

**DIVERSIFICATION EN VEGETALISATION DE TRAMWAY
– SITE D'ANGERS –**

RESULTATS INTERMEDIAIRES 2011

Témoin gazon de plaquage d'origine

Intérêt du mélange :



Points forts :

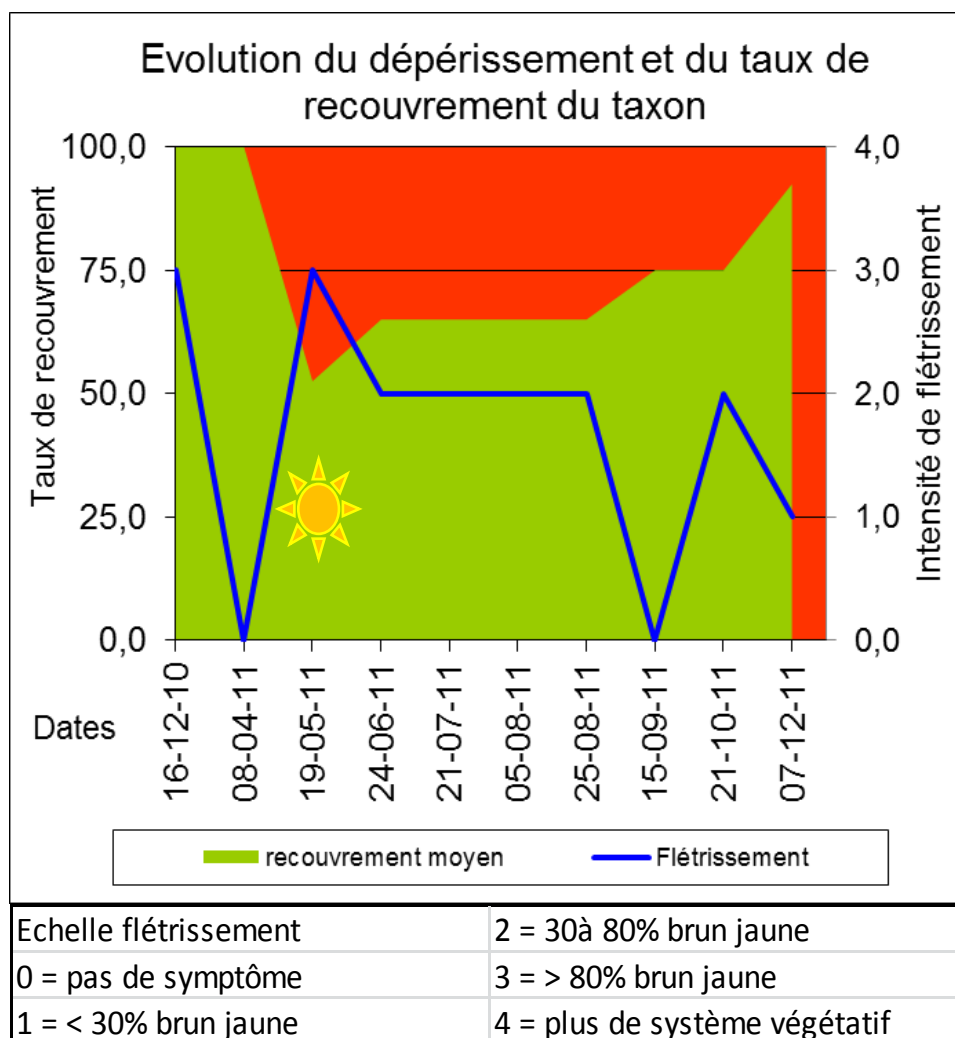
- croissance rapide
- technique de production et itinéraires maîtrisés

Points faibles :

- faible résistance aux conditions stressantes
- pas de floraison
- entretien important

Synthèse des observations

- Obtention des tapis aisée, technique très répandue et maîtrisée
- Mise en place difficile : dégradation rapide due au prélèvement fin novembre puis à la remise en place quelques semaines après.



- Réaction au stress hydrique de mi mai :
 - flétrissement très marqué et forte diminution du taux de recouvrement
- Evolution du taux de recouvrement :
 - couverture correcte, mais dégradation rapide en situation de stress

- Diminution des intrants :
 - Tonte régulière nécessaire
 - Irrigation : fréquence d'arrosage et quantité apportées importantes
- Pas de floraison visible, jaunissement en hiver et en été en cas de stress hydrique
- Pas de ravageur ou maladie identifiés
- Pas d'entomofaune identifiée
- Très peu d'adventices observées lors des notations
- Illustrations :

Mise en place : 16/12/2010

08/04/2011



24/06/2011

15/09/2011



- Intérêt du taxon en végétalisation sous tramway : modalité témoin, l'objectif de l'essai vise à remplacer ce type de végétalisation. Elle résiste mal aux conditions stressantes et à un faible entretien. Son aspect esthétique est limité (vert toute l'année lorsque l'entretien est bien réalisé) mais très fortement ancré dans l'esprit populaire (végétalisé = vert toute l'année) et en décalage avec le cycle de la nature et l'alternance des saisons.

Mélange de gazons SFG sans trèfle

Intérêt du mélange :



Points forts :

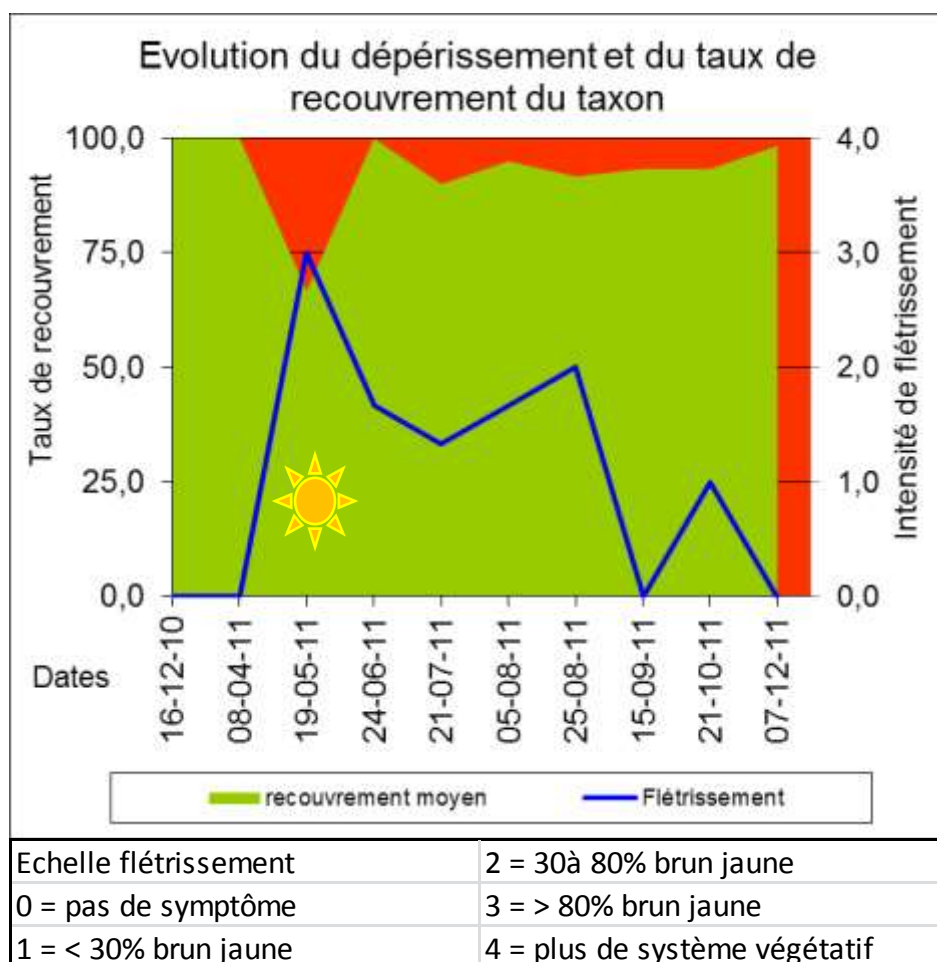
- croissance rapide
- technique de production et itinéraires maîtrisés
- meilleur comportement que le gazon témoin

- faible résistance aux conditions stressantes
- pas de floraison
- entretien important
- présence de trèfle
- peu de différences esthétiques avec le témoin

Points faibles :

Synthèse des observations

- Obtention des tapis aisée, technique très répandue et maîtrisée
- Mise en place aisée : tapis très denses, bien fournis et bien racinés, mais aussi plus épais que les vivaces monospécifiques et le gazon témoin



Réaction au stress hydrique de mi mai :

- flétrissement très marqué et forte diminution du taux de recouvrement
- Evolution du taux de recouvrement :
 - très bonne couverture, la présence imprévue de trèfle a permis une bonne reprise mais nécessite des tontes régulières

- Diminution des intrants :
 - Tonte régulière nécessaire (idem témoin)
 - Irrigation : moins de flétrissement que le témoin à régime hydrique équivalent ; obligation d'arroser en cas de fortes chaleur pour assurer le maintien du taxon ; possibilité de diminuer les arrosages par rapport au témoin.
- Pas de floraison visible
- Pas de ravageur ou maladie identifiés
- Tipules fréquemment observées
- Adventices : trèfle présent dès l'installation
-
- Illustrations :

Mise en place : 16/12/2010



08/04/2011



24/06/2011



15/09/2011



- Intérêt du mélange en végétalisation sous tramway : mélange intéressant présentant une meilleure résistance aux conditions stressantes que le gazon témoin. La présence du trèfle est venue gêner le bon développement du mélange de gazons. Résistance aux conditions stressantes limitées.

Mélange de gazons Topgreen avec trèfle

Intérêt du mélange :



Points forts :

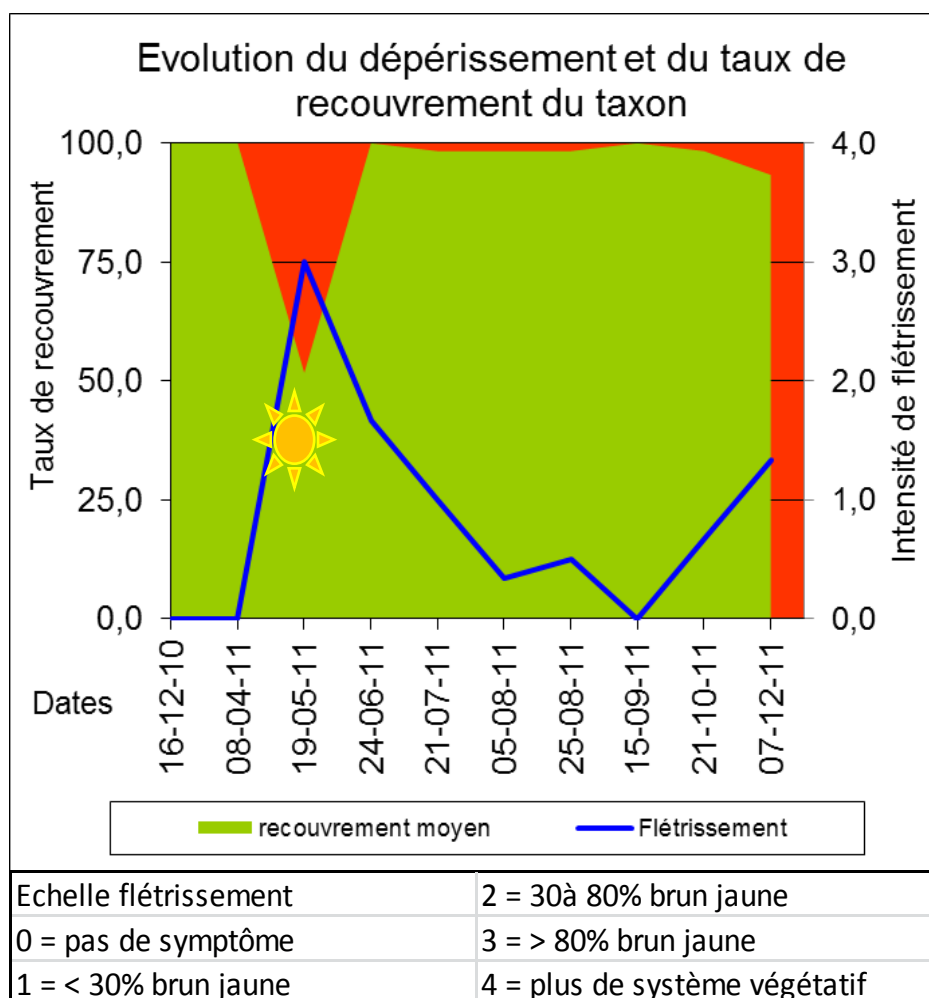
- croissance rapide
- technique de production et itinéraires maîtrisées
- meilleur comportement que le gazon témoin

Points faibles :

- faible résistance aux conditions stressantes
- pas de floraison
- entretien important
- peu de différences esthétiques avec le témoin

Synthèse des observations

- Obtention des tapis aisée, technique très répandue et maîtrisée
- Mise en place aisée : tapis très denses, bien fournis et bien racinés, mais aussi plus épais que les vivaces monospécifiques et le gazon témoin



- Réaction au stress hydrique de mi mai :
 - flétrissement très marqué et forte diminution du taux de recouvrement
- Evolution du taux de recouvrement :
 - très bonne couverture, la présence du trèfle (plus haut que le mélange SFG sans trèfle) a permis une bonne reprise mais nécessite des tontes régulières

- Diminution des intrants :
 - Tonte régulière nécessaire (idem témoin)
 - Irrigation : moins de flétrissement que le témoin à régime hydrique équivalent ; obligation d'arroser en cas de fortes chaleur pour assurer le maintien du taxon ; possibilité de diminuer les arrosages par rapport au témoin.
- Longue floraison blanche du trèfle visible de la route
- Pas de ravageur ou maladie identifiés
- Tipules fréquemment observées et quelque diptères vus sur fleurs de trèfle
- Quelques adventices observées en début d'essai
- Illustrations :



Détail de la floraison du trèfle

Mise en place : 16/12/2010



24/06/2011

08/04/2011



15/09/2011



- Intérêt du mélange en végétalisation sous tramway : mélange intéressant présentant un très bon pouvoir colonisateur ; le trèfle présente un intérêt majeur car il se régénère vite après des conditions stressantes, mais le cultivar testé est trop haut par rapport au contraintes du tramway. Résistance aux conditions stressantes limitées.

Mélange Plan vivaces et bisannuelles

Intérêt de la plante :



Points forts :

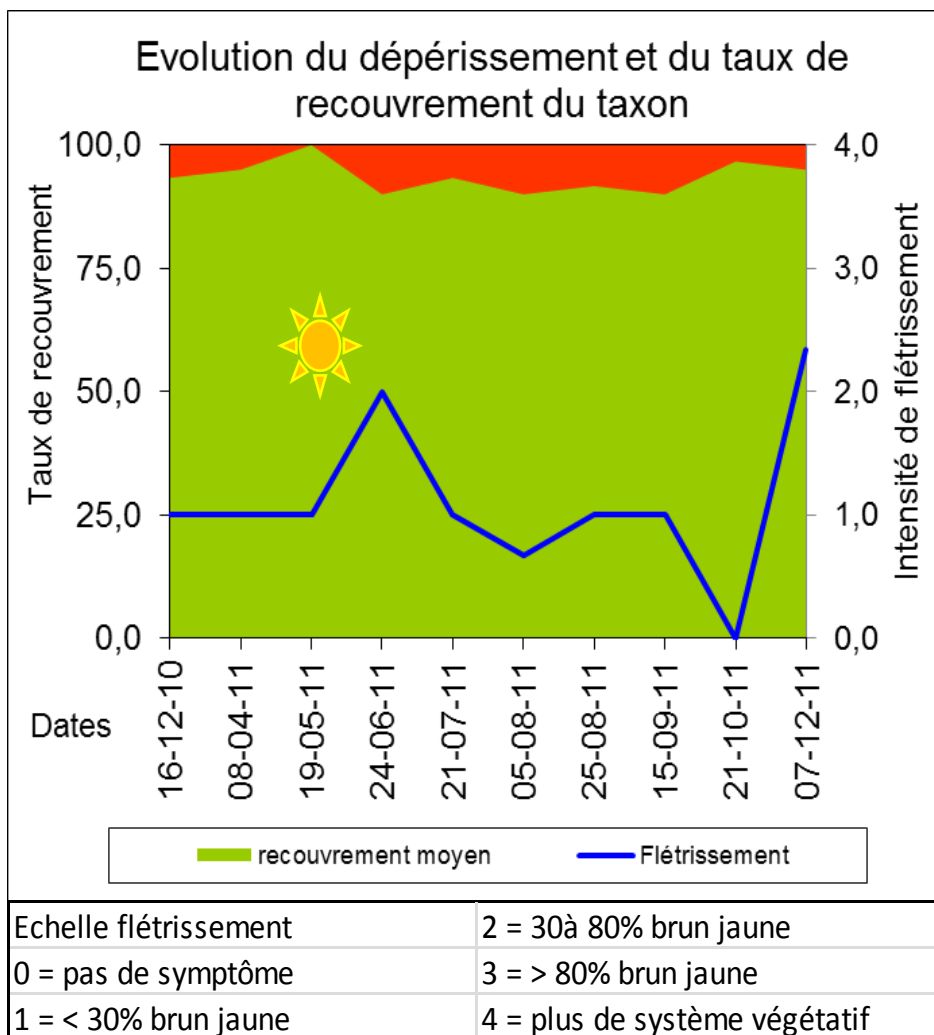
- bonne implantation
- obtention des tapis aisée

Points faibles :

- résistance aux conditions stressantes
- hauteur des plantes trop élevée
- floraison réduite à cause des tontes

Synthèse des observations

- Obtention des tapis aisée, grande diversité de plantes
- Mise en place aisée : tapis très denses, bien fournis et bien racinés, mais aussi le plus épais



- Réaction au stress hydrique de mi mai :
 - beaucoup de plantes flétries cachées par les *Dianthus* en fleurs ; une fois tondues, les plantes se révélaient jaunes.
 - difficultés d'évaluation en raison du nombre de taxons élevé
- Evolution du taux de recouvrement :
 - toujours très élevé, proche des 100%

- Diminution des intrants :
 - tonte nécessaire pour contenir les plantes trop hautes et pallier l'absence de passages du tramway
 - irrigation : moins de flétrissement que le témoin à régime hydrique équivalent ; obligation d'arroser en cas de fortes chaleur pour assurer le maintien des taxons et leur esthétique
- Floraison rose des *Dianthus* visible mais trop haute ; floraison discrète des *Viola*, *Verbena* et *Coreopsis* Epanouissement limité par les tontes
- Pas de ravageur ou maladie identifiés ; jaunissement probablement dû à des carences
- Quelques araignées et tipules observés
- *Sedum* sp. présent dès l'installation
- Illustrations :



Détail de la floraison

Mise en place : 16/12/2010



08/04/2011



24/06/2011



15/09/2011



- Intérêt du mélange en végétalisation sous tramway : mélange intéressant présentant un bon pouvoir colonisateur et une grande diversité de taxons. Résistance aux conditions stressantes limitées et hauteur trop élevée sans passages du tramway.

Arenaria montana

Origine : Sud-Ouest de l'Europe
Type de végétation : vivace en coussin

Famille : Caryophyllaceae

Intérêt de la plante :



Points forts :

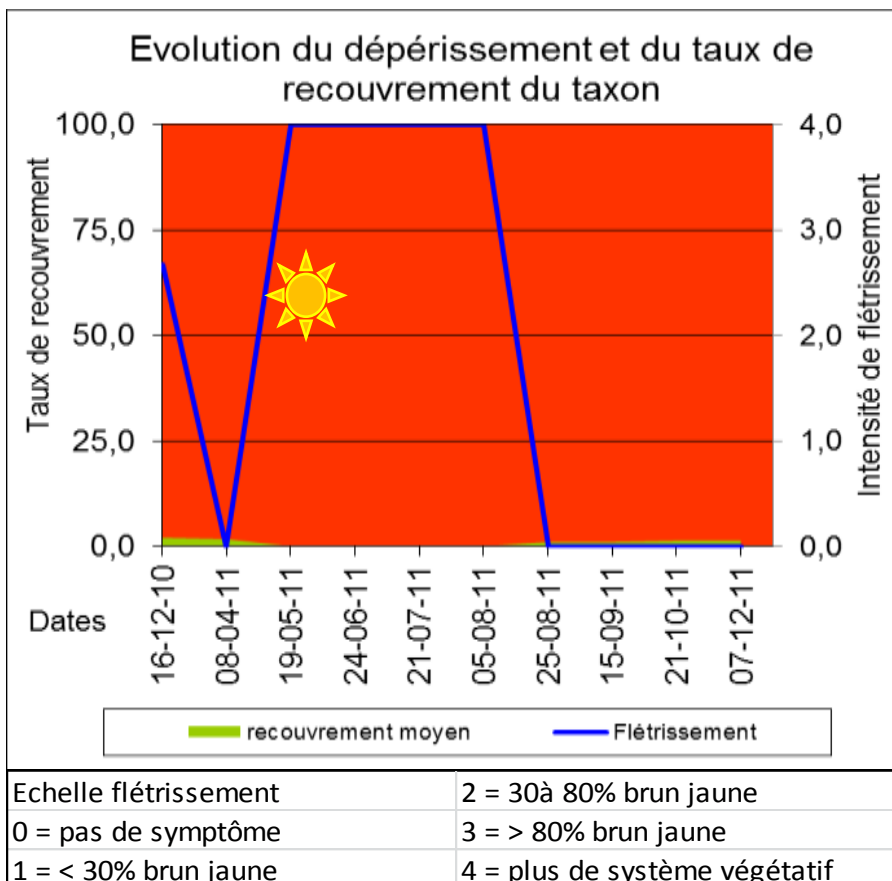
- floraison blanche éclatante

Points faibles :

- multiplication très difficile
- fort dépérissement après floraison
- pouvoir colonisateur très faible

Synthèse des observations

- Obtention des tapis très difficile, taux de germination très faible, pas de multiplication végétative efficace
- Mise en place très difficile : tapis peu denses, en lambeaux (quelques plantes par tapis), système racinaire ayant peu colonisé le tapis



- Réaction au stress hydrique de mi mai :
 - les plantes ont disparu après floraison
 - quelques plantes sont réapparues fin août
- Evolution du taux de recouvrement :
 - croissance très faible ; en fin de saison, on dénombre moins de 5 plantes par parcelle

- Diminution des intrants :
 - tonte inutile, sauf pour maintenir les populations d'adventices
 - irrigation : moins de flétrissement que le témoin à régime hydrique équivalent, mais disparition après floraison

- Floraison blanche en avril-mai, bien visible depuis la route.

- Pas de ravageur ou maladie identifiés

- Pas d'entomofaune identifiée



Détail de la floraison

- Très nombreuses adventices observées (~ 20% du total des adventices observées)
Mentha requienii colonise efficacement les parcelles

- Illustrations :

Mise en place : 16/12/2010



08/04/2011



24/06/2011



15/09/2011



- Intérêt du taxon en végétalisation sous tramway : taxon inadapté à la végétalisation des voies de tram : disparition après floraison, pouvoir colonisateur très faible, multiplication difficile.

Mentha requienii L.

Origine : Corse
Type de végétation : vivace tapissante

Famille : Lamiaceae

Intérêt de la plante :



Points forts :

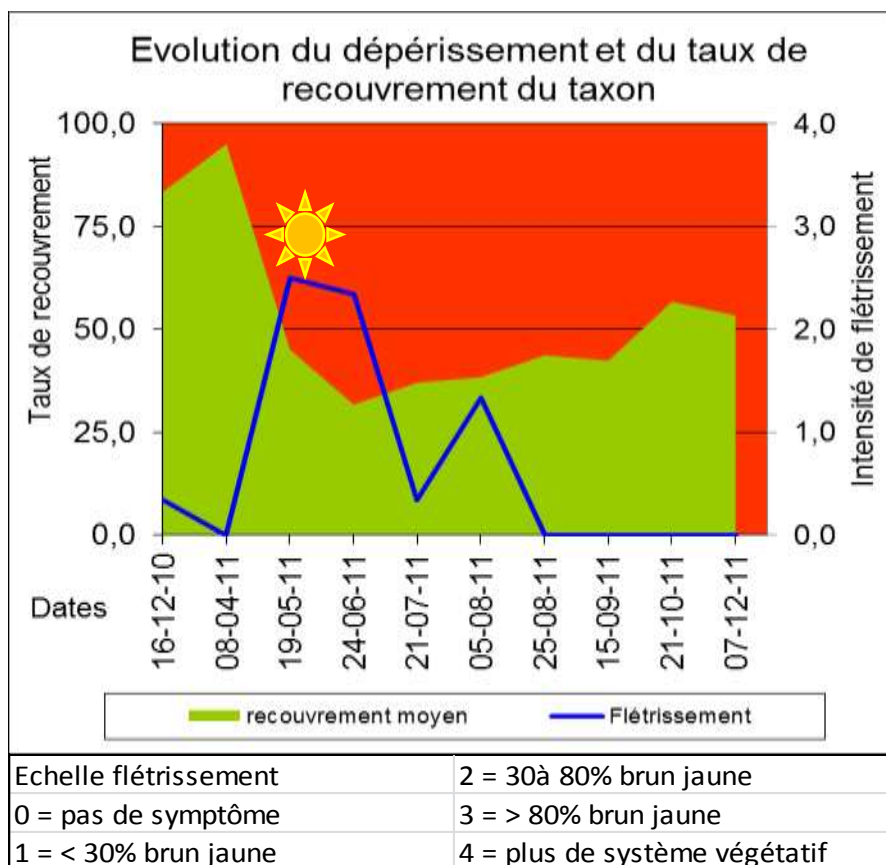
- croissance rapide
- très bonne implantation
- bonne résistance aux conditions climatiques

Points faibles :

- faible résistance au plein soleil
- floraison quasi invisible

Synthèse des observations

- Obtention des tapis aisée, multiplication végétative efficace
- Mise en place aisée : tapis denses, système racinaire ayant bien colonisé le tapis.



- Réaction au stress hydrique de mi mai :
 - peu de dégâts dus au flétrissement sur les parcelles ombragées l'après-midi. En revanche, les parcelles exposées en plein soleil ont été complètement grillées ; seule une partie régulièrement arrosée à bien tenu.
- Evolution du taux de recouvrement :
 - les deux parcelles côté ouest ont été complètement grillées ; la parcelle abritée par les platanes a mieux résisté
 - colonisation très rapide des parcelles

- Diminution des intrants :
 - tonte inutile, sauf pour maintenir les populations d'adventices
 - irrigation : moins de flétrissement que le témoin à régime hydrique équivalent ; obligation d'arroser en cas de fortes chaleur pour assurer le maintien du taxon
- Floraison violette en été presque invisible
- Pas de ravageurs ou maladies identifiés
- Quelques coléoptères, punaises et mouches observés
- Adventices nombreuses mais souvent très peu développées
- Illustrations :



Détail de la floraison

Mise en place : 16/12/2010



08/04/2011



24/06/2011



15/09/2011



- Intérêt du taxon en végétalisation sous tramway : taxon intéressant présentant un très bon pouvoir colonisateur. Résiste bien au froid et au sec, mais craint le plein soleil.

Origanum vulgare 'Compactum'

Origine : Sud de l'Europe

Famille : Lamiaceae

Type de végétation : vivace en coussin

Intérêt de la plante :

Nul



Excellent



Points forts :

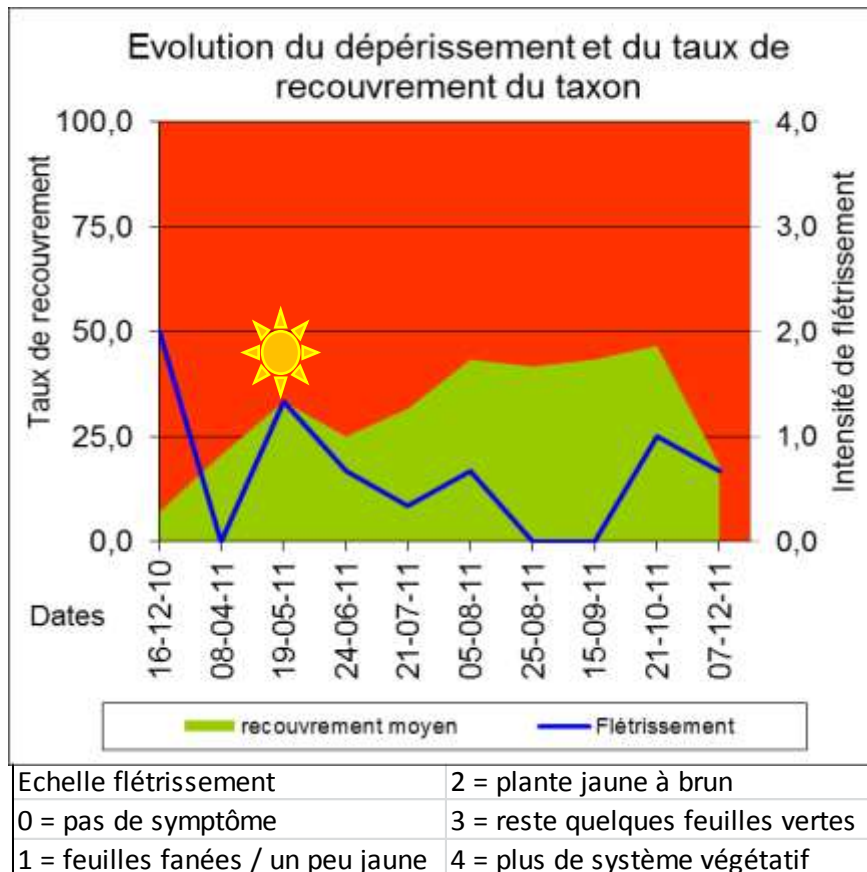
- bonne résistance sec et chaud

Points faibles :

- réalisation des tapis difficile
- faible taux de recouvrement
- pouvoir colonisateur faible

Synthèse des observations

- Obtention des tapis difficile, technique de multiplication peu adaptée
- Mise en place difficile : tapis peu denses, en lambeaux, système racinaire ayant peu colonisé le tapis ; mise en place d'une couche de sable par-dessus le tapis afin de le maintenir plaqué



- Réaction au stress hydrique de mi mai :
 - peu de dégâts dus au flétrissement
- Evolution du taux de recouvrement :
 - parcelles peu recouvertes et souvent peu denses, laissant beaucoup de place aux adventices.
 - difficultés à coloniser le terrain, croissance principalement en hauteur et peu en étalement
- Diminution des intrants :
 - moins de tontes que sur le témoin ; surtout nécessaire pour pallier l'absence de passages du tramway et contrôler les adventices

- irrigation : très peu de flétrissement par rapport au témoin à régime hydrique équivalent ; obligation d'arroser en cas de fortes chaleur pour éviter un flétrissement trop important de la plante et une diminution du taux de recouvrement

- Floraison rose en été discrète depuis la route
- Pas de ravageur identifié ; petites taches brunes sur feuillage en juillet



Détail de la floraison

- Quelques tipules observés
- Très nombreuses adventices observées (> 25% du total des adventices observées)
- Illustrations :

Mise en place : 16/12/2010



24/06/2011

08/04/2011



15/09/2011



- Intérêt du taxon en végétalisation sous tramway : taxon peu intéressant car difficile à multiplier, peu colonisateur et trop haut. Cependant, il résiste bien aux conditions stressantes. Utilisation envisageable en mélange pour créer des spots de couleur au milieu de plantes tapissantes.

Petrorhagia saxifraga

Origine : Sud et Centre de l'Europe
 Type de végétation : vivace en coussin étalé

Famille : Caryophyllaceae

Intérêt de la plante :



Points forts :

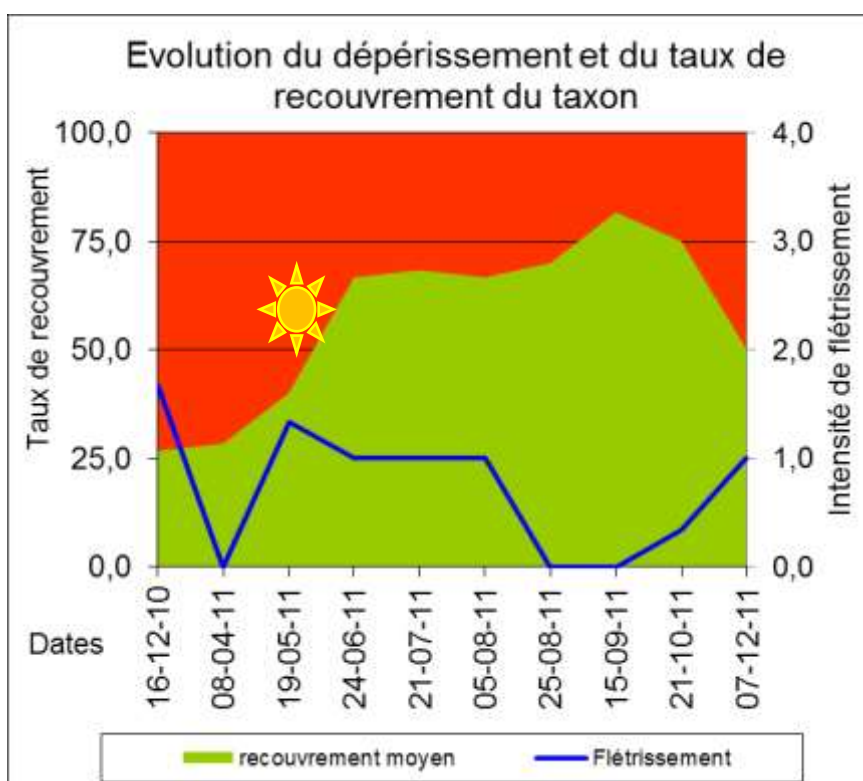
- multiplication facile
- floraison abondante
- bonne résistance aux conditions stressantes

Points faibles :

- peu tapissant
- taux de recouvrement faible en hiver

Synthèse des observations

- Obtention des tapis aisée, bon taux de germination des graines
- Mise en place aisée : tapis peu denses, mais système racinaire bien implanté



Echelle flétrissement	2 = 30à 80% brun jaune
0 = pas de symptôme	3 = > 80% brun jaune
1 = < 30% brun jaune	4 = plus de système végétatif

- Réaction au stress hydrique de mi mai :
 - Jaunissement des tiges, arrêt de la floraison, mais cœur toujours vert
 - Bonne reprise en végétation et floraison
- Evolution du taux de recouvrement :
 - très bonne croissance au printemps, recouvrement correct
 - diminution en hiver car les tiges grillent
 - quelques semis observés sur d'autres parcelles

- Diminution des intrants :
 - moins de tontes que sur le témoin ; surtout nécessaire pour pallier l'absence de passages du tramway et contrôler les adventices
 - irrigation : peu de flétrissement par rapport au témoin à régime hydrique équivalent ; arrosage facultatif, envisageable pour maintenir la croissance et la floraison du taxon en cas de fort déficit hydrique

- Floraison blanc rosé en été, discrète depuis la route.

- Pas de ravageur ou maladie identifiés

- Quelques punaises et tipules observés

- Adventices souvent faiblement développées
Ressemblance aux Poacées au stade jeunes plants



Détail de la floraison

- Illustrations :

Mise en place : 16/12/2010

08/04/2011



24/06/2011

15/09/2011



- Intérêt du taxon en végétalisation sous tramway : taxon très intéressant présentant un bon pouvoir colonisateur potentiel par semis spontané. Résiste bien aux conditions climatiques, floraison légère mais discrète. Cependant, diminution du taux de recouvrement en hiver et en cas de fort stress hydrique.

Thymus pseudolanuginosus

Origine : Europe

Famille : Lamiaceae

Type de végétation : vivace tapissante

Intérêt de la plante :



Points forts :

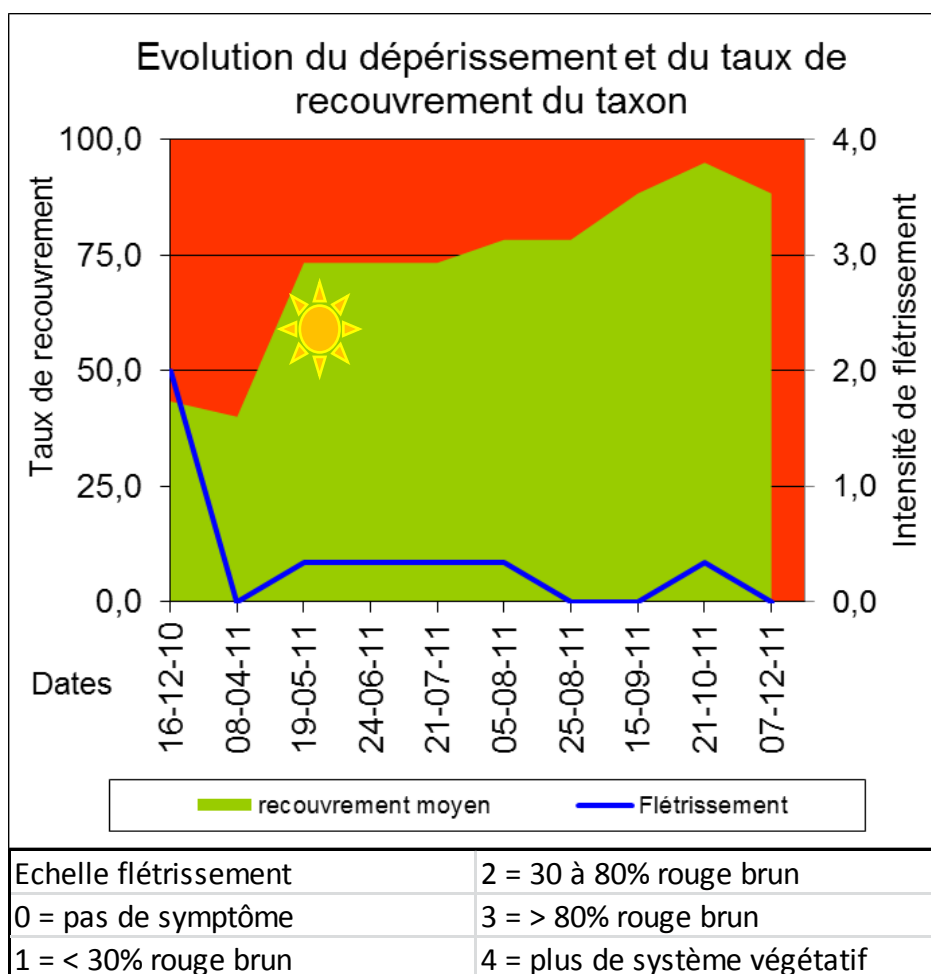
- croissance rapide
- très bonne implantation
- très bonne résistance aux conditions climatiques

Points faibles :

- floraison discrète

Synthèse des observations

- Obtention des tapis aisée, multiplication végétative efficace
- Mise en place aisée : tapis peu denses, mais système racinaire bien implanté



- Réaction au stress hydrique de mi mai :
 - très peu de dégâts dus au flétrissement
- Evolution du taux de recouvrement :
 - très bonne croissance au printemps, recouvrement satisfaisant
 - colonisation rapide des parcelles

- Diminution des intrants :
 - Tonte inutile, sauf pour maintenir les populations d'adventices
 - Irrigation : très peu de flétrissement par rapport au témoin à régime hydrique équivalent ; arrosage facultatif, envisageable pour favoriser la croissance du taxon en cas de fort déficit hydrique
- Floraison violette peu visible depuis la route.
La plante rougit ou brunit en hiver.
- Pas de ravageurs ou maladies identifiés
- Quelques coléoptères et punaises observés
- Adventices nombreuses mais souvent très peu développées
Attention au trèfle
- Illustrations :



Détail de la floraison

Mise en place : 16/12/2010



24/06/2011



08/04/2011



15/09/2011



- Intérêt du taxon en végétalisation sous tramway : taxon très intéressant présentant un très bon pouvoir colonisateur et une très bonne résistance aux conditions stressantes.
Sa floraison est discrète depuis la route.