

La Ferme Pilote de Mapraz a été mise en place en 1999 pour obtenir des références en grandes cultures bio sans bétail et évaluer la faisabilité technique et économique de ce mode d'exploitation. Depuis 2007, deux rotations de cultures de 6 ans avec respectivement 1 an de PT (rotation A) et 2 ans de PT (rotation B) sont pratiquées. Aucune fumure n'est appliquée. → Dans le cadre du bilan des 18 premières années d'expérience, des focus sur différents sujets sont effectués.

La folle avoine à Mapraz (Avena fatua)

La folle avoine est favorisée par la part importante de cultures d'automne (blé et féverole) et de premier printemps (pois-orge et avoine). A Mapraz, la rotation A comporte 4 cultures d'automne sur 6 ans et la rotation B, 3 cultures d'automne sur 6 ans.

Relativement silencieuse jusque dans les années 2005-2006, Elle augmente en commençant depuis les bords de parcelles. Elle a quasiment explosé en 2016 sur une partie des parcelles (A1, A2-B2, A3-B3).



La folle avoine dépasse de peu les cultures élevées

Les deux rotations de cultures pratiquées à Mapraz depuis 2007 :

Rotation A : BA - OP - BA - FH - BA - PT

Rotation B : BA - AP - BA - FH - BA - PT - PT

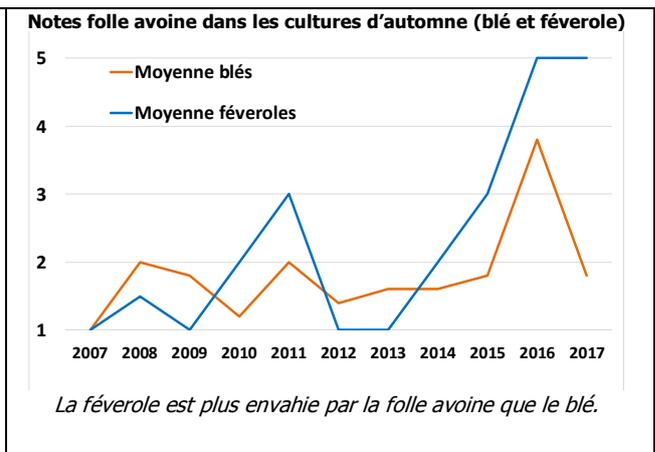
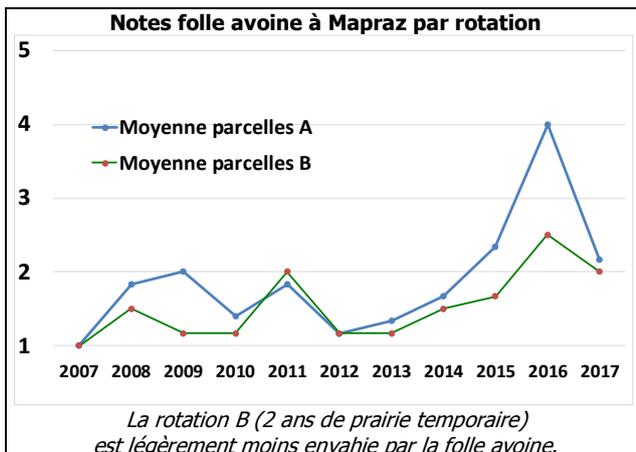
BA : Blé d'automne	AP : Avoine de printemps
FH : Féverole d'hiver	PT : Prairie temporaire
OP : Orge-pois de printemps	

Le salissement des cultures par la folle avoine est suivi depuis 2007. Le salissement est exprimé par une « note de salissement » correspondant au taux de couverture par la mauvaise herbe (voir le tableau ci-après). Les notations sont des moyennes par parcelle. La densité est très variable à l'intérieur d'une même parcelle.

Tableau des notations de « salissement » dans les cultures (note minimale = 1)

Note de «salissement » (note minimale = 1)	1	2	3	4	5	6	7	8
Taux de couverture par le vulpin en %	< 1	1-2	2-5	5-10	10-25	25-50	50-75	> 75

Les données utilisées pour les graphiques suivants, sont les notes moyennes maximales de chaque parcelle entre avril et la récolte.



- La rotation de culture à prédominance de cultures d'automne (blé et féverole) et de premier printemps (pois-orge et avoine) convient également bien au cycle de développement de la folle avoine.
- La folle avoine est présente à Mapraz depuis les années 2005 - 2006. Tout d'abord en faible intensité ou sporadiquement plus importante, elle augmente dans les années 2014-2015, pour quasiment exploser en 2016, sur une partie des parcelles. En 2016, la pression était si forte que nous avons dû sacrifier 3 parcelles de blé et 2 parcelles de féverole dans le courant du mois de juin. Une partie a pu être remplacée par du millet (3 parcelles sur 5) et une perte sèche de l'année a été subie pour 2 parcelles de blé.



Blé d'automne envahi de folle avoine

Lutte contre la folle avoine à Mapraz

Nous avons fait l'erreur de sous-estimer le risque folle avoine à Mapraz. Une intervention peu gourmande en temps aurait été possible alors que la folle avoine se trouvait uniquement sur les bords de certaines parcelles !

- Sur les 2 rotations de cultures appliquées à Mapraz, il n'y a pas de moyen de lutte directe, à part l'arrachage à la main, ce qui a été peu pratiqué et surtout trop tardivement dans la progression de la mauvaise herbe.
- A Mapraz, la rotation avec 2 ans de prairies temporaire n'est que légèrement moins envahie. La non réussite de l'installation des PT es est probablement la cause.



La folle avoine peut provoquer la verse des cultures. Ici verse de blé et de féverole en 2016 sur la ferme Pilote de Mapraz

Discussions, références et recommandations pour la pratique

La folle avoine est une adventice très concurrentielle dans les cultures d'automne et de premier printemps. Elle peut causer de fortes pertes de rendement, diminuer la teneur en protéine, donc la valeur commerciale, des céréales ou favoriser la verse des cultures.

La folle avoine aime les sols fertiles, riches en calcaire avec un pH neutre à alcalin.

Elle peut prendre des dimensions catastrophiques en quelques années. Il convient de réagir vite, avant l'infestation.

La folle avoine a un taux annuel de décroissance (de la capacité de germination des semences) de 85%. Le nombre de semences capables de germer après 2 à 3 ans est très faible. Cette particularité peut être utilisée pour gérer cette mauvaise herbe.

La pression de la folle avoine a tendance à augmenter en Suisse romande depuis quelques années.

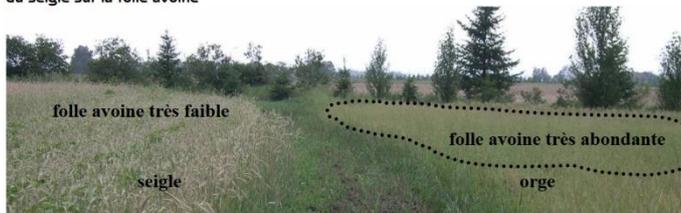
Leviers agronomiques et lutte directe contre la folle avoine

Rotation de cultures

La rotation permet de lutter efficacement contre la folle avoine. Pour cela, il faut introduire des cultures qui lui sont défavorables, en termes de décalage de la date de semis de la culture par rapport à la levée de la folle avoine ou de rythme d'utilisation. Les cultures exerçant une forte concurrence sont également efficaces.

- La **prairie temporaire** pluriannuelle est considérée comme le levier le plus important pour la répression de la folle avoine. Plus la durée de la prairie est longue et plus elle est efficace.
- Une **rotation de culture** alternant 2 ans de cultures d'automne, suivie de 2 ans de culture d'été (soja, maïs...) semble favorable contre la folle avoine. Cette technique repose sur le fait que le pouvoir germinatif des graines de folle avoine diminue très rapidement. Aucun essai dans ce sens à notre connaissance, mais certains producteurs français (bio ou TCS) la pratiquent dans ce but.
- Le **colza** est une culture d'automne dont la date de semis est assez décalée par rapport à la période de levée de la folle avoine et intéressante pour concurrencer l'adventice.
- Le **seigle d'automne** est particulièrement compétitif contre la folle avoine. Selon des observations au champ (SPGBQ, Québec), la culture de seigle a réduit de 60% l'émergence de la folle avoine au printemps dans un champ très infesté. Pour les plantes qui ont réussi à germer au printemps, leur croissance a été retardée d'au moins deux semaines comparativement aux plants ayant eu aucune compétition sur des parcelles témoins d'orge. Ainsi, le seigle a permis de réduire le nombre de graines matures pouvant contaminer de nouveau le champ dans la culture suivante.
- Un **couvert d'été bien implanté** concurrence efficacement la mauvaise herbe et empêche les levées automnales de folle avoine. Un couvert hivernant retravaillé au printemps avant la mise en place d'une culture permet une forte réduction de la folle avoine.
- Les **cultures denses** sont plus concurrentielles contre la folle avoine.

Photo 1: Parcelle d'essai à la ferme de seigle et d'orge afin d'observer l'impact de l'allélopathie du seigle sur la folle avoine



Source : Sébastien Angers

Travail du sol

- Le labour est un levier peu efficace contre la folle avoine, car celle-ci peut germer en profondeur (jusqu'à plus de 20 cm de profondeur).
- Contrairement aux autres graminées, la folle avoine est défavorisée par le non labour.
- Le déchaumage et le faux semis permettent de faire lever une partie des semences, et de les détruire, mais l'efficacité à long terme est relativement faible.
- Le travail du sol avant une culture de printemps ou d'été permet de détruire les folles avoines présentes et est assez efficace.



A gauche, Labour, à droite travail réduit (Mapraz 2018)

Lutte directe

- Les **herse**s étrilles et houes rotatives pendant la culture n'ont pas d'effet significatif contre la folle avoine (sauf au stade fil blanc). Celle-ci est trop développée lors du passage des machines et un réglage suffisamment agressif pour arracher la folle avoine endommagerait la culture.
- Le **sarclage** est efficace sur les folles avoines dans l'interligne. Il permet de limiter la présence de l'adventice. Il faut effectuer 2 passages au printemps dont un assez tardivement car la folle avoine a des levées échelonnées. Le sarclage permet d'intervenir tard et est efficace dans l'interligne. Les moyens complémentaires sur la ligne (doigts Kress ou étrille rotative...) sont sans effets contre la folle avoine. De plus elles ne sont pas mises en œuvre dans les cultures les plus touchées par la folle avoine.
- Les possibilités de réduction de la folle avoine par écimage dépendent fortement de la hauteur de la culture. Pour une bonne efficacité de la technique, la folle avoine doit dépasser la culture d'au moins 20 cm. La folle avoine est très souple et l'écimeuse doit permettre de bien sectionner la folle avoine sans qu'elle se plie avant la coupe. Il faut opérer au plus tard au stade floraison de la folle avoine (pour que les graines ne soient pas viables) et répéter l'opération en cas de repousses. Les cultures basses permettent d'écimer toutes les folles avoines et d'éviter leur mise à graine.
- Dans les céréales, l'utilisation de l'écimeuse n'est possible que sur les variétés courtes. En agriculture biologique on privilégie des variétés de grande taille pour avoir un effet contre les mauvaises herbes. Ces variétés ne permettent en général pas d'intervenir avec une écimeuse contre la folle avoine.
- L'écimage reste un moyen de rattrapage pour les cas où le désherbage effectué n'a pas apporté les effets attendus.
- Une intervention manuelle (arrachage, coupe) sur les premiers foyers est totalement justifiée et efficace pour éviter la multiplication de cette mauvaise herbe



Barre de coupe piquant légèrement du nez, au plus près de la culture pour atteindre les tiges les plus rigides de la folle avoine

Moyens indirects

- La récolte des **menues pailles** permet de retirer une partie des semences hors de la parcelle. Souvent, une bonne partie des graines de folle avoine sont déjà tombées au sol au moment de la moisson (sauf orge) réduisant ainsi l'effet de la mesure sur cette adventice.
- En cas d'infestation, il est conseillé de récolter en dernier les parcelles envahies.
- L'entretien des bords de parcelles avant la montée à graine de la folle avoine (boyage, fauchage) est un moyen d'éviter son introduction dans les parcelles.
- Le compostage des engrais de ferme, avec une montée en température de l'ensemble du tas (nécessaire pour tuer les semences) permet de limiter l'introduction de la mauvaise herbe sur ses parcelles.
- L'utilisation de semences certifiées garanti de ne pas introduire de folle avoine sur ses parcelles. Si on utilise des semences fermières, prêter une attention particulière au triage.