



Qu'est-ce qu'un apport d'azote foliaire ?

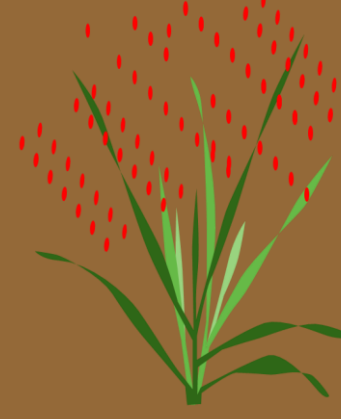
- Pulvérisation foliaire d'engrais liquide
- Composé d'une forme principale: urée, NO_3^- , NH_4^+ , amide, urée polymérisée
- Parfois accompagné d'autres éléments nutritifs (MgO , SO_3)

Quelles usages sont revendiqués ?

- Utilisation après DFE des céréales – Objectif protéine
- Pallier la mauvaise valorisation des engrais racinaires en conditions sèches
- En complément de l'apport qualité
- Parfois revendiqué en substitution de l'apport qualité !

Le mécanisme d'absorption foliaire

1



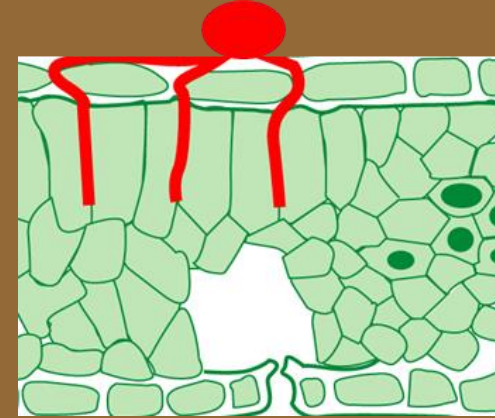
Interception

Selon stade d'application:

- 2 noeuds \approx 30 % intercepté
- DFE \approx 80% intercepté

Gooding, 2005

2

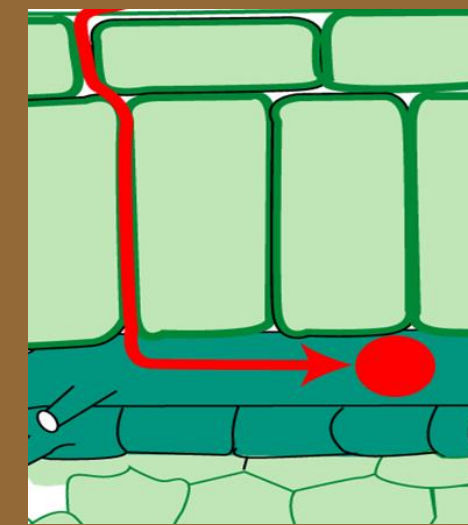


Pénétration

- Hygrométrie importante
- Absence de pluies
- Vent = volatilisation & risque brûlures

Genter, 1998

3



Translocation

- Urée $>$ NH_4^+ $>$ NO_3^-
- Bonne alimentation hydrique

Tan, 1999

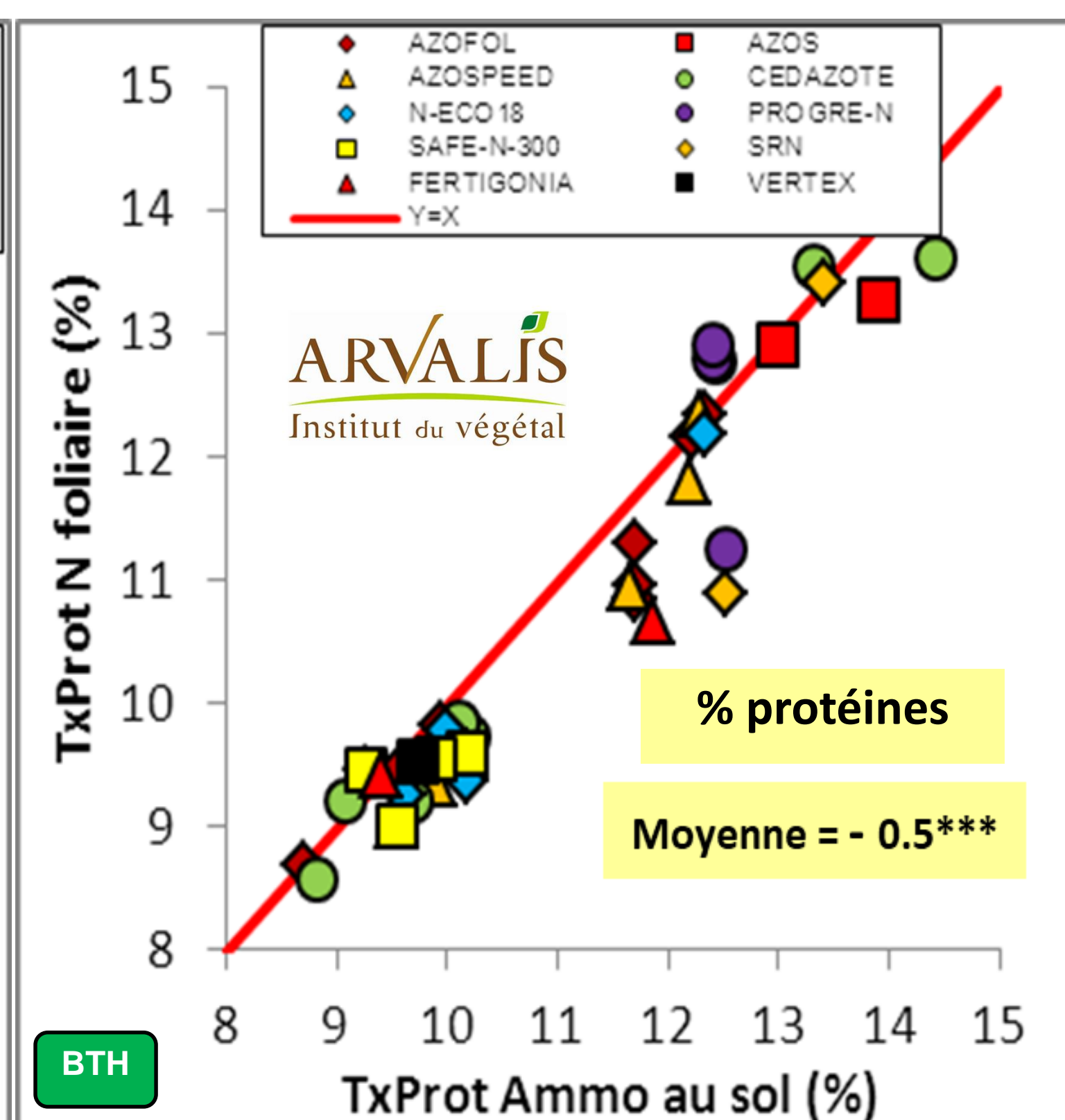
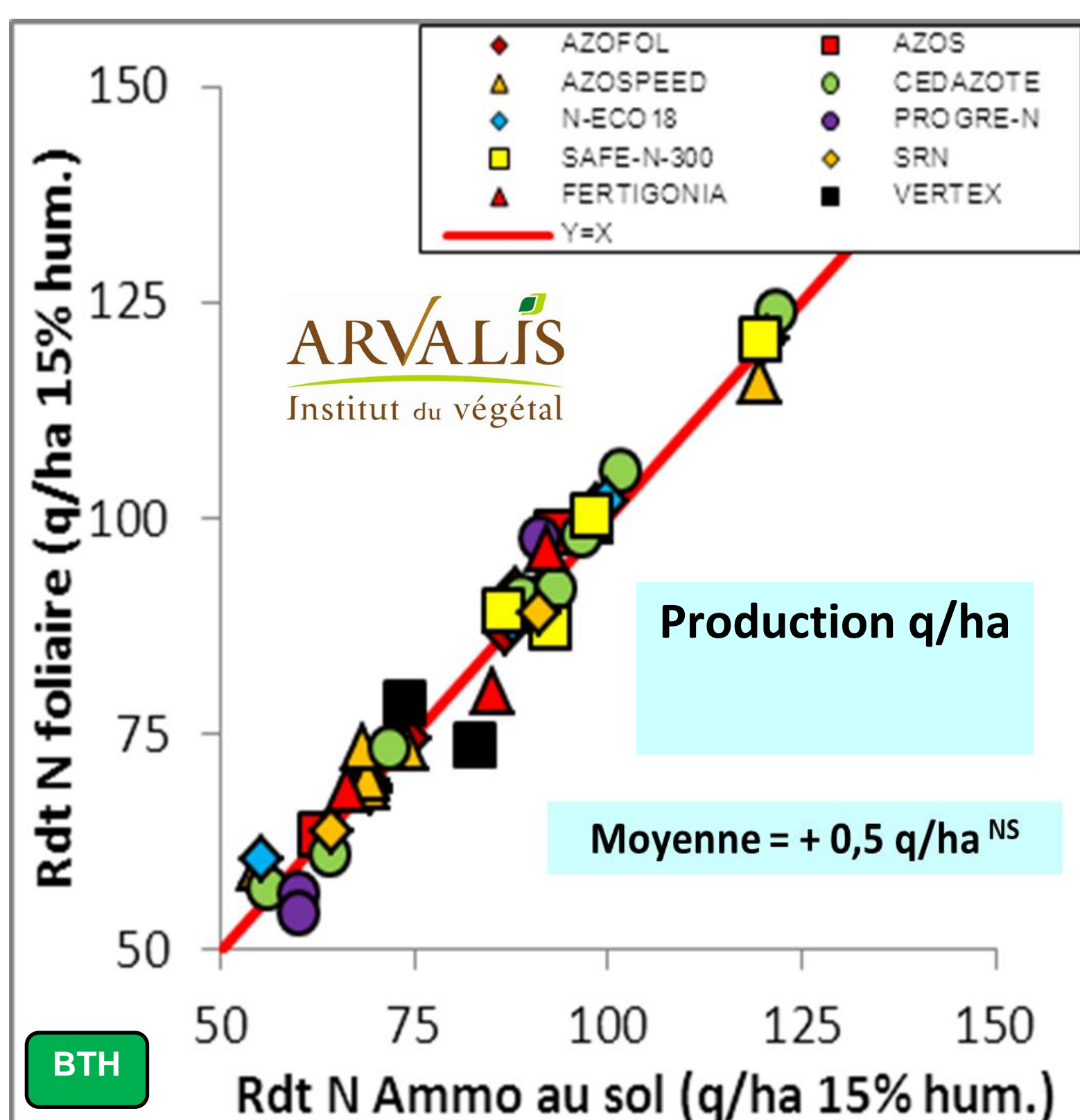
CAU limité:
de 65 à 80%

Laurent et Al, 2009

Quelques exemples de produits azotés foliaires

Produit	Société	Composés N	Dosage	Préconisation	Revendication
Azofol (= Fertigonia)	Agronutrition	Urée Sulfate de Mg	200 g N /L 50 g MgO /L 101 g SO ₃ /L	40 L /ha (8 kg N /ha)	« Engrais azoté foliaire enrichi en Magnésium et Soufre »
Azos	Yara	Thiosulfate, NH ₄	150 g N /L 340 g SO ₃ /L	5 L /ha (0.75 kg N /ha)	« Complément foliaire azote et soufre »
Azospeed	Agronutrition	Urée Urée polymérisée	300 g N /L	20 L /ha (6 kg N /ha)	« Permet de répondre aux apports de fin de cycle »
N éco 18	Xena Agri	Amide	207 g N /L	50 L /ha (10 kg N /ha)	« 1 unité de N ECO correspond a 5 unités classique »
Nutriforce	GPN	Urée	200 g N /L	100 L /ha (20 kg N /ha)	« Améliore rendement et taux de protéine »
Safe N 300	Yara	Urée, NH ₄ , NO ₃	312 g N /L	20 L /ha (6 kg N /ha)	« Nutrition à la fois rapide et durable dans le temps »

Résultat des apports foliaires à DFE – 13 essais 2001 à 2014 Ammonitrate vs Azote foliaire – Dose azote équivalente



- 1 unité d'azote foliaire = 1 unité d'azote au sol. Pas plus, pas moins.
- Le foliaire ne se substitue pas aux formes d'azote classiques, d'un point de vue technique et économique.
- Peut s'envisager en complément à l'apport tardif (jusque floraison)