

# Cartographie des cas **publiés** de résistances aux herbicides en France

# Cartographie des cas publiés de résistances aux herbicides en France

## Remarques préliminaires.

1. La classification des herbicides utilisées dans cette version est celle développée par R4P pour **tous** les pesticides  
<https://www.r4p-inra.fr/fr/classification-des-ppp/>
2. Les espèces décrites sont uniquement celles pour lesquelles il existe une publication décrivant le cas de résistance, ou pour lesquelles une résistance a été mise en évidence dans le cadre du réseau national de Surveillance Biologique du Territoire (SBT).  
→ *la liste n'est pas complète*, certains cas existants n'ayant pas été publiés.
3. Sur les cartes, un département est mis en couleur en fonction du nombre de cas de résistance qui y ont été signalés.  
→ Ceci ne signifie évidemment pas que toutes les parcelles d'un département mis en couleur soient concernées par la résistance, même pour les départements où une résistance est très fréquente!  
→ Réciproquement, le fait qu'un département ne soit pas mis en couleur signifie uniquement que la résistance n'y a pas été signalée (soit parce qu'elle y est absente, soit parce qu'elle n'y a pas été recherchée ou identifiée, soit parce que les données n'ont pas été communiquées).

# Résumé des cas de résistance: la photo de famille

Légende des photos:

**Adventice**

**Mode(s) d'action des herbicides concernés par la résistance (classification R4P) (1<sup>ère</sup> année où la résistance a été signalée)**

**Cultures infestées par l'adventice**

**Prévalence de la résistance dans les cultures concernées (1<sup>ers</sup> cas, modérée, répandue, très répandue)**



## Vulpin

D1 (1993),  
F2 (2006)

Très répandue

D2 (2019)

F1 (2022)

1<sup>er</sup> cas

Grandes cultures

Nou-  
veau!



## Bromes

F2 (2009)

Grandes cultures

Modérée



## Ivraies

D1 (1993),

F2 (2001),

Très répandue

D2 (2014)

1<sup>ers</sup> cas

Grandes cultures

F1 (2005)

Vigne, grandes

cultures

Modérée



## Folles Avoines

D1 (1996),

F2 (2006 env.)

Grandes cultures

Modérée



## Agrostis jouet-du-vent

D1 (1999 env.),

F2 (2006 env.)

Grandes cultures

Modérée



## Digitaire sanguine

D1 (2005)

Maraîchage

F2 (2014)

Maïs

1<sup>ers</sup> cas



## Sétaires

F2 (2011)

Maïs

1<sup>ers</sup> cas



## Panic pied-de-coq

D1 (2000 env.)

Riz

Très répandue

F2 (2013)

Riz

Très répandue

Maïs

1<sup>ers</sup> cas



## Panic à feuilles barbues

D1 (2000 env.)

F2 (2013)

Riz

Très répandue



**Pâturin commun**  
F2 (2012)  
Grandes cultures  
1<sup>ers</sup> cas



**Pâturin annuel**  
D1 (insensible)  
F2 (2015)  
Grandes cultures  
1<sup>ers</sup> cas



**Téosinte**  
D1 (1995 env.)  
Maïs, soja,  
tournesol  
Modérée

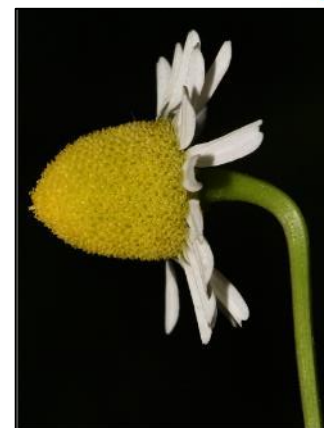




**Séneçon commun**  
F2 (2009)  
Vigne, grandes cultures, maraîchage...  
Répandue



**Tournesol adventice**  
F2 (2009)  
Tournesol VTH, soja  
Modérée



**Matricaires**  
F2 (2010)  
Grandes cultures  
Modérée



**Vergerette de Sumatra**  
F1 (2010)  
F2 (2016)  
Vigne  
Modérée



**Ambrosie à feuilles d'armoise**  
F2 (2014)  
Soja, tournesol VTH, maïs  
Modérée



**Laiteron épineux**  
F2 (2016)  
Endive  
Très répandue



**Galinsoga à petites fleurs**  
F2 (2017)  
Endive  
1<sup>ers</sup> cas



**Vergerette du Canada**  
F1 (2019)  
Vigne  
Modérée



**Coquelicot**  
F2 (2007)  
Très répandue  
L1 (2013)  
Modérée  
Grandes cultures



**Chénopode blanc**  
B1 (2005)  
Betterave,  
pomme de terre  
Répandue



**Stellaire intermédiaire**  
F2 (2012)  
Grandes cultures  
1<sup>ers</sup> cas



**Patience à feuilles obtuses**  
F2 (2018)  
Grandes cultures  
1<sup>ers</sup> cas



**Arroche étalée**  
B1 (2019)  
Betterave,  
pomme de terre  
1<sup>ers</sup> cas

En résumé:

**Résistance:**

- Aux anti-graminées (groupe D1)
- Aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)
- Aux « auxiniques » (groupe L1)
- Aux inhibiteurs du PSII (groupe B1)
  - Au glyphosate (groupe F1)

**Graminées et Asteracées**

(+ Coquelicot, Chénopode, Arroche, Rumex & Stellaire)

Mises à jour régulières sur:

[www.r4p-inra.fr](http://www.r4p-inra.fr)



# Cartes

## Résistances aux herbicides en France: cas **publiés**

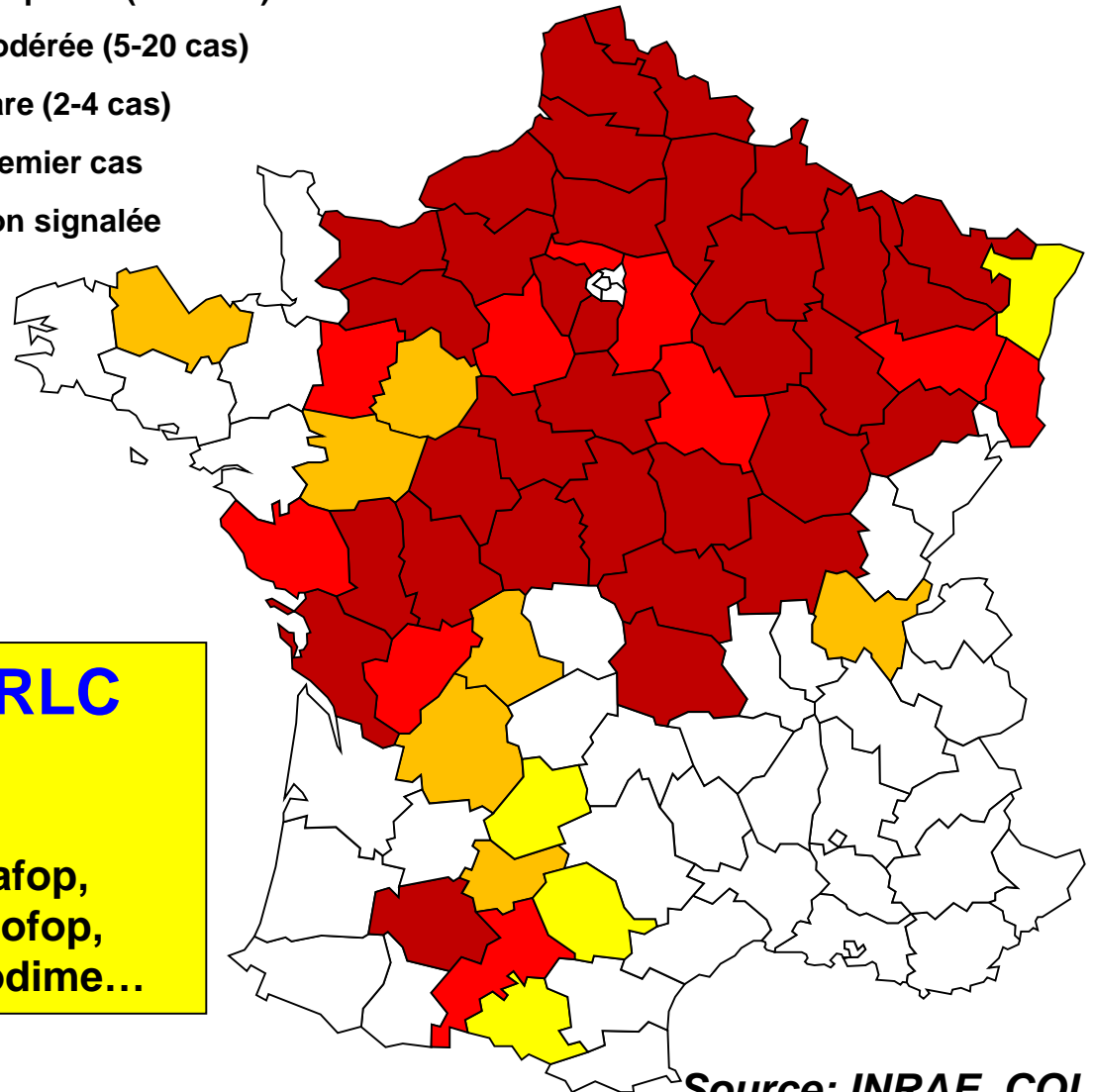
# Graminées

# Résistance du Vulpin des champs aux inhibiteurs de l'ACCase (groupe D1)



*Alopecurus myosuroides*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RNLC** + **RLC**

Céréales, colza

Herbicides: fénoxaprop, clodinafop, fluazifop, propaquizafop, quizalofop, pinoxaden, cycloxydime, cléthodime...

Source: INRAE, COLUMA

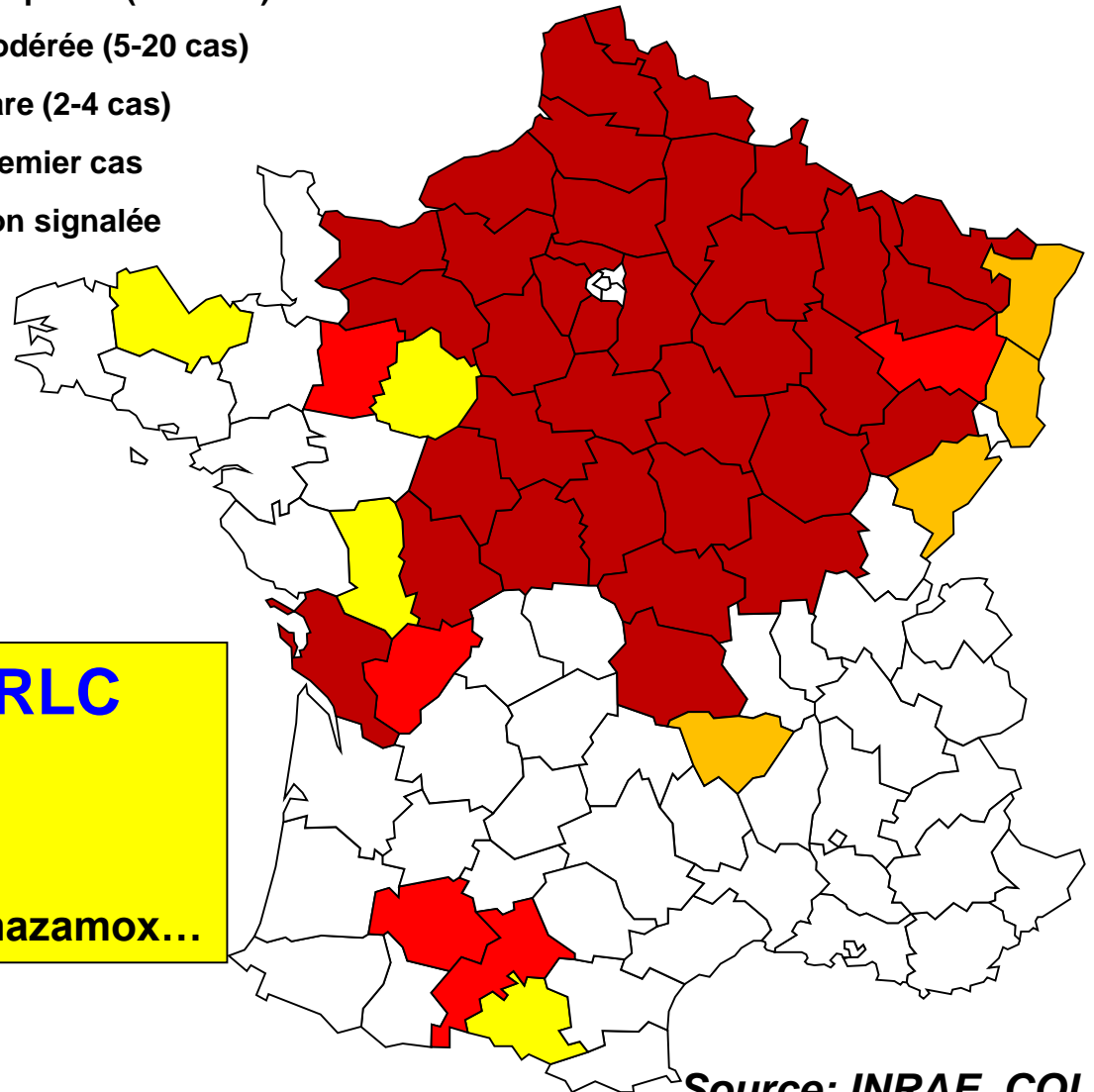
Résistance multiple / **RNLC** croisée avec herbicides des groupes D2 et/ou F2 et/ou F1

# Résistance du Vulpin des champs aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Alopecurus myosuroides*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RNLC** + **RLC**

Céréales, colza

Herbicides: iodosulfuron +  
mésosulfuron, pyroxsulame, imazamox...

Source: INRAE, COLUMA

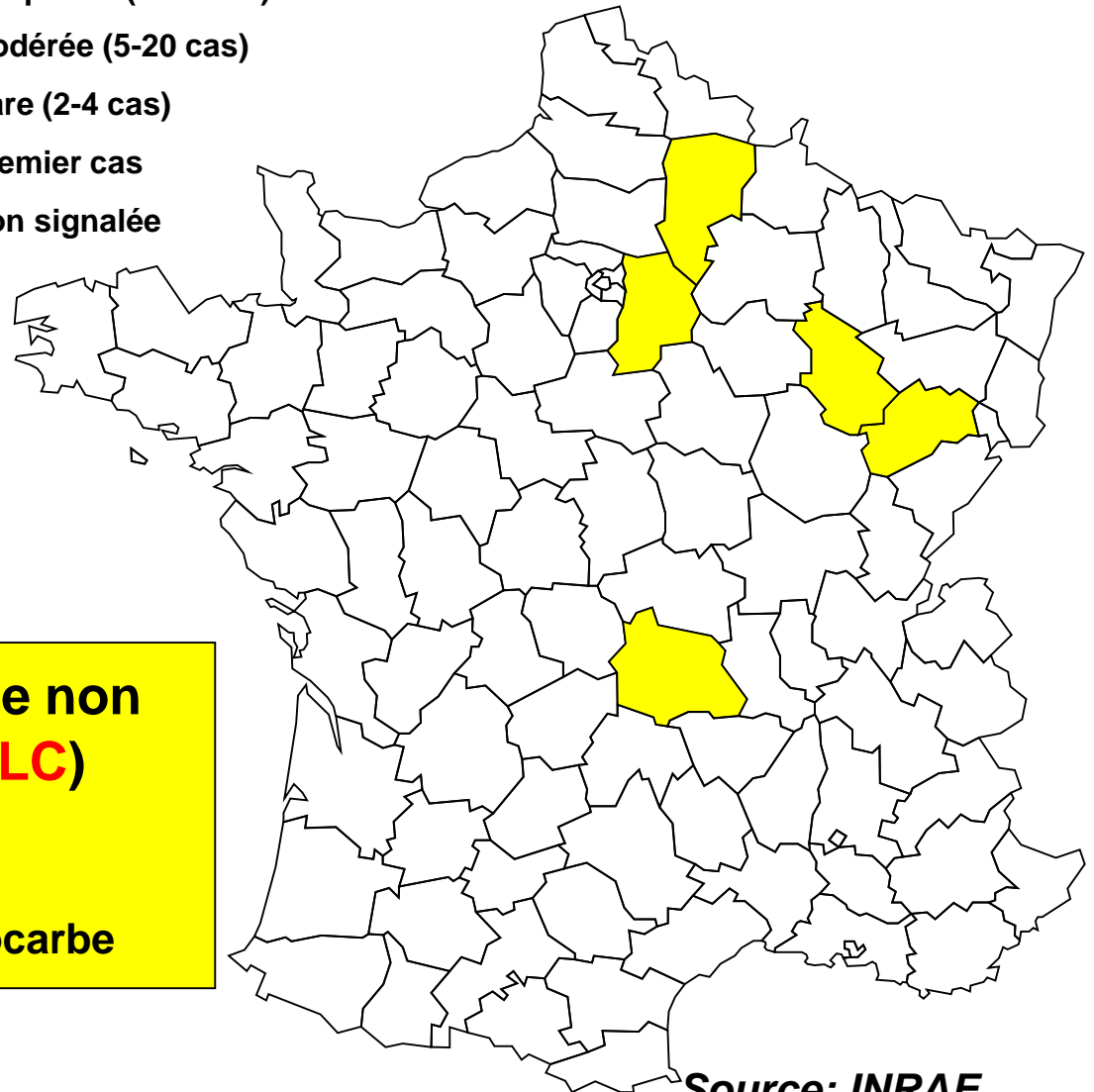
Résistance multiple / **RNLC** croisée avec herbicides des groupes D1 et/ou D2 et/ou F1

# Résistance du Vulpin des champs aux inhibiteurs de l'élongation des lipides (groupe D2)



*Alopecurus myosuroides*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



**Résistance: mécanisme non étudié (probablement **RNLC**)**

**Grandes cultures**

**Herbicides: flufénacet, prosulfocarbe**

Source: INRAE

Résistance multiple / **RNLC** croisée avec herbicides des groupes D1 et/ou F2 et/ou F1



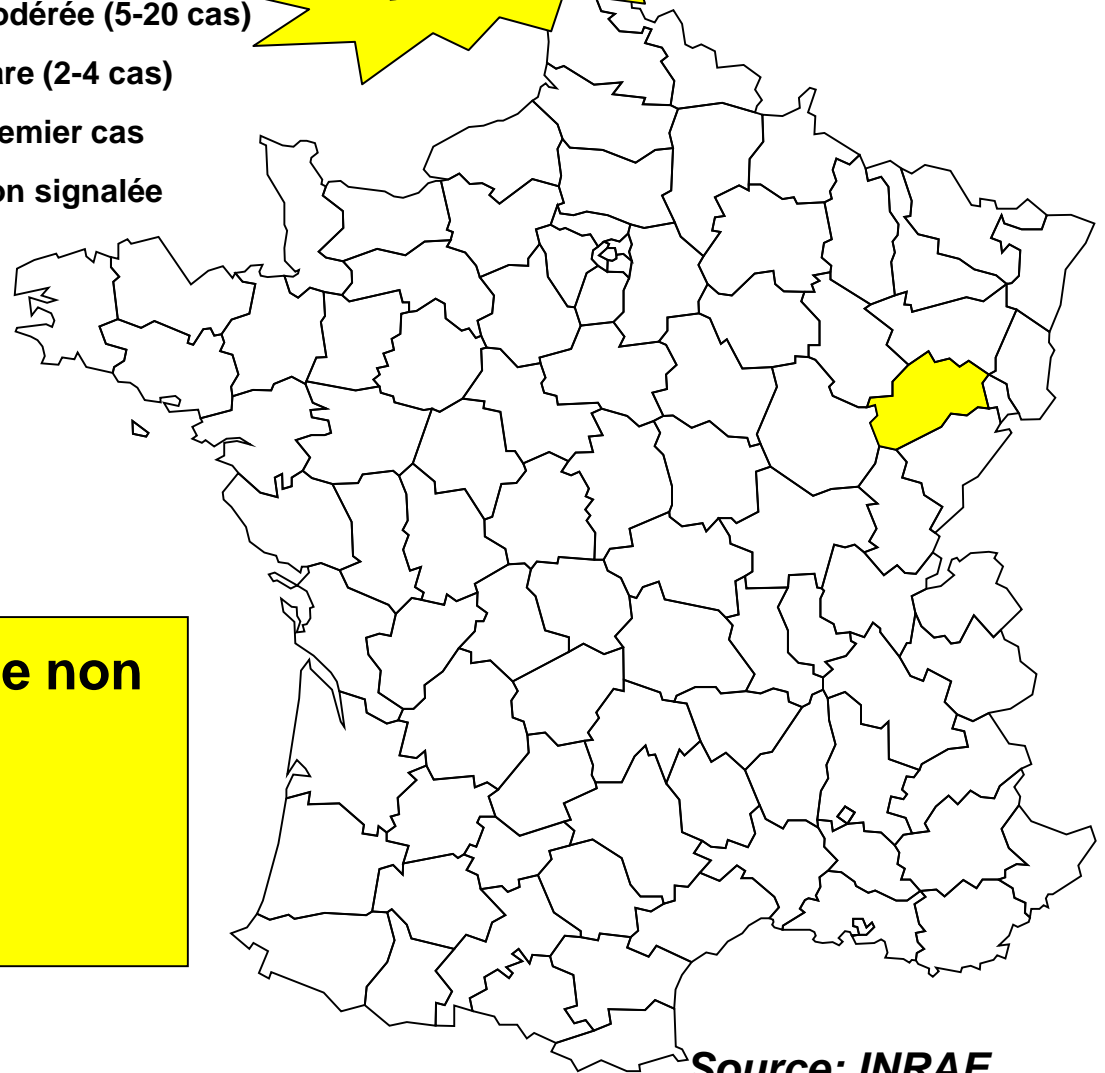
# Résistance du Vulpin des champs aux inhibiteurs de l'EPSPS (groupe F1)



*Alopecurus myosuroides*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée

**Première mondiale!**



**Résistance: mécanisme non étudié**

**Grandes cultures**

**Herbicide: glyphosate**

Source: INRAE

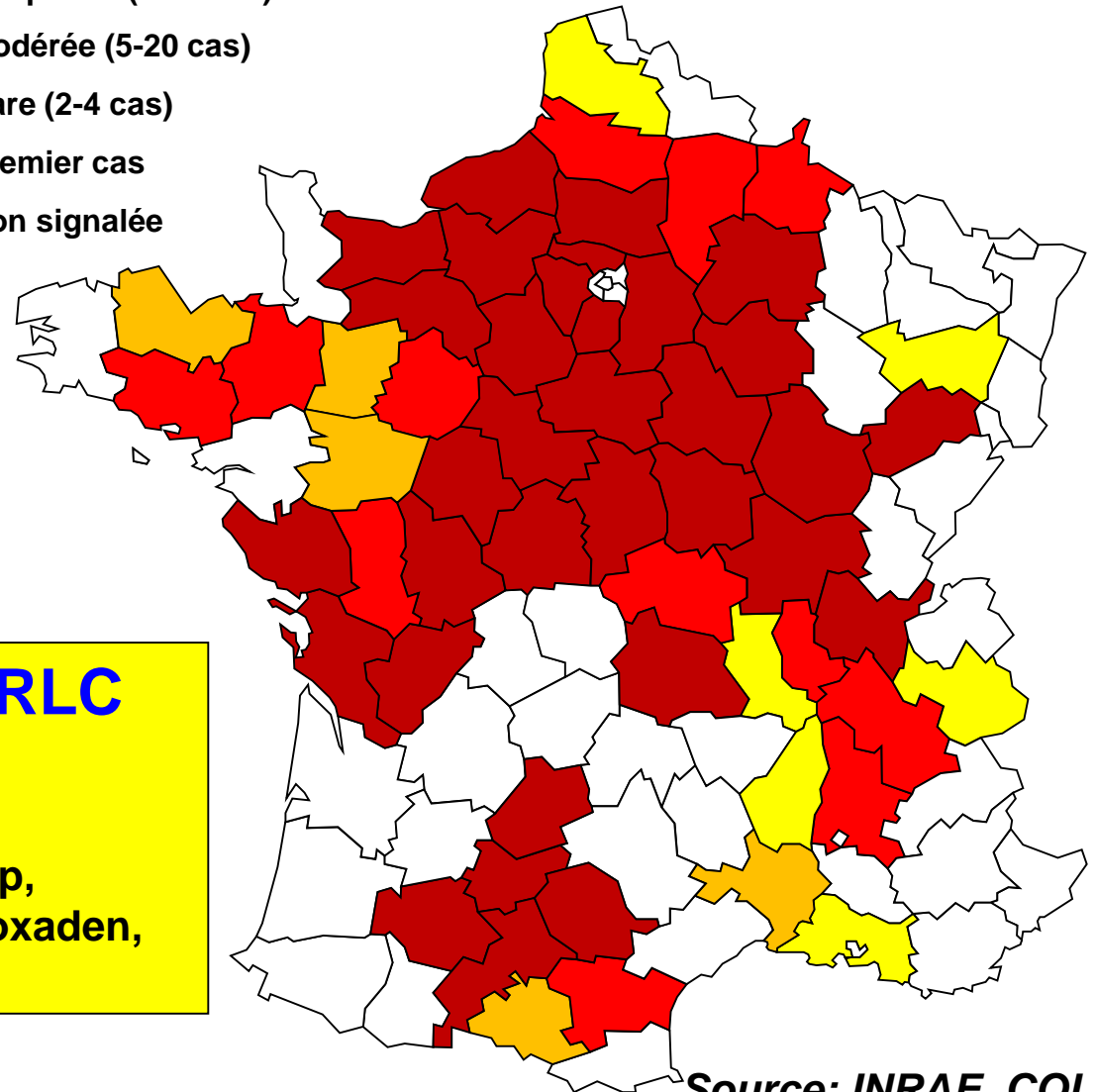
**Résistance multiple avec herbicides des groupes D1 et/ou D2 et/ou F2**

# Résistance des Ivraies aux inhibiteurs de l'ACCCase (groupe D1)



*Lolium sp.*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RNLC** + **RLC**

Céréales, colza

Herbicides: clodinafop, fluazifop,  
propaquizafop, quizalofop, pinoxaden,  
cycloxydime, cléthodime...

Source: INRAE, COLUMA

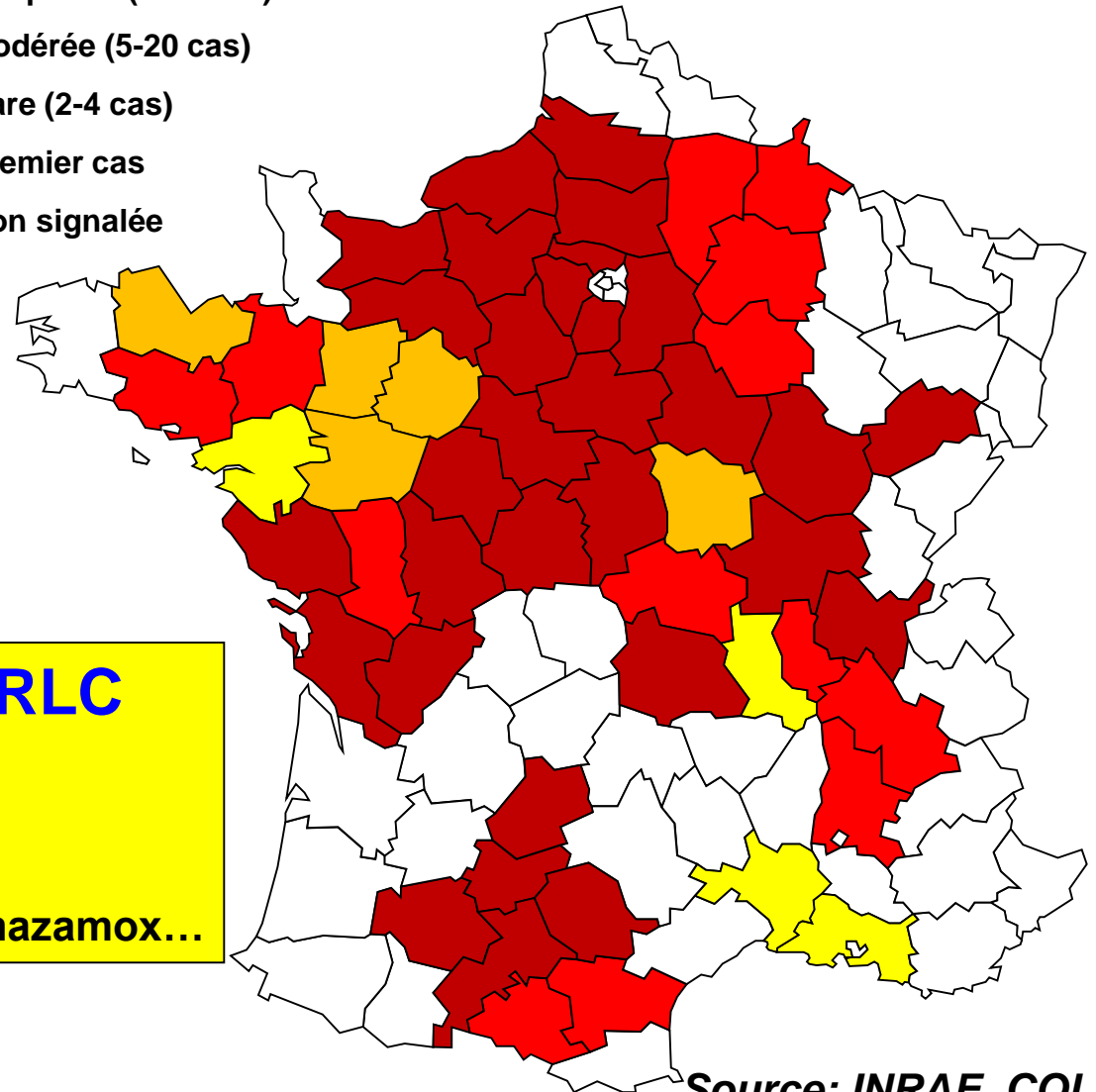
Résistance multiple / **RNLC** croisée avec herbicides des groupes D2 et/ou F2 et/ou F1

# Résistance des Ivraies aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Lolium sp.*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RNLC** + **RLC**

Céréales, colza

Herbicides: iodosulfuron +  
mésosulfuron, pyroxsulame, imazamox...

Source: INRAE, COLUMA

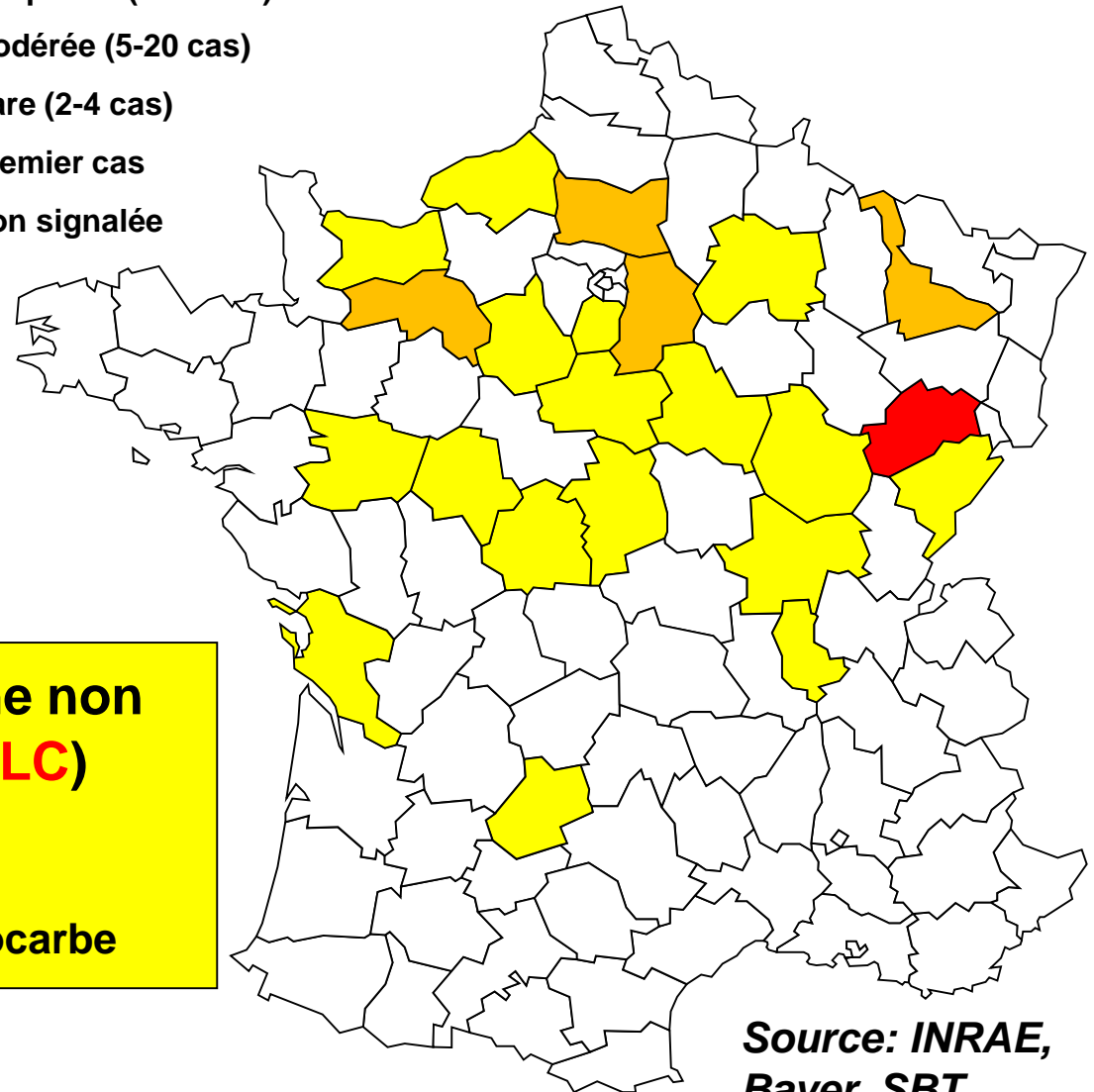
Résistance multiple / **RNLC** croisée avec herbicides des groupes D1 et/ou D2 et/ou F1

# Résistance des Ivraies aux inhibiteurs de l'élongation des lipides (groupe D2)



*Lolium sp.*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



**Résistance: mécanisme non étudié (probablement **RNLC**)**

**Grandes cultures**

**Herbicides: flufénacet, prosulfocarbe**

**Source: INRAE,  
Bayer, SBT**

**Résistance multiple / **RNLC** croisée avec herbicides des groupes D1 et/ou F2 et/ou F1**





# Résistance des Ivraies aux inhibiteurs de l'EPSPS

(groupe F1) - données les plus récentes: 2012

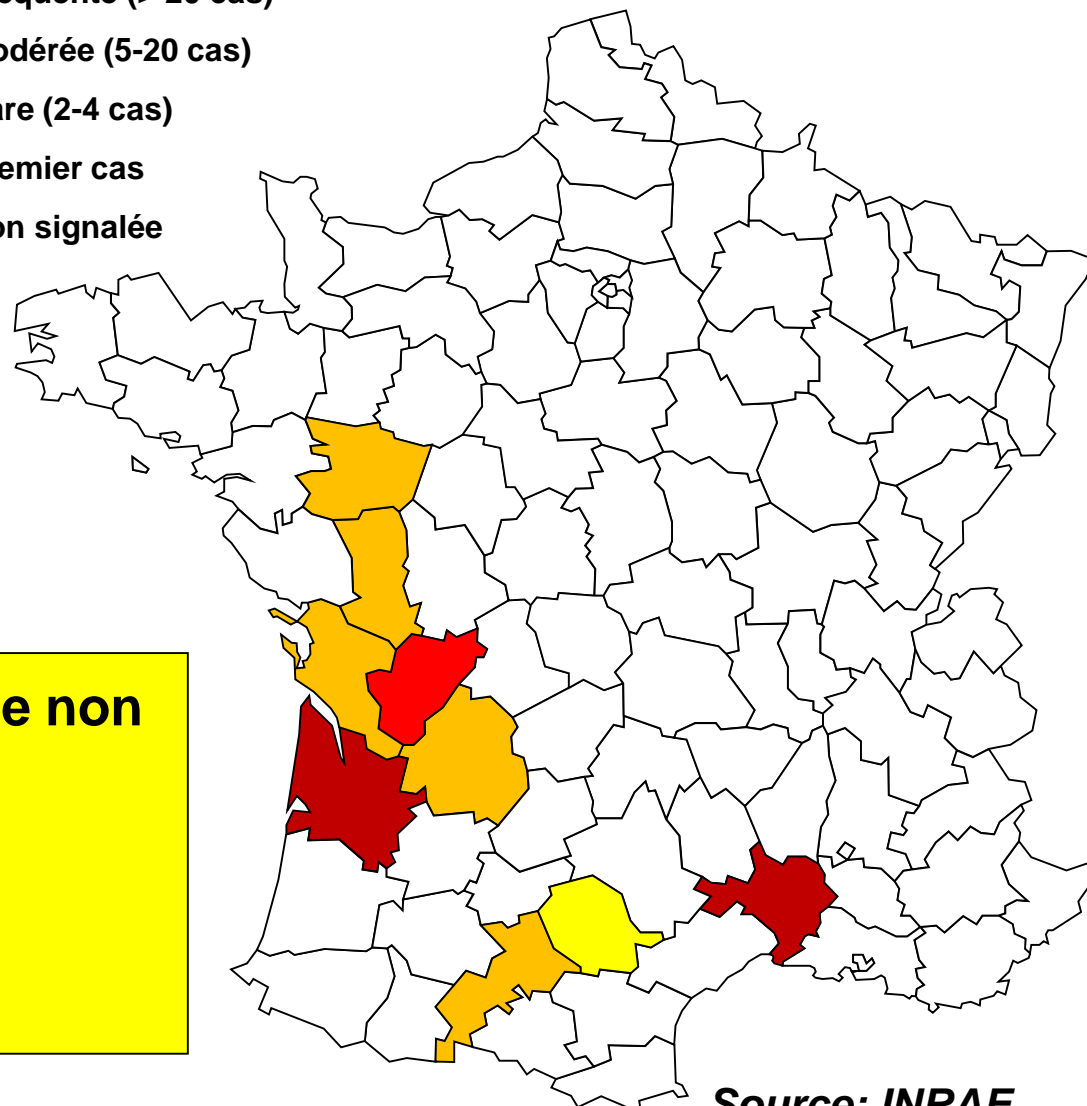
INRAE

Version: Juin 2023



*Lolium sp.*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



**Résistance: mécanisme non étudié / altération de la migration (RNLC)**

**Vigne**

**Herbicide: glyphosate**

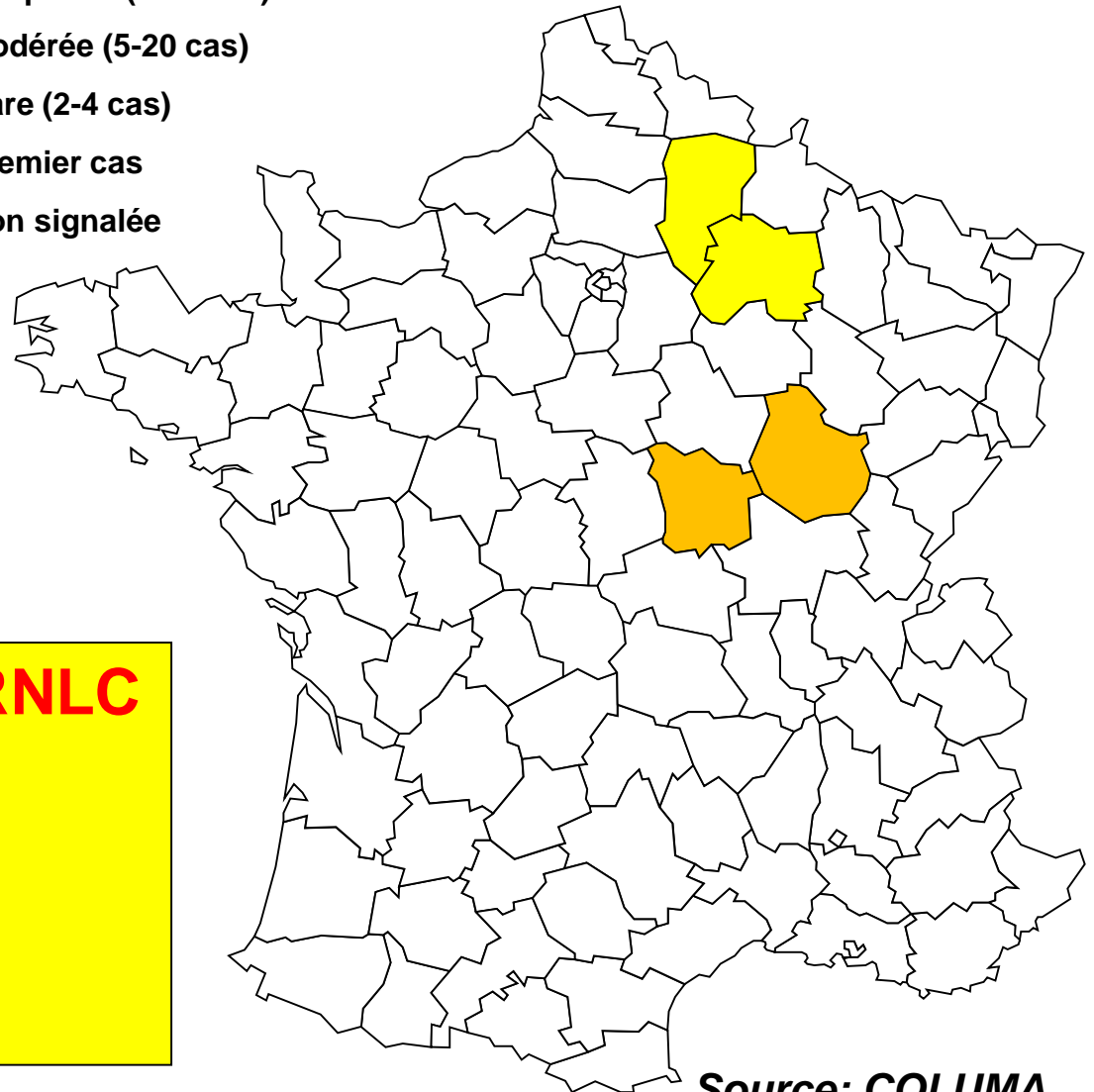
**Source: INRAE,  
Monsanto, SBT**

# Résistance des Bromes aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Bromus sterilis*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** et **RNLC**

Céréales, colza

Herbicides: sulfosulfuron,  
iodosulfuron + mésosulfuron,  
pyroxsulame, imazamox,  
propoxycarbazone...

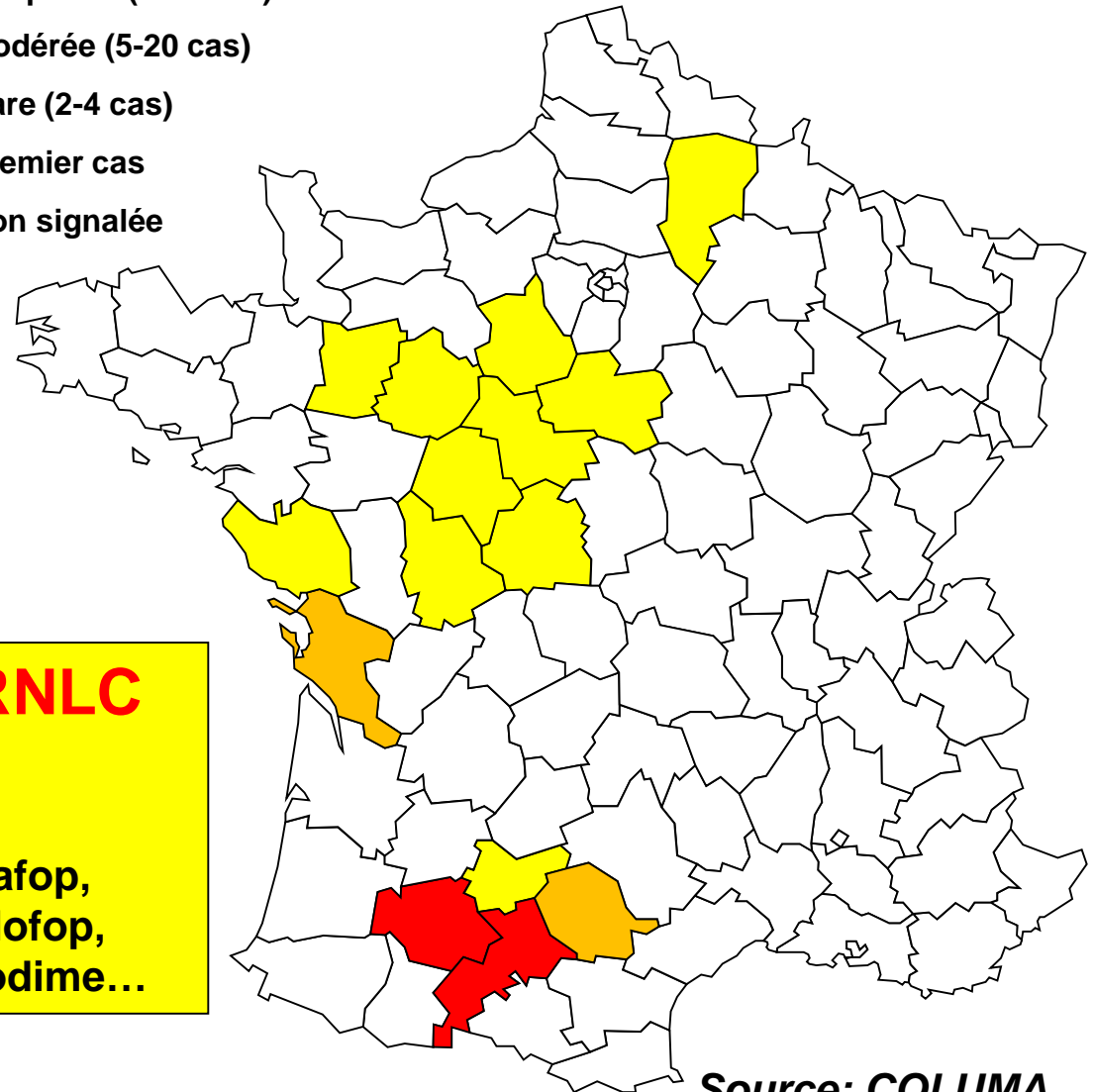
Source: COLUMA

# Résistance des folles-Avoines aux inhibiteurs de l'ACCCase (groupe D1)



*Avena sp.*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** et **RNLC**






Céréales, colza

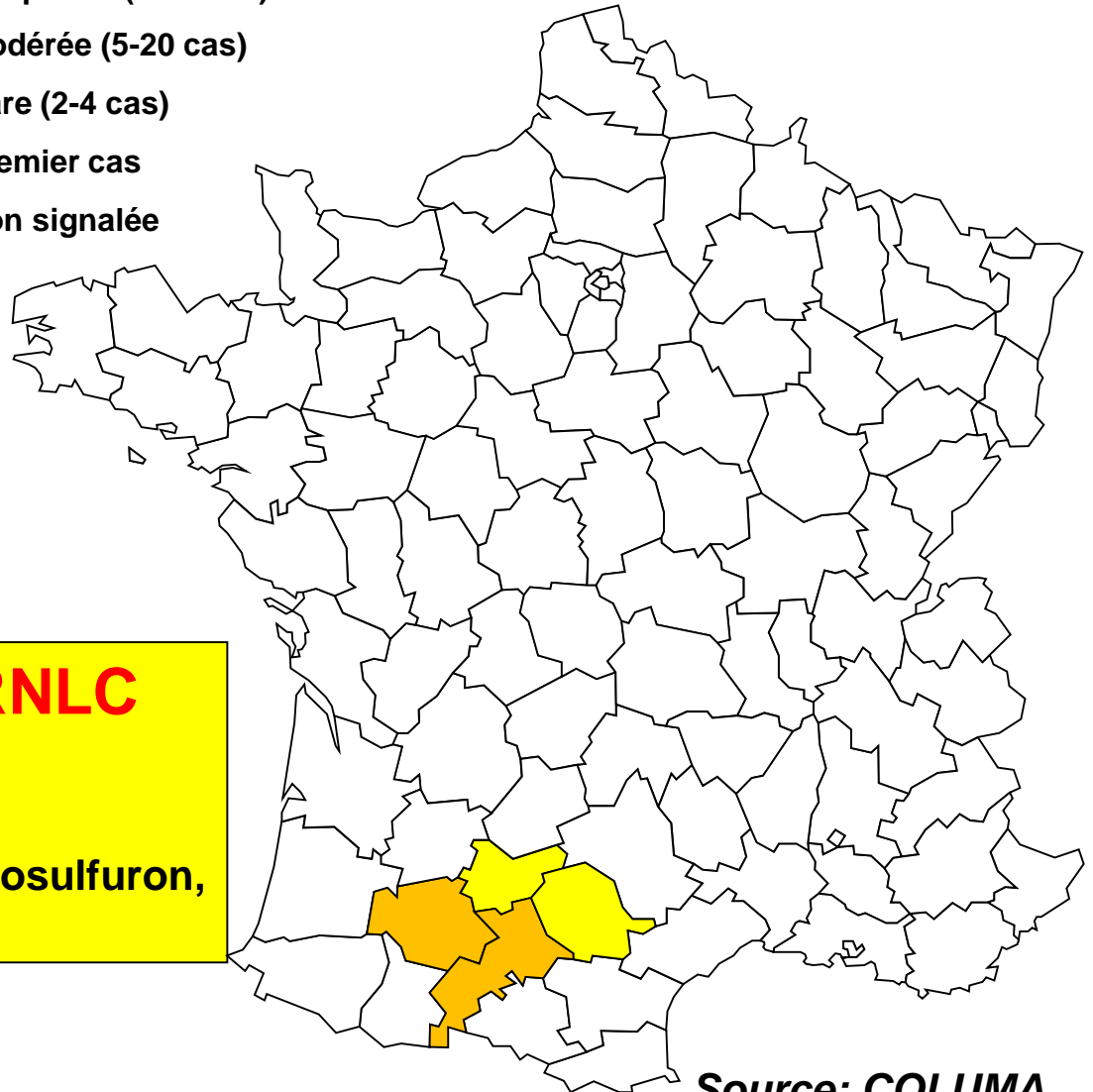
Herbicides: fénoxaprop, clodinafop, fluazifop, propaquizafop, quizalofop, pinoxaden, cycloxydime, cléthodime...

# Résistance des folles-Avoines aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Avena sp.*

-  Fréquente (> 20 cas)
-  Modérée (5-20 cas)
-  Rare (2-4 cas)
-  Premier cas
-  Non signalée



Résistance: **RLC** et **RNLC**

Céréales, colza

Herbicides: iodosulfuron + mésosulfuron,  
pyroxsulame, imazamox...

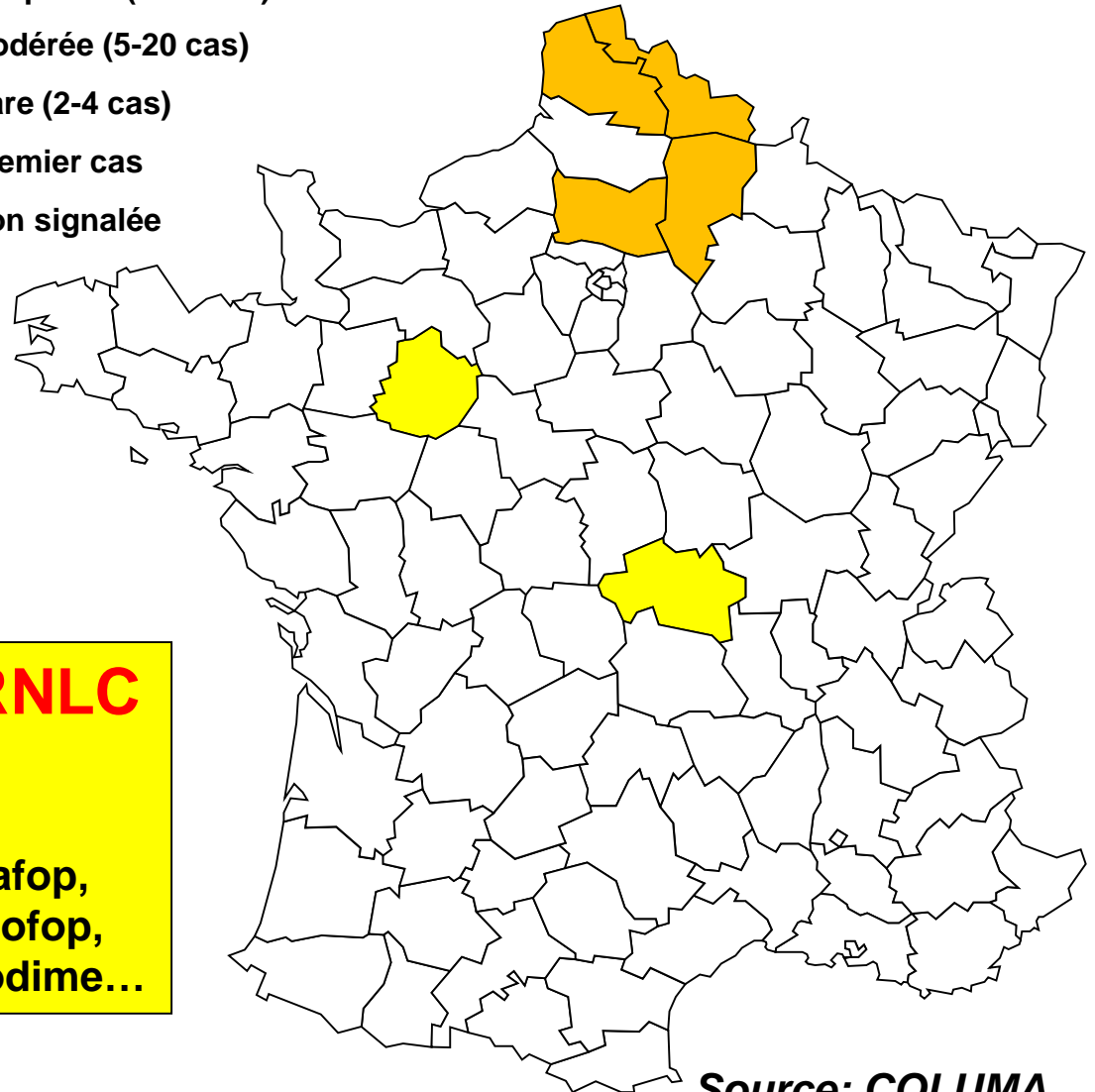
# Résistance de l'Agrostis jouet-du-vent aux inhibiteurs de l'ACCase (groupe D1)



© K. Lauter - Flora Helvetica - Haupt Verlag

*Apera spica-venti*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** et **RNLC**

Céréales, colza

Herbicides: fénoxaprop, clodinafop, fluazifop, propaquizafop, quizalofop, pinoxaden, cycloxydime, cléthodime...

Source: COLUMA

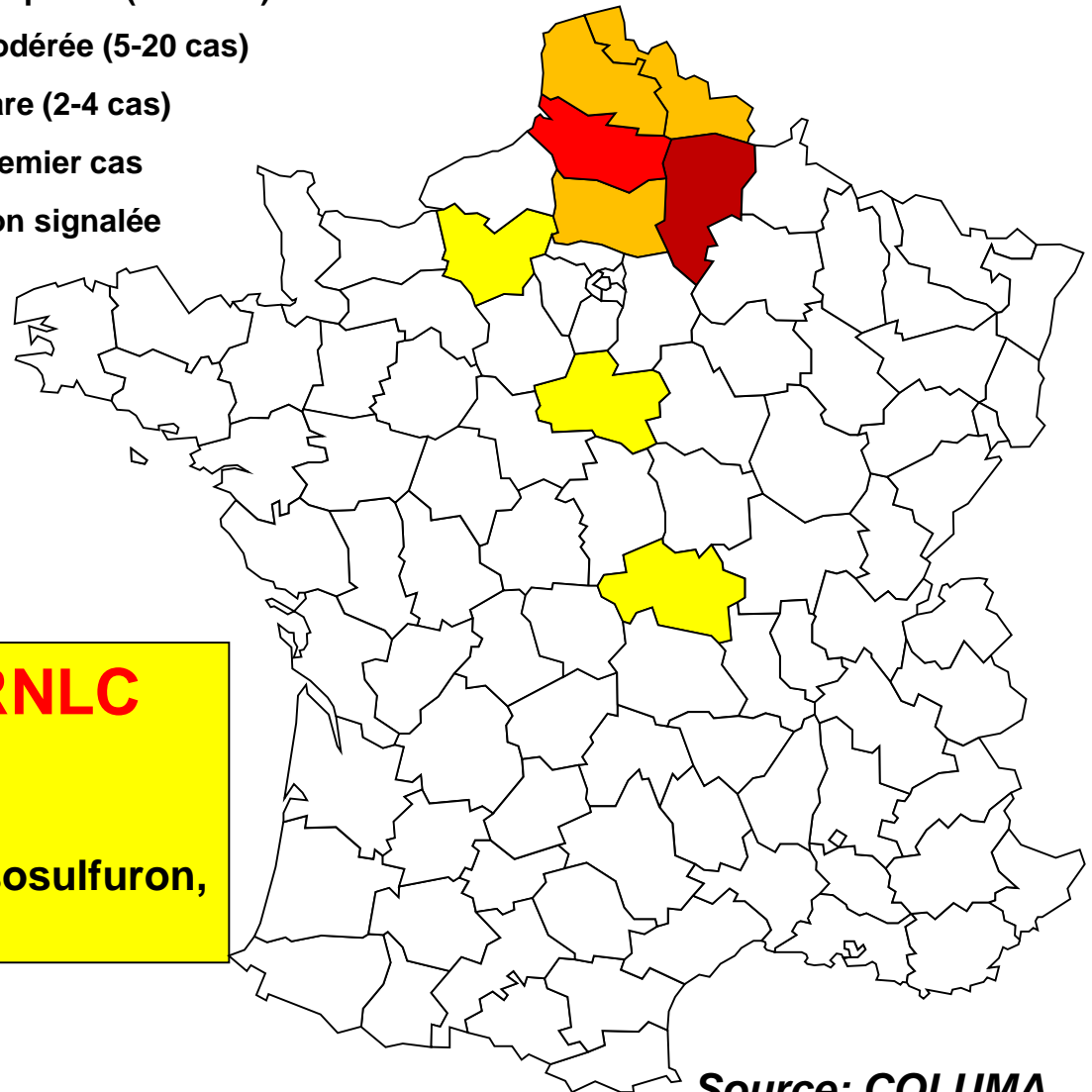


# Résistance de l'Agrostis jouet-du-vent aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Agrostis spica-venti*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** et **RNLC**

Céréales, colza

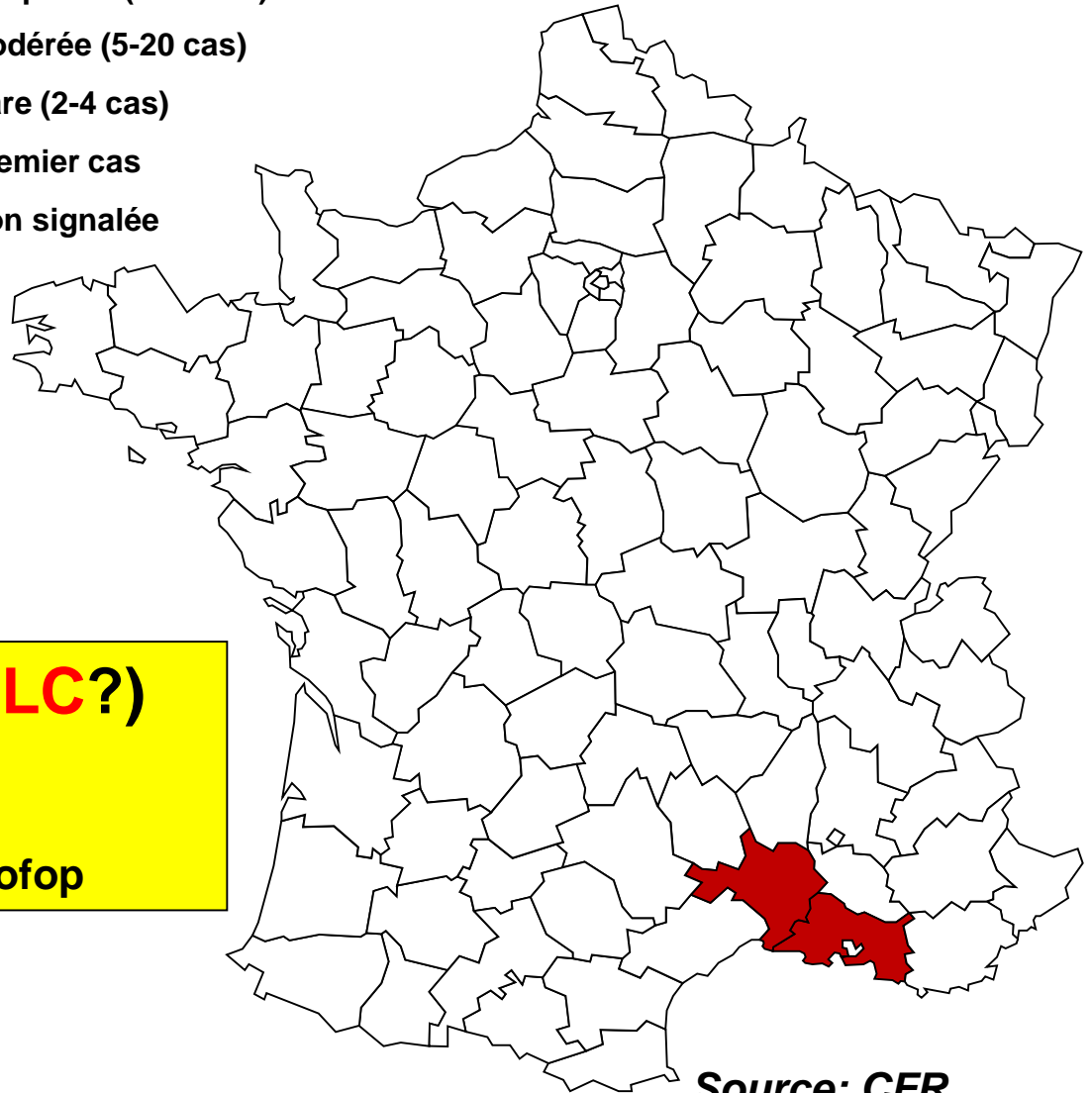
Herbicides: iodosulfuron + mésosulfuron, pyroxsulame, imazamox...

# Résistance du Panic pied-de-coq aux inhibiteurs de l'ACCase (groupe D1)



*Echinochloa crus-galli*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** (**RNLC**?)

Riz

Herbicides: cycloxydime, cyhalofop

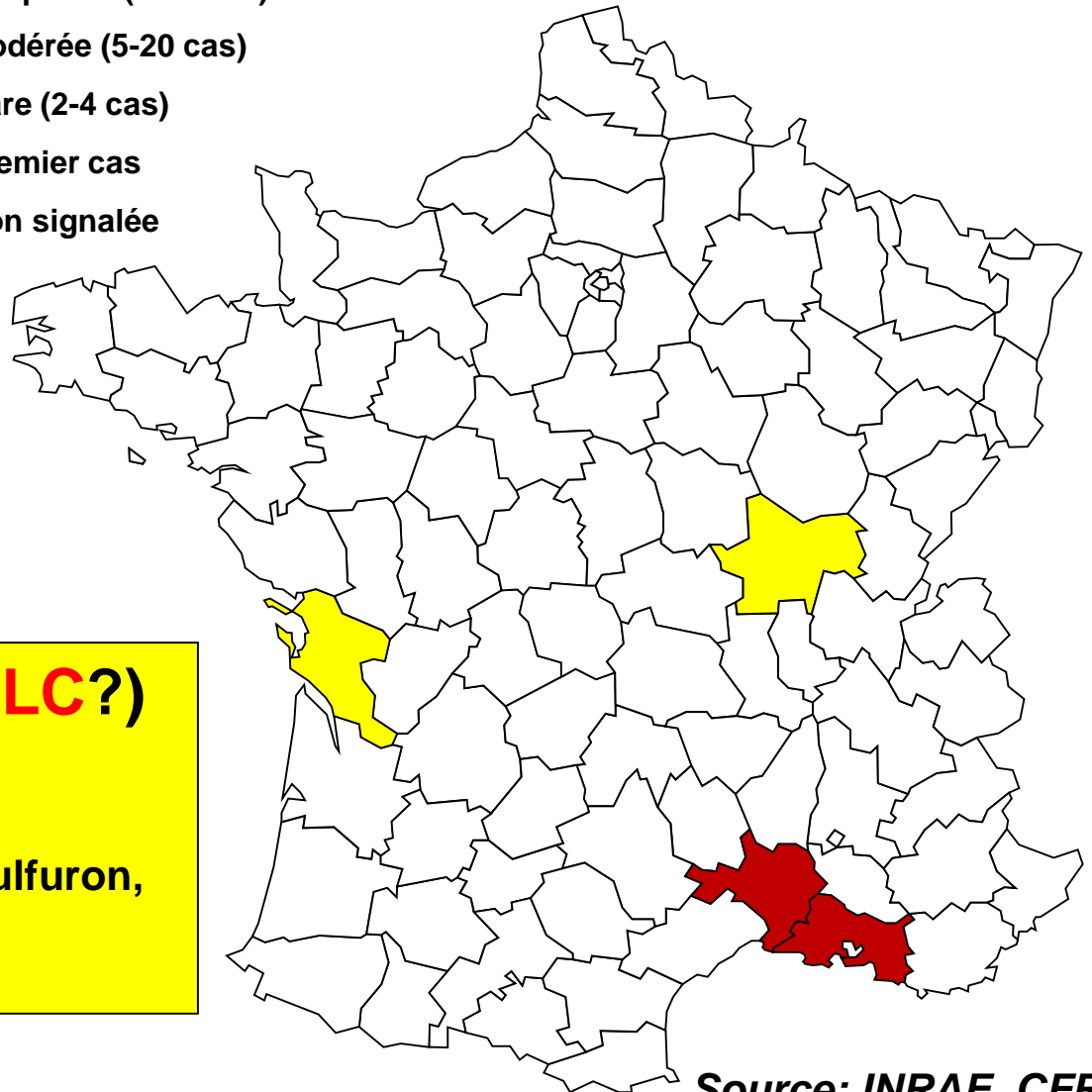
Source: CFR

# Résistance du Panic pied-de-coq aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Echinochloa crus-galli*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** (**RNLC**?)






Riz, maïs

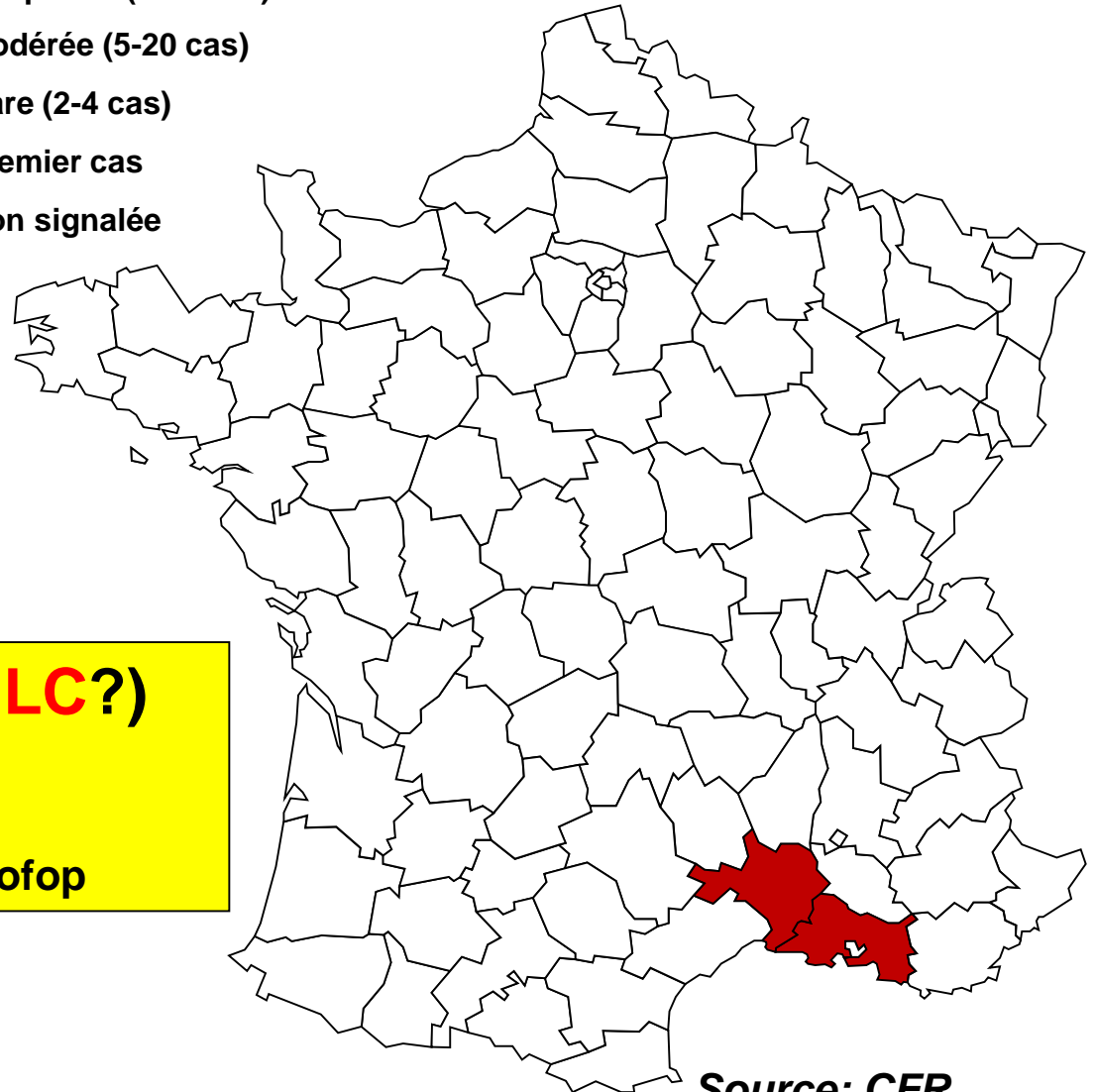
Herbicides: azimsulfuron, prosulfuron,  
foramsulfuron, nicosulfuron,  
pénoxsulame...

# Résistance du Panic à feuilles barbues aux inhibiteurs de l'ACCase (groupe D1)



*Echinochloa oryzicola*

-  Fréquente (> 20 cas)
-  Modérée (5-20 cas)
-  Rare (2-4 cas)
-  Premier cas
-  Non signalée



Résistance: **RLC** (**RNLC**?)

Riz

Herbicides: cycloxydime, cyhalofop

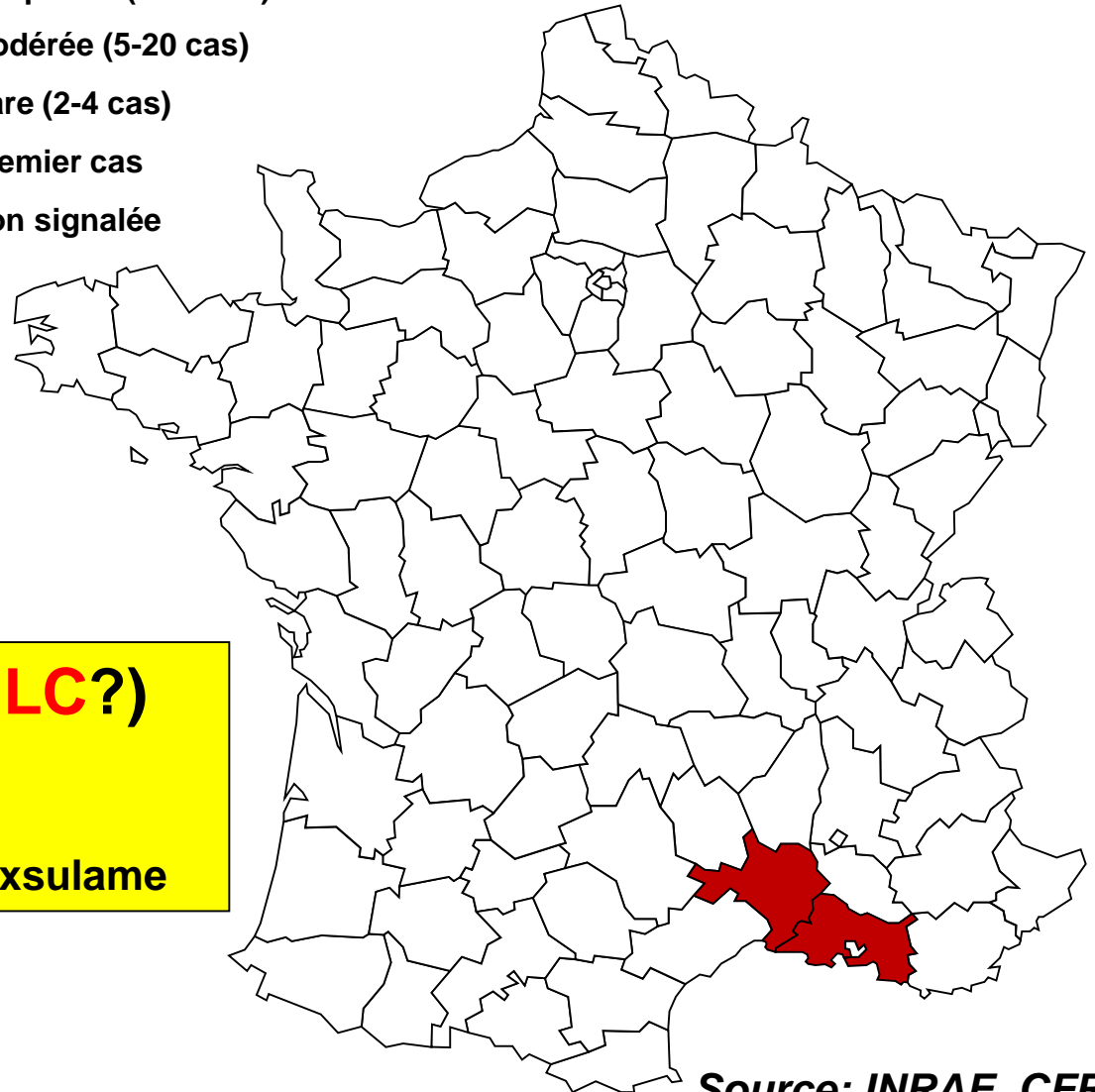
Source: CFR

# Résistance du Panic à feuilles barbues aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Echinochloa oryzicola*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** (**RNLC**?)

Riz






Herbicides: azimsulfuron, pénoxsulame

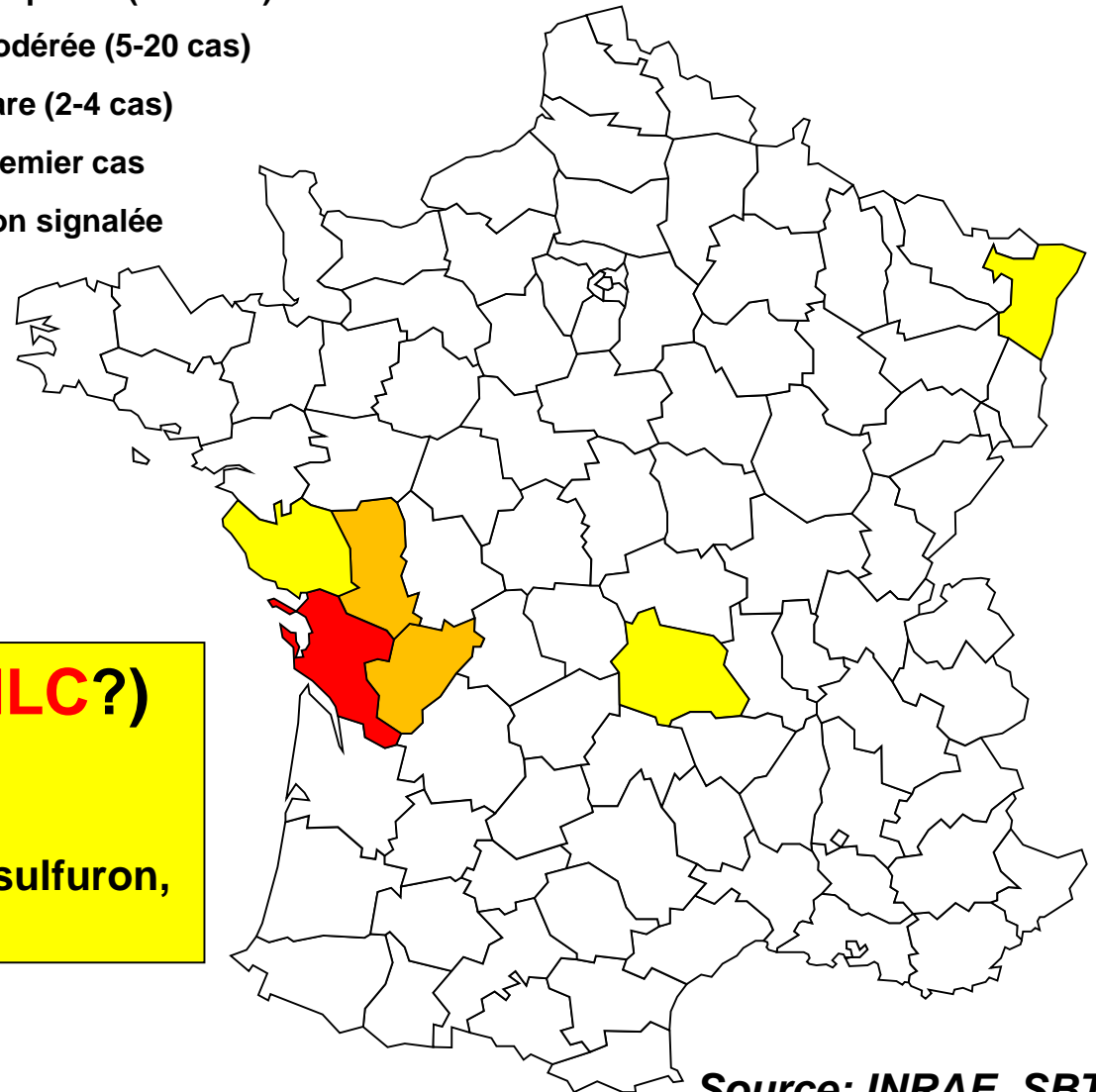


# Résistance des Sétaires aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Setaria viridis*

-  Fréquente (> 20 cas)
-  Modérée (5-20 cas)
-  Rare (2-4 cas)
-  Premier cas
-  Non signalée



Résistance: **RLC** (**RNLC**?)

**Maïs**

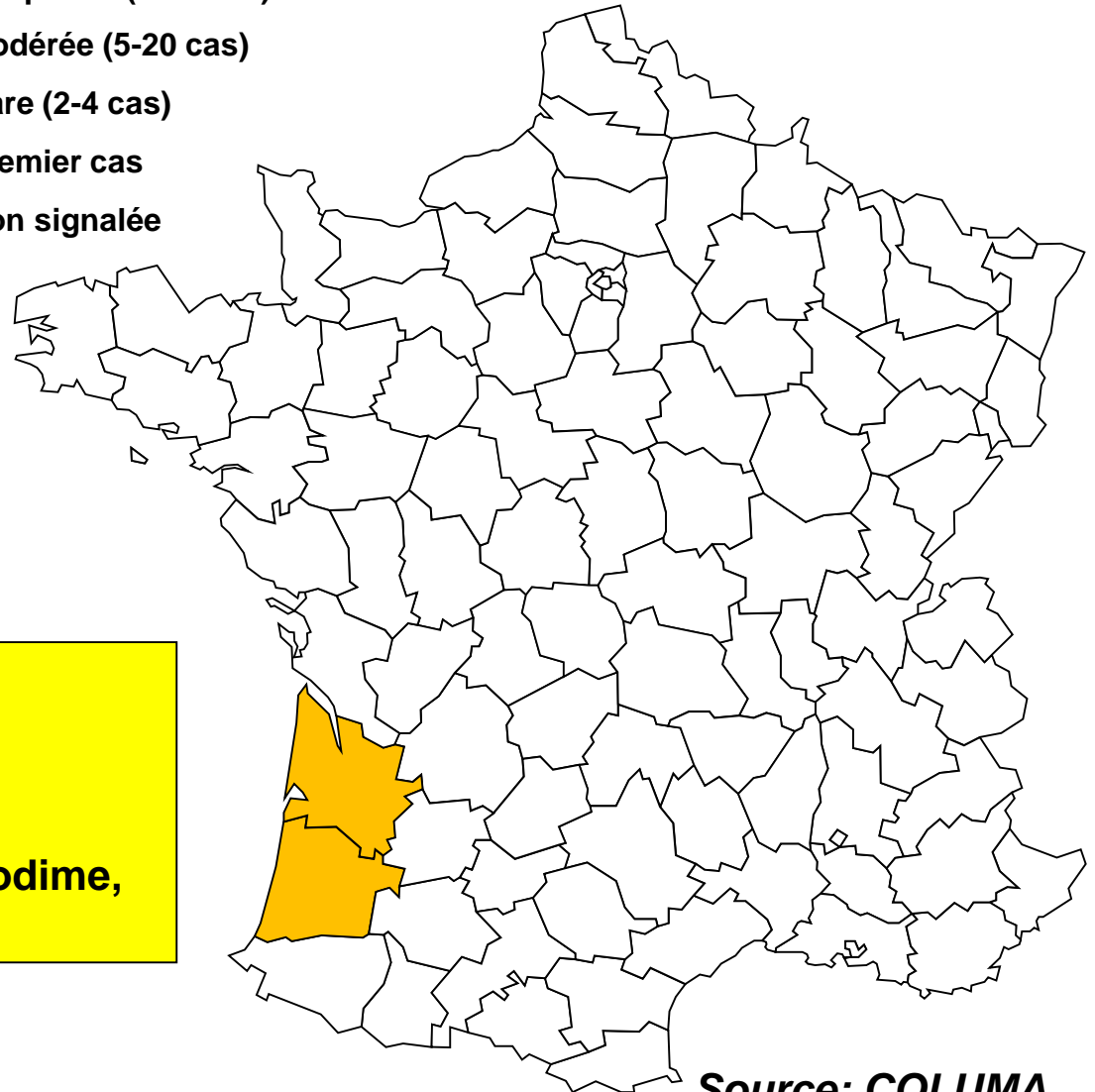
Herbicides: prosulfuron, foramsulfuron,  
nicosulfuron...

# Résistance de la Digitale sanguine aux inhibiteurs de l'ACCase (groupe D1)



*Digitaria sanguinalis*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC**

**Maraîchage**

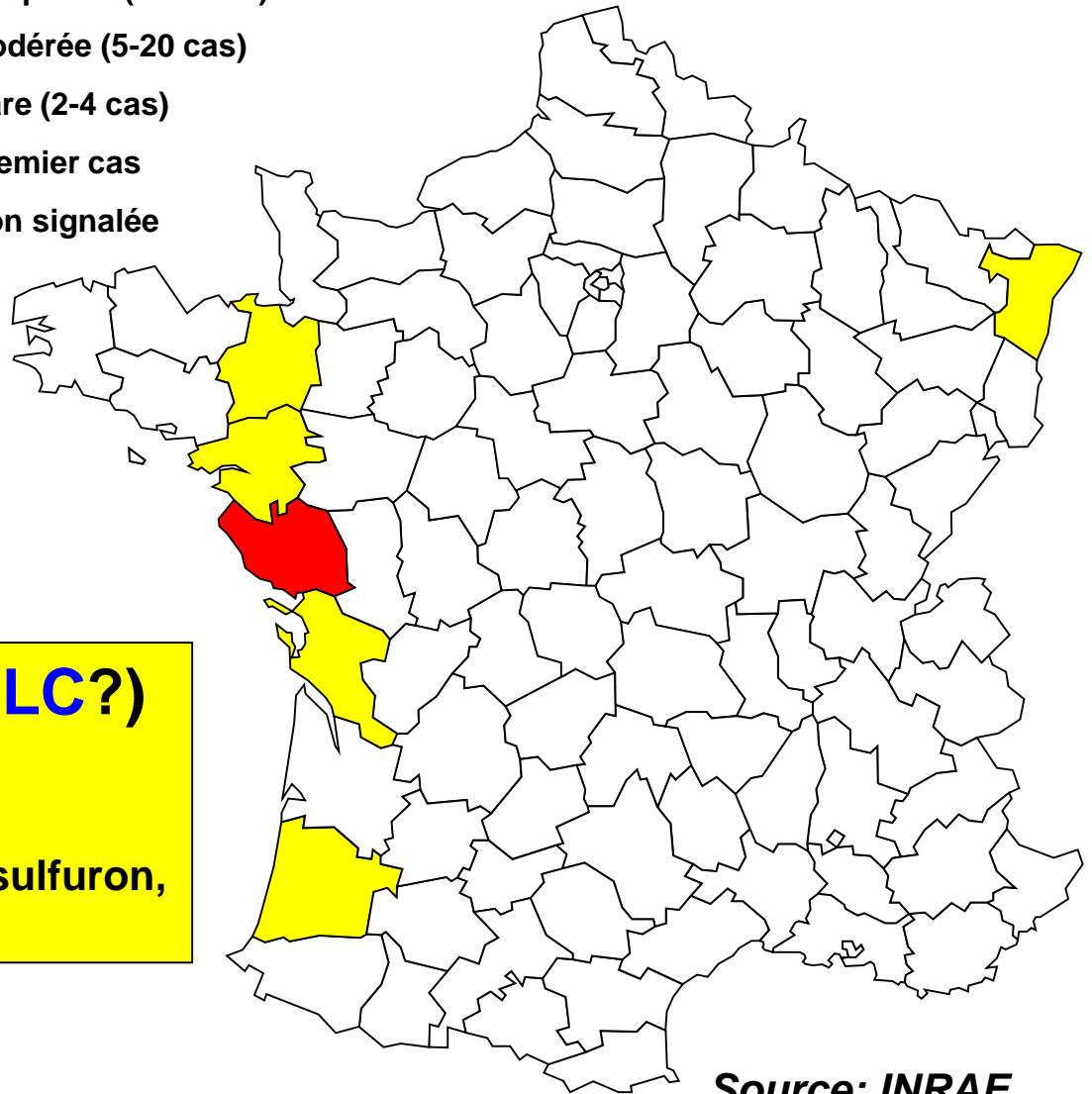
Herbicides: cycloxydime, cléthodime, fluazifop, quizalofop...

# Résistance de la *Digitaria sanguinalis* aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Digitaria sanguinalis*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RNLC** (RLC?)

Maïs

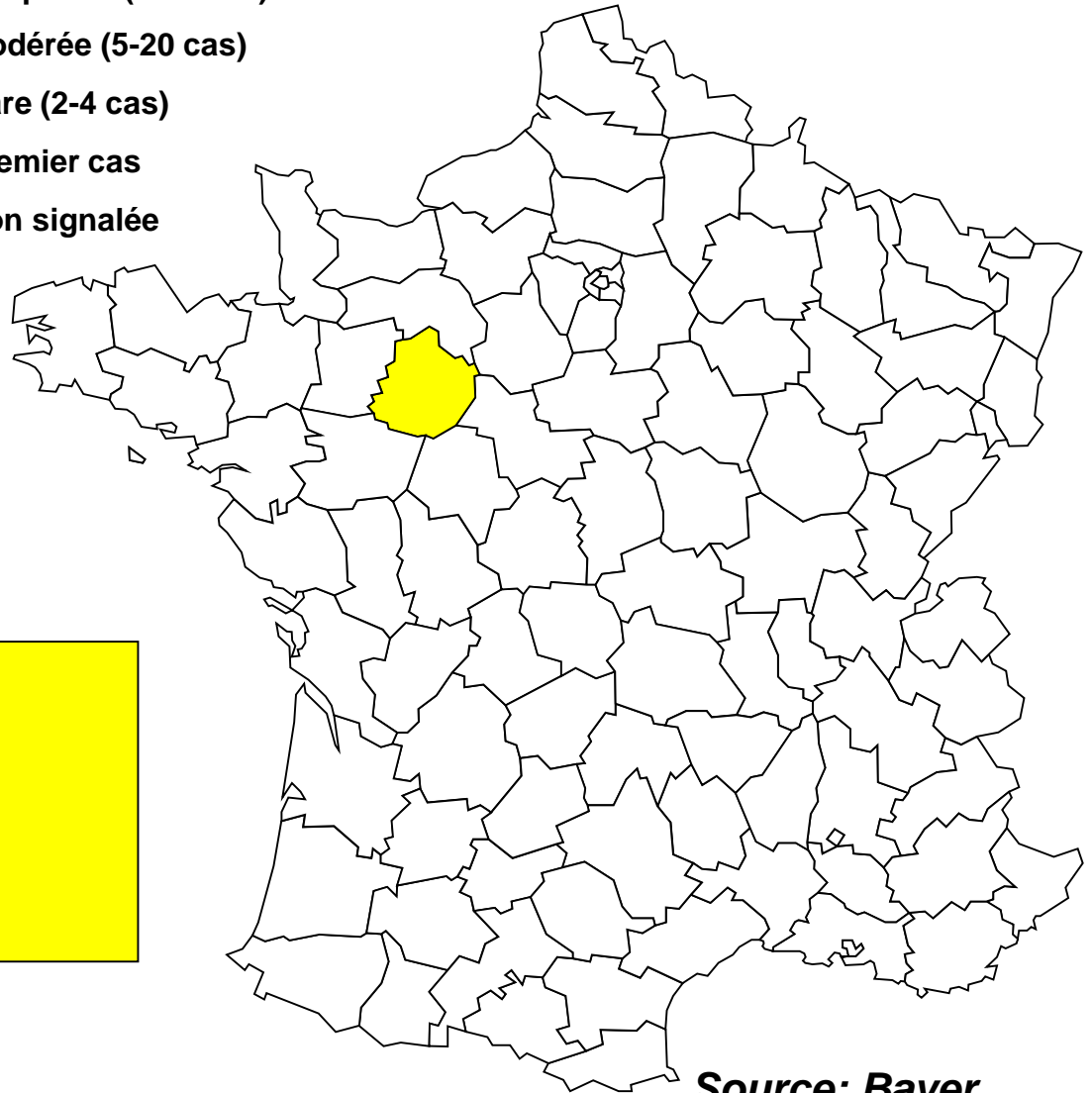
Herbicides: prosulfuron, foramsulfuron, nicosulfuron...

# Résistance du Pâturin commun aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Poa trivialis*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC**

Céréales

Herbicides: iodosulfuron +  
mésosulfuron, pyroxsulame...

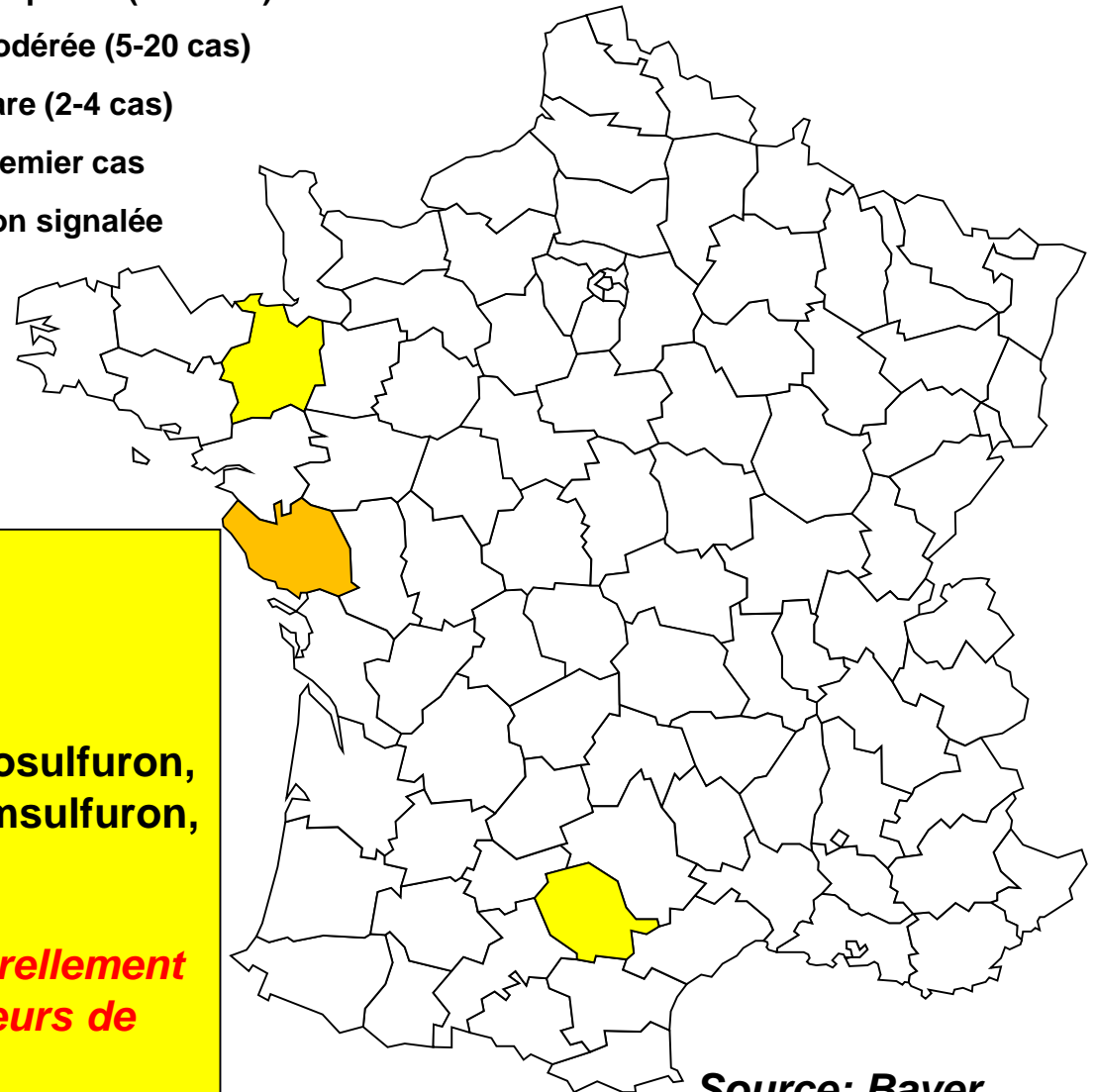
Source: Bayer

# Résistance du Pâturin annuel aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Poa annua*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



**Résistance: RLC?**

**Céréales, maïs**

**Herbicides: iodosulfuron + mésosulfuron,  
pyroxsulame, prosulfuron, foramsulfuron,  
nicosulfuron ...**

**Attention: cette espèce est naturellement  
peu ou pas sensible aux inhibiteurs de  
l'ACCase (groupe D1)**

**Source: Bayer**






# Résistance du Téosinte aux inhibiteurs de l'ACCase (groupe D1)

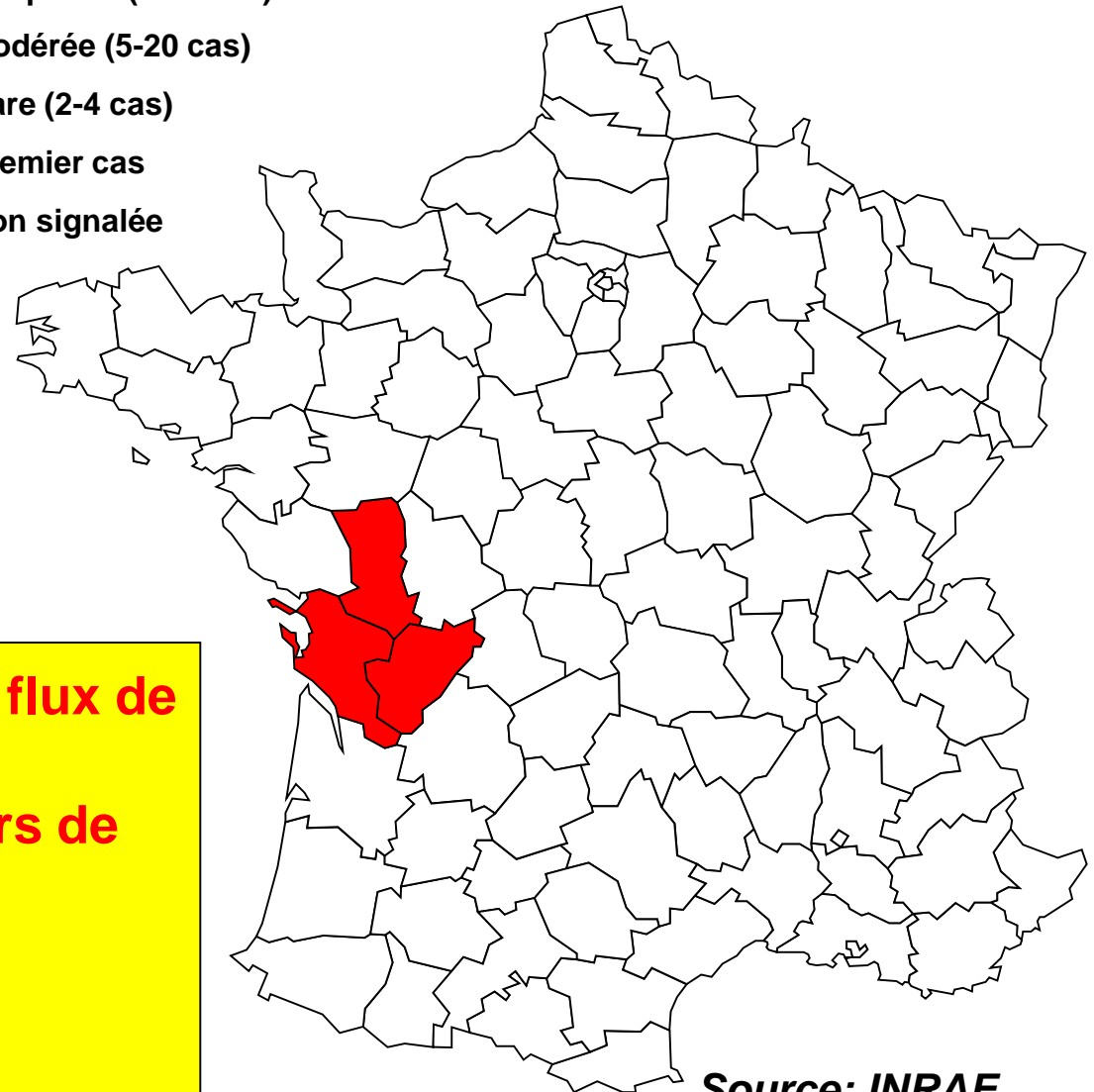
INRAE

Version: Juin 2023



*Zea mays ssp. mexicana*

-  Fréquente (> 20 cas)
-  Modérée (5-20 cas)
-  Rare (2-4 cas)
-  Premier cas
-  Non signalée



**Résistance: RLC** (par flux de gène depuis du maïs « tolérant » aux inhibiteurs de l'ACCase)

Maïs VTH, soja, tournesol

Herbicide: cycloxydime

Source: INRAE



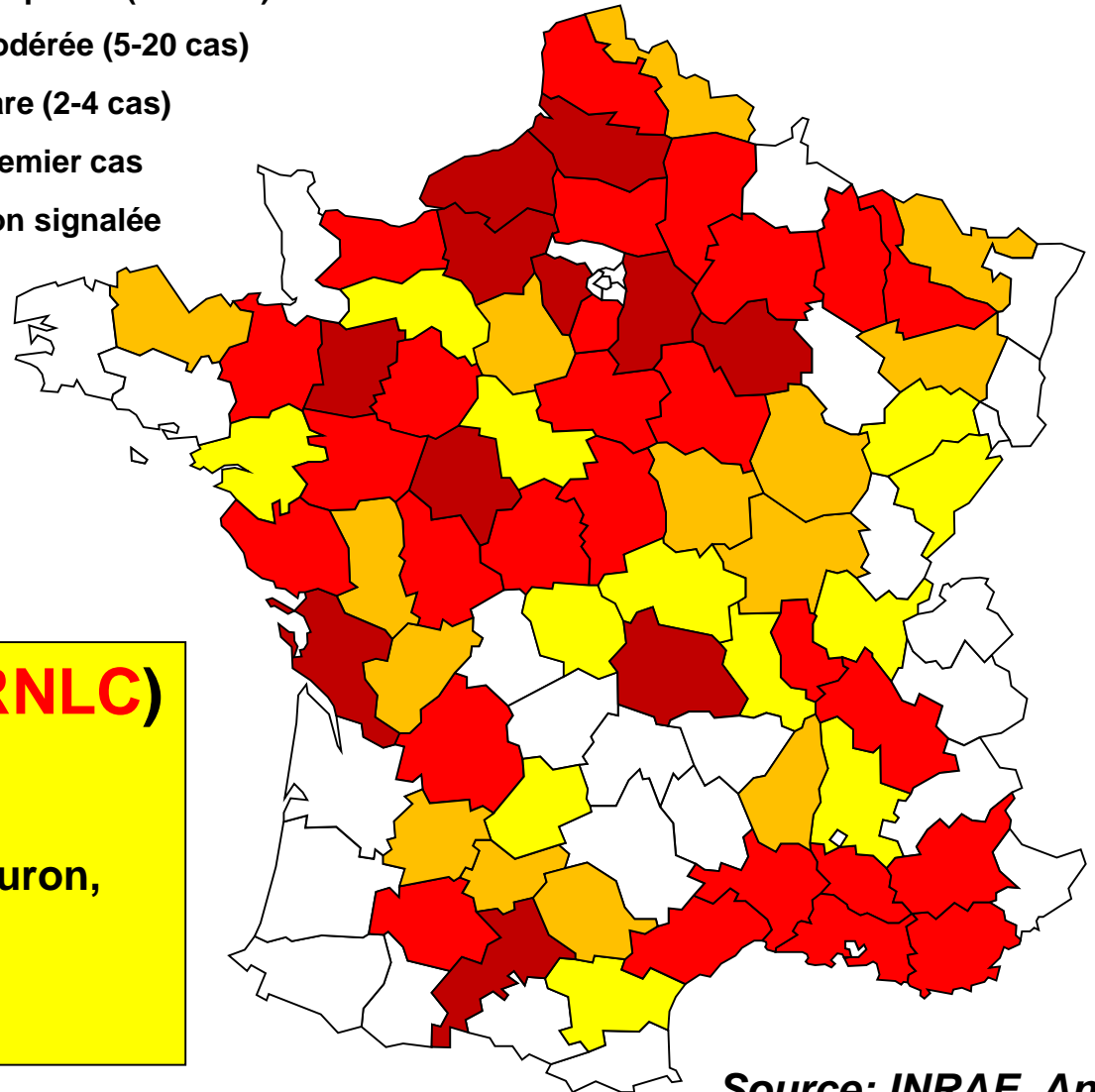
# Dicotylédones - Papavéracées

# Résistance du Coquelicot aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Papaver rhoeas*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** (+ **RNLC**)

Céréales, colza

Herbicides: tribénuron, metsulfuron, tritosulfuron, iodosulfuron + mésosulfuron, florasulame, imazamox...

Résistance multiple avec herbicides du groupe L1

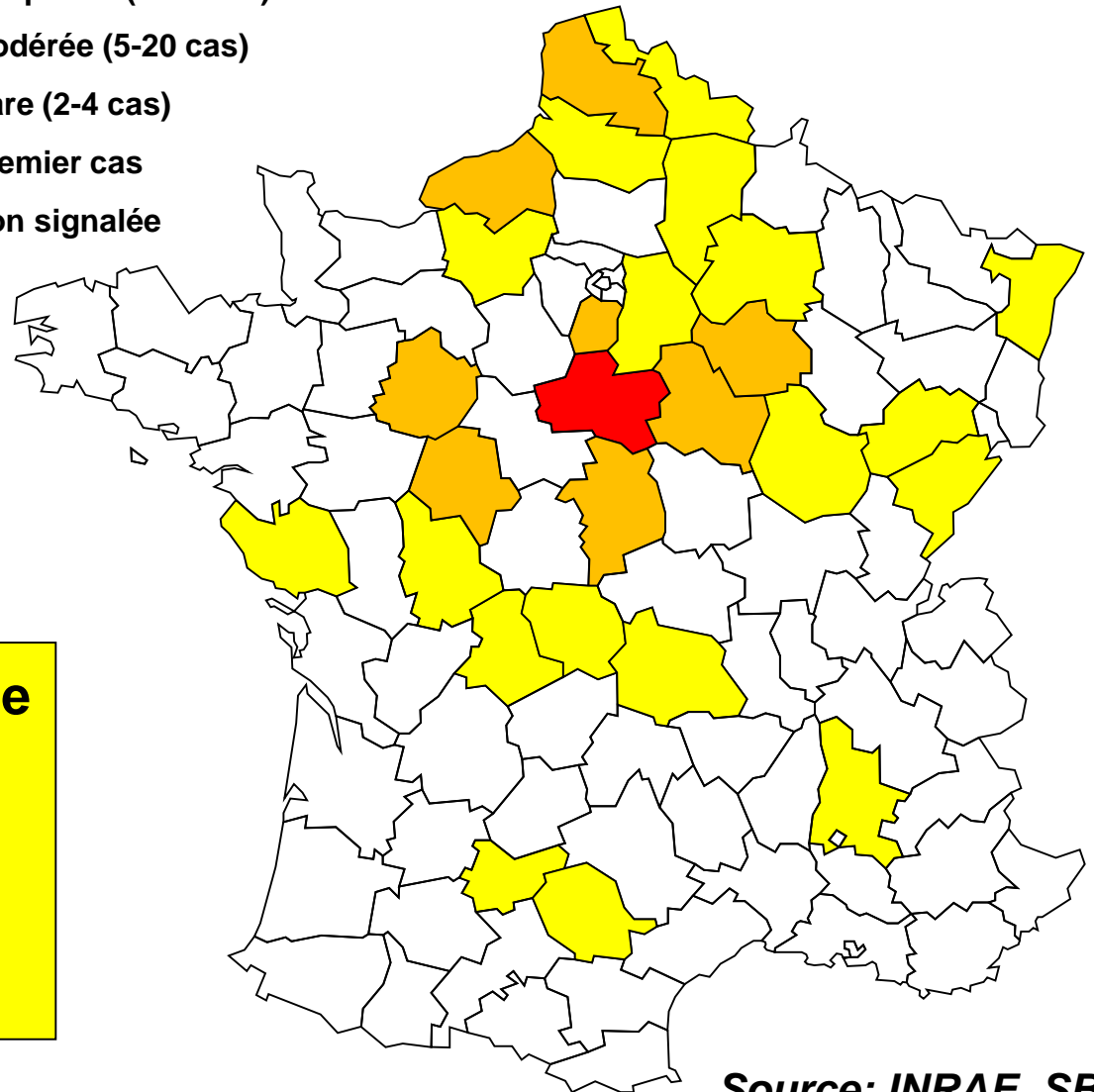
Source: INRAE, Anses, COLUMA, SBT, Corteva

# Résistance du Coquelicot aux herbicides auxiniques (groupe L1)



*Papaver rhoeas*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



**Résistance: mécanisme non étudié (RNLC?)**

**Céréales, colza**

**Herbicides: 2,4-D, MCPA, aminopyralide...**

**Résistance multiple avec herbicides du groupe F2**

**Source: INRAE, SBT, Corteva**

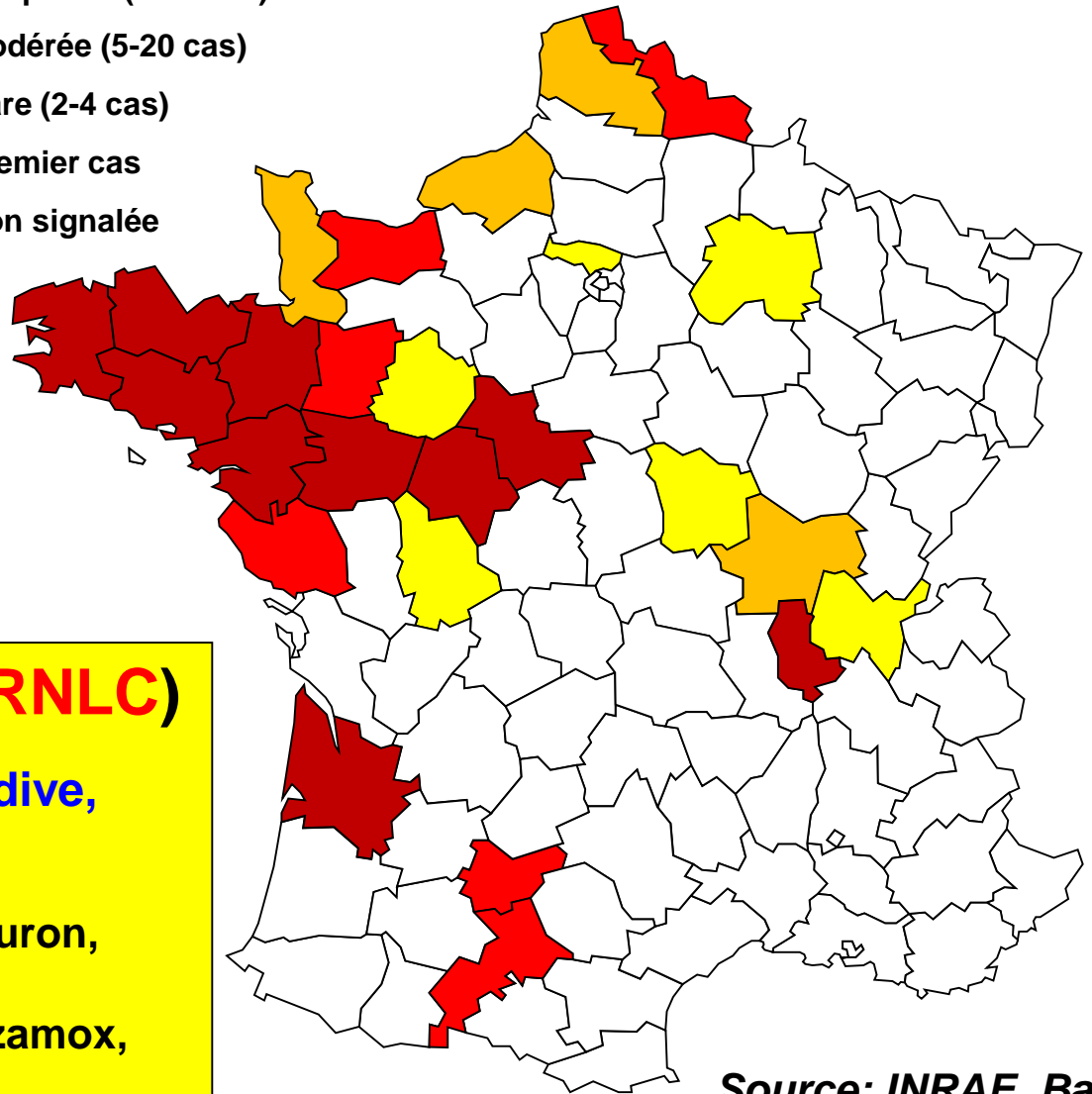
# Dicotylédones - Astéracées

# Résistance du Séneçon commun aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Senecio vulgaris*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



**Résistance: RLC (et RNLC)**

Grandes cultures, vigne, endive,  
maraîchage

Herbicides: tribénuron, metsulfuron,  
iodosulfuron + mésosulfuron,  
pyroxsulame, florasulame, imazamox,  
thiencarbazone...

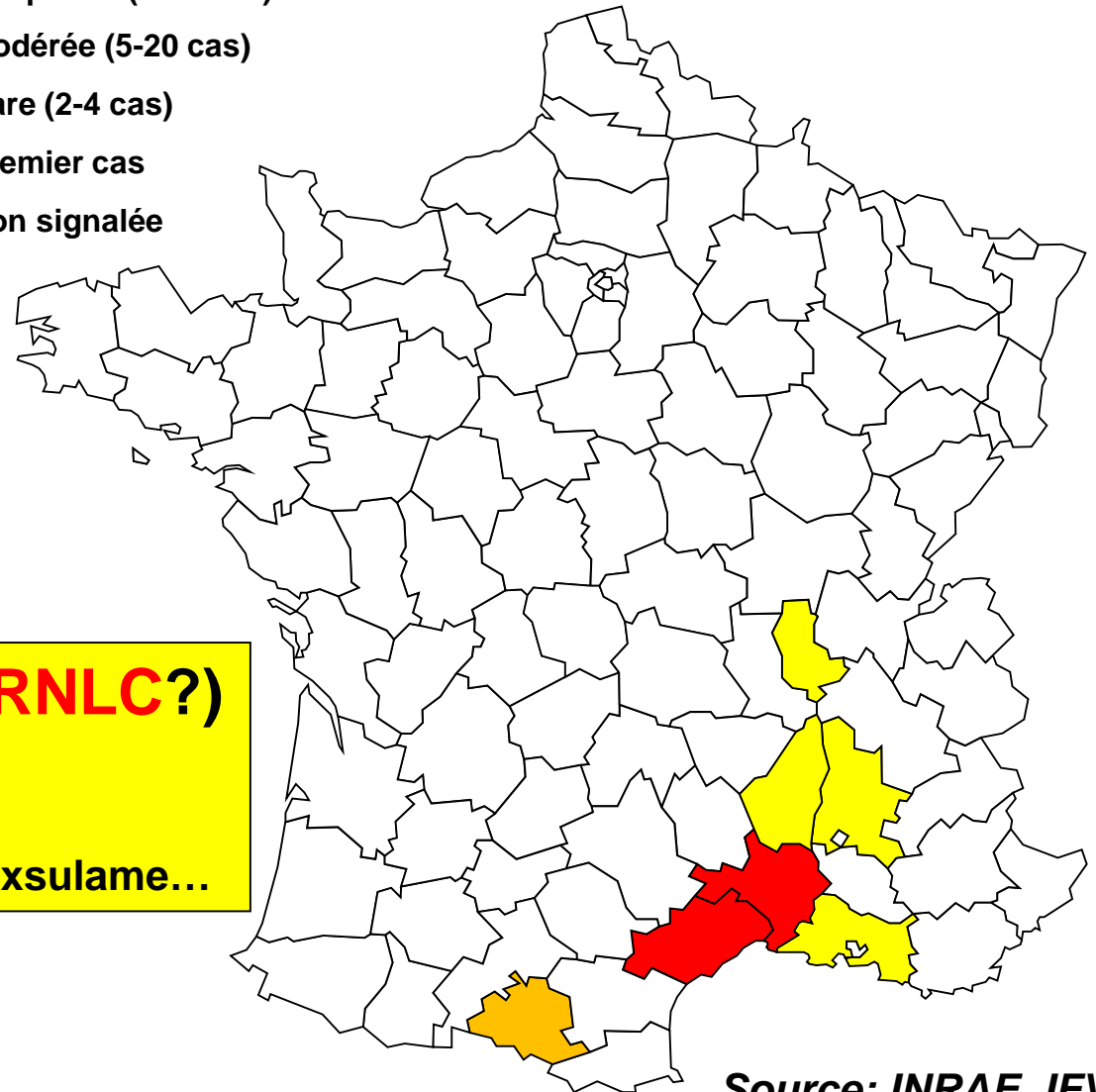
Source: INRAE, Bayer,  
SBT, Corteva

# Résistance de la Vergerette de Sumatra aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Erigeron sumatrensis*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** (et **RNLC?**)

Vigne

Herbicides: flazasulfuron, pénoxsulame...

Résistance multiple avec herbicides de groupe F1

Source: INRAE, IFVV, Belchim, SBT

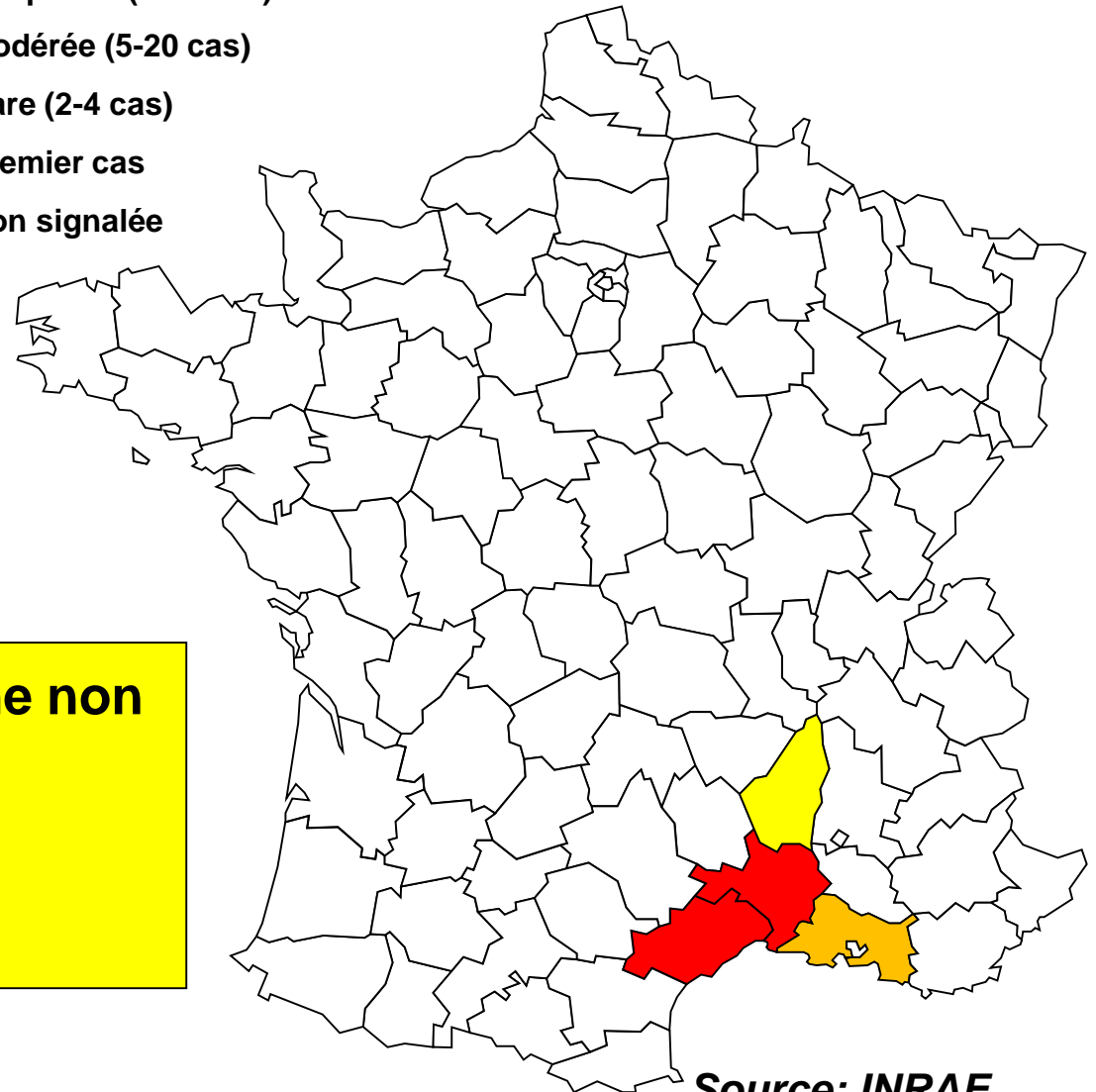


# Résistance de la Vergerette de Sumatra aux inhibiteurs de l'EPSPS (groupe F1)



*Erigeron sumatrensis*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



**Résistance: mécanisme non étudié**

**Vigne**

**Herbicide: glyphosate**






**Résistance multiple avec herbicides de groupe F2**

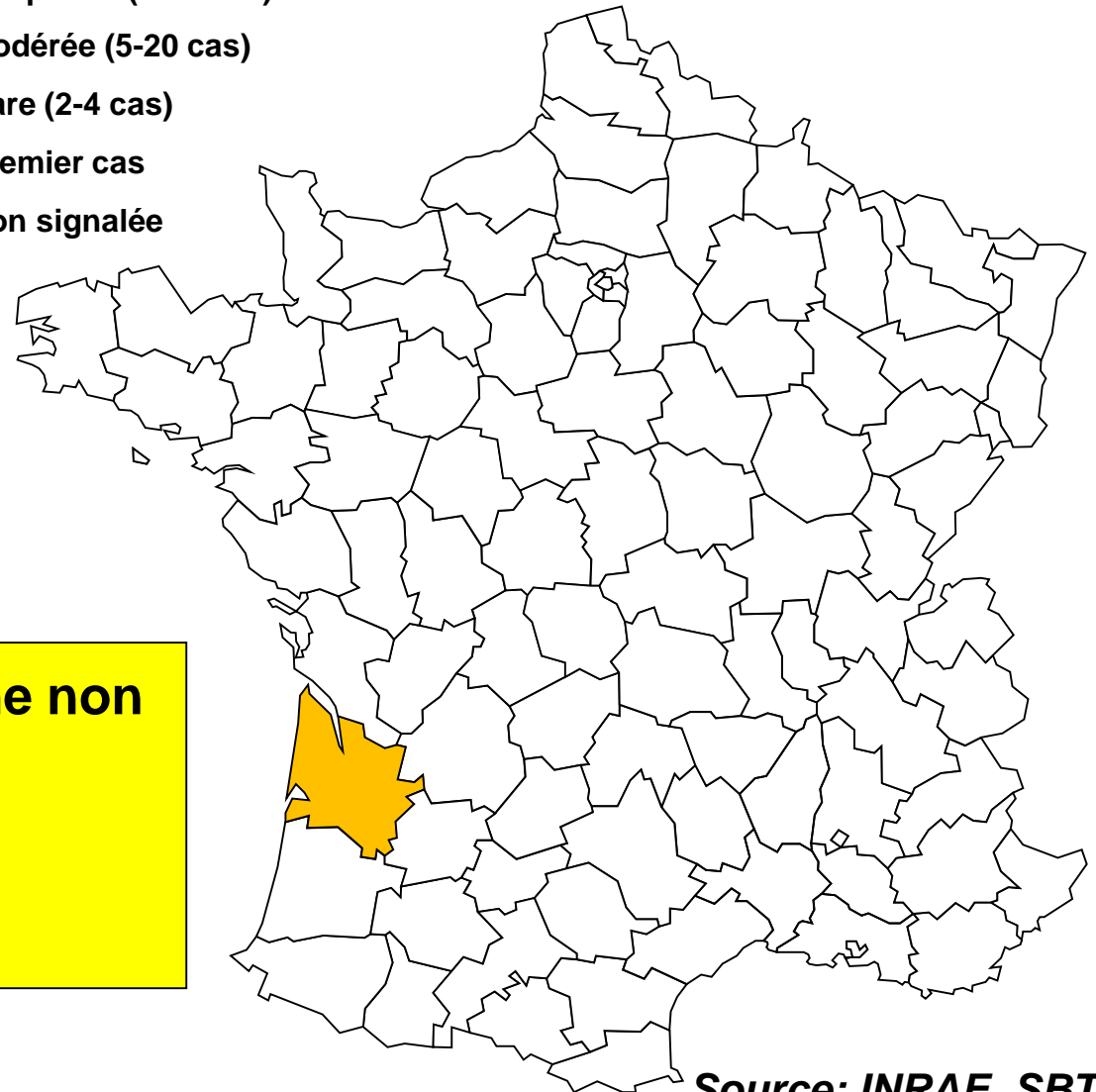
**Source: INRAE,  
Monsanto, SBT**

# Résistance de la Vergerette du Canada aux inhibiteurs de l'EPSPS (groupe F1)



*Erigeron canadensis*

-  Fréquente (> 20 cas)
-  Modérée (5-20 cas)
-  Rare (2-4 cas)
-  Premier cas
-  Non signalée



**Résistance: mécanisme non étudié**






**Vigne**

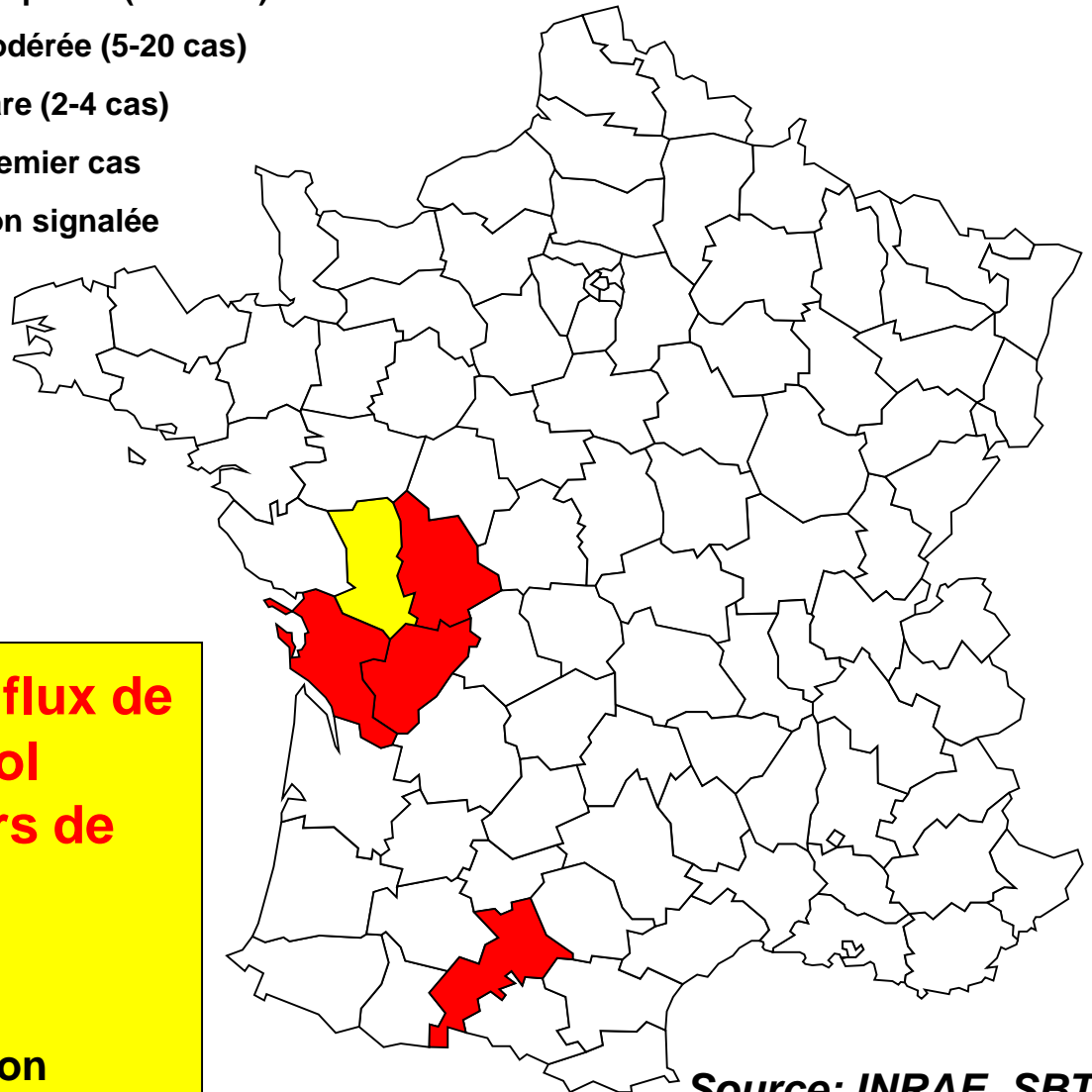
**Herbicide: glyphosate**

# Résistance du Tournesol adventice aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Helianthus annuus*

-  Fréquente (> 20 cas)
-  Modérée (5-20 cas)
-  Rare (2-4 cas)
-  Premier cas
-  Non signalée



**Résistance: RLC** (par flux de gènes depuis du tournesol « tolérant » aux inhibiteurs de l'ALS)

**Tournesol VTH, soja**

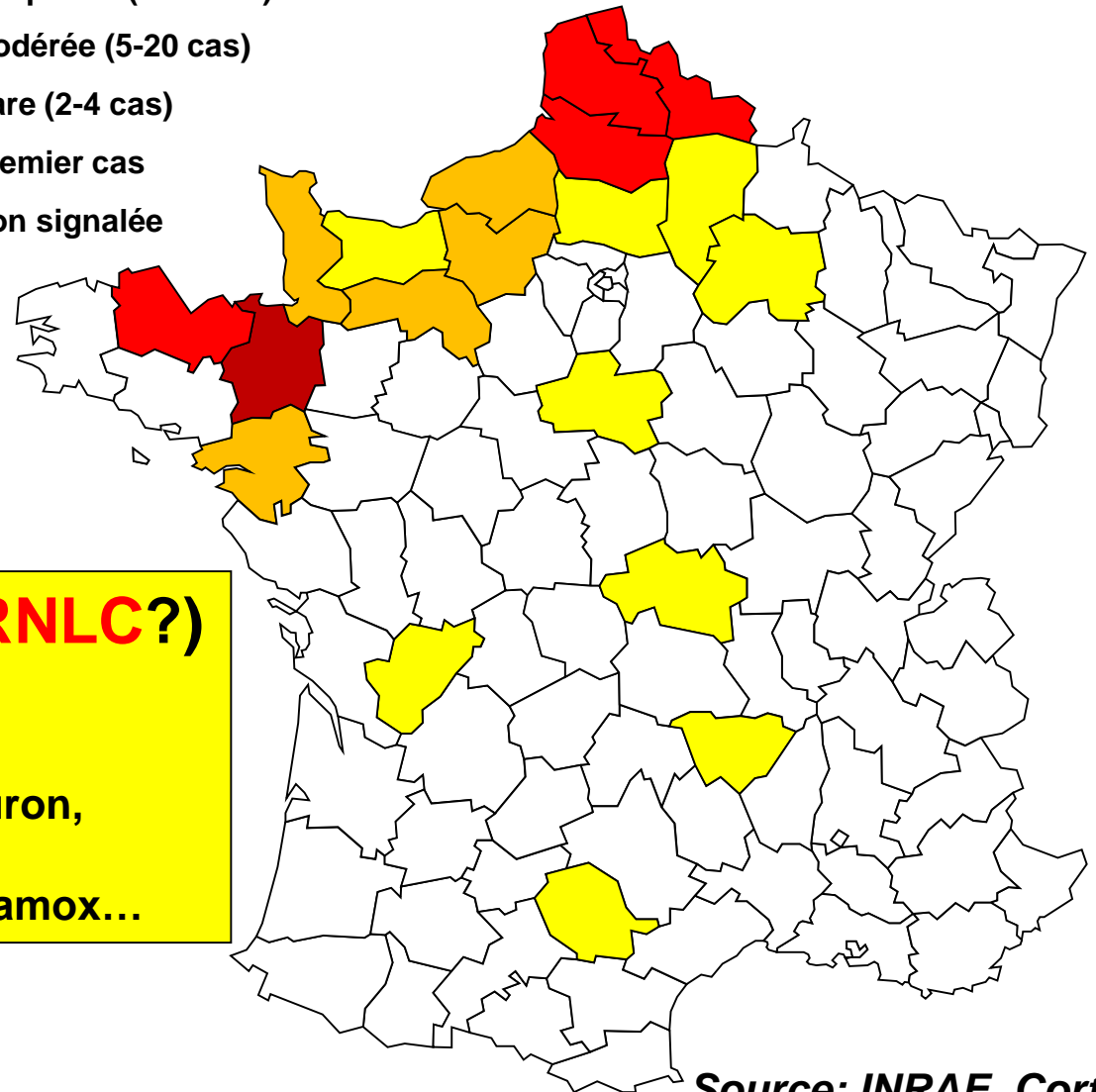
**Herbicides: imazamox, tribénuron**

# Résistance des Matricaires aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Matricaria sp.*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** (et **RNLC**?)

**Céréales**

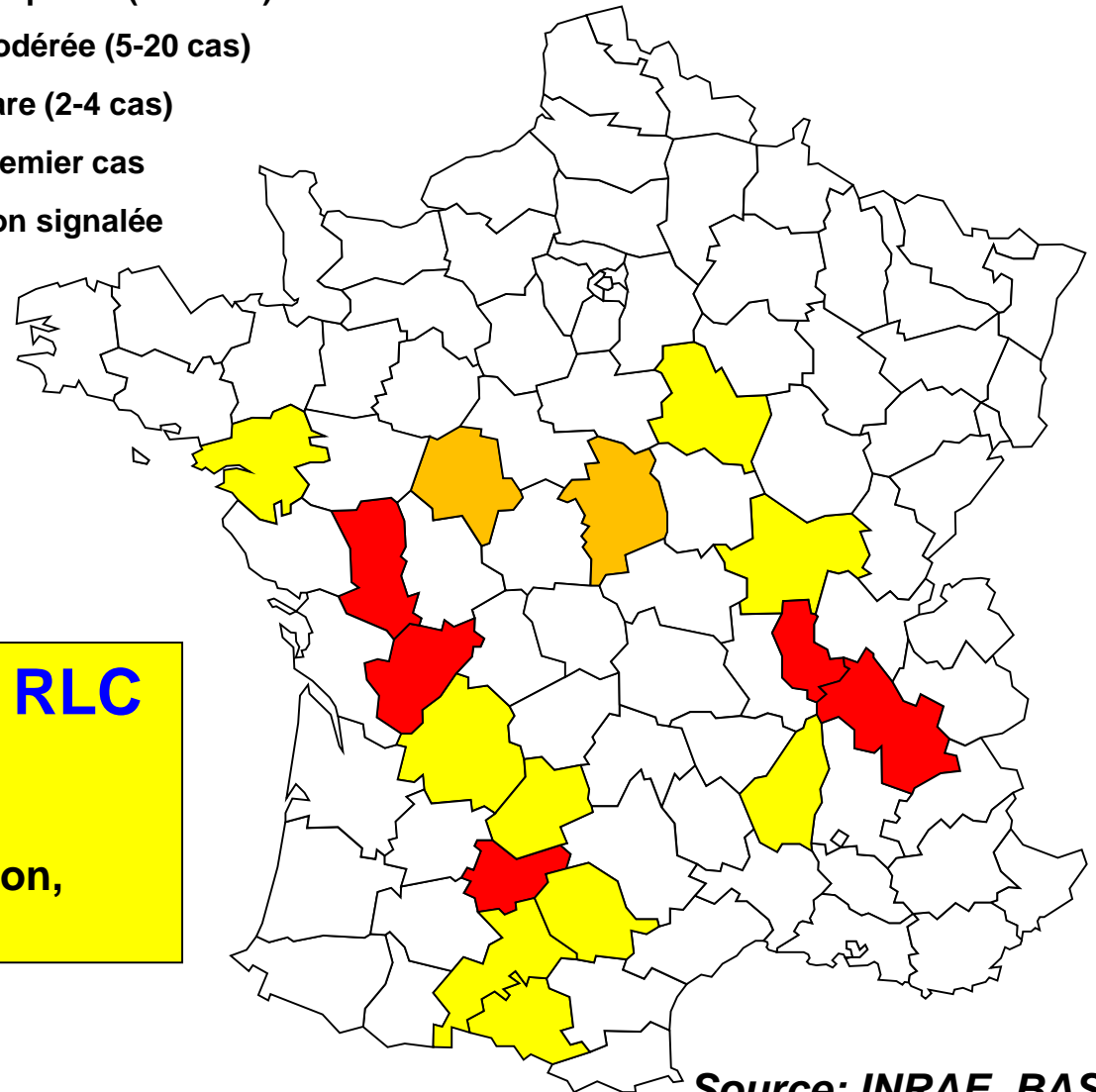
Herbicides: tribénuron, metsulfuron,  
iodosulfuron + mésosulfuron,  
pyroxsulame, florasulame, imazamox...

# Résistance de l'Ambrosie à feuilles d'Armoise aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Ambrosia artemisiifolia*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RNLC** et **RLC**

Tournesol VTH, soja, maïs

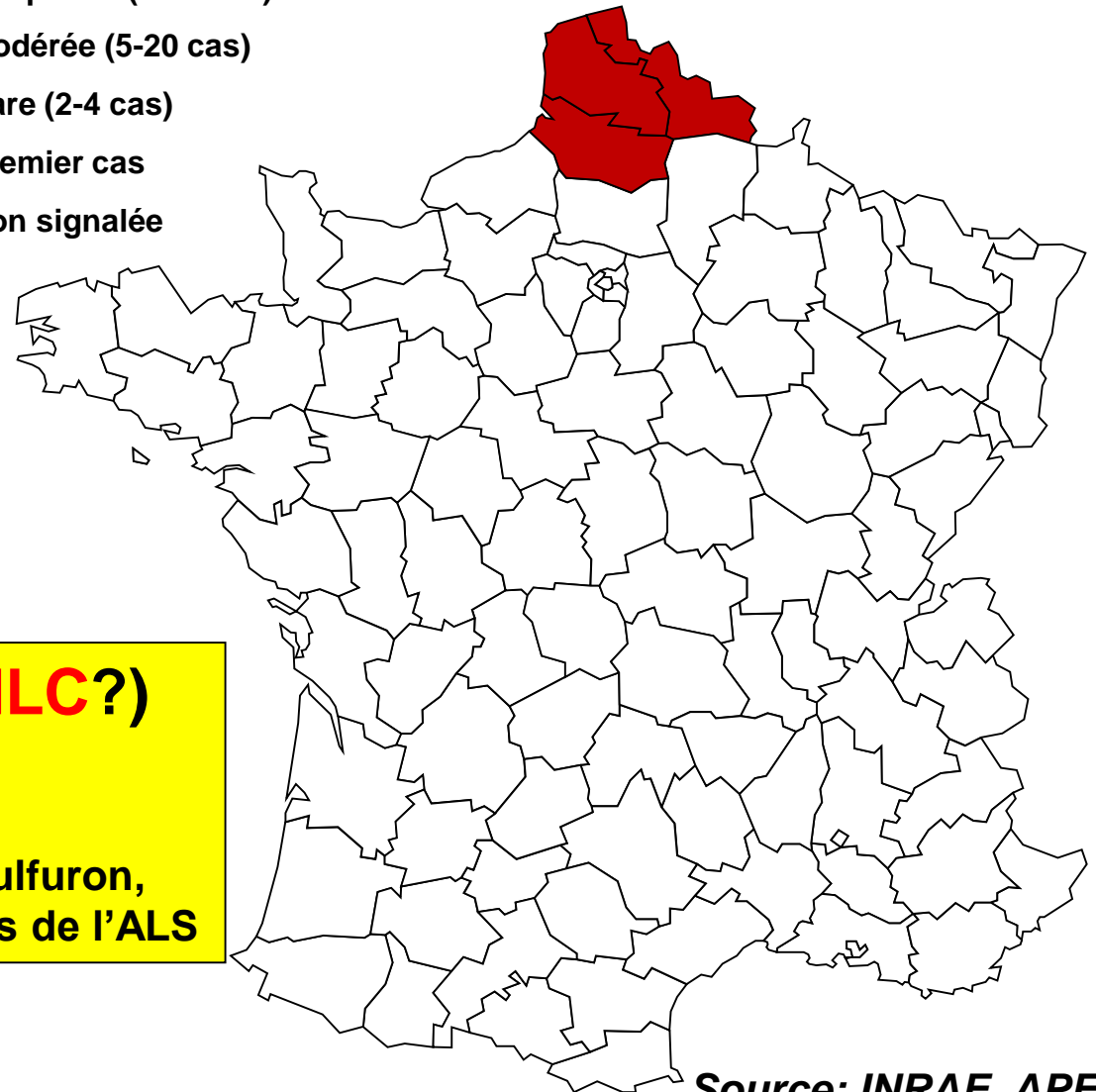
Herbicides: imazamox, tribénuron, autres inhibiteurs de l'ALS

# Résistance du Laiteron épineux aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Sonchus asper*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC (RNLC?)**

**Endive (grandes cultures)**

Herbicides: rimsulfuron, triflusaluron, pénoxsulame, autres inhibiteurs de l'ALS

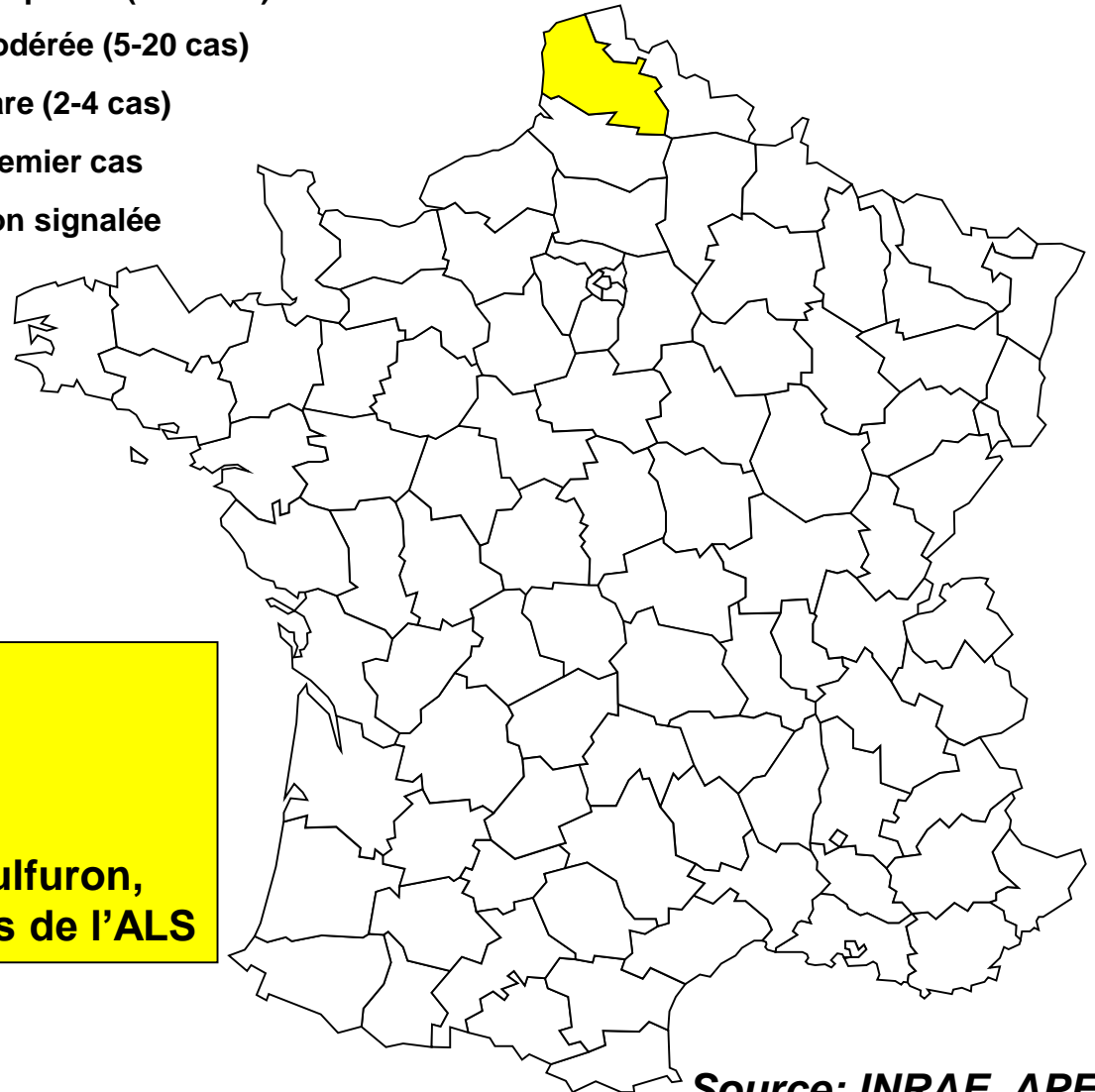


# Résistance du *Galinsoga* à petites fleurs aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Galinsoga parviflora*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC**

Endive (grandes cultures)

Herbicides: rimsulfuron, triflusaluron, pénoxsulame, autres inhibiteurs de l'ALS

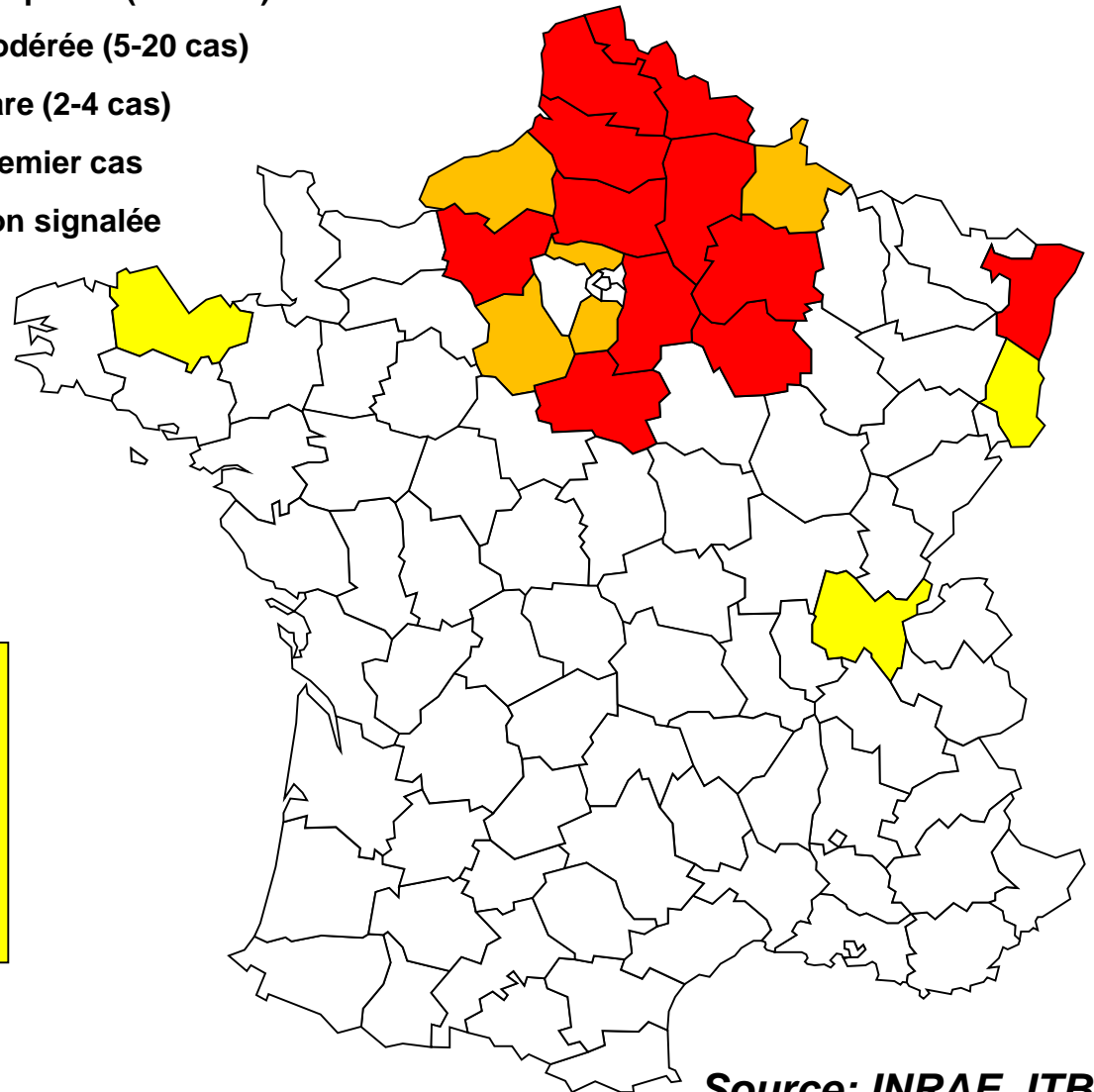
# Dicotylédones - Autres

# Résistance du Chénopode blanc aux inhibiteurs du photosystème II (groupe B1)



*Chenopodium album*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC**






Betterave, pomme de terre

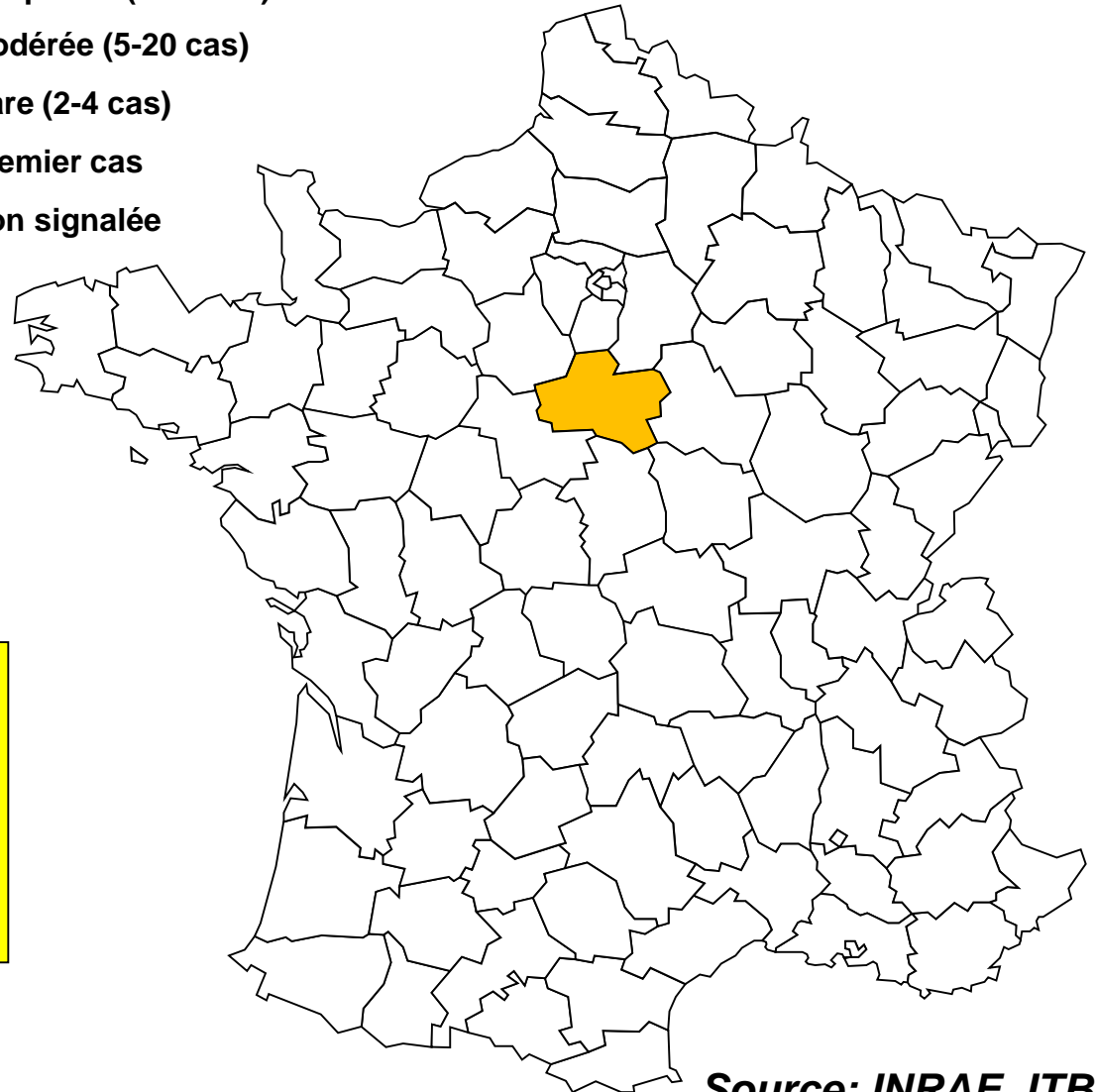
Herbicides: métamitron, métribuzine...

# Résistance de l'Arroche étalée aux inhibiteurs du photosystème II (groupe B1)



*Atriplex patula*

-  Fréquente (> 20 cas)
-  Modérée (5-20 cas)
-  Rare (2-4 cas)
-  Premier cas
-  Non signalée



Résistance: **RLC**

Betterave, pomme de terre

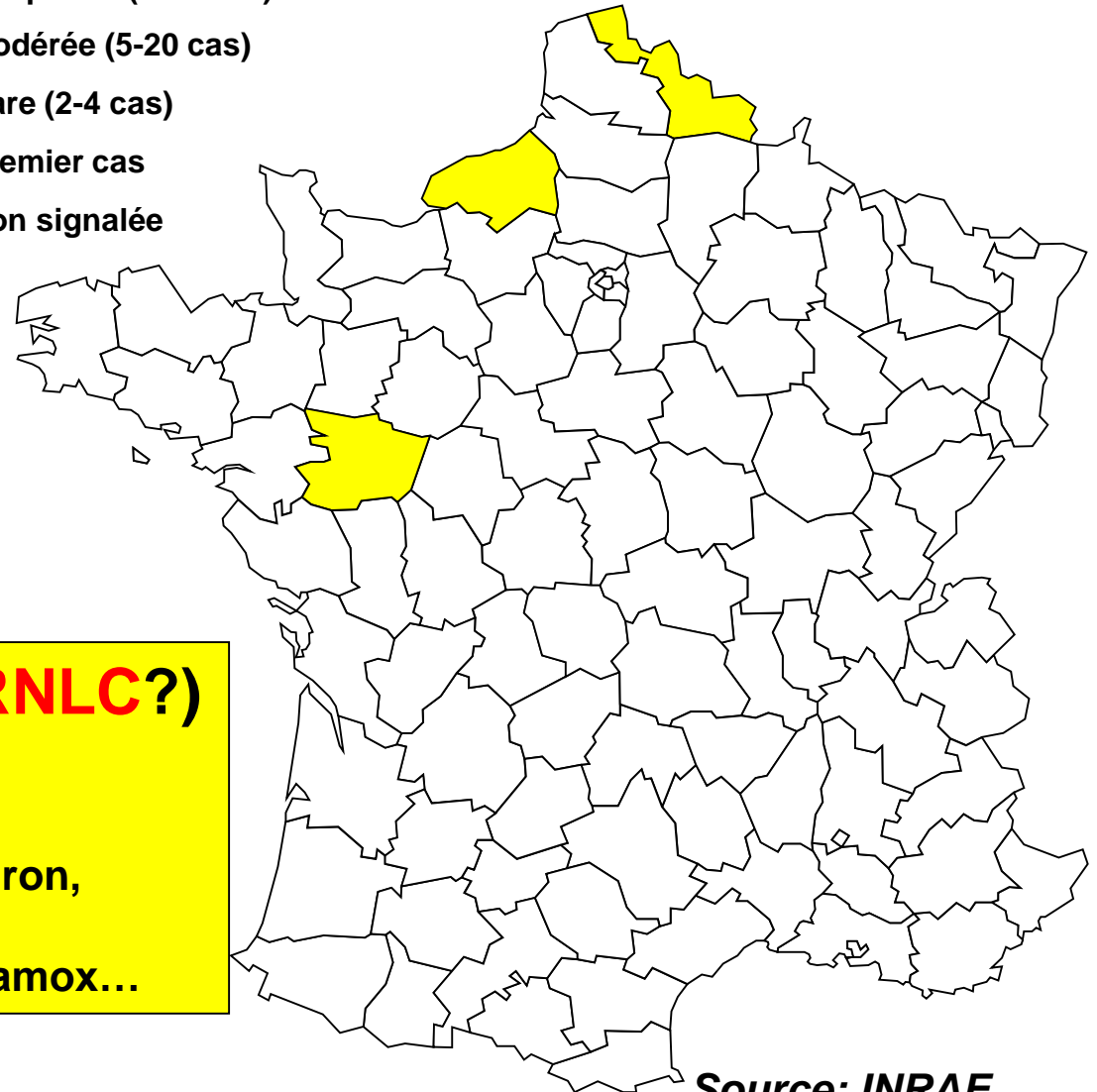
Herbicides: métamitron,  
métribuzine...

# Résistance de la Stellaire intermédiaire aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Stellaria media*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC** (et **RNLC**?)

Céréales

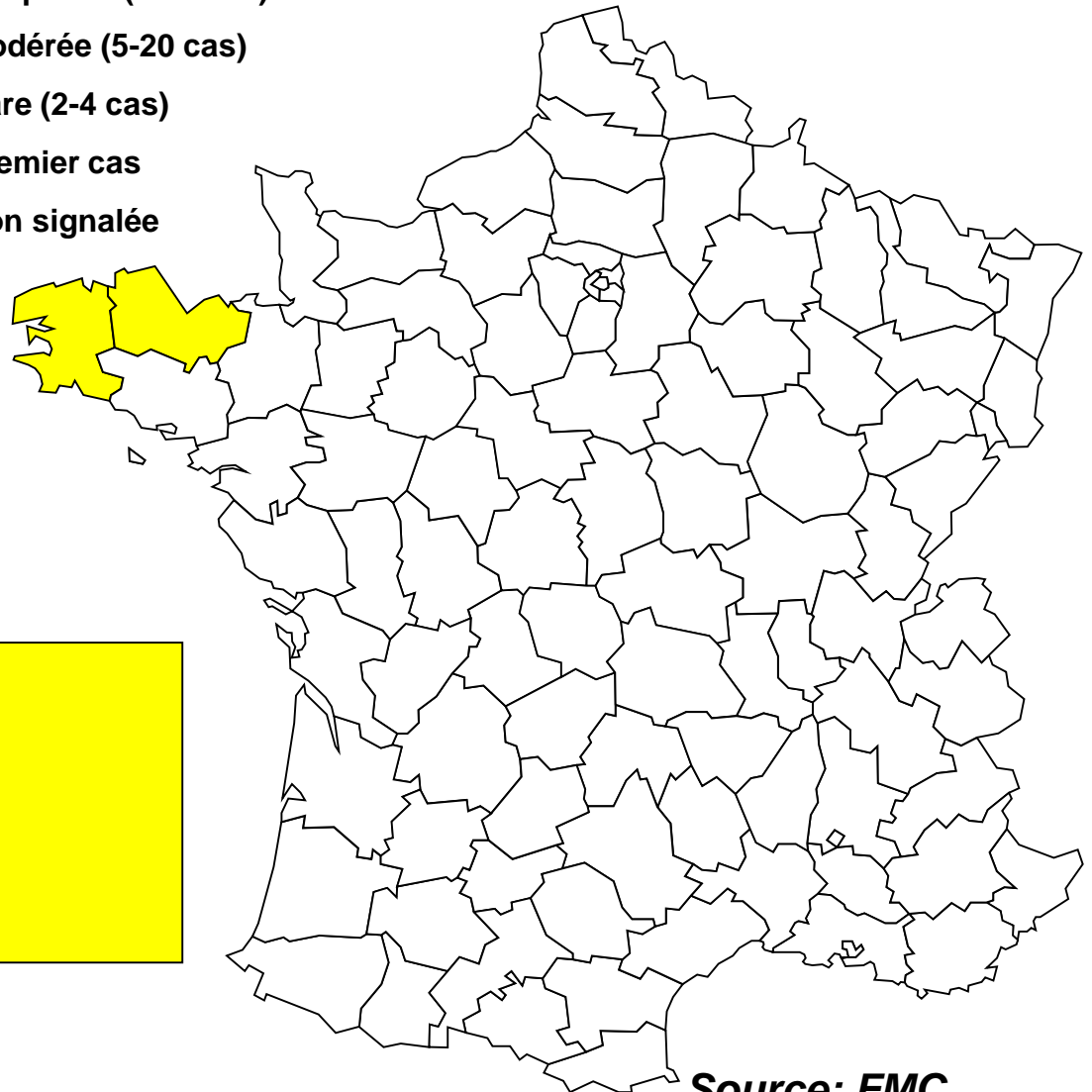
Herbicides: tribénuron, metsulfuron, iodosulfuron + mésosulfuron, pyroxsulame, florasulame, imazamox...

# Résistance de la Patience à feuilles obtuses aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



*Rumex obtusifolius*

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC**

Grandes cultures

Herbicides: metsulfuron,  
thifensulfuron, florasulame...

Source: FMC