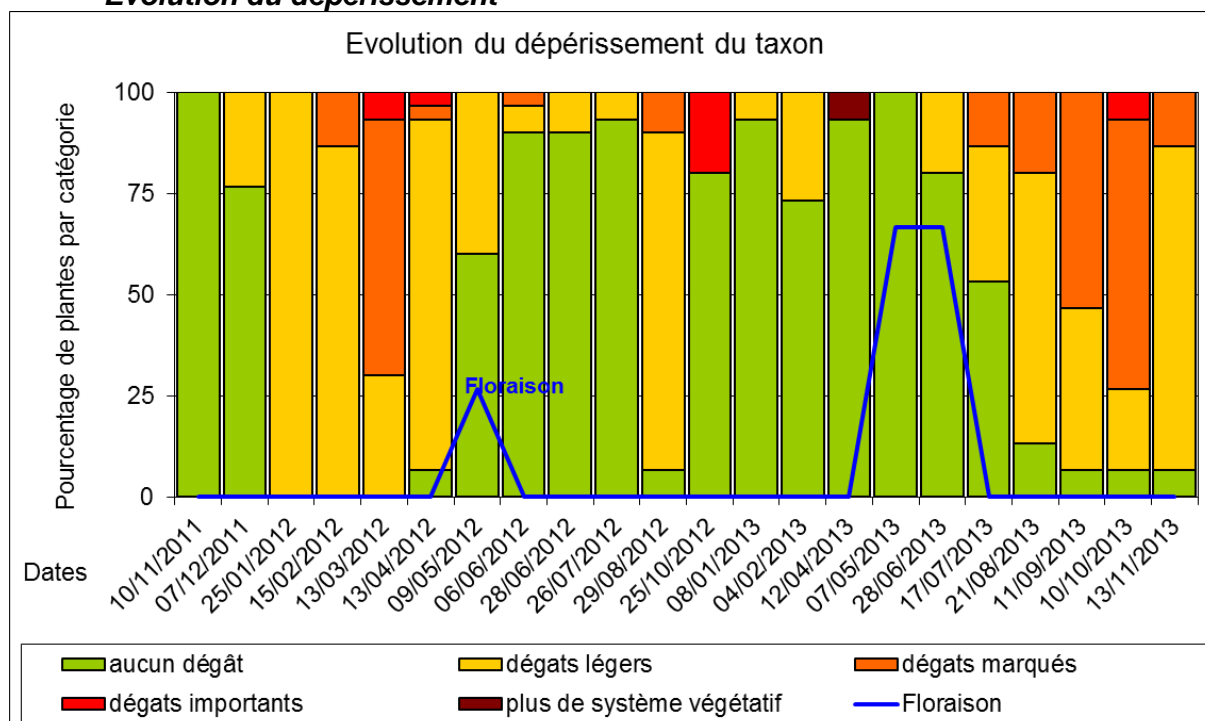
Croissance



La croissance a été assez lente en première année mais rapide en seconde. Ce genêt n'a pas perdu de végétation pendant les hivers ou les périodes sèches

Comportement face aux conditions climatiques

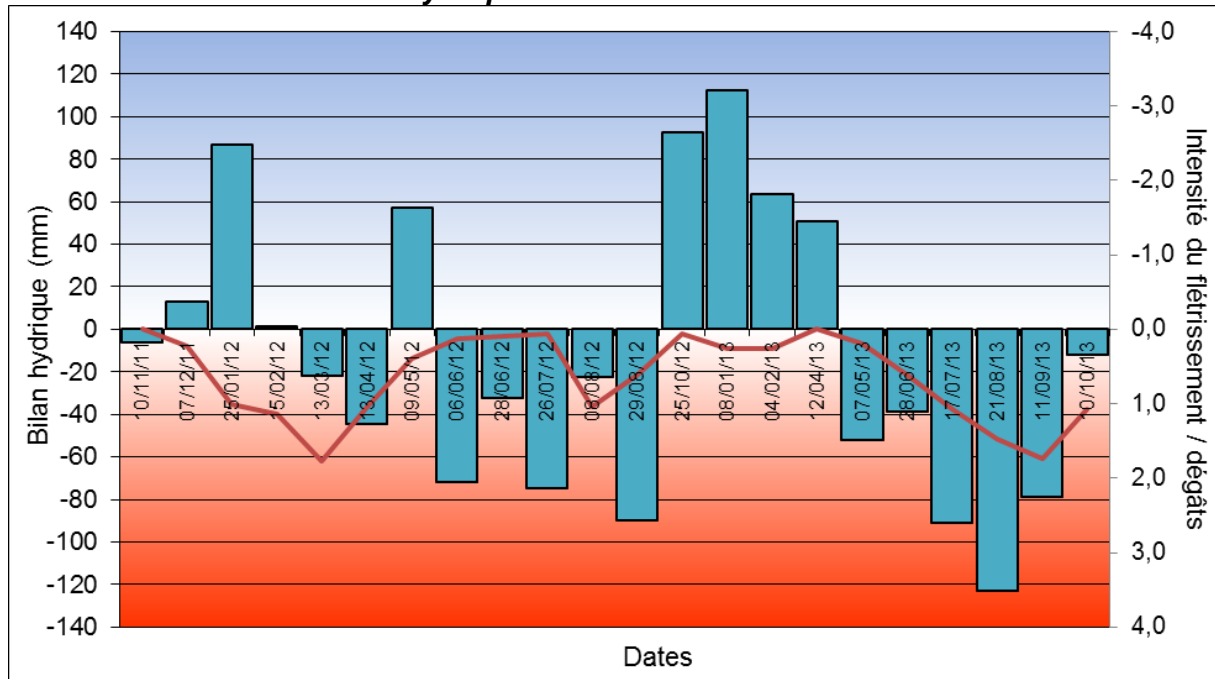
Evolution du dépérissement



Echelle de notation	Echelle générale
0	Aucun
1	<30 % jaune ou grillé
2	30 à 80 % jaune ou grillé
3	>80% jaune ou grillé
4	Plus de végétation

Ce genêt a assez bien résisté aux stress. Les symptômes les plus typiques sont une perte des feuilles et un jaunissement des tiges. Ceux-ci sont assez rapidement réversibles.

Résistance au stress hydrique



Illustrations :



10/11/2011



25/10/2012



07/05/2013



25-10-12

Helianthemum apenninum

Famille : Cystaceae
Origine : Europe
Densité de plantation : 5 plants/m²
Type de végétation : petit buisson

Fournisseur : Ets. Lepage
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse extensive à intensive

Plante : couvre-sol à structurante

Points faibles

Floraison discrète
Résistance moyenne

Points forts

Croissance assez rapide

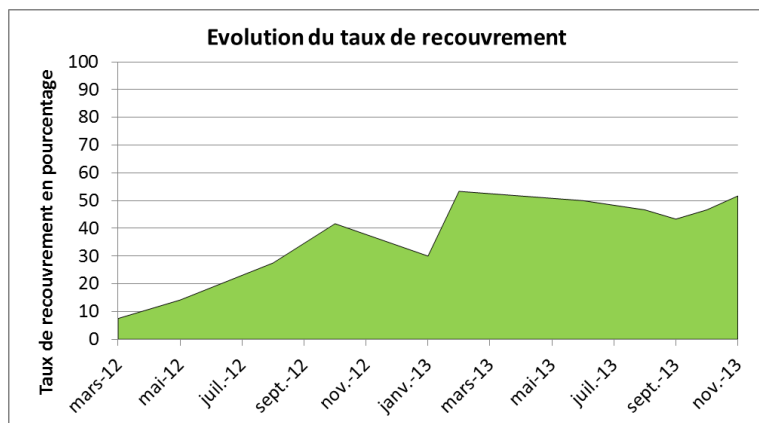
Avis général

Cette espèce croît assez rapidement. Elle devient terne lorsqu'elle est stressée. Sa floraison est peu abondante et discrète.



Floraison (07/05/2013)

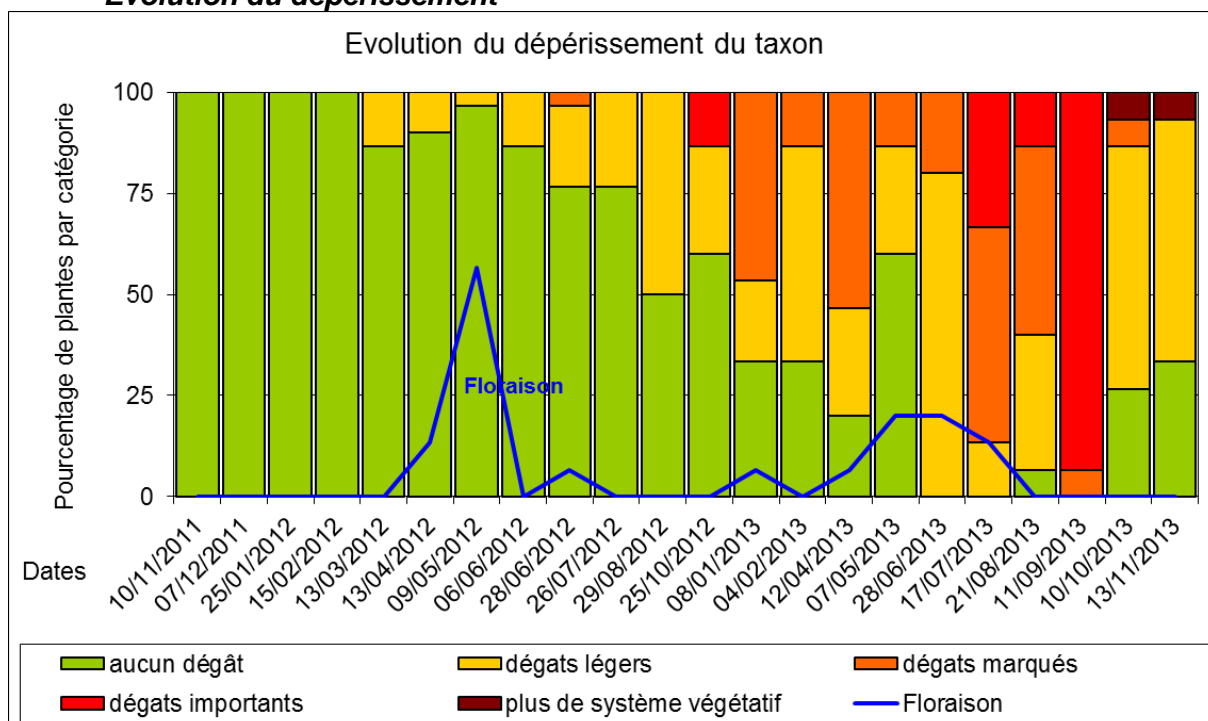
Croissance



La croissance de cette espèce a d'abord été assez correcte puis elle a stagnée en seconde année. Pour effet plus massif de cette espèce, il faudrait augmenter la densité de plantation.

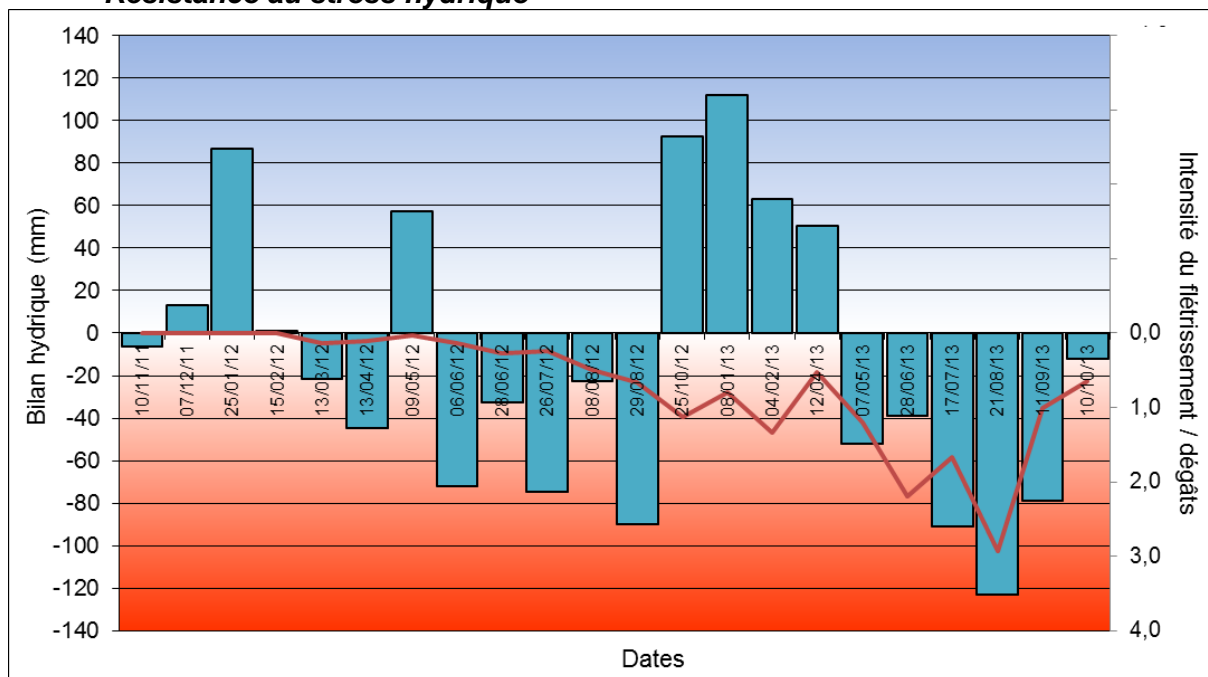
Comportement face aux conditions climatiques

Evolution du dépérissement

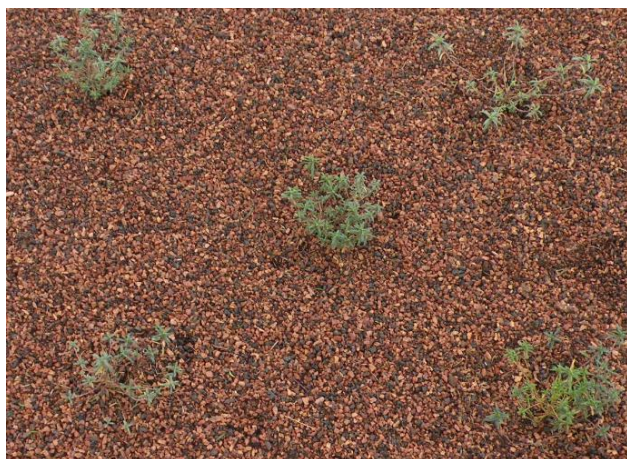


Echelle de notation	Echelle générale
0	Aucun
1	<30 % jaune ou grillé
2	30 à 80 % jaune ou grillé
3	>80% jaune ou grillé
4	Plus de végétation

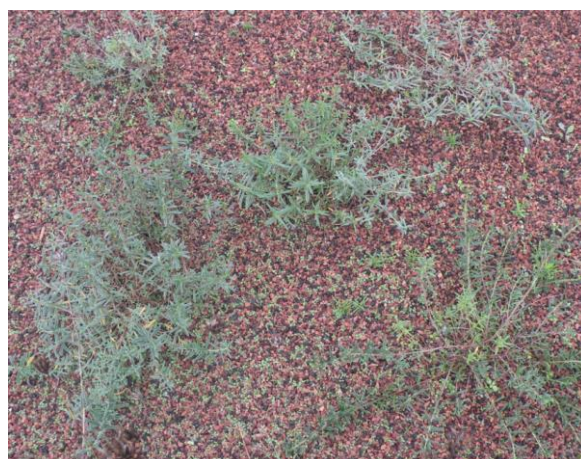
Résistance au stress hydrique



Illustrations :



10/11/2011



25/01/2012



07/05/2013



10/10/2013

Helichrysum orientale

Famille : Asteraceae
Origine :
Densité de plantation : 6 plants/m²
Type de végétation : Coussin

Fournisseur : Ets. Lepage
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse
Plante : Structurante

Points faibles
Quelques plantes mortes

Points forts
Forte croissance
Peu de symptôme de stress
Floraison abondante et longue

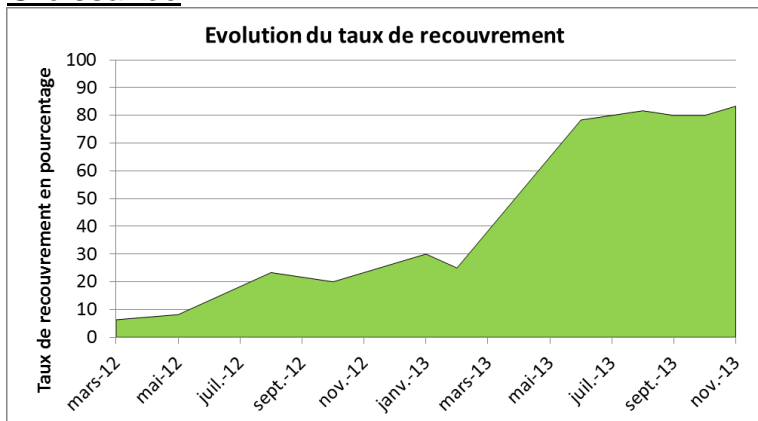
Avis général

Cette espèce semble être particulièrement bien adaptée aux terrasses végétalisées. Elle croît rapidement, est peu sensible aux stress et fleurit longtemps et abondamment.



Helichrysum orientale (27/06/2013)

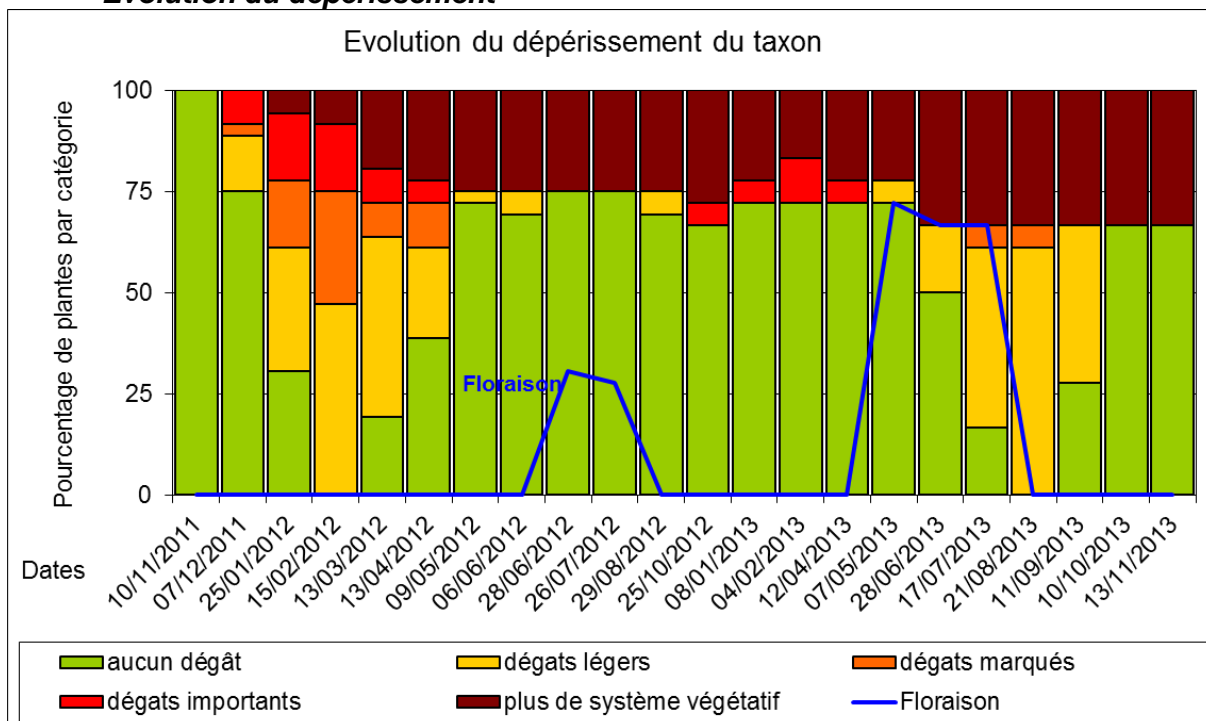
Croissance



La croissance de cette espèce est remarquablement rapide en période humide. Elle résiste également très bien aux sécheresses, elle ne perd de volume pendant ces épisodes.

Comportement face aux conditions climatiques

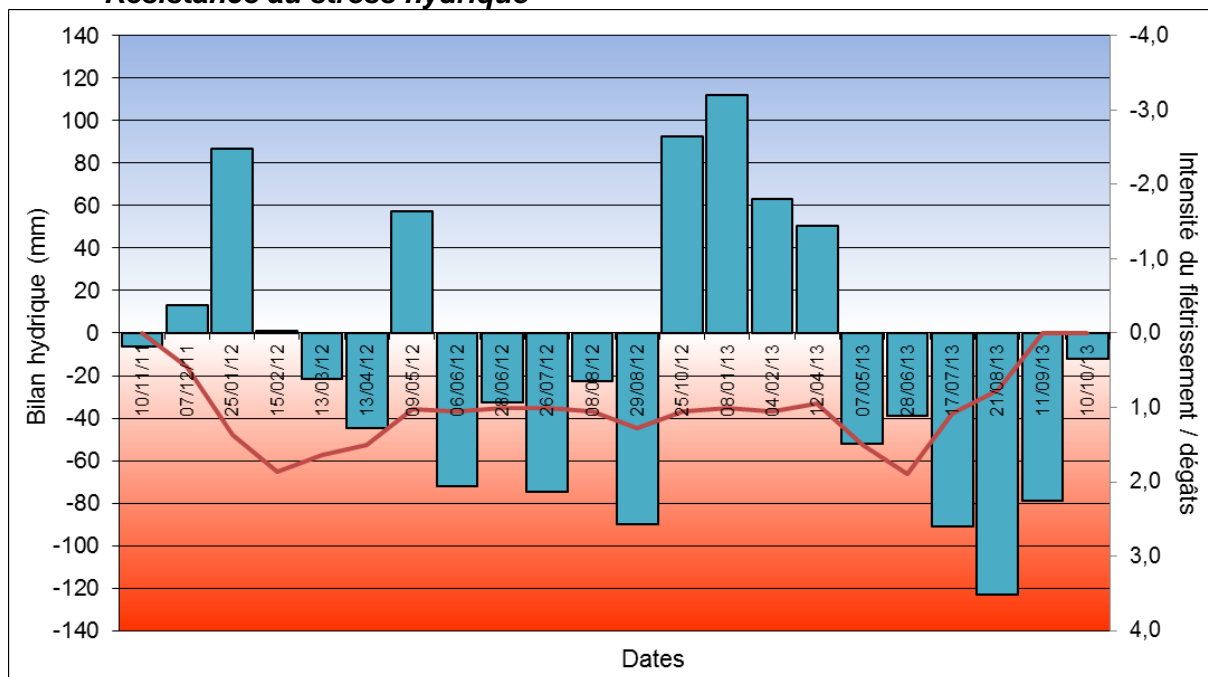
Evolution du dépérissement



Echelle de notation	Echelle générale
0	Aucun
1	Feuillage mou
2	Feuillage en parti terre
3	Feuillage totalement terre ou grillé
4	Plus de végétation

Après les quelques morts du premier printemps, les plantes se sont très bien comportées. Elles ont exprimées peu de symptôme de stress et ont eu une floraison abondante et longue. De plus, après un stress, l'état ornemental des plantes était rapidement rétabli.

Résistance au stress hydrique



Illustrations :



25/01/2012



25/10/2012



25/06/2013



10/10/2013

Opuntia humifusa

Famille : Cactaceae
Origine : Amérique
Densité de plantation : 6 plants/m²
Type de végétation : cactus en raquette

Fournisseur : Vert-Avril
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse extensive à intensive

Plante : Structurante

Points faibles

Points forts

Résistance

Floraison

Multiplication végétative

Avis général

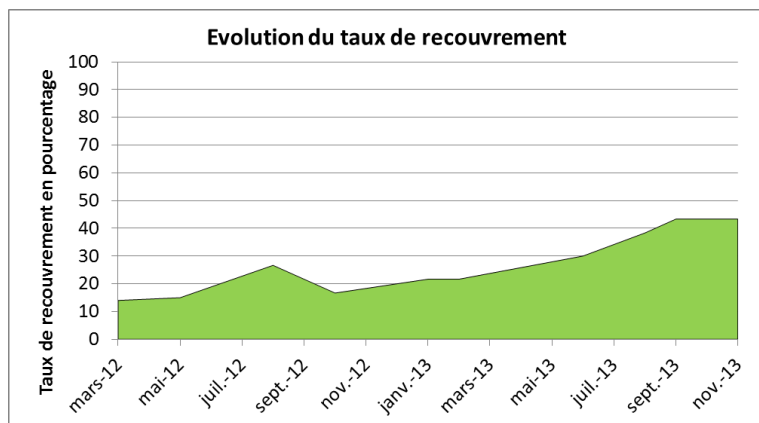
Ce cactus rustique s'est bien développé pendant le test. Il a fleuri et les raquettes qui tombent au sol racinent rapidement. Il a résisté au froid et à l'humidité.

Plante particulièrement adaptée aux terrasses, le temps de recouvrement est assez lent. Mettre au moins 12 plants/m²



Opuntia humifusa

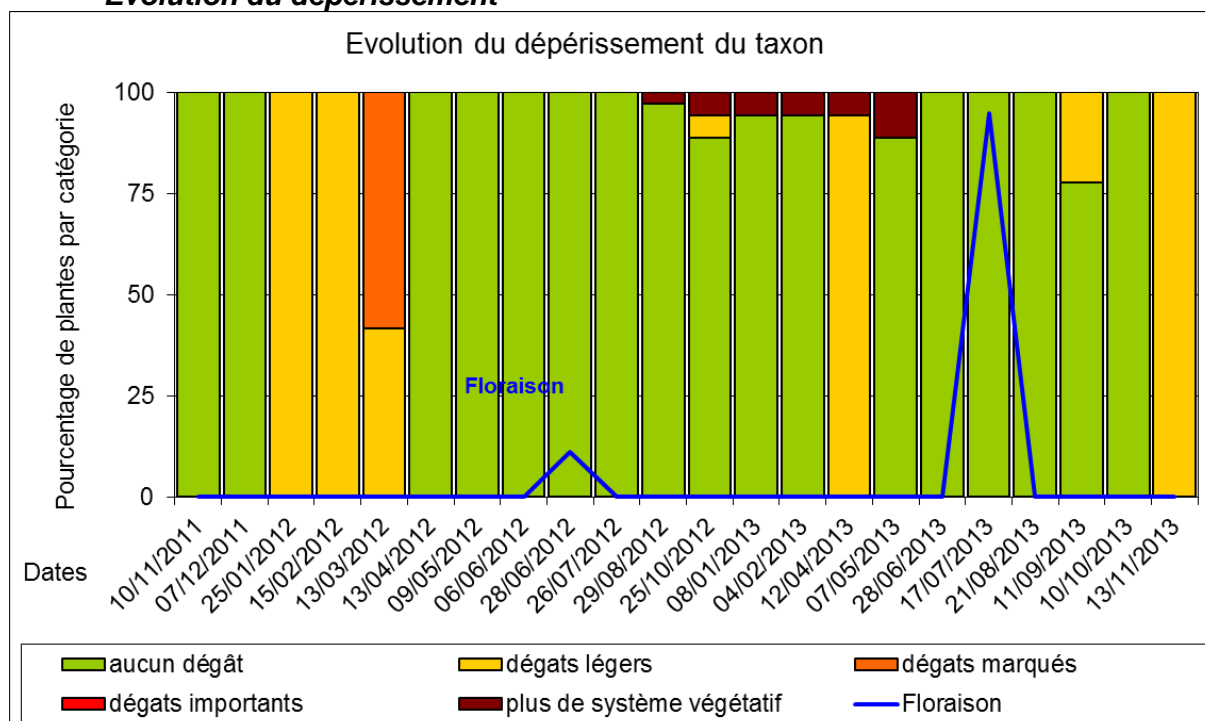
Croissance



La croissance de ce cactus est assez lente. Les raquettes qui se détachent et tombent au sol racinent rapidement et redonnent un nouveau pied

Comportement face aux conditions climatiques

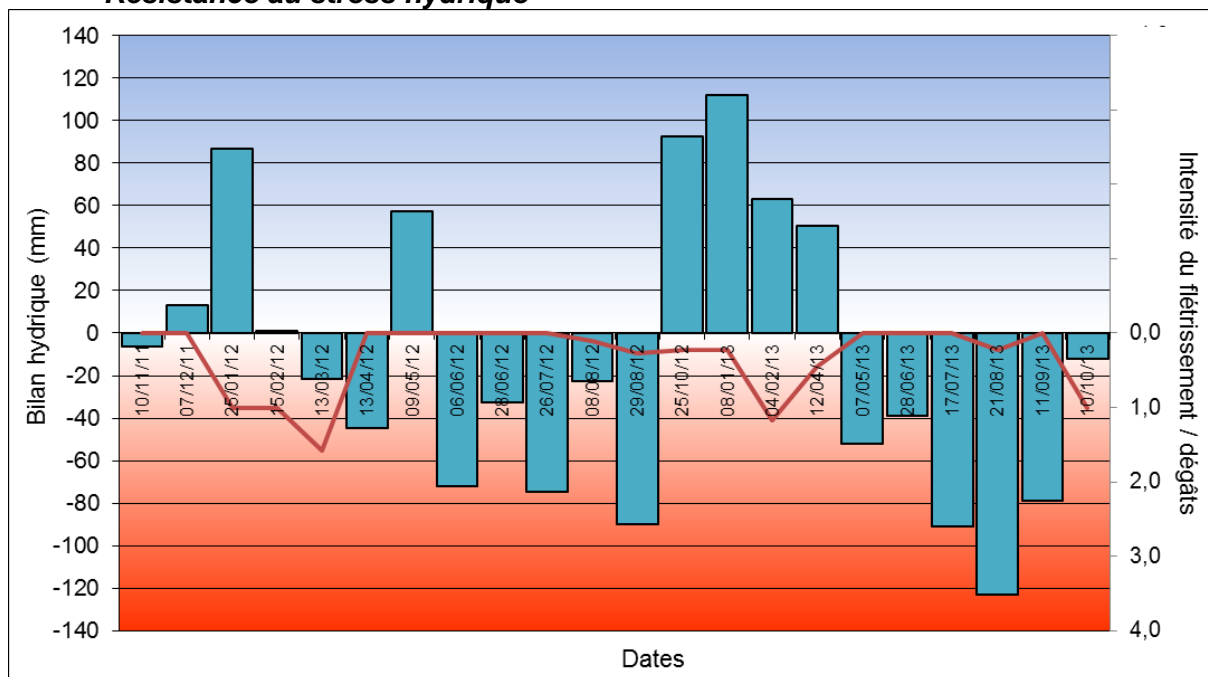
Evolution du dépérissement



Echelle de notation	Echelle générale
0	Aucun
1	Raquette vert terne, flétrie
2	Raquette rougeâtre, flétrie
3	
4	Plus de végétation

Ce cactus exprime très peu de symptôme. En période hivernale les raquettes se flétrissent et rougissent.

Résistance au stress hydrique



Illustrations :



10/11/2011



25/10/2012



27/08/2013



10/10/2013

Paronychia kapela spp. serpyllifolia

Famille : Caryophyllaceae
Origine :
Densité de plantation : 4 plants/m²
Type de végétation : Couvre-sol

Fournisseur : Ets. Lepage
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse extensive à intensive

Plante : Structurante

Points faibles

Feuillage sec en été
Résistance un peu faible

Points forts

Bourgeons argentés
Croissance rapide
Très bon couvre-sol

Avis général

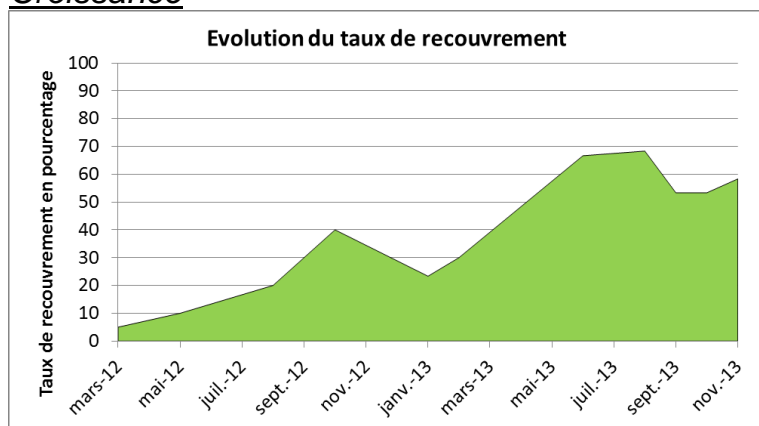
Cette plante est surprenante par ses bourgeons argentés. Ils perdurent au début du printemps pendant environ 1 mois. Pendant, les périodes de sécheresse prolongées, le feuillage sèche mais reste en place.

Plante intéressante pour un usage en terrasse en climat tempéré et océanique.



Paronychia kapeli spp. serpyllifolia (en haut à gauche : libération des graines)

Croissance



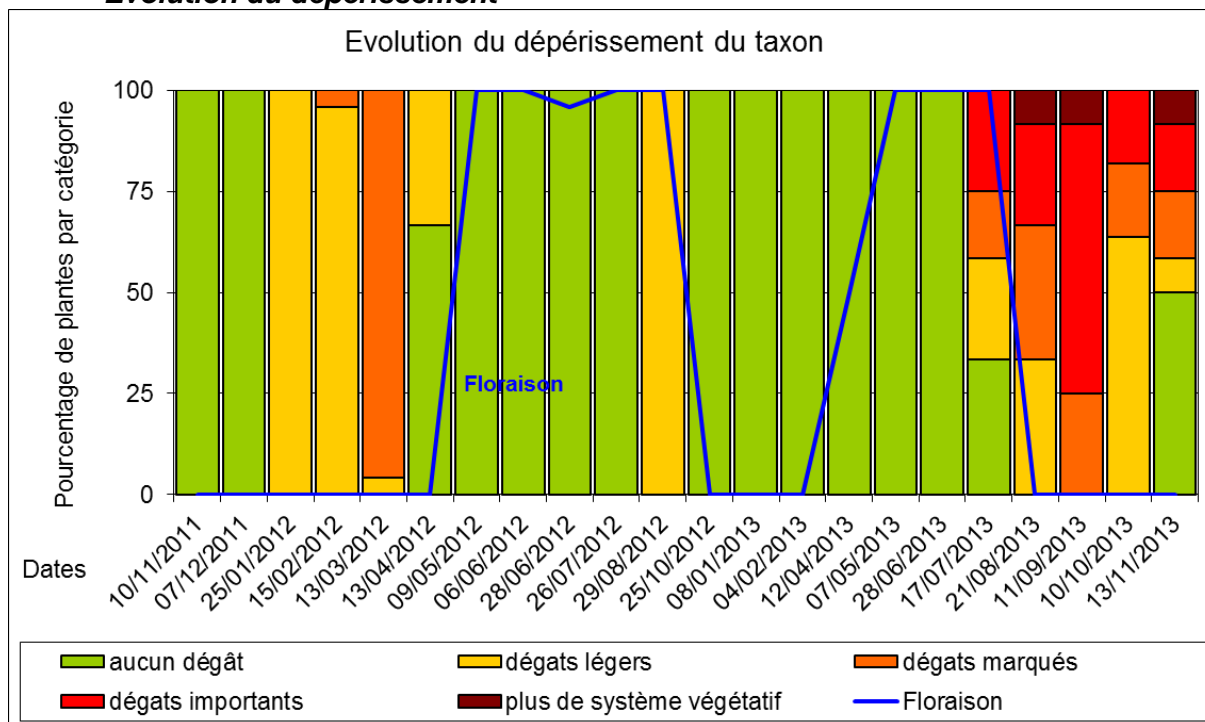
Cette plante couvre le sol rapidement et de manière très dense.

La croissance en première et deuxième année est comparable.

Les tiges marcottent.

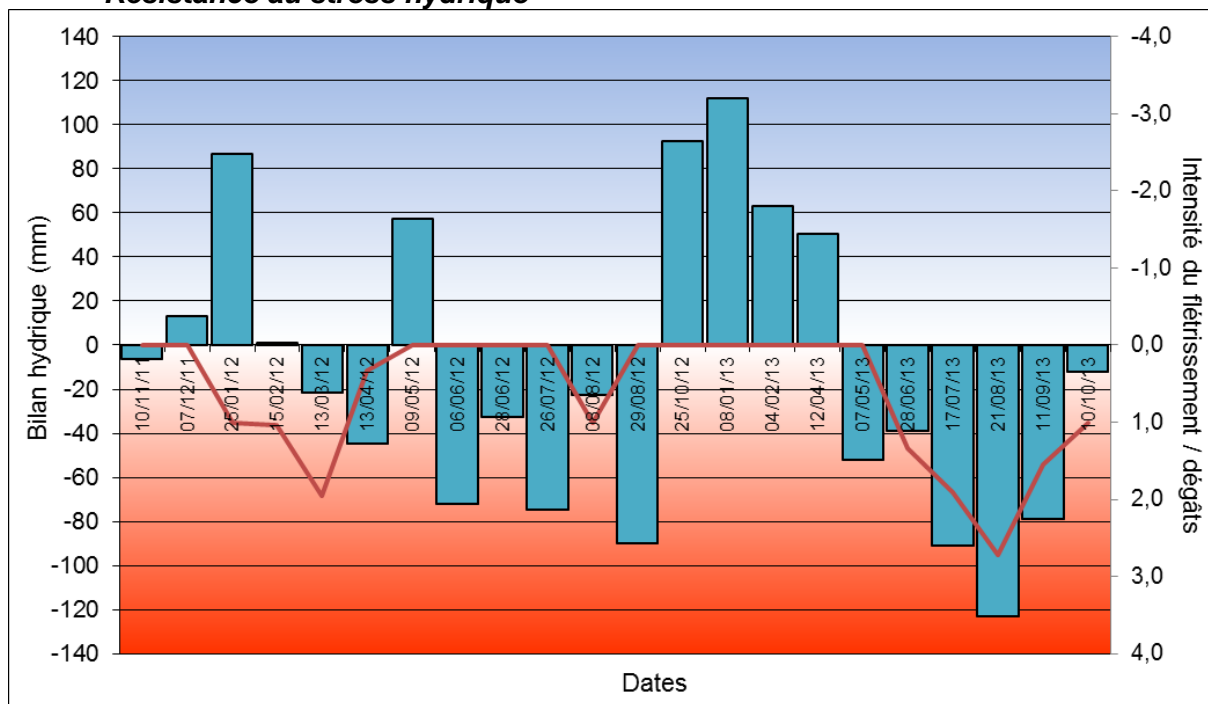
Comportement face aux conditions climatiques

Evolution du dépérissement



Echelle de notation	Echelle générale
0	Aucun
1	<30 % jaune ou grillé
2	30 à 80 % jaune ou grillé
3	>80% jaune ou grillé
4	Plus de végétation

Résistance au stress hydrique



Illustrations :



10/11/2011



25/10/2012



07/05/2013 (boutons argentés)



10/10/2013
(nouvelles tiges émergentes du feuillage grillé)

Sisyrinchium bellum

Famille : Iridaceae
Origine :
Densité de plantation : 16 plants/m²
Type de végétation : Bulbeuse

Fournisseur : Pépinières Filippi
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse intensive

Plante : Structurante

Points faibles
Mauvaise résistance

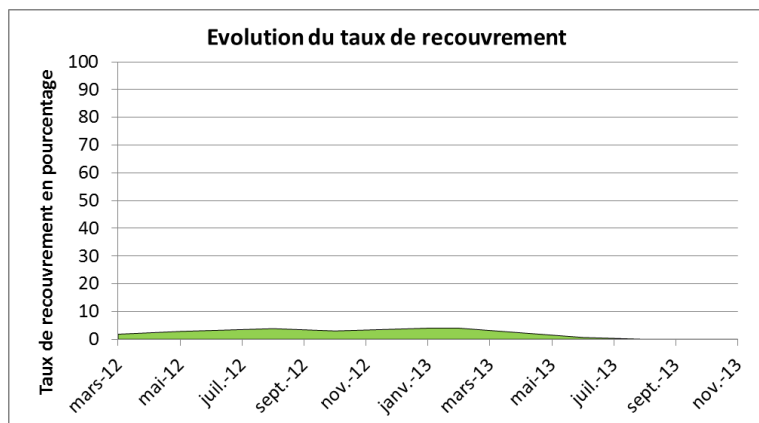
Points forts
Floraison

Avis général

Cette Iridaceae est peu adaptée aux terrasses. En première année, beaucoup de plantes sont mortes en début de tests et les restantes croissent difficilement. La seconde année de test leur a été fatale.

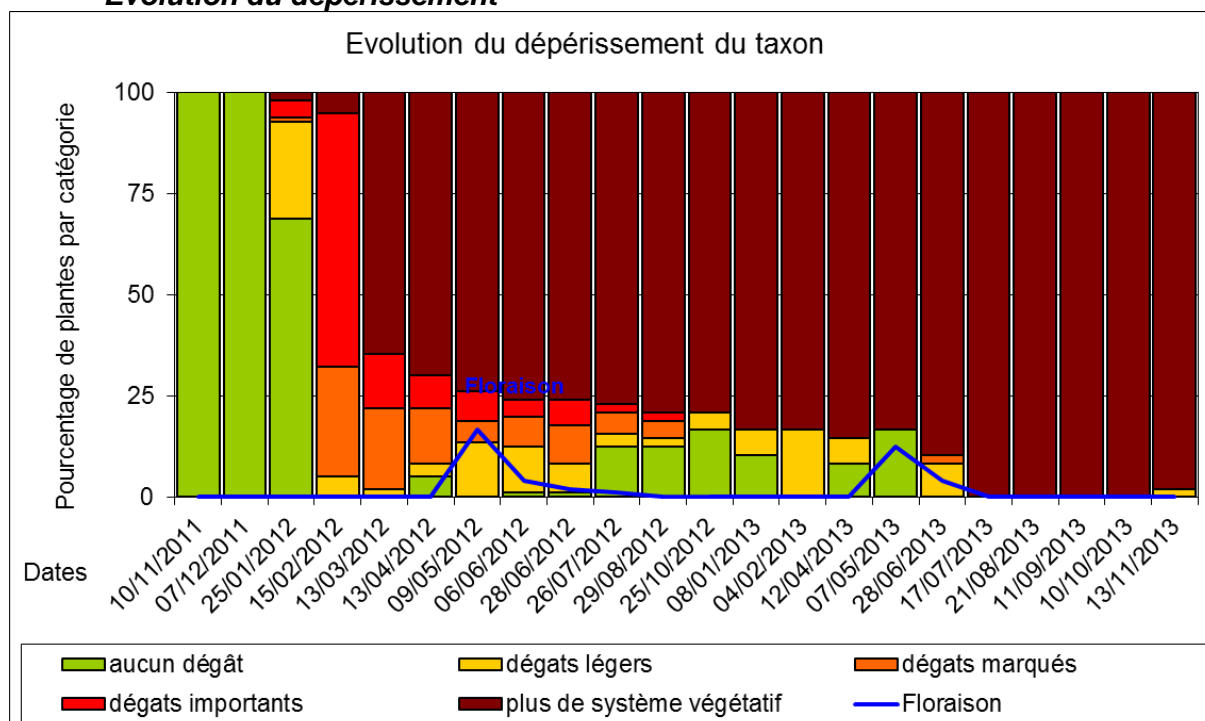


Croissance



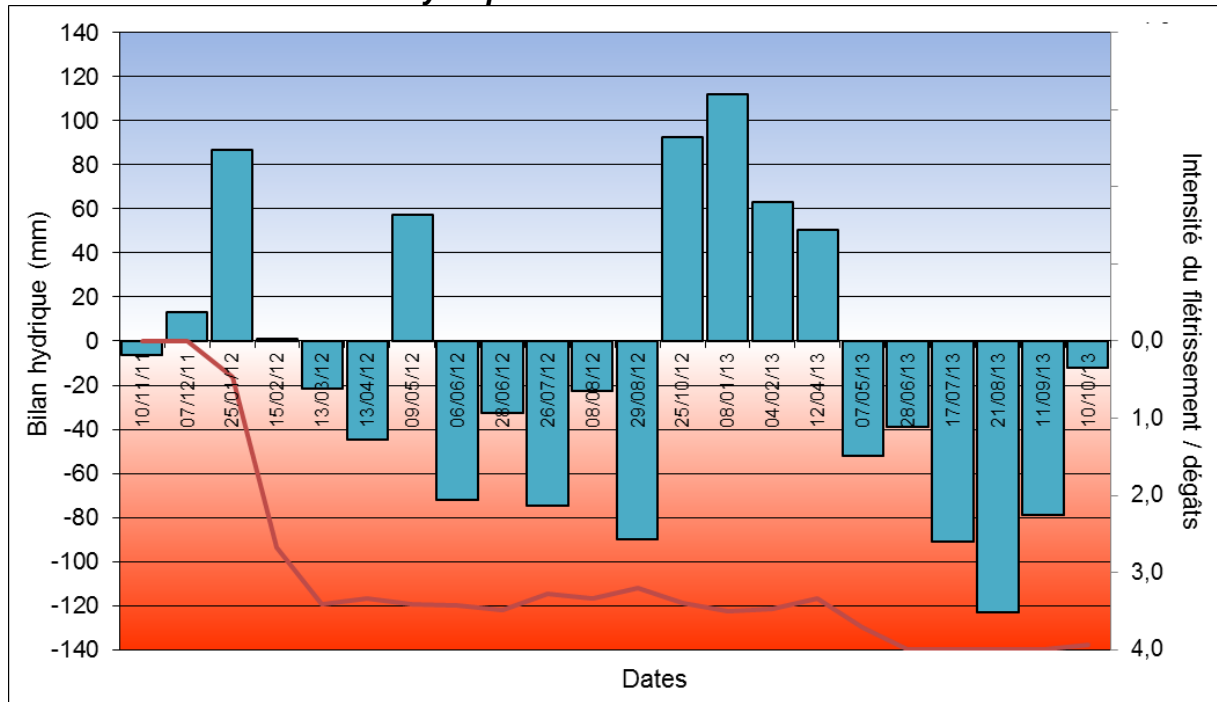
Comportement face aux conditions climatiques

Evolution du dépérissement



Echelle de notation	Echelle générale
0	Aucun
1	<30 % jaune ou grillé
2	30 à 80 % jaune ou grillé
3	>80% jaune ou grillé
4	Plus de végétation

Résistance au stress hydrique



Illustration



10/11/2011



25/01/2012



07/05/2013



11/09/2013

Dianthus carthusianorum L. (témoin 1)

Famille : Caryophyllaceae
Origine : Europe
Densité de plantation : 16 plants/m²
Type de végétation : Coussin

Fournisseur : Plantagenêt Plantes
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse semi-intensive à intensive

Plante : Structurante

Points faibles

Résistance au stress moyen
Racine forte

Points forts

Floraison longue

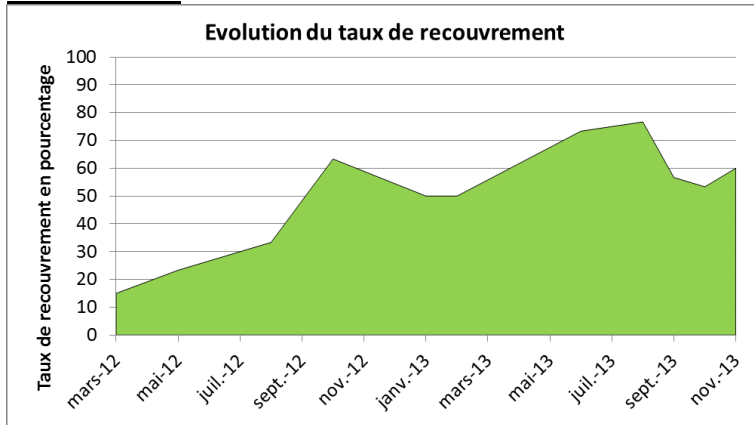
Avis général

Plante moyennement adaptée aux terrasses à cause de faible résistance aux stress hydriques et aux dégradations dus aux hivers. Forte capacité à se ressemer.



Aspect au sortir de l'hiver et inflorescence

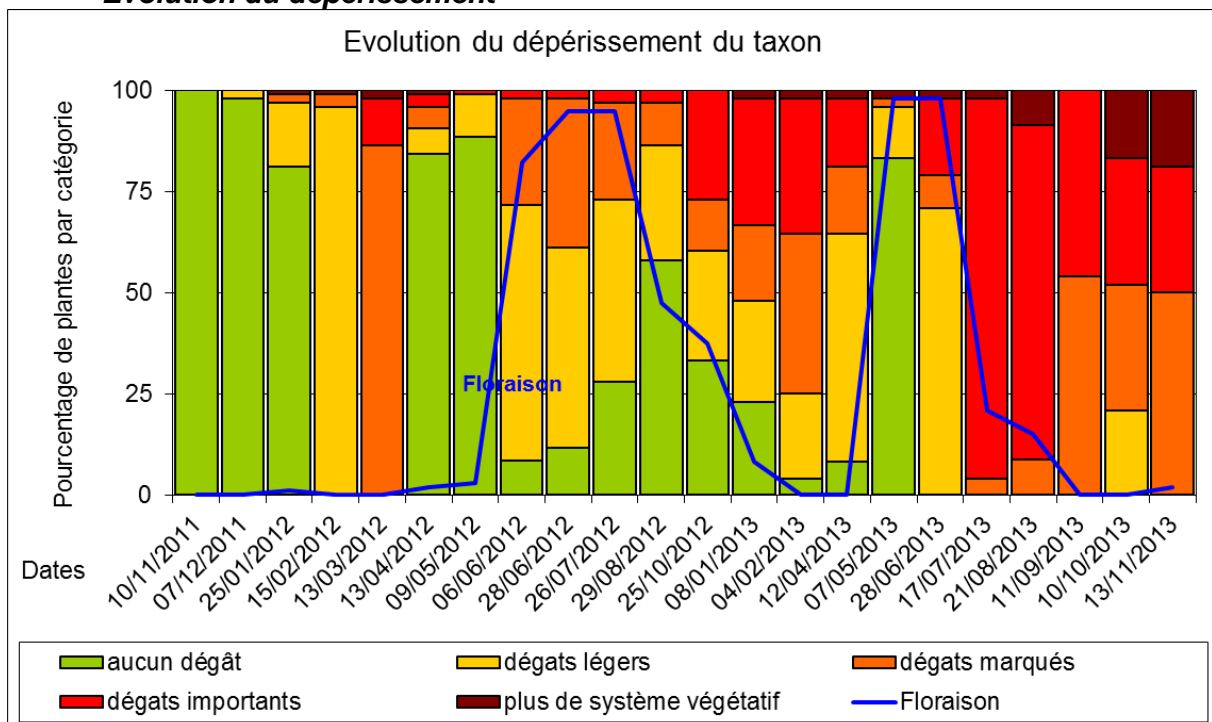
Croissance



Cet œillet se développe assez vite. Il couvre rapidement le sol. En 2013, il a réagi aux forts stress hydriques de l'été par une perte assez importante de feuillage

Comportement face aux conditions climatiques

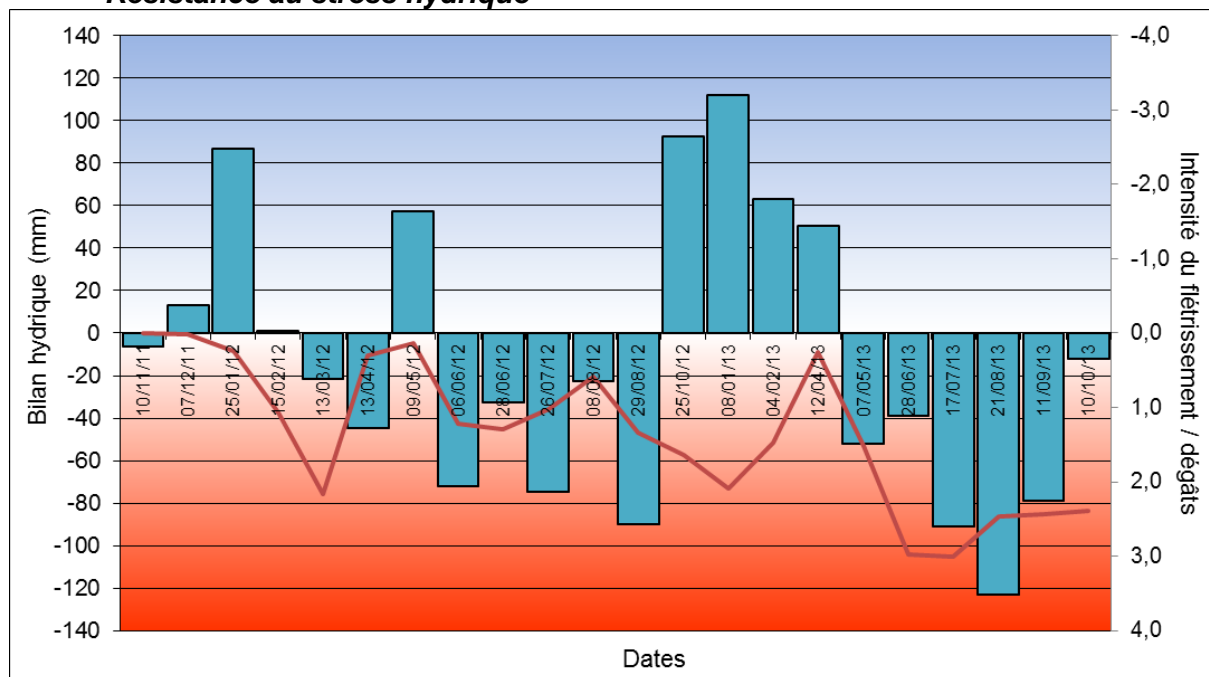
Evolution du dépérissement



Echelle de notation	Echelle générale	Symptômes d'hiver	Symptômes d'été
0	aucun dégât		
1	dégâts légers	< 30 % plante marron brun	flétri et/ ou <30% jaune ou grillé
2	dégâts marqués	30 à 80 % plante marron brun	30 à 80% jaune ou grillé
3	dégâts importants	> 80 % plante marron brun	> 80% jaune ou grillé
4	disparition du système végétatif		

Le stress important de l'été 2013 a provoqué un fort dépérissement des plantes et un raccourcissement de la période de floraison

Résistance au stress hydrique



Ce graphique illustre bien le fait que les plantes sont très réactives aux stress et qu'elles sont longues, en période favorable, pour retrouver un aspect correct.

Illustrations :



10/11/2011



25/10/2012



27/06/2013



10/10/2013

Sedum sediforme (Jacq.) Pau. (témoin 2)

Famille : Crassulaceae
Origine : Europe
Densité de plantation : 16 plants/m²
Type de végétation : Coussin couvre-sol

Fournisseur : Pépinières Filippi
Date de plantation : 10/11/12
Date d'arrachage : 2013

Comportement général



Utilisation : terrasse extensive à intensive

Plante : Structurante

Points faibles

Peu de concurrence

Points forts

Résistance

Croissance

Pérennisation par semis

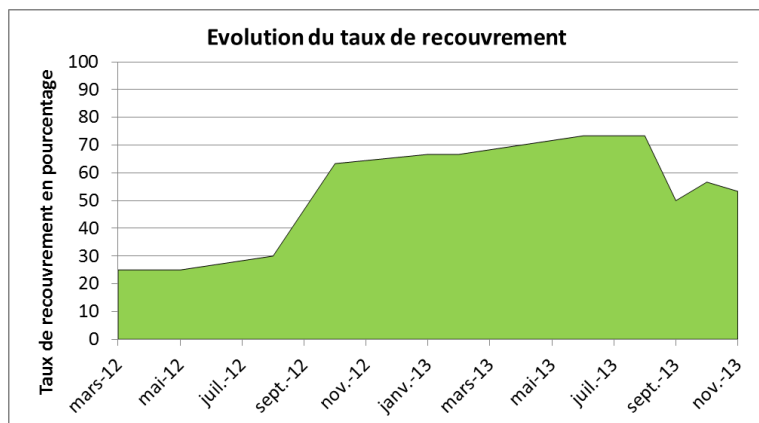
Avis général

Ce sedum est adapté à tout usage en terrasse. Il croît assez rapidement, fleurit dès la première année et se resème facilement.



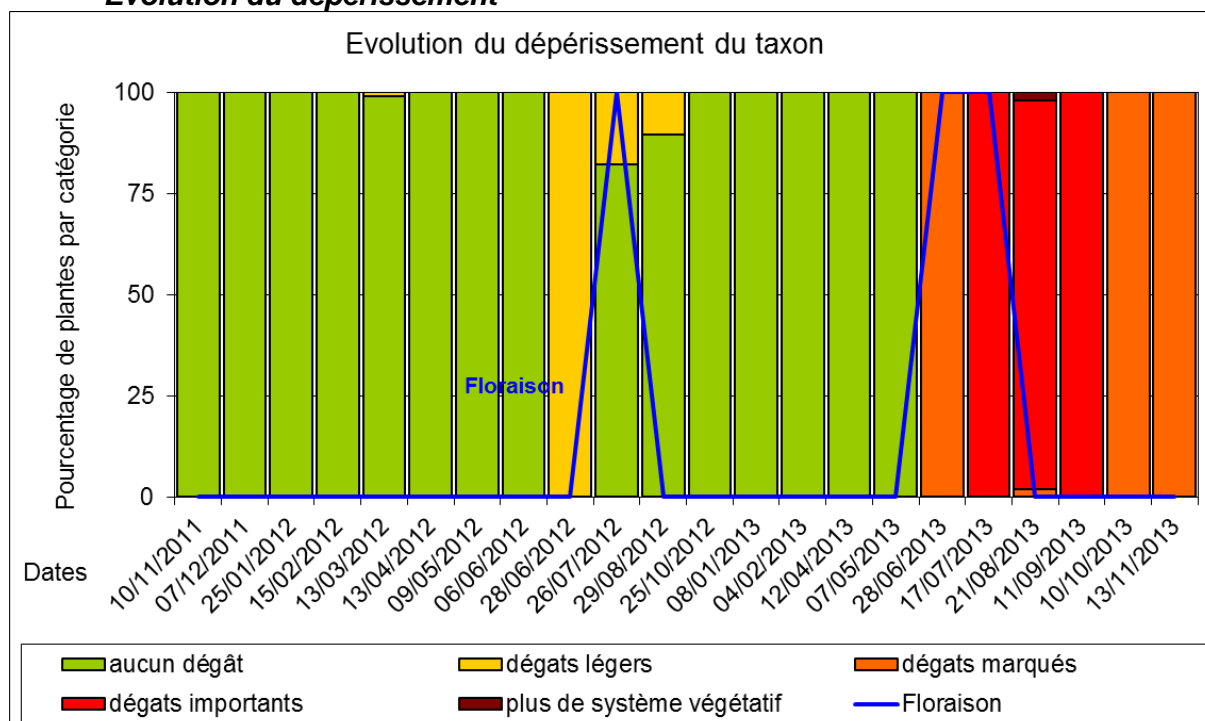
Sedum sediforme - floraison

Croissance



Comportement face aux conditions climatiques

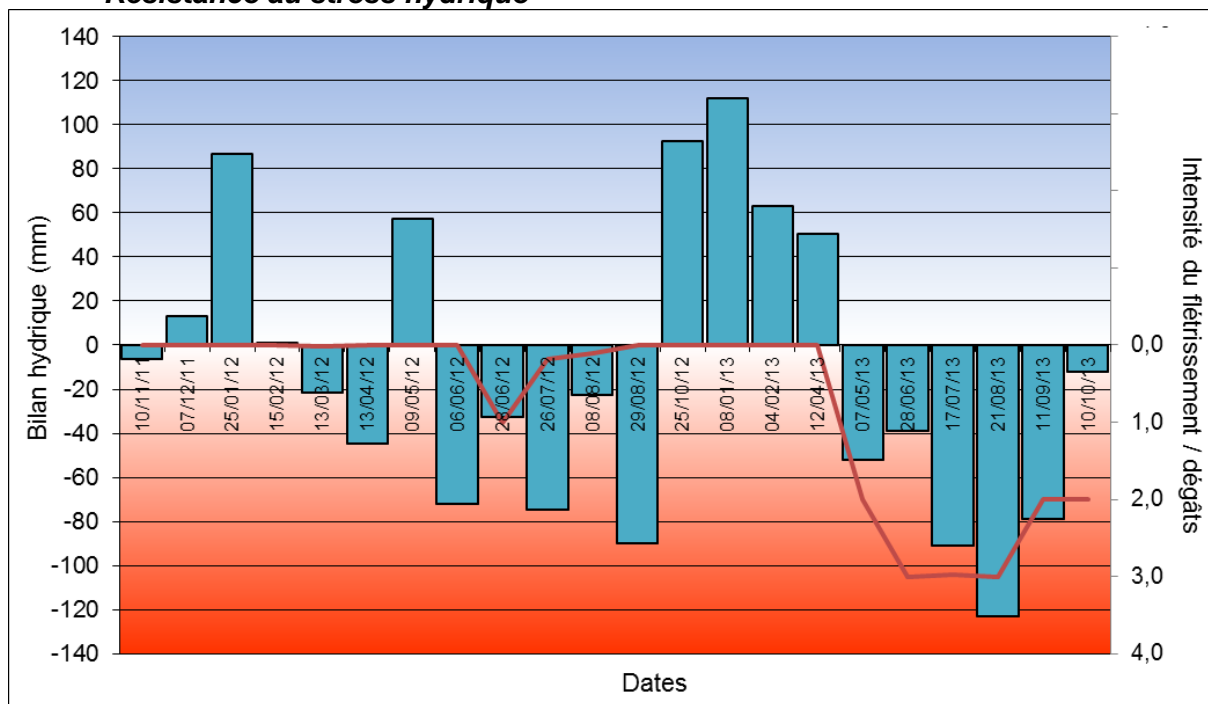
Evolution du dépérissement



Echelle de notation	Echelle générale
0	aucun dégât
1	Tige bien feuillée, quelques signe de flétrissement
2	Tige peu feuillée, quelques signe de flétrissement
3	Tiges dégarnies
4	disparition du système végétatif

Les *Sedum* ont été assez sensibles à la sécheresse. Les feuilles ont rougi et celles de la base des tiges sont tombées. Lorsque les conditions sont redevenues plus humides, de nouvelles tiges sont apparues.

Résistance au stress hydrique



Illustrations :



10/11/2011



25/10/2012



17/07/2013



10/10/2013