FICHE TECHNIQUE | MALHERBOLOGIE

DIFFÉRENCIATION ENTRE LES ESPÈCES D'AMARANTES

Introduction

Les amarantes sont des mauvaises herbes annuelles qui se dispersent facilement grâce aux nombreuses graines qu'elles produisent. L'amarante de Powell (*Amaranthus powellii*) et l'amarante à racine rouge (*Amaranthus retroflexus*) sont des espèces fréquemment retrouvées dans les champs cultivés et qui peuvent causer des pertes de rendement importantes si elles ne sont pas contrôlées. L'amarante tuberculée (*Amaranthus tuberculatus*), une espèce découverte en 2017 au Québec, est une mauvaise herbe envahissante et difficile à contrôler, qui a le potentiel de causer des pertes de rendement importantes dans les cultures de maïs et de soya. En plus, cette mauvaise herbe tend à acquérir facilement des gènes de résistance aux herbicides. Aux États-Unis, des populations ont montré des résistances jusqu'à sept groupes d'herbicides. Une autre espèce notoire, l'amarante de Palmer (*Amaranthus palmeri*), pas encore retrouvée au Québec, mais abondante dans les États du nord des États-Unis, pourrait se retrouver ici. Cette dernière est très envahissante et présente également de la résistance à plusieurs groupes d'herbicides.

Il est important d'être en mesure de différencier les amarantes des autres mauvaises herbes présentes dans les champs, mais aussi d'être capable de les différencier entre elles. Cela permet de mieux cibler les moyens de lutte à préconiser, selon l'espèce. Ce document a pour but de mettre en lumière les caractéristiques morphologiques permettant d'identifier les espèces d'amarantes, ceci à l'aide d'une clé d'identification simple d'utilisation. Par contre, l'identification demeure complexe, puisqu'une variation des caractéristiques observables est possible au sein de la même espèce. Aussi, des hybrides entre les différentes amarantes ont été retrouvés. Pour obtenir une identification exacte de l'espèce, par une méthode de différenciation moléculaire, n'hésitez pas à envoyer un échantillon au Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP). Voici le lien pour le formulaire de demande d'analyse.

Caractères permettant l'identification

Les espèces appartenant au genre *Amaranthus* (Amarante) se ressemblent beaucoup et présentent une grande plasticité phénotypique. Il peut donc s'avérer ardu de les différencier entre elles, en particulier si plusieurs espèces se retrouvent dans un même champ. Par contre, certaines caractéristiques clés permettent l'identification des espèces.

Pubescence de la tige

La présence ou l'absence de poils (pubescente ou glabre) sur la tige est un caractère discriminant pour l'espèce d'amarante à identifier. En effet, la tige de l'amarante à racine rouge ainsi que celle de l'amarante de Powell sont toutes deux pubescentes (figure 1). Au contraire, la tige de l'amarante tuberculée ainsi que de l'amarante de Palmer est complètement glabre.

Figure 1 : Tiges des amarantes

A. Tige à pubescence dense de l'amarante à racine rouge; B. Tige à pubescence faible de l'amarante de Powell; C. Tige glabre de l'amarante tuberculée

Photos A et B : Gilles Ayotte (Université Laval)

Photo C : LEDP (MAPAQ)

Forme et couleur des feuilles

Dans une même espèce, la forme des feuilles des amarantes est très variable d'un plant à l'autre. Par contre, des feuilles de forme ovale à rhombique (en forme de losange) sont en général caractéristiques de l'amarante à racine rouge, de l'amarante de Powell ainsi que de l'amarante de Palmer. Au contraire, des feuilles rhombiques à lancéolées (plus longues que larges) sont caractéristiques de l'amarante tuberculée (figure 2).

De plus, les feuilles de l'amarante de Palmer portent parfois une marque grise, en forme de V.

Les espèces peuvent aussi être différenciées à l'aide de l'aspect lustré du feuillage. Des feuilles mates sont caractéristiques de l'amarante à racine rouge. Au contraire, des feuilles luisantes sont caractéristiques de l'amarante de Powell et de l'amarante tuberculée.

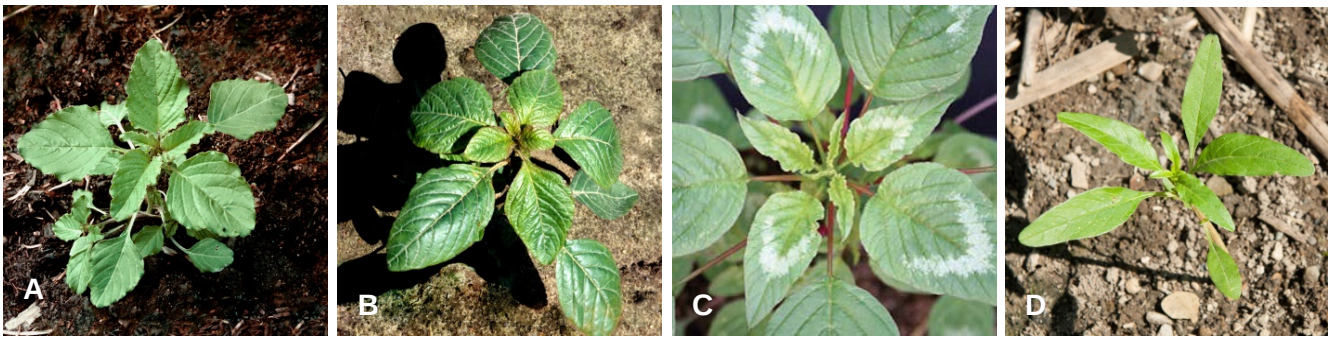

Figure 2 : Plants végétatifs des amarantes

A, B et C. Feuilles de forme ovale à rhombique des amarantes à racine rouge (A); de Powell (B); et de Palmer (C); D. Feuilles lancéolées de l'amarante tuberculée. À noter : les feuilles luisantes de l'amarante de Powell (B) et de l'amarante tuberculée (D).

Photos A, B et D : LEDP (MAPAQ)

Photo C : Travis Legleiter (Purdue University)

Longueur du pétiole

Un pétiole plus long que la feuille est caractéristique de l'amarante de Palmer. Ce caractère peut être vérifié facilement au champ en pliant le pétiole sur la feuille. Si le pétiole dépasse la feuille, il s'agit fort probablement de l'amarante de Palmer (figure 3). Si le pétiole est plus court que la feuille, il peut s'agir de l'amarante à racine rouge, de l'amarante de Powell ou de l'amarante tuberculée.

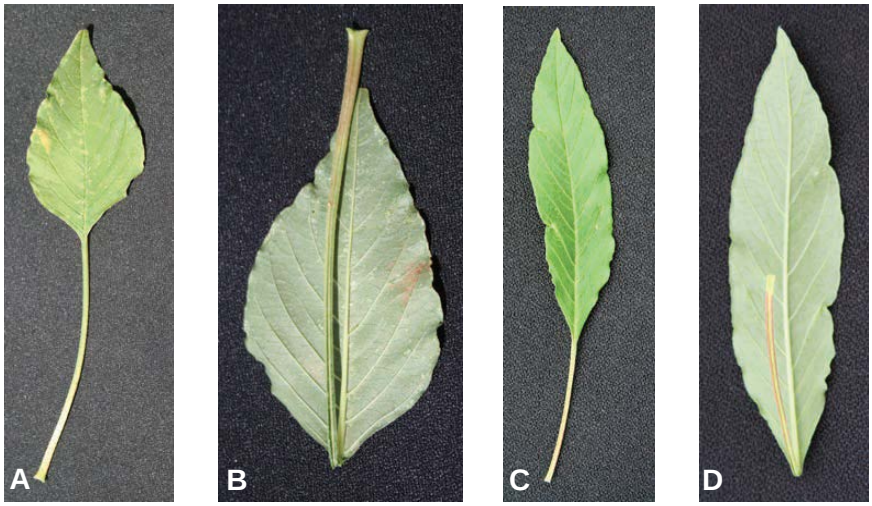

Figure 3 : Feuilles de l'amarante de Palmer et de l'amarante tuberculée
A et B. Feuille de l'amarante de Palmer : le pétiole est plus long que la feuille;
C et D. Feuille de l'amarante tuberculée : le pétiole est plus court que la feuille
Photos : Travis Legleiter (Purdue University)

Structure de l'inflorescence

C'est probablement au stade de la floraison qu'il est le plus simple de différencier les amarantes. Tout d'abord, l'amarante à racine rouge ainsi que l'amarante de Powell sont des espèces monoïques, c'est-à-dire que les fleurs femelles et les fleurs mâles se retrouvent sur un même plant et dans une même inflorescence. Au contraire, l'amarante tuberculée ainsi que l'amarante de Palmer sont des espèces dioïques, c'est-à-dire que les fleurs femelles et les fleurs mâles se retrouvent sur des plants différents.

Une inflorescence très dense est caractéristique de l'amarante à racine rouge et de l'amarante de Powell (figure 4). Toutefois, l'inflorescence de l'amarante de Powell est plus longue que celle de l'amarante à racine rouge. Une inflorescence longue et moins dense est caractéristique de l'amarante tuberculée et de l'amarante de Palmer. De plus, les fleurs femelles de l'amarante de Palmer présentent des bractées pointues, ce qui rend l'inflorescence très piquante au toucher.

Figure 4 : Inflorescences des amarantes
A. Inflorescence dense et courte de l'amarante à racine rouge; B. Inflorescence dense et longue de l'amarante de Powell; C. Inflorescence moins dense et longue de l'amarante tuberculée;
D. Inflorescence moins dense et longue de l'amarante de Palmer
Photos A et B : Gilles Ayotte (Université Laval); Photo C : LEDP (MAPAQ)
Photo D : Howard F. Schwartz (Colorado State University)

Clé d'identification

1. La tige est pubescente
    2. Les feuilles sont luisantes
        3. L'inflorescence est dense et longue …….....Amarante de Powell
    2. Les feuilles sont mates
        3. L'inflorescence est dense et courte .....Amarante à racine rouge

1. La tige est glabre
    2. Les feuilles sont de forme ovale à rhombique
        3. Le pétiole est plus long que la feuille ……..……..…Amarante de Palmer
    2. Les feuilles sont de forme rhombique à lancéolée
        3. Le pétiole est plus court que la feuille …..…….Amarante tuberculée

Cette clé d'identification prend en compte les caractères généraux des différentes espèces. Par contre, de la variation existe chez les amarantes. Une identification par tests moléculaires de différenciation vous est offerte au LEDP et permettra de confirmer avec exactitude la ou les espèces qui se retrouvent dans vos champs.

Ne pas confondre avec

Les amarantes peuvent être confondues avec d'autres espèces, surtout lorsqu'elles sont aux stades plantule et végétatif. En cas de doute, pour s'assurer qu'il s'agit bien d'une amarante, il suffit de regarder l'extrémité des feuilles. Si elle est échancrée et se termine par un mucron, il s'agit d'une amarante. Les autres espèces semblables ont des feuilles qui se terminent en pointe (figure 5).

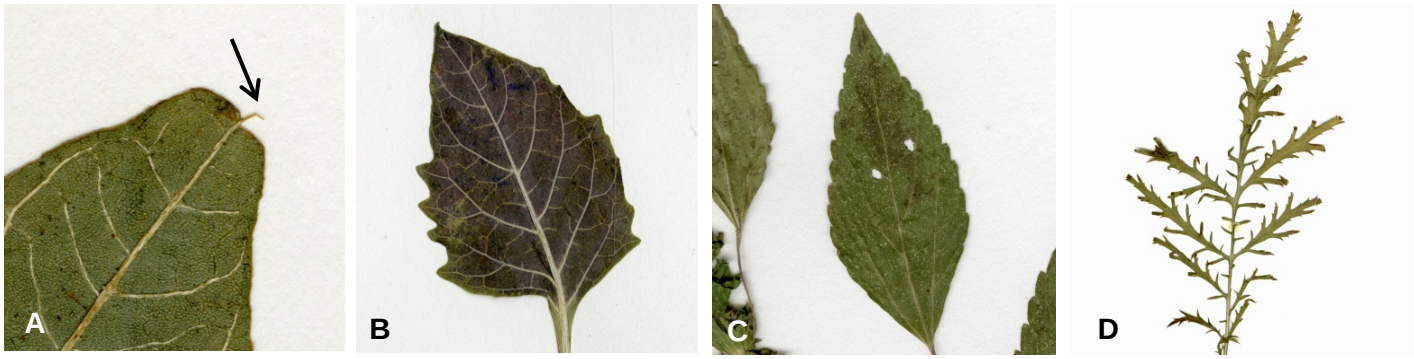

Figure 5 : Feuilles caractéristiques permettant de distinguer les amarantes des autres espèces semblables
A. Feuille à pointe échancrée de l'amarante de Powell. À noter : le mucron à l'extrémité de la feuille;
B. Feuille terminée en pointe de la morelle noire de l'Est; C. Feuille terminée en pointe de la ricinelle rhomboïde;
D. Feuille profondément divisée de l'armoise bisannuelle
Photos A, B, C et D : Herbier du Québec en ligne

Morelles (*Solanum* sp.)

La morelle noire de l'Est (*Solanum emulans*) ainsi que la morelle à baies luisantes (*Solanum nitidibaccatum*) sont pubescentes tout comme l'amarante à racine rouge et l'amarante de Powell. Par contre, la pubescence des morelles est glanduleuse et rend les plants collants au toucher. Aussi, ces morelles produisent des fleurs à cinq pétales blancs et le fruit est une baie de couleur verdâtre à brunâtre (figure 6).

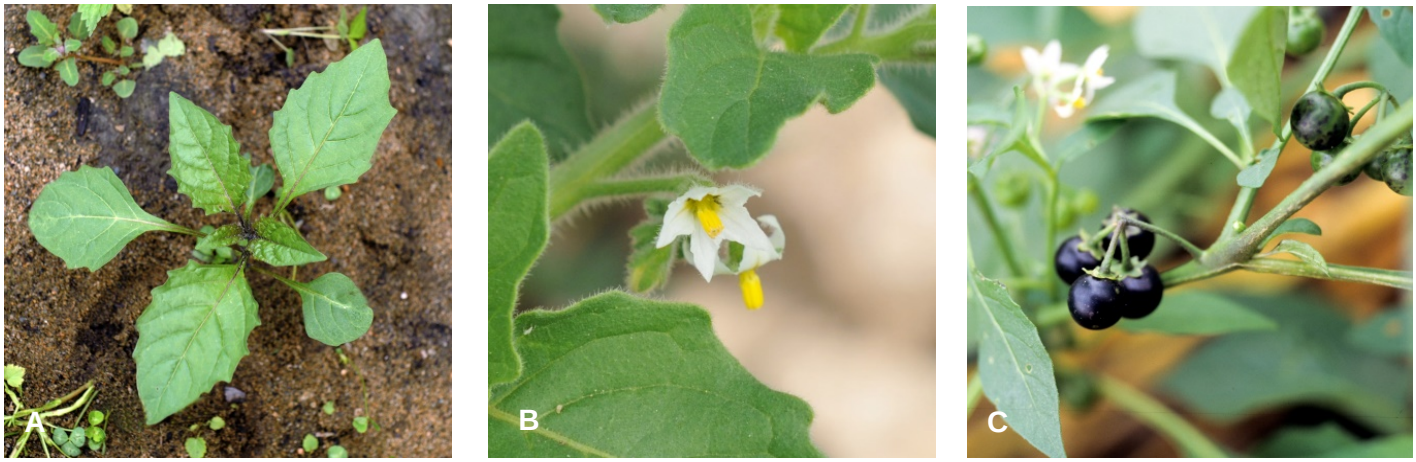

Figure 6 : Caractéristiques permettant l'identification des morelles
A. Plant végétatif de morelle noire de l'Est; B. Fleur de la morelle à baies luisantes; C. Baies de la morelle noire de l'Est
Photos : LEDP (MAPAQ)

Ricinelle rhomboïde (*Acalypha rhomboidea*)

La ricinelle rhomboïde se distingue des amarantes par sa tige pubescente avec des poils en forme de crochet (figure 7). Aussi, ses fleurs sont situées à l'aisselle des feuilles, sur la tige. Elles sont sans pétales, verdâtres et entourées d'une bractée lobée qui mesure de 0,9 à 2,5 cm de largeur.

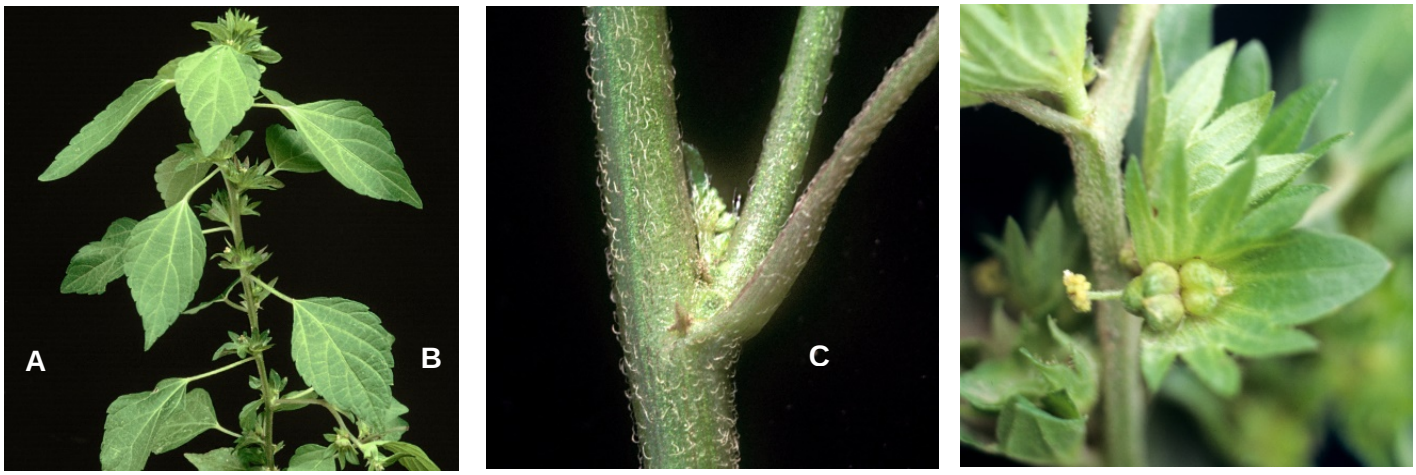

Figure 7 : Caractéristiques permettant l'identification de la ricinelle rhomboïde
A. Plant complet; B. Tige avec les poils en forme de crochet; C. Fleur sans pétales, entourée d'une bractée
Photos : LEDP (MAPAQ)

Armoise bisannuelle (*Artemisia biennis*)

L'armoise bisannuelle est confondue avec l'amarante tuberculée en raison de la hauteur des plants qu'elle peut produire dans le soya. Aussi, elle a une tige glabre comme celles de l'amarante tuberculée et de l'amarante de Palmer. Par contre, elle se distingue par ses feuilles profondément divisées en plusieurs segments linéaires (figure 8).

Figure 8 : Caractéristiques permettant l'identification de l'armoise bisannuelle
A. Plant complet dans un champ de soya; B. Feuille profondément divisée; C. Inflorescence feuillée
Photos : LEDP (MAPAQ)

Pour de l'information supplémentaire sur les amarantes et les espèces semblables, visiter IRIIS phytoprotection, et pour plus d'information sur l'amarante tuberculée, consulter la fiche technique produite par le Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP).

Cette fiche technique a été produite par l'équipe malherbologie du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP, MAPAQ). Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter l'avertisseure du réseau Grandes cultures ou le secrétariat du RAP. La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.

24 septembre 2019

PARTENARIAT CANADIEN pour l'AGRICULTURE
Canada Québec