

Etude des risques liés à l'utilisation de plantes de service contre les pucerons en cultures de fraise et d'aubergine

Projet REGULEG

Webinaire SIVAL-ECOPHYTO

12 janvier 2021



Amandine MOLLET & Sandrine OSTE

FREDON Hauts-de-France

06.64.75.19.75

amandine.mollet@fredon-npdc.com



Avec le soutien financier de :

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Pour poser vos questions tout au long du webinaire, cliquer sur l'icône de Chat en bas à droite de votre écran





Plantes de service

Plantes ressources

Attirer précocement prédateurs et/ou parasitoïdes en fournissant ressources énergétiques à la production de leurs œufs

Plantes-banque

Fournir des proies ou hôtes de substitution aux prédateurs / parasitoïdes en attendant l'installation des ravageurs dans la culture

Plantes-piège

Attirer les ravageurs sur des plantes plus appétantes que la plante cultivée afin de les détruire

Objectif des études menées en conditions contrôlées à FREDON Hauts-de-France :

Vérifier l'intérêt de plantes de service sélectionnées, vis-à-vis des pucerons présents en culture de fraise et/ou d'aubergine

Matériel biologique : pucerons

Elevages mis en place à la Clinique du Végétal®, laboratoire d'entomologie de FREDON.



Aphis nerii - ravageur du laurier rose

- Prélevé sur le terrain en 2018
- Maintenu en élevage sur laurier rose (20°C ; 16 h de jour / 8 h de nuit)

Sitobion avenae - ravageur sur céréales

- Prélevé sur le terrain en 2018
- Maintenu en élevage sur blé (20°C ; 16 h de jour / 8 h de nuit)

Chaetosiphon fragaefolii - ravageur en culture de fraise

- Prélevé sur le terrain en 2018
- Maintenu en élevage sur fraisier (20°C ; 16 h de jour / 8 h de nuit)

Aulacorthum solani – espèce polyphage

- Prélevé sur le terrain en 2018
- Maintenu en élevage sur féverole (20°C ; 16 h de jour / 8 h de nuit)

Aphis gossypii - espèce polyphage, ravageur en culture de fraise et aubergine

- Fourni en 2018 par l'INRA (souche HIB23).
- Maintenu dans deux cages d'élevage (à 20 °C et 16 h jour / 8 h nuit).
 - Fraisier
 - Gombo (*Abelmoschus esculentus*)

Macrosiphum euphorbiae - espèce polyphage, ravageur en culture de fraise et aubergine

- Fourni par le Ctifl de CARQUEFOU en août 2019, prélevé sur aubergine.
- Maintenu sur aubergine (20°C ; 16 heures de jours / 8 heures de nuit)

Myzus persicae - espèce polyphage, présente en culture de fraise et d'aubergine

- Prélevé sur le terrain en 2018
- Maintenu en élevage sur féverole (20°C ; 16 h de jour / 8 h de nuit)



Matériel biologique : espèces végétales



Achillée millefeuille
Achillea millefolium



Sarrasin
Fagopyrum esculentum



Tanaisie
Tanacetum vulgare



Ortie
Urtica sp.

Méthode

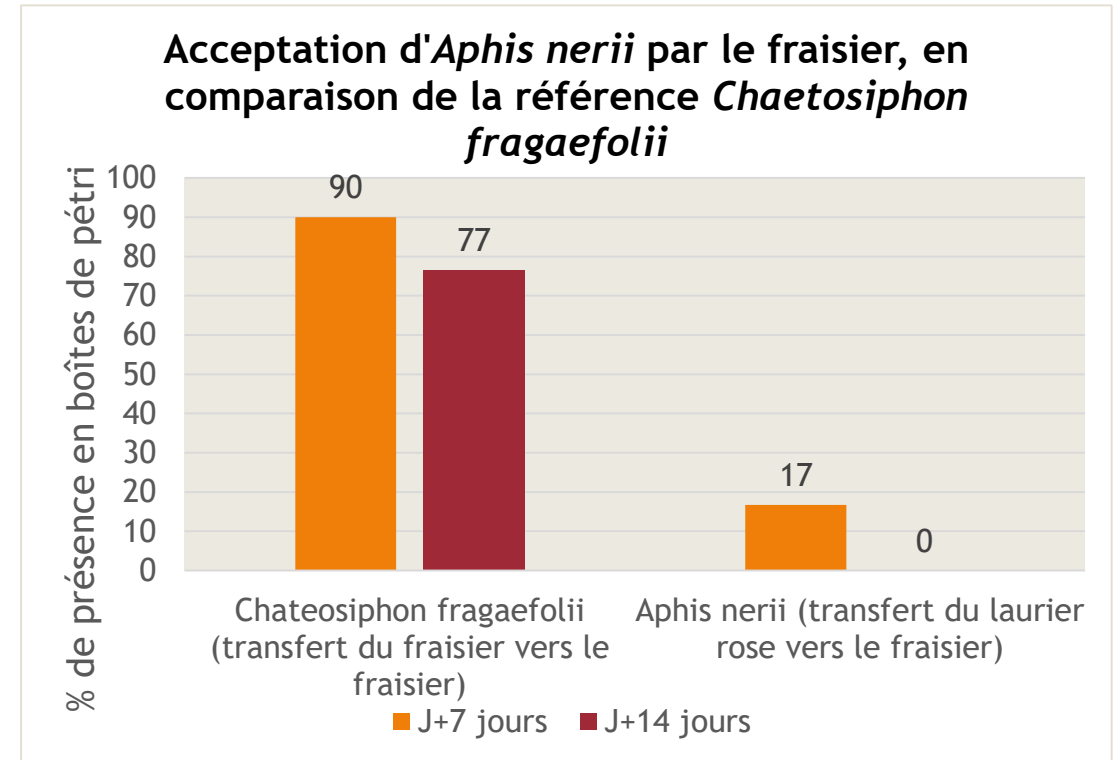
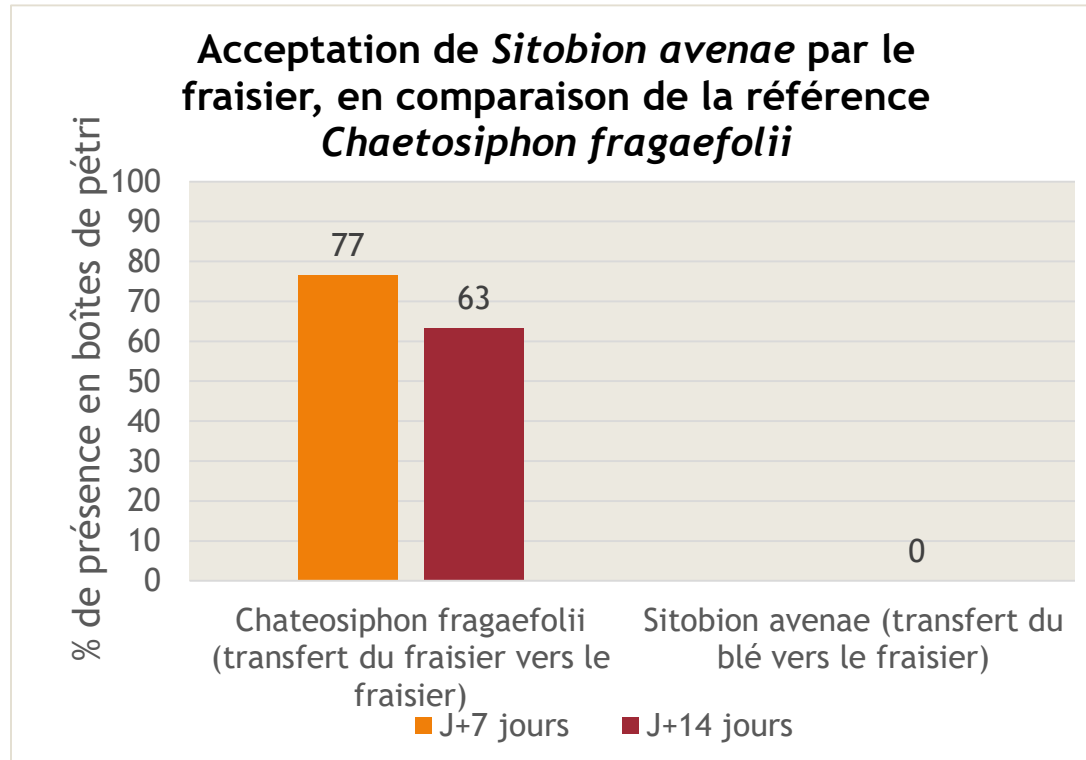
Pour chaque espèce de puceron :

- Pour chacune des espèces végétales à tester :
 - **15 boîtes de Pétri** contenant un disque de papier filtre humidifié
 - **1 feuille de végétal** par boîte
 - **10 pucerons** prêts à pondre par boîte
- Ensemble des boîtes placé en conditions contrôlées (20°C, 16 heures J / 8 heures N)
- Comptage des pucerons tous les 2 à 3 jours
 - Vivants sur feuille
 - Vivants dans la boîte



Exemple de dispositif :
Tanaisie pour *C. fragaefolia*

A.nerii et *S.avenae* sont-ils capables de se développer sur fraisier ?

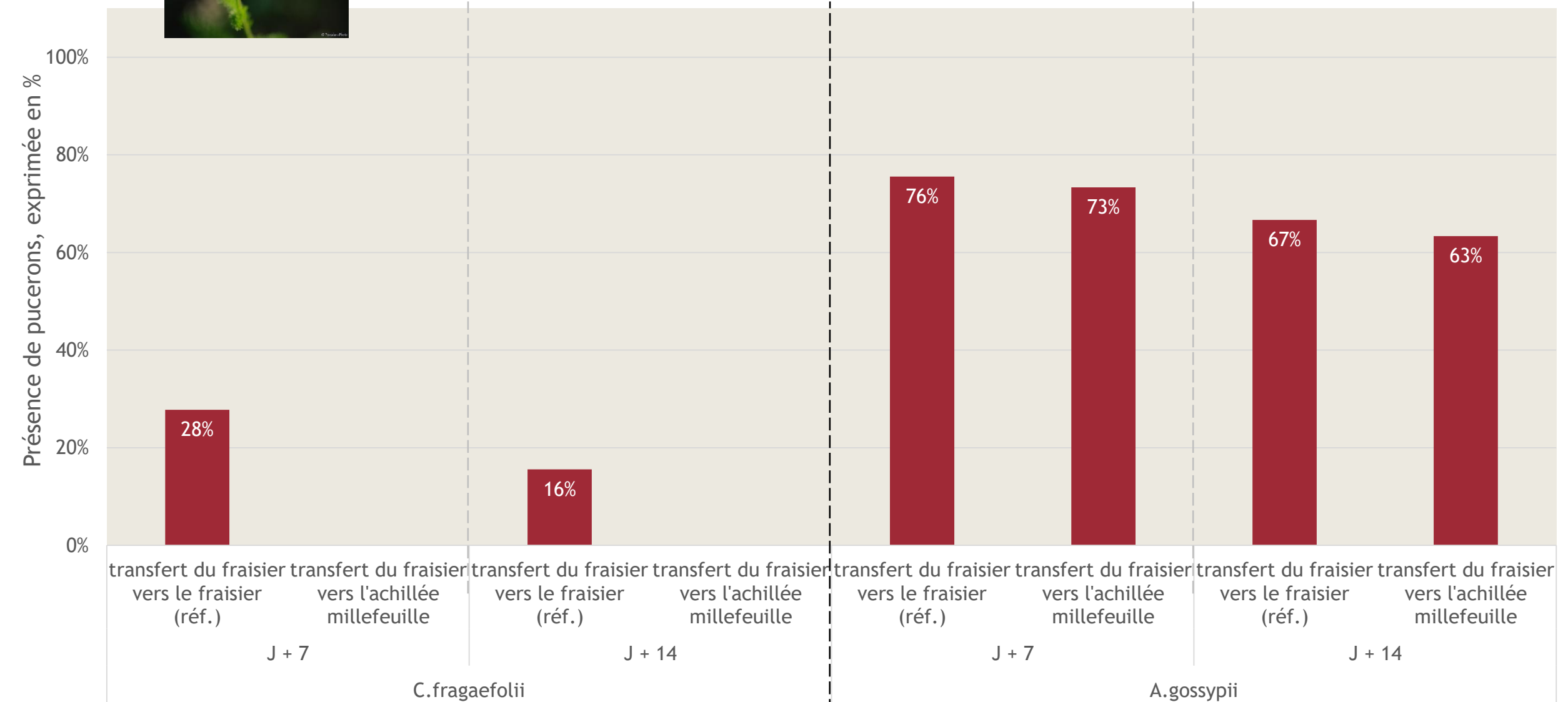


→ Non

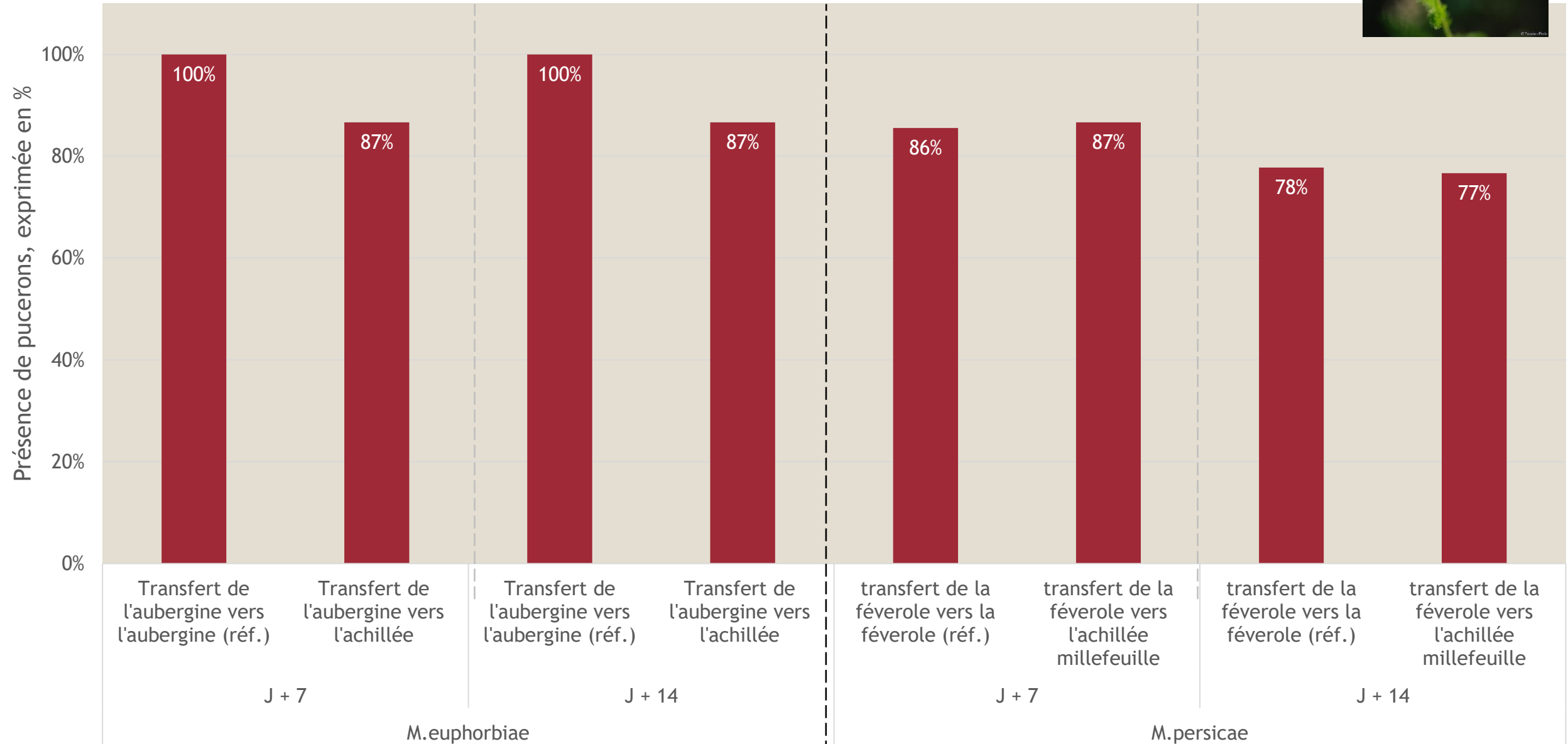




Développement des espèces de puceron sur l'achillée millefeuille



Développement des espèces de puceron sur l'achillée millefeuille



La plante

accepte-t-elle

le puceron ?



Macrosiphum euphorbiae

Oui

Aphis gossypii

Oui

Chaetosiphon fragaefolii

Non

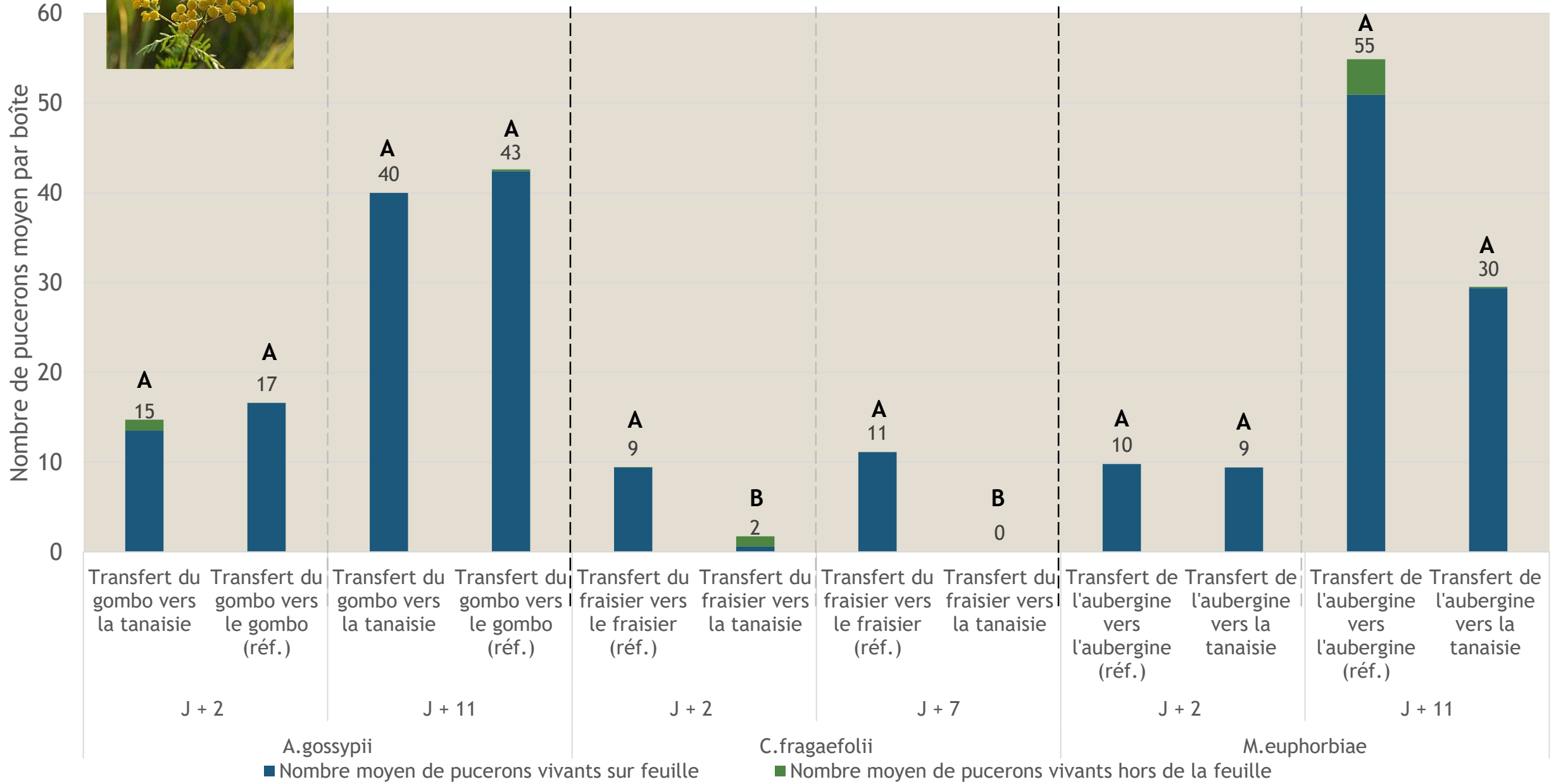
Myzus persicae

Oui





Développement des espèces de puceron sur la tanaisie



La plante



accepte-t-elle

le puceron ?

Macrosiphum euphorbiae

Oui

Aphis gossypii

Oui

Chaetosiphon fragaefolii

Non

Myzus persicae

Oui



Macrosiphum euphorbiae

Oui

Aphis gossypii

Oui

Chaetosiphon fragaefolii

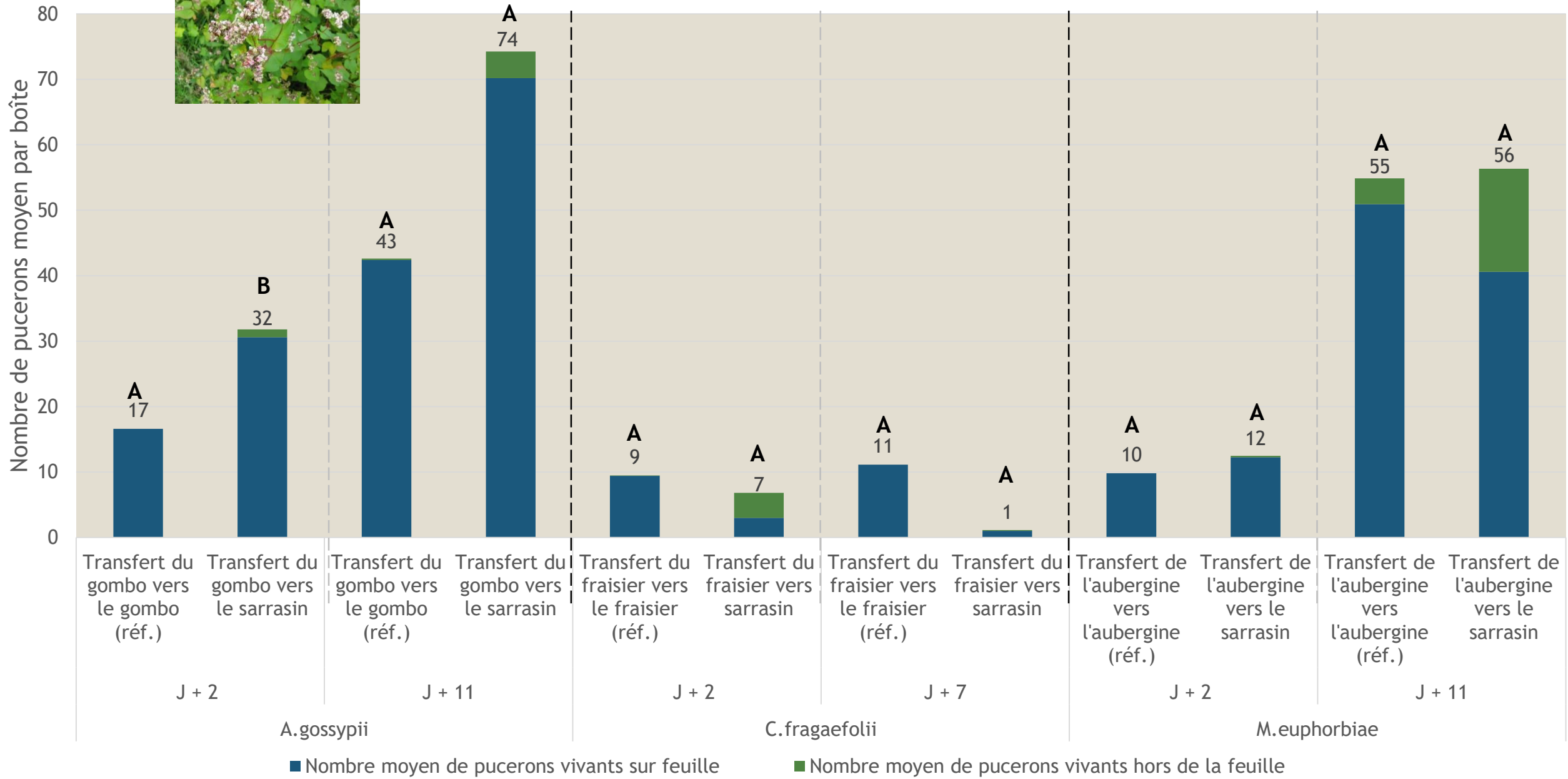
Non

Myzus persicae

Oui



Développement des espèces de puceron sur le sarrasin



La plante



accepte-t-elle

le puceron ?

Macrosiphum euphorbiae

Oui

Aphis gossypii

Oui

Chaetosiphon fragaefolii

Non

Myzus persicae

Oui



Macrosiphum euphorbiae

Oui

Aphis gossypii

Oui

Chaetosiphon fragaefolii

Non

Myzus persicae

Oui



Macrosiphum euphorbiae

Oui

Aphis gossypii

Oui

Chaetosiphon fragaefolii

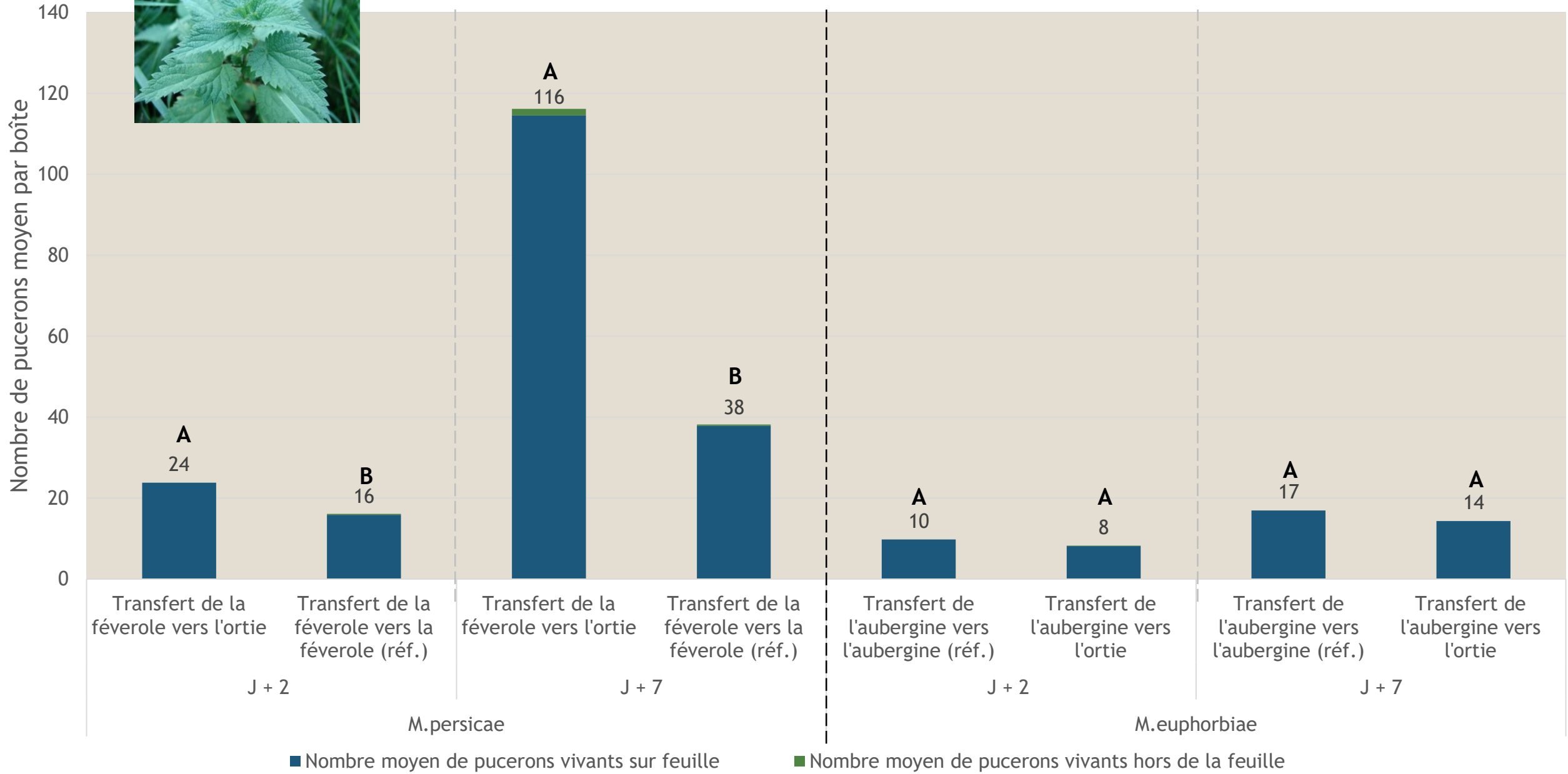
Oui*

* Pas de développement, mais pas de différence significative par rapport à la référence





Développement des espèces de puceron sur l'ortie



La plante

accepte-t-elle

le puceron ?



Macrosiphum euphorbiae

Oui

Aphis gossypii

Oui

Chaetosiphon fragaefolii

Non

Myzus persicae

Oui



Macrosiphum euphorbiae

Oui

Aphis gossypii

Oui

Chaetosiphon fragaefolii

Non

Myzus persicae

Oui



Macrosiphum euphorbiae

Oui

Aphis gossypii

Oui

Chaetosiphon fragaefolii

Oui*

* Pas de développement, mais pas de différence significative par rapport à la référence

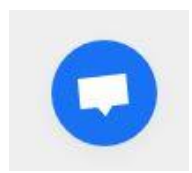


Macrosiphum euphorbiae

Oui

Myzus persicae

Oui



Conclusion et perspectives

- *A.nerii* et *S.avenae* : peuvent servir de support à l'élevage d'insectes utiles (parasitoïdes et/ou prédateurs)



Attention à la plante utilisée (blé héberge *M.persicae*)

- Les plantes étudiées peuvent permettre le développement d'au moins une espèce de puceron ravageur en conditions contrôlées.

↳ **En conditions réelles, les résultats peuvent être similaires ou différents et ce qui semble être problématique au laboratoire peut être un atout sur le terrain**

- Des résultats pouvant être exploités pour d'autres cultures



Aphis nerii sur laurier



**Remerciements : Martine DEGUETTE, Laetitia DURLIN,
Karine PETIT, Sophie QUENNESSON**

Action pilotée les Ministères de la Transition Ecologique et Solidaire (MTE), de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA), des Solidarités et de la Santé (MSS) et de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI), avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité, dans le cadre de l'APR « Protection durable des cultures sans néonicotinoïdes : améliorer l'émergent et ouvrir des perspectives innovantes », grâce aux crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Écophyto II+