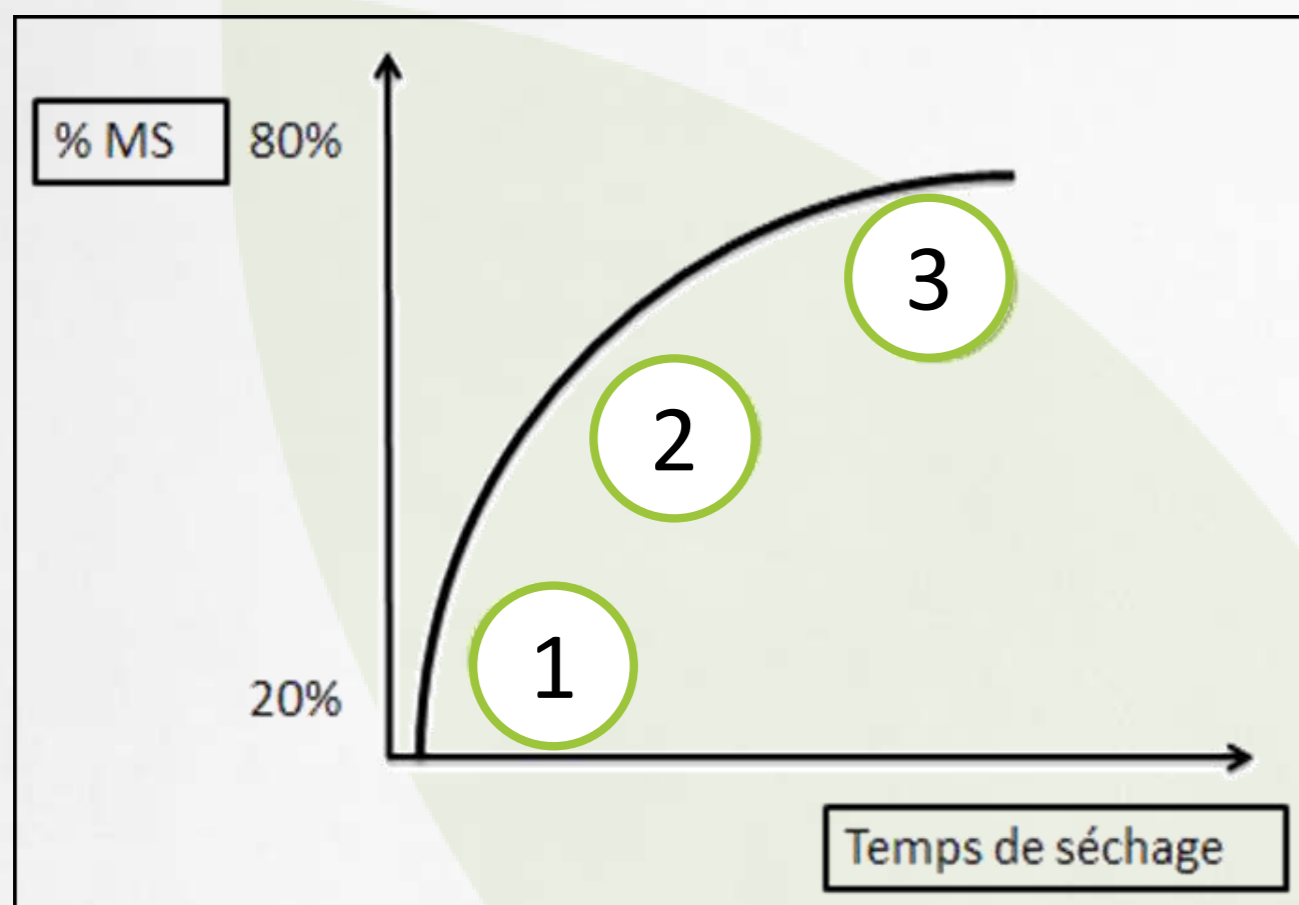




RECOLTER DES FOURRAGES RICHES EN LEGUMINEUSES

Réalisé par Didier DELEAU ARVALIS Institut du végétal

LES PRINCIPES DU SECHAGE AU CHAMP



- 1 **Séchage rapide**: les stomates sont encore ouverts
→ Andains larges ou fauche à plat
- 2 **Séchage ralenti** : l'eau doit traverser la cuticule
→ Andains aérés ou faucheuse conditionneuse
- 3 **Séchage lent**
→ Andains aérés

DÈS LA FAUCHE, UNE EXPOSITION MAXIMALE AU SOLEIL

Quand faucher?

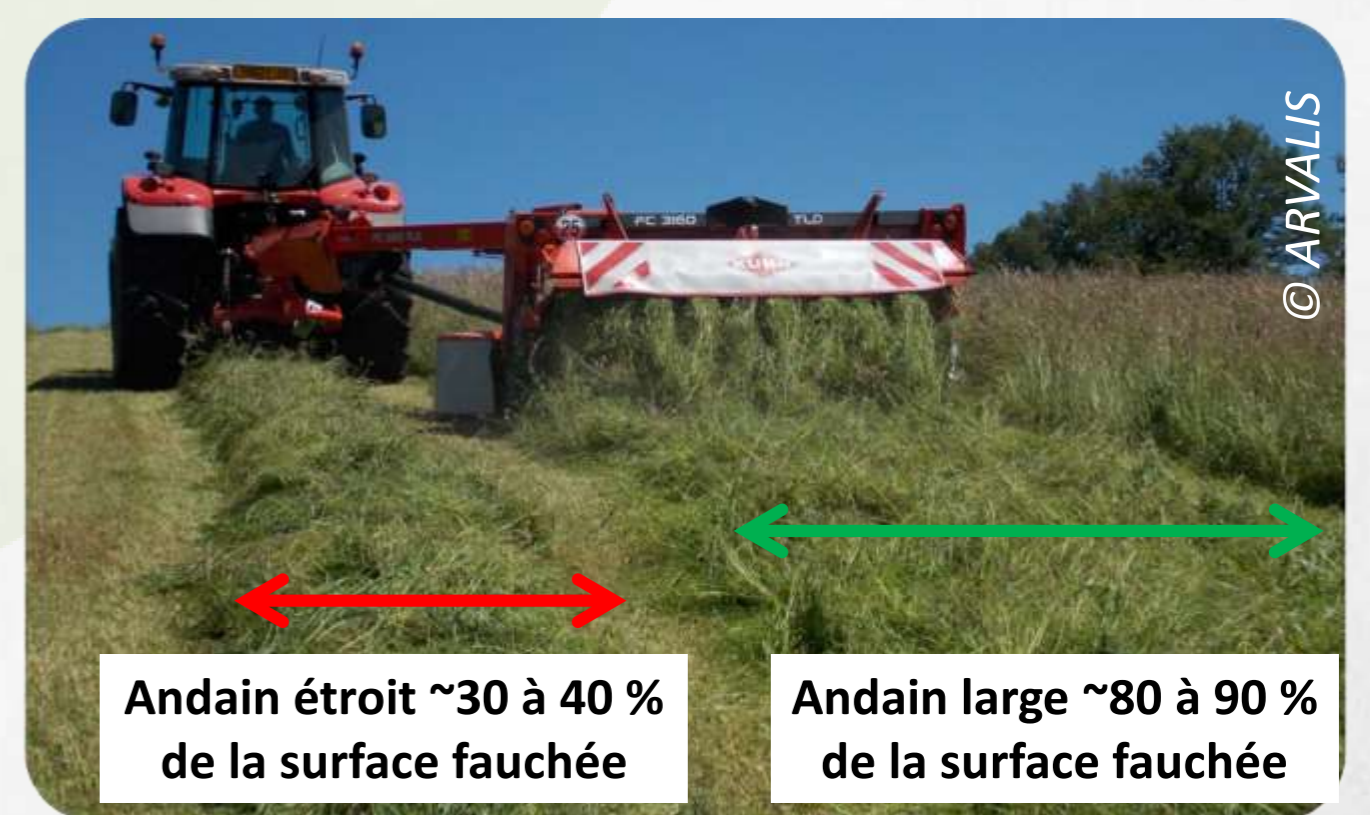
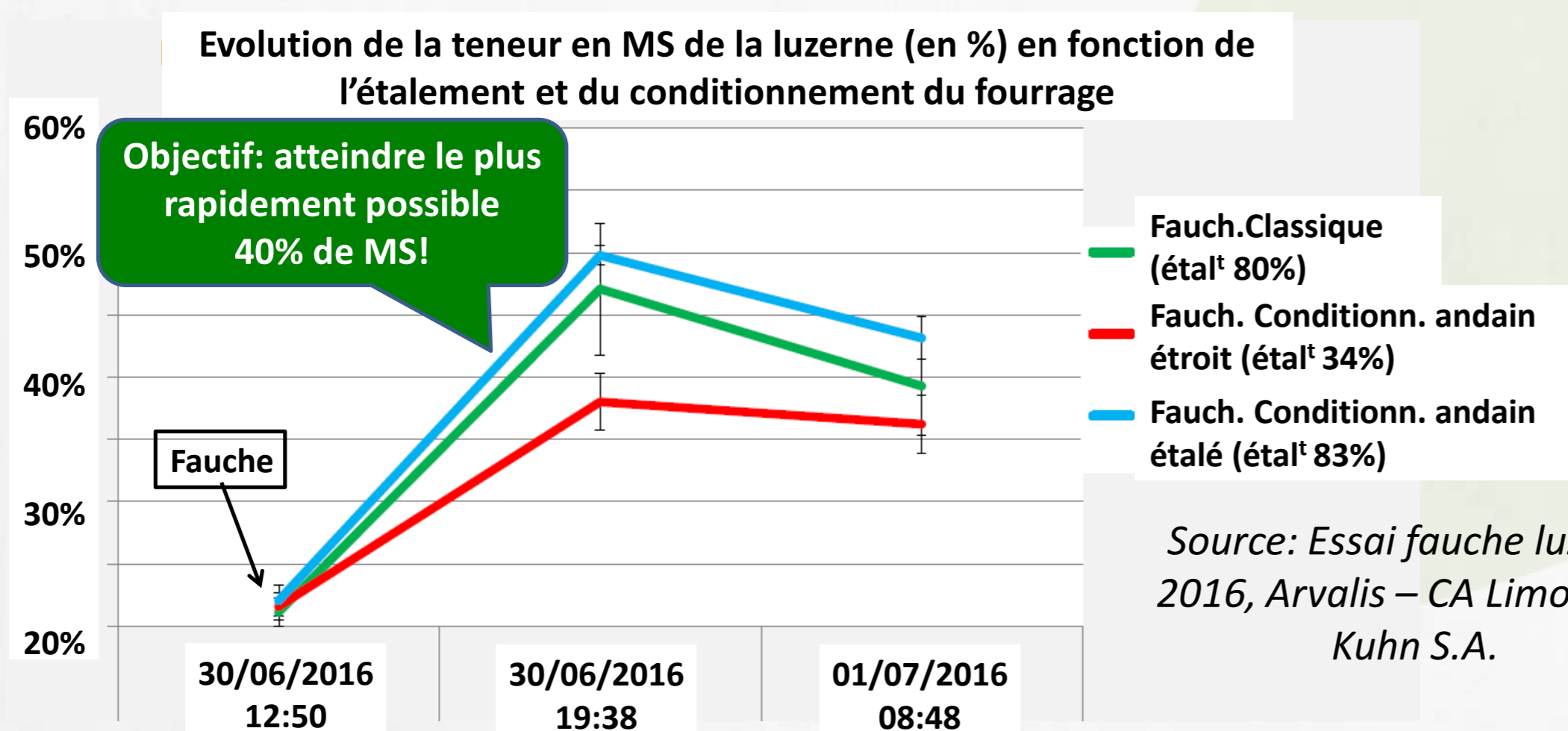
✓ **Le matin** dès disparition de la rosée

A quelle hauteur ?

✓ **7 à 8 centimètres** pour favoriser l'aération de l'andain, limiter la contamination en terre, améliorer la valeur alimentaire et favoriser les repousses



Etalement du fourrage et vitesse de séchage



Choix du matériel de fauche pour limiter les pertes

Type de faucheuses	Niveau de pertes (% de la biomasse sur pied)	
	Graminées pures ou dominantes	Légumineuses pures ou dominantes
Classique à plat	1 à 3	
Cond. à Rouleaux	1 à 3	2 à 5
Cond. à Doigts	3 à 5	5 à 11

- ✓ **Faucheuse classique** ou **à rouleaux** avec régime lent du conditionneur
- ✓ Si FC à doigts, utiliser les réglages pour **limiter l'agressivité**
- ✓ Utiliser le **système d'éparpillement** (~fanage)

RECOLTER DES FOURRAGES RICHES EN LEGUMINEUSES

Réalisé par Didier DELEAU ARVALIS Institut du végétal

ARVALIS
Institut du végétal



LE FANAGE, OPERATION LA PLUS A RISQUES/PERTES

A raisonner en fonction du rendement et des conditions de séchage

- ✓ Avec des andains étroits: faner juste après la fauche
- ✓ Avec des andains larges: faner plutôt le lendemain

Intervenir sur un fourrage encore humide ou réhumidifié, le matin avant disparition de la rosée

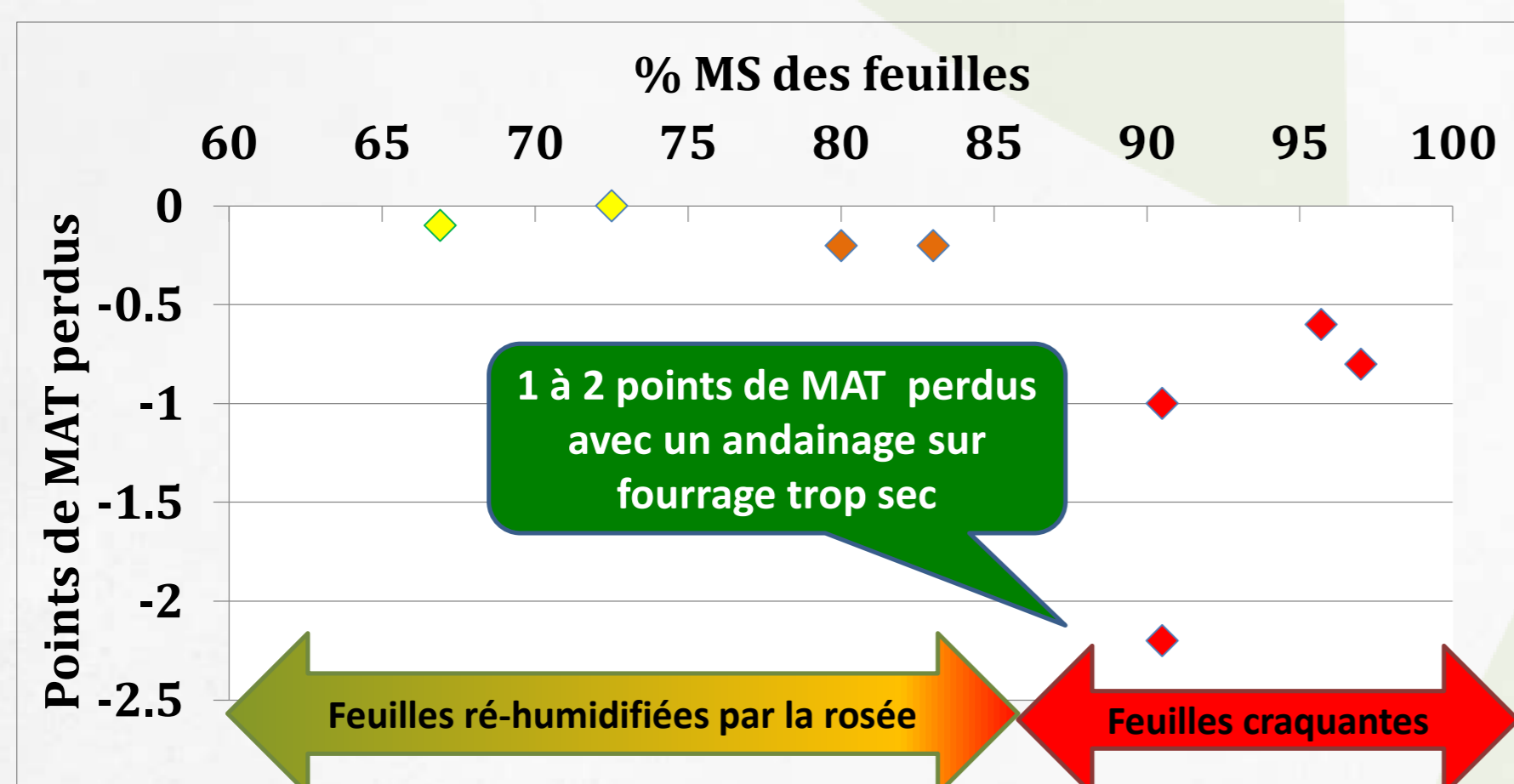
Réduire le régime de prise de force à 350-450 tours/minute



© ARVALIS

L'ANDAINAGE: ATTENTION AUX CONDITIONS !

Pertes de MAT lors de l'opération d'andainage sur luzerne



Source: Essais andainage luzerne ARVALIS, 2013



© ARVALIS

Entre une intervention le matin et l'après-midi, un manque à gagner non négligeable

	Pré-andainage + andainage le matin	Pré-andainage + andainage l'après-midi
Pertes quantité (kg MS/ha)	315 (13%)	667 (28%)
Pertes qualité (p ^t de protéines)	-0.4	-1.8

Source: Essais andainage luzerne ARVALIS, 2013

Soja 48 : 350 €/t Blé : 110 €/t Paille : 60 €/t	→	-70 à -80 €/ha
Soja 48 : 500 €/t Blé : 200 €/t Paille : 80 €/t	→	-100 à -110 €/ha

- ✓ Andainer le matin avant disparition de la rosée
- ✓ (Pré)andainage possible dès 65% de MS
- ✓ Réduire le régime de prise de force à 350-400 tours/minute sur fourrage riche en légumineuses

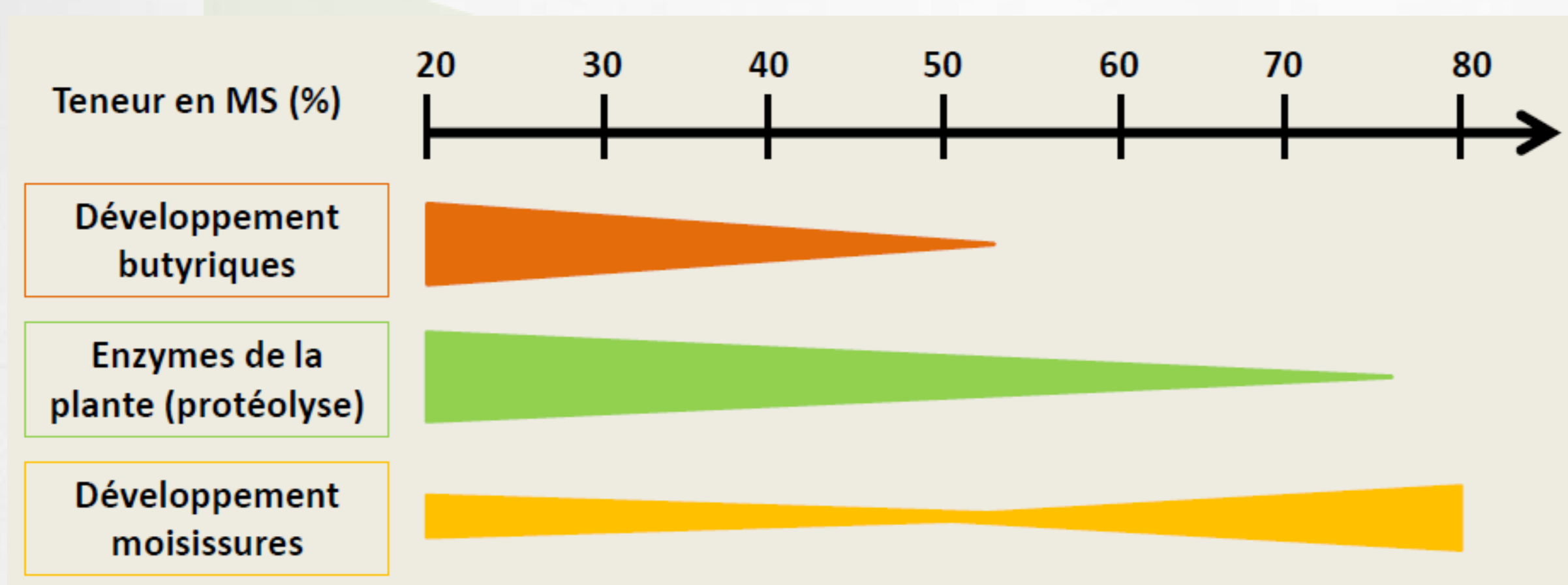
RECOLTER DES FOURRAGES RICHES EN LEGUMINEUSES

Réalisé par Didier DELEAU ARVALIS Institut du végétal

ARVALIS
Institut du végétal



ENRUBANNAGE: VISER 50% A 60% DE MS



L'élévation de la MS:

- ↳ Pertes en conservation
- ↳ Protéolyse et donc valeur PDIE maintenue
- ↳ Réactions chimiques (respiration, fermentations...)



Un taux de MS > 65-70% ↗ le risque de moisissures superficielles

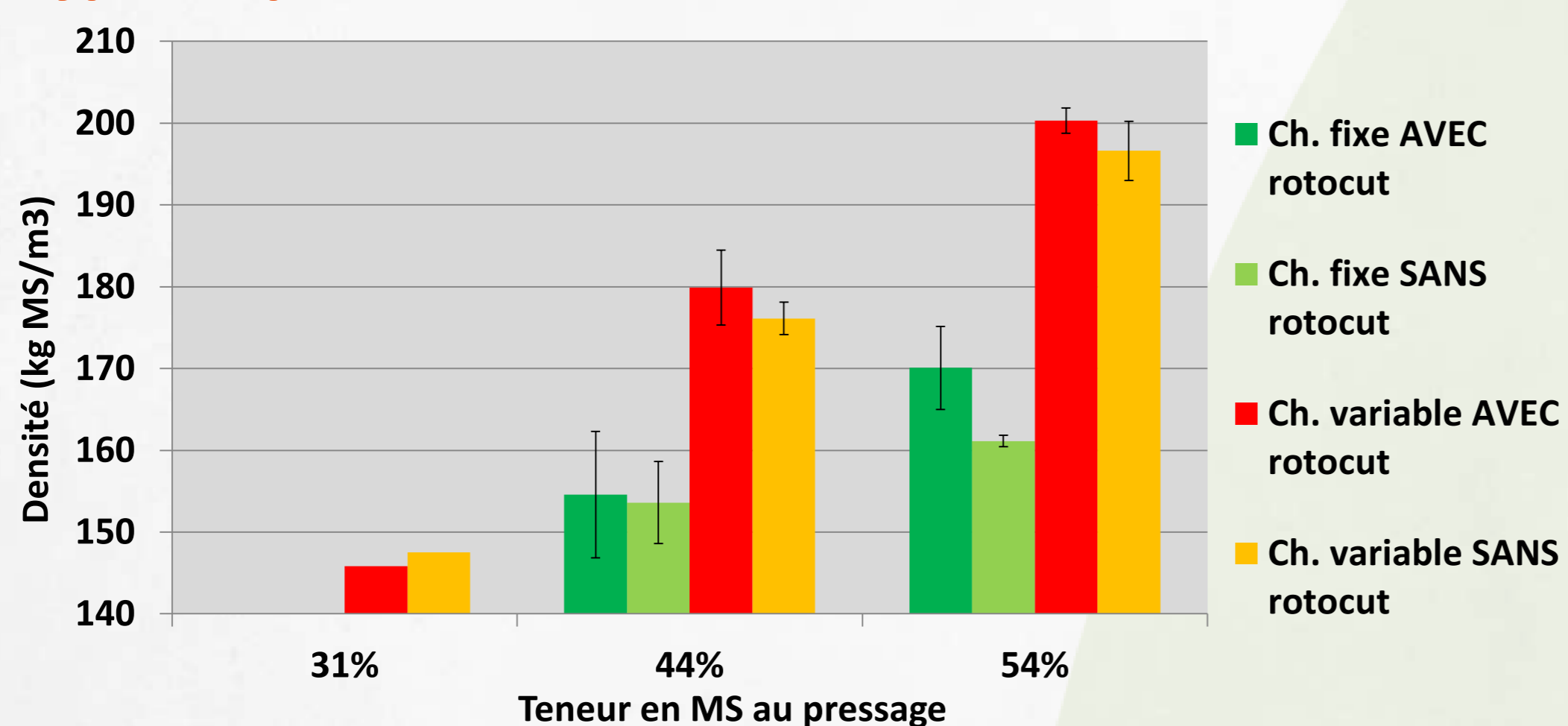
TYPE DE PRESSE ET CONSERVATION EN ENRUBANNAGE

✓ Au pressage, pertes faibles : ~ 1.3% de la biomasse initiale

Source: Moyenne de 6 essais (5 luzerne, 1 graminée). % MS au pressage : 23 à 67 %, Arvalis 2015, Arvalis 2016, O'Kiely et al. 2002, Borreani et Tabacco 2006)

✓ En tendance, plus de pertes avec les presses à chambre variable/ chambre fixe

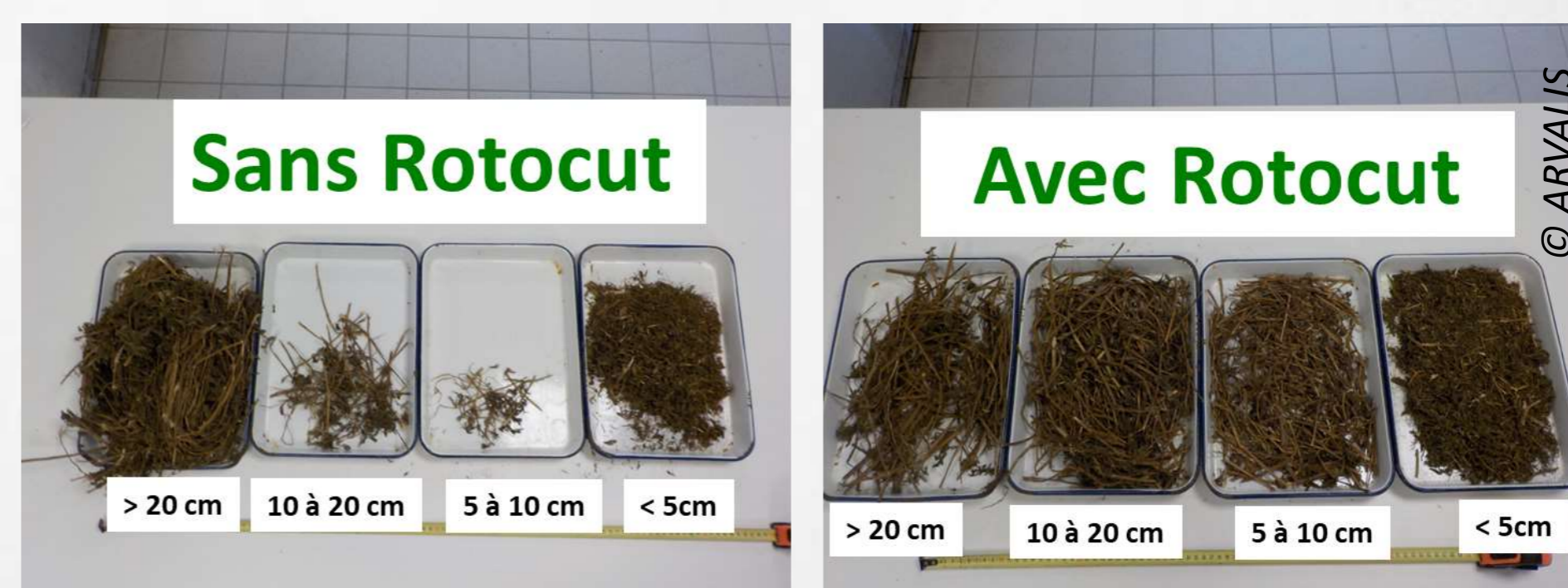
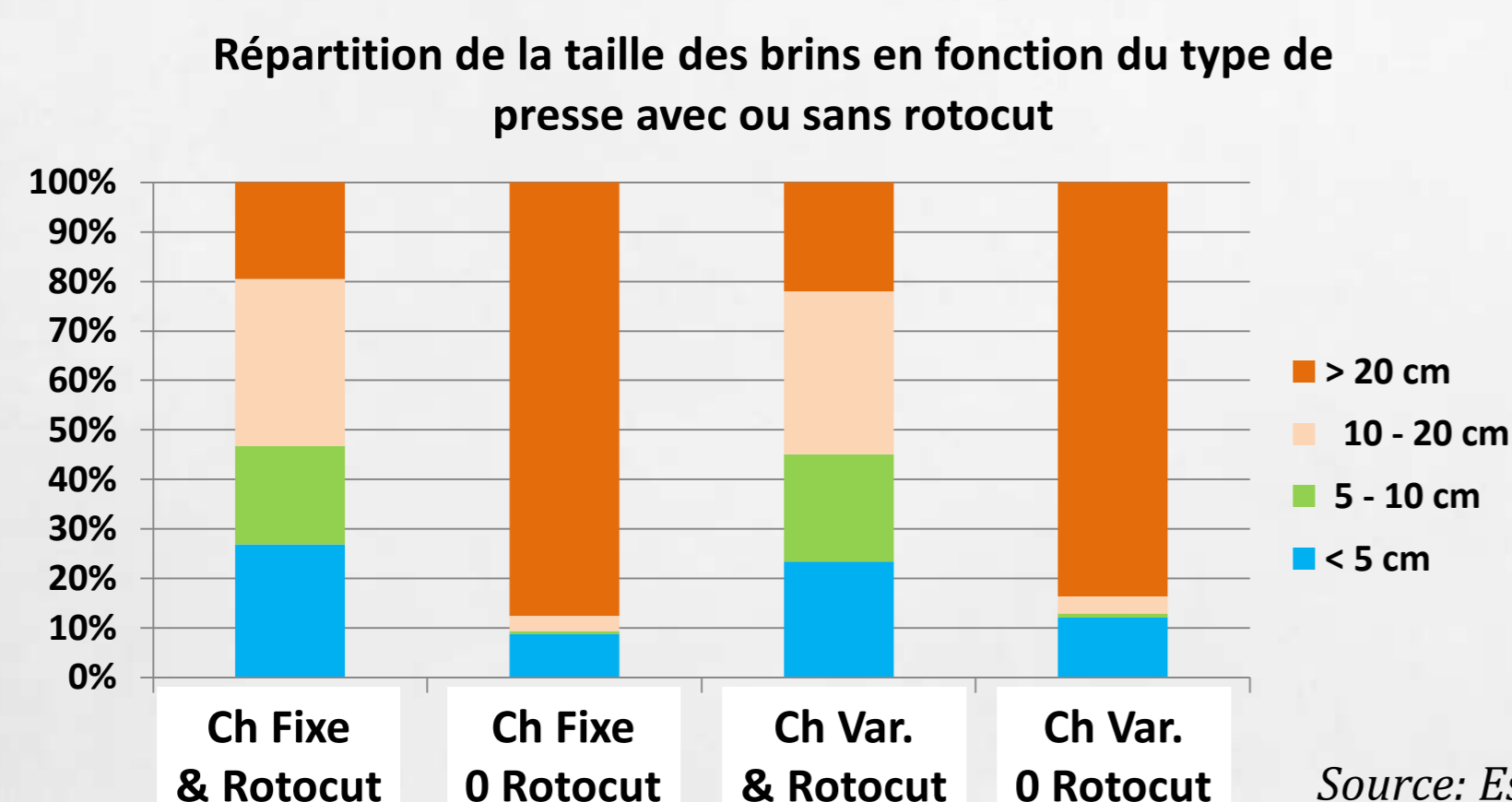
✓ Type de presse et densité



- Effet positif de l'élévation de la MS sur la densité
- Densité améliorée avec les presses à chambre variable/chambre fixe
- Effet rotocut variable sur la densité (-1.2 à +5.6%)

Source: Essai enrubannage luzerne ARVALIS 2016 projet 4AgeProd

✓ Rotocut et longueur des brins



Source: Essai enrubannage luzerne Arvalis 2016, projet 4AgeProd



RECOLTER DES FOURRAGES RICHES EN LEGUMINEUSES

Réalisé par Didier DELEAU ARVALIS Institut du végétal

ARVALIS
Institut du végétal

LIAGE DES BALLES ENRUBANNEES

➤ Liage filet :

- meilleure tenue de la balle,
- pose plus régulière du film plastique (pas de poche d'air !)
- moins de risques de perforation



➤ Les systèmes type « cover edge » limitent les perforations du plastique sur les bords de la balle



➤ Développement du liage plastique

• Les « + » :

Résistance mécanique accrue = - de trous
Meilleur placage du plastique
Moins de moisissures / face arrondie
(Bisaglia et Tabacco, 2011)

• Les « - » :

Consommation de plastique (+8.7 % / filet) (Bisaglia et Tabacco, 2011)
...mais recyclage intégral possible



FILMAGE DES BALLES ENRUBANNEES

- ✓ 4 couches : graminées jeunes et/ou durée conservation < 6/8 mois
- ✓ 6 couches : graminées longue conservation / luzerne
- ✓ 8 couches : luzerne longue conservation > 10/12 mois

Lors de l'enrubannage au champ (chantiers combinés ou décomposés),
la dépose de la balle doit se faire à l'arrêt pour limiter les perforations !