

Plantes toxiques : quels risques pour les cultures légumières ?

La famille des solanacées regroupe de nombreuses espèces largement consommées telles que la pomme de terre, la tomate, l'aubergine, le poivron, le piment... Néanmoins, elle comprend aussi des plantes toxiques, susceptibles de polluer les fabrications de légumes et de faire courir un risque d'intoxication pour les consommateurs. Certaines sont assez rares, comme la **belladone**, une plante peu rencontrée à proximité des champs cultivés. D'autres font partie courantes, telles que la **morelle noire**, ou sont en passe de le devenir, comme le **datura** dont la progression du sud vers le nord semble manifeste. D'autres enfin sont la résultante de nos propres cultures, à savoir les **repousses de pomme de terre**.

Une surveillance nécessaire à tous les niveaux

Pas toujours faciles à repérer dans les parcelles, notamment lorsque les végétations sont développées, ces plantes dangereuses nécessitent la vigilance de

Rien qu'en France, le nombre de plantes potentiellement toxiques pour l'homme est estimé à plusieurs centaines. C'est notamment le cas de la plupart des plantes ornementales de nos jardins et habitations. Cependant, les adventices présentant un caractère de dangerosité lorsqu'elles sont mal contrôlées dans les cultures se limitent à une dizaine environ. Le risque concerne principalement la famille des solanacées en raison des alcaloïdes qu'elles contiennent. Parmi elles, se trouvent des plantes assez rares mais aussi des adventices très communes.

tous pour éviter leur présence accidentelle dans les légumes, et ce à toutes les étapes de production : au champ par les agriculteurs et les techniciens de culture, à la réception des lots en usines, sur les lignes de nettoyage et de triage.

Bien entendu, c'est au champ que l'essentiel du travail se joue. Il est donc important d'identifier la flore des parcelles, et de savoir reconnaître les adventices à caractère toxique. Dans tous les cas, un suivi très serré des cultures est indispensable. La surveillance doit débuter dès la levée et être régulière tout au long du cycle. Dans les zones et les parcelles à risque, la fréquence des visites est particulièrement importante avant le recouvrement des rangs : un passage tous les 7 à 10 jours est alors recommandé.

Les herbicides autorisés sur les différentes cultures légumières ne permettent pas un contrôle exhaustif des adventices. Malgré tout, il faut rappeler que le stade d'intervention reste un facteur déterminant de l'efficacité des désherbages. Quelle que soit l'adventice visée, un résultat, même imparfait, ne peut être espéré que sur des stades jeunes.

La réussite des interventions dépend aussi de la qualité de pulvérisation. Il n'est donc pas inutile de se remémorer les principes de base :

- bien mouiller, en utilisant un volume de bouillie de 250 l/ha minimum,
- vérifier la pression (2 bars minimum),
- traiter lorsque l'hygrométrie est supérieure à 70 % (tôt le matin ou tard le soir).

Le binage mécanique peut aussi s'envisager pour compléter l'action du désherbage chimique et gérer des levées échelonnées d'adventices. Enfin, en cas de persistance d'adventices présentant un risque sanitaire, seul un désherbage manuel par arpentage des parcelles peut permettre de sauver une récolte.

L'équipe technique de l'UNILET

La belladone



Photo : L. Vesper-Hornmager

La belladone est une plante peu commune, disséminée çà et là dans les clairières de bois humides, les talus et les zones non cultivées. Vivace et robuste, elle affectionne les terrains calcaires et peut atteindre 1,7 à 2 m de hauteur. Ses feuilles sont ovales (15 cm sur 8 environ) et ses fleurs brun violacé à jaune brun ont la forme de cloches. Les fruits sont des baies charnues de la taille d'une cerise, de couleur verte puis violet noir à maturité. Fleurs et fruits coexistent sur un même pied, d'août à octobre.

Toxicité :

Toute la plante est toxique mais c'est la baie qui provoque le plus grand nombre d'accidents. Les substances en cause sont des alcaloïdes de même nature que ceux du datura.

L'absorption de 2 à 3 baies peut rendre très gravement malade un enfant, celle de 10 à 15 baies peut entraîner la mort d'un adulte. Les accidents peuvent aussi provenir de la consommation d'oiseaux ou d'escargots nourris de feuilles ou de baies de belladone, à laquelle ces animaux sont insensibles.

Symptômes cliniques :

semblables à ceux provoqués par le datura (voir p. 19).

Cultures légumières à risque :

La belladone est régulièrement signalée à cause de la confusion fréquente qui est faite avec les baies de morelle noire. Le risque de la retrouver dans des lots de légumes semble toutefois très faible pour plusieurs raisons : plante vivace, habitat non agricole, cycle tardif. Aucune lutte n'est décrite en France.

Obligation de registre pour les productions végétales : ce qu'il faut savoir

La tenue d'un registre des productions végétales par les exploitants agricoles est obligatoire. Un arrêté publié au Journal Officiel en juin 2009 précise que pour chaque parcelle, ce registre doit retracer, outre l'identification de la culture et de la variété utilisée :

- l'utilisation des produits phytopharmaceutiques,
- la présence repérée d'organismes ou de symptômes susceptibles d'affecter la sécurité sanitaire des produits végétaux (cas des plantes toxiques),
- les résultats d'analyse à des fins de diagnostic.

Ces données doivent être conservées 5 ans après récolte et tenues à disposition des autorités de contrôle.

Le datura stramoine

Plante annuelle estivale, le datura est présent de façon sporadique dans presque toute la France, sur le bord des routes, les friches et terrains vagues... Peu fréquent dans les terres cultivées mais localement abondant car souvent mal maîtrisé par les herbicides (germination échelonnée, herbicides potentiellement peu efficaces), son développement végétatif luxuriant le rend concurrentiel des cultures estivales, notamment des maïs, sojas, tournesols et productions maraîchères. Cette espèce thermophile se développe plus facilement dans le sud et tire profit de la monoculture de maïs.

D'une manière générale, le datura est identifié en tant qu'adventice depuis une dizaine d'années en France. Il est en nette progression dans les tournesols du sud (Aquitaine, Midi-Pyrénées, Provence) et jusqu'en Poitou-Charentes, ainsi que dans certains sols du Val de Loire. D'abord repéré ponctuellement, il est à ce jour également observé en Picardie et Nord Pas-de-Calais.

Cette plante nitrophile montre une prédisposition pour les sols limoneux, argilo-siliceux, siliceux, acides et frais, souvent alluvionnaires. Les zones humides des parcelles lui conviennent particulièrement. Son cycle complet se réalise sur 4 à 5 mois.

Description de la plantule :

- cotylédons très étroits allongés (plus de dix fois plus longs que larges),
- 2-3 premières feuilles ovales à **bord entier**,
- **limbe denté** à partir de la 4^{ème} feuille,
- pilosité sur tige et pétioles.



Description de la plante adulte :

- hauteur = 40 cm à 1,50 m,
- tige puissante,
- grandes feuilles à dents inégales,
- longues fleurs (15 à 20 cm) blanches ou mauves en forme d'entonnoir,
- fruits en forme de capsules ovales et épineuses, contenant de nombreuses graines noires.
- odeur forte et désagréable au toucher.

Toxicité :

Le datura est la solanacée la plus toxique. Hallucinogène, il présente aussi des vertus médicinales (lutte contre l'asthme, les névralgies, les spasmes).

Toutes les parties de la plante sont toxiques : fleur, feuille, graine, sève. Les substances en cause sont des alcaloïdes tropaniques qui représentent 0,2 à 0,6 % de la plante.

Symptômes cliniques :

Les premiers symptômes d'intoxication se traduisent par une sécheresse de la bouche, des troubles visuels, une faiblesse musculaire allant jusqu'à l'incapacité à se tenir debout. Apparaissent ensuite des troubles du comportement : hallucinations visuelles, auditives, tactiles, désorientation spatio-temporelle, agitation motrice, convulsions, agressivité... Les cas les plus graves peuvent conduire au coma et à l'arrêt cardiaque.

Les cas accidentels recensés sont dus à l'ingestion de :

- graines par les enfants (fruits de datura parfois présents en bouquets secs),



Photo: ACTA

- farines alimentaires (ex : sarrasin) contaminées par des graines de datura,
- conserves de légumes polluées par des fragments de plante.

Cultures légumières à risque :

Compte tenu de la tardiveté du datura, dont la floraison commence en juillet-août, ce sont principalement les cultures de **haricots** et de **flageolets** qui sont exposées. Même si la toxicité des organes végétatifs est avérée et pourrait théoriquement concerner des récoltes de fin de printemps et de début d'été comme les pois, le risque semble a priori plus faible. Il ne doit cependant pas être exclu, notamment pour les semis tardifs.

La bentazone (BASAGRAN SG ou ADAGIO SG) présente une efficacité de contact contre le datura mais toute la problématique tourne autour de deux conditions :

- intervenir sur des adventices suffisamment jeunes pour être sensibles, ce qui n'est pas toujours réalisable en cas d'épisodes pluvieux ;
- maîtriser les levées échelonnées avant que la culture ne couvre le sol car les adventices deviennent alors intouchables par l'effet "parapluie" du haricot.

Suivant le stade du haricot, le programme de désherbage suivant peut être proposé :

- 0,25 kg/ha de BASAGRAN SG à 2 feuilles simples du haricot (T1)
- 0,45 kg/ha de BASAGRAN SG à la 1^{ère} feuille trifoliée du haricot (T2 = T1 + 5 à 8 jours)
- 0,70 kg/ha de BASAGRAN SG à la 3^{ème} feuille trifoliée du haricot (T3 = T2 + 8 à 12 jours).

Les repousses de pomme de terre

Il peut paraître étonnant de voir figurer ce légume si familier parmi les plantes toxiques. Pourtant, la pomme de terre dispose du même principe toxique que la morelle noire : la solanine. Cet alcaloïde est très peu abondant dans le tubercule,



mais concentré (en ordre croissant) dans la peau des tubercules, les feuilles, les fleurs, les fruits et surtout dans les germes. Il est d'autre part bien connu que de mauvaises conditions de stockage peuvent augmenter grandement la teneur en solanine : exposition à la lumière (pommes de terre verdies), au gel et aux altérations diverses (blessures).

Cultures légumières à risque :

Les repousses de pomme de terre font l'objet d'un suivi ancien et ciblé dans les cultures légumières. Les feuilles peuvent contaminer une récolte d'épinard par exemple, mais la faible toxicité des fanes fraîches rend assez improbable une intoxication. Par contre, d'autres types de fabri-

cations comprenant des tubercules verdies, blessés, immatures, mal épluchés ou germés, entraîneraient des risques beaucoup plus graves.

La lutte est compliquée et repose sur une combinaison de techniques tout au long de la rotation : travail du sol, binages, traitements ciblés, réglage du matériel de récolte de pommes de terre... (voir Unilet infos n°133 - août 2009). Dans les cultures légumières, aucun herbicide ne permet de maîtriser les repousses, et seul le recours au binage ou aux interventions manuelles est efficace. Cette situation pourrait toutefois s'améliorer dans un proche avenir grâce à l'homologation en cours d'un nouvel herbicide sur pois et haricots.

Suite de l'article page 20 ➔

La morelle noire

La morelle noire est une plante annuelle de 10 à 60 cm. Ses fleurs ressemblent à celles de la pomme de terre en plus petit, et donnent naissance à des grappes de baies sphériques, de 6 à 7 mm de diamètre, d'abord vertes puis violet noir à maturité.

Cosmopolite, la morelle noire est une adventice des plus banales. On la retrouve dans toutes les cultures et toutes les régions. Elle est très présente dans les sols riches, de type légumiers. Elle est aussi commune dans les endroits incultes, jardins, bords de chemins...

Cette adventice est capable de se multiplier très rapidement (500 graines/plante) et a une croissance rapide. Elle lève, fleurit et fructifie en 2,5 à 3 mois, ce qui correspond aux cycles des cultures légumières. La fructification s'étale de **juin à octobre**.

Toxicité :

La solanine est le principal alcaloïde toxique. Elle est présente dans toute la plante, mais ce sont les baies qui consti-

tuent le principal danger. Leur toxicité est maximale au moment où elles sont vertes (richesse en alcaloïdes la plus élevée). Lorsque les baies sont mûres (couleur noire), leur dangerosité décroît, voire disparaît.

La solanine se détruit très mal à la chaleur et nécessite des températures de l'ordre de 200 à 220°C, bien supérieures à celles du blanchiment ou de l'appertisation.

Symptômes cliniques :

Les premières manifestations de l'intoxication sont d'ordre digestif : nausées, vomissements, douleurs abdominales et diarrhées. Puis apparaissent des signes neuro-végétatifs : dilatation de la pupille, sécheresse des muqueuses, congestion de la face, tachycardie. Délire, convulsions et coma sont signalés dans les formes graves. Dans tous les cas, l'éventualité d'une hémolyse (destruction des globules rouges) est redoutée.

Cultures légumières à risque :

Eu égard à sa fréquence et à la taille de ses baies, très proche des grains de pois, la morelle noire fait incontestablement partie des plantes toxiques nécessitant une grande vigilance. Les légumes les plus exposés sont les **pois** et les **flageolets** dont les lots récoltés mécaniquement peuvent être pollués par des baies, très difficiles à trier en usine.

La présence de baies dans des **haricots** surgelés a également été répertoriée par le passé.



Photo : ACTIA

La bentazone (BASAGRAN SG ou ADAGIO SG) présente une bonne efficacité contre cette adventice.

Concernant les **épinards**, la brièveté de la culture ne fait pas craindre la présence de baies, mais la morelle noire est l'une des principales adventices rencontrées dans les semis de mars à août. Or, aucun herbicide n'est véritablement efficace et le tri en usine est particulièrement compliqué. Il est donc prudent d'éviter les parcelles fortement infestées et de combiner les solutions herbicides de pré et post-levée.

Dans tous les cas, un suivi très serré des cultures s'impose.



Photo : ACTIA

Autres adventices à risque

La littérature signale d'autres adventices qui pourraient posséder un caractère de toxicité sans qu'on puisse se faire une idée précise de la réalité des problèmes.

Les séneçons (commun et jacobée)

Les séneçons contiennent des alcaloïdes de type pyrrolizidines, responsables de troubles sanguins chez l'homme et les animaux.



Photo : ACTIA

Parmi les cultures légumières, ce sont surtout les **épinards** qui pourraient être concernés par un risque de pollution de lots. Il n'y a aucun cas signalé à ce jour mais un problème d'intoxication dans de la roquette de 4^{ème} gamme a toutefois été répertorié en Allemagne.

L'herbicide ASULOX, utilisable sur épinard, présente une bonne action sur ces adventices, même si elle est assez lente : efficacité quasi parfaite sur jeunes plantules.

La mercuriale annuelle

La mercuriale est très présente dans les parcelles de haricots et flageolets, où son contrôle ne pose pas de difficulté particulière (bonne efficacité de l'herbicide TRAMAT F si conditions humides). Par contre, aucune solution herbicide ne peut être proposée pour les épinards d'été et d'automne.



Il n'y a aucun recensement de trouble chez les humains. Cependant, des mortalités de bovins liées à son ingestion sous forme de fourrage ont été constatées à diverses reprises. Les substances responsables sont mal connues, de même que la toxicité réelle pour l'homme.