Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR

Agroscope

Shredlage: valeurs nutritives et conservation

M. Rothacher, U. Wyss, Y. Arrigo

Journée production animale, 11.09.2018

Contexte

- Technique des USA → Europe
- Quels avantages, quels inconvénients?

- But: comparer ensilage maïs plante entière (MPE) standard avec MPE shredlage pour
  - composition chimique
  - valeurs nutritives
  - fibrosité
  - conservation

Matériel et méthode

- MPE:
  - Gottardo
  - même parcelle
  - récolté à quelques jours d'intervalle
  - haché à 10 resp. 30 mm
  - conservé en balle resp. en silo

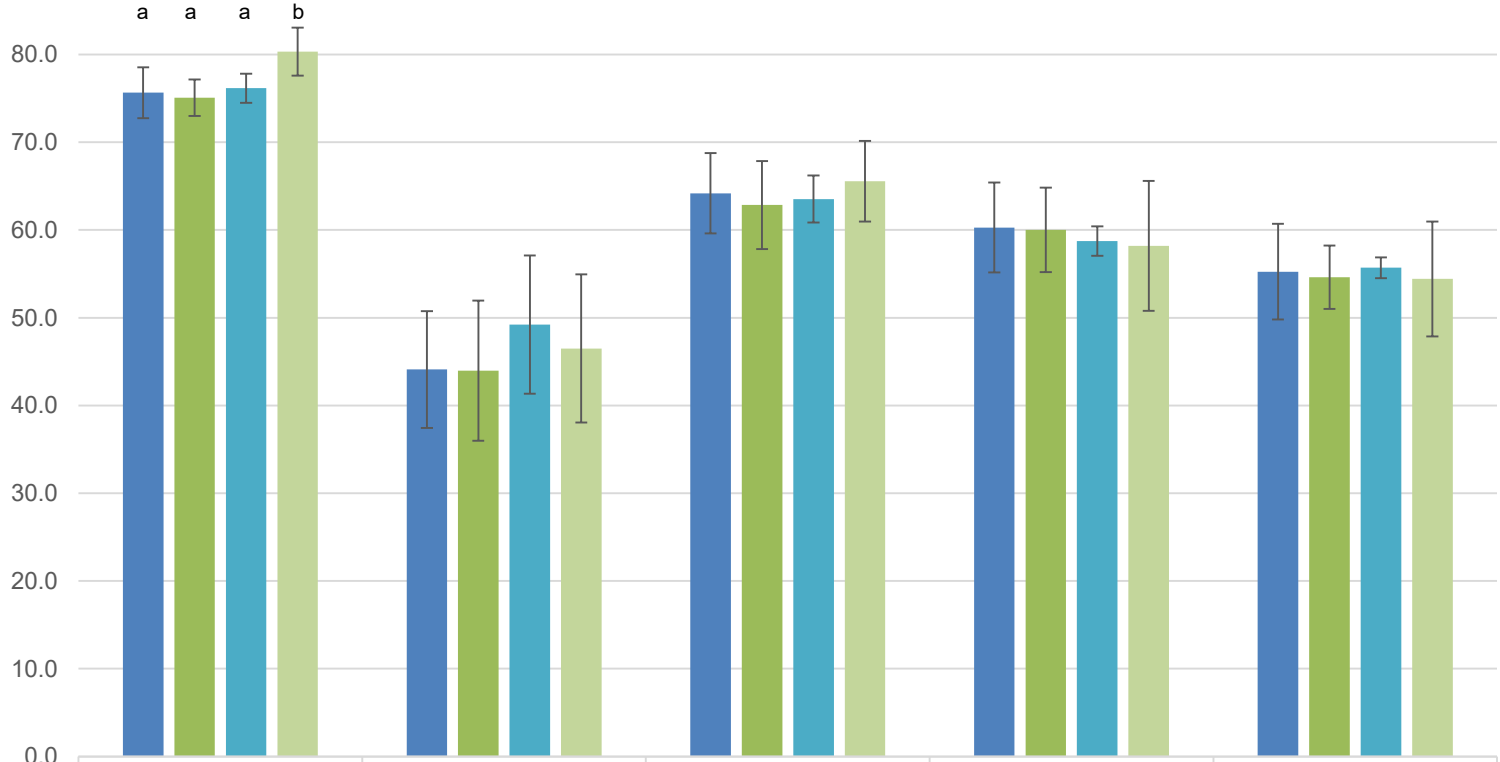
- Essai digestibilité:
  - 4 béliers castrés par traitement (selon âge et poids)
  - traitements: MPE silo, MPE balle, MPE shredlage, Powermaïs (MPEE)
  - adaptation 3 semaines puis bilan 2x4 jours
- Fibrosité:
  - Schüttel-Box
- Essai conservation:
  - analyses chimiques
  - post-fermentation (salle à 20°C)

Agroscope

Résultats
Composition chimique

	Ensilage MPE en silo tour	Ensilage MPE en balle ronde	Ensilage MPE shredlage	
Matière sèche, en %	30.2	32.6	32.4	=
Matière azotée	67	68	69	=
Cellulose brute	196	180	189	=
Lignocellulose, ADF	217	208	211	=
Parois, NDF	362	358	362	=
Calcium	1.4	1.1	1.5	=
Phosphore	2.0	2.0	2.4	=
Magnésium	1.0	0.8	1.2	=
Potassium	7.8	8.1	9.0	=
Energie brute, en MJ	19.1	18.9	18.9	=
Amidon	373	375	405	↗
Graisse	24	34	32	=

Résultats
Coefficients de digestibilité (1)



	dMO	dMA	dCB	dADF	dNDF
MPE silo	75.6	44.1	64.2	60.3	55.3
MPE balle	75.1	44.0	62.9	60.0	54.6
MPE shredlage	76.2	49.2	63.5	58.8	55.7
MPE enrichi en épis	80.3	46.5	65.6	58.2	54.4

Les valeurs portant un indice distinct (a, b) sont statistiquement différentes ($p < 0.05$).

Agroscope

Résultats
Coefficients de digestibilité (2)

- Digestibilité de l'amidon: seuil de détection dans les fèces pas atteint

- Equation de prédiction de la dMO issues du Livre vert Agroscope utilisable pour MPE shredlage

	MPE silo	MPE balle	MPE Shredlage	MPEE
dMO in vivo, %	75.6	75.1	76.2	80.3
dMO Livre vert, %	78.5[1]	78.3[1]	77.3[1]	77.6[2]

[1]équation de prédiction du Livre vert ensilage maïs ALP12 **pour** PE

[2]équation de prédiction du Livre vert ensilage maïs ALP12 **pas** PE

Agroscope

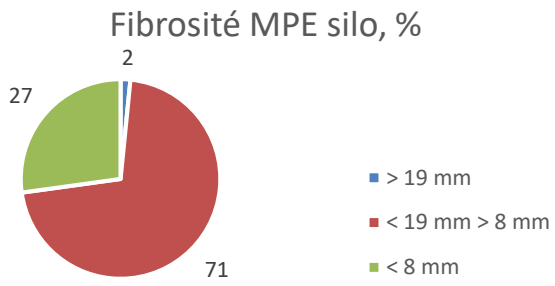
Résultats
Valeurs nutritives

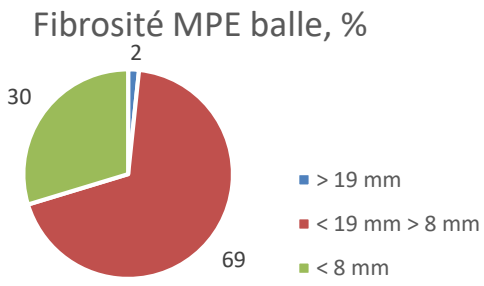
	MPE silo	MPE balle	MPE shredlage	MPEE
NEL, MJ	6.7	6.7	6.7	7.3
NEV, MJ	7.0	6.9	7.0	7.8
PAIE, g	65	64	64	64
PAIN, g	42	42	43	38

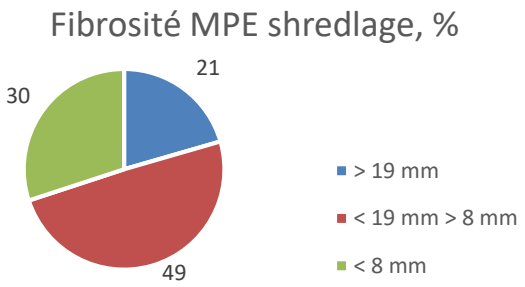
→ pas d'effet de ni de la technique de récolte ni de conservation

Résultats
Fibrosité

Selon CLAAS, détenteur du brevet, 30% fibres >19mm







→ plus de longues fibres mais pas autant qu'attendu

→ total des fibres efficaces (>8mm) identique

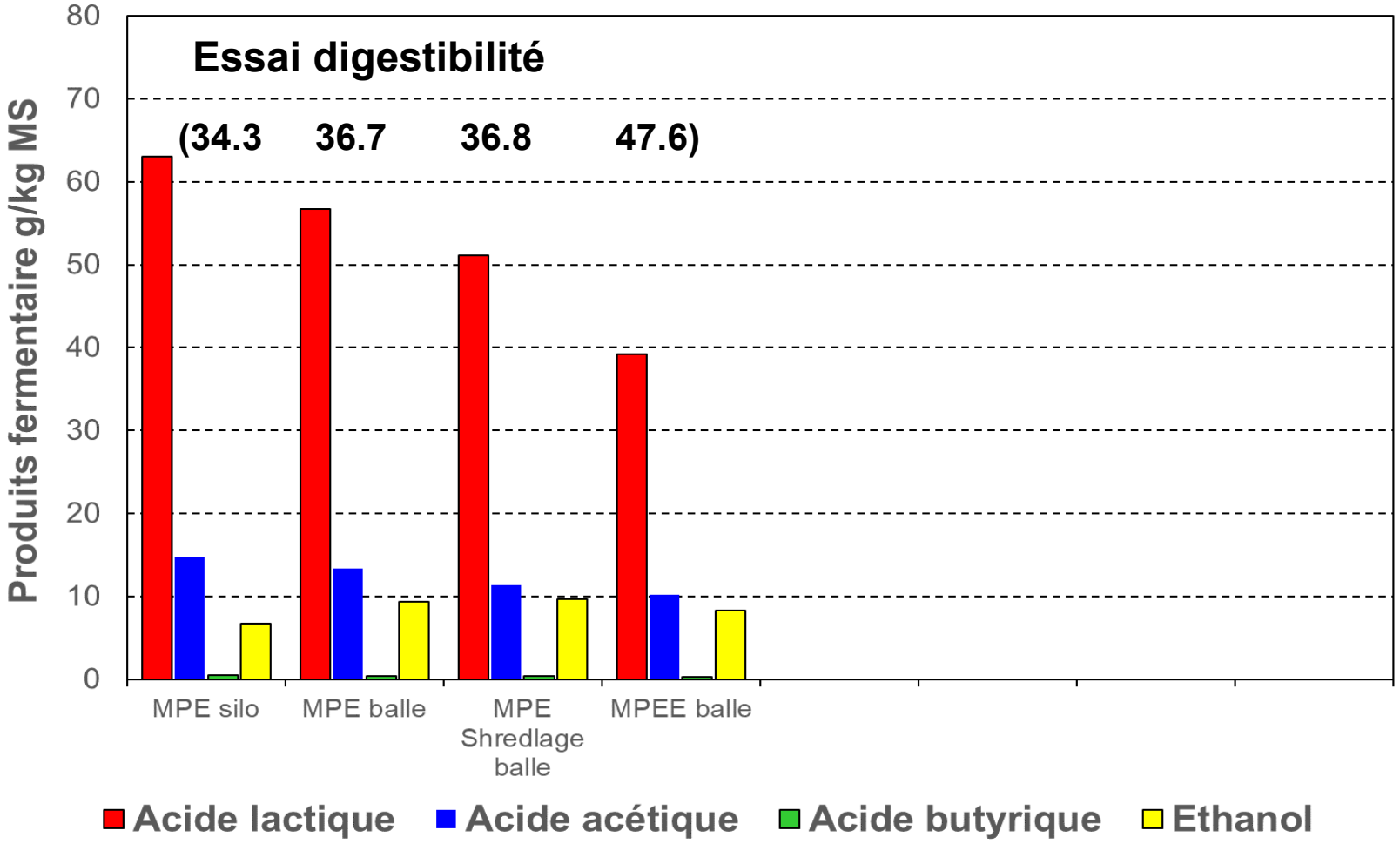
Agroscope

Résultats Conservation

Traitement	Teneur en MS %	Poids lors de l'ensilage kg	Poids au début de l'essai kg	Densité kg MS/m^3
MPE balle	35.8	1083	1071	264
MPE shredlage	35.8	1036	1024	256
MPEE powermaïs	46.6	900	891	300

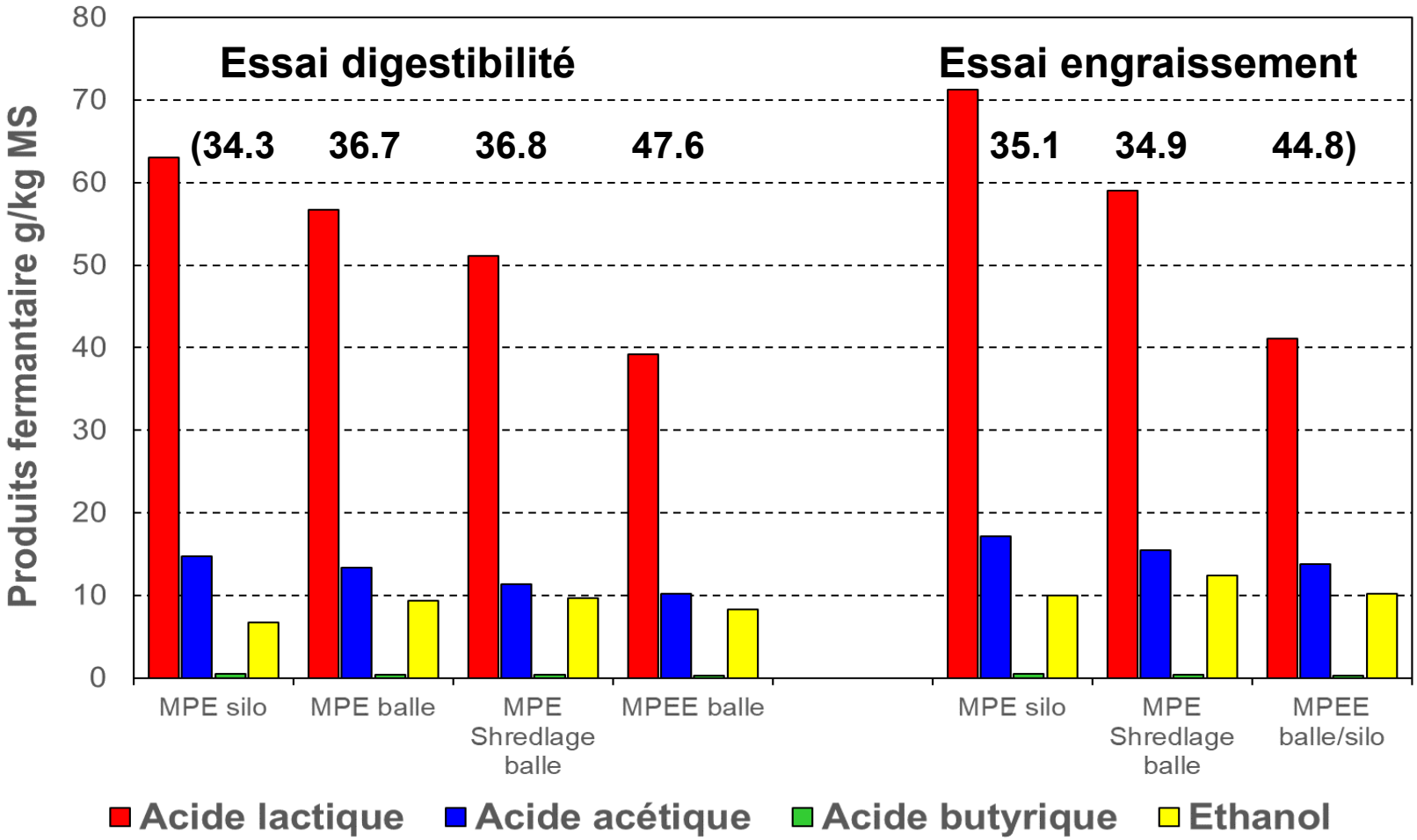
Agroscope

Résultats
Paramètres fermentaires (entre parenthèses: teneurs en MS en %)



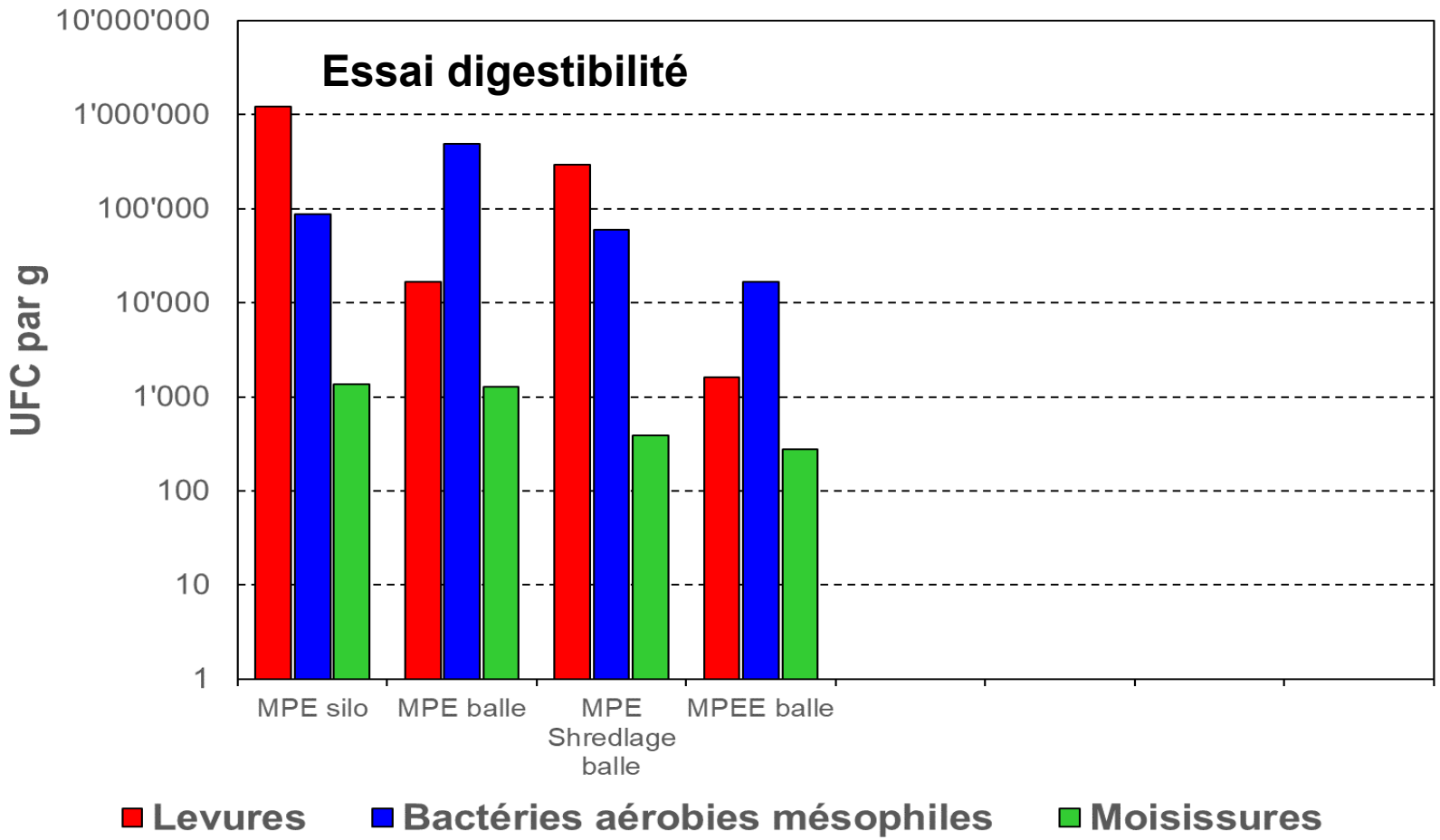
Agroscope

Résultats
Paramètres fermentaires (entre parenthèses: teneurs en MS en %)



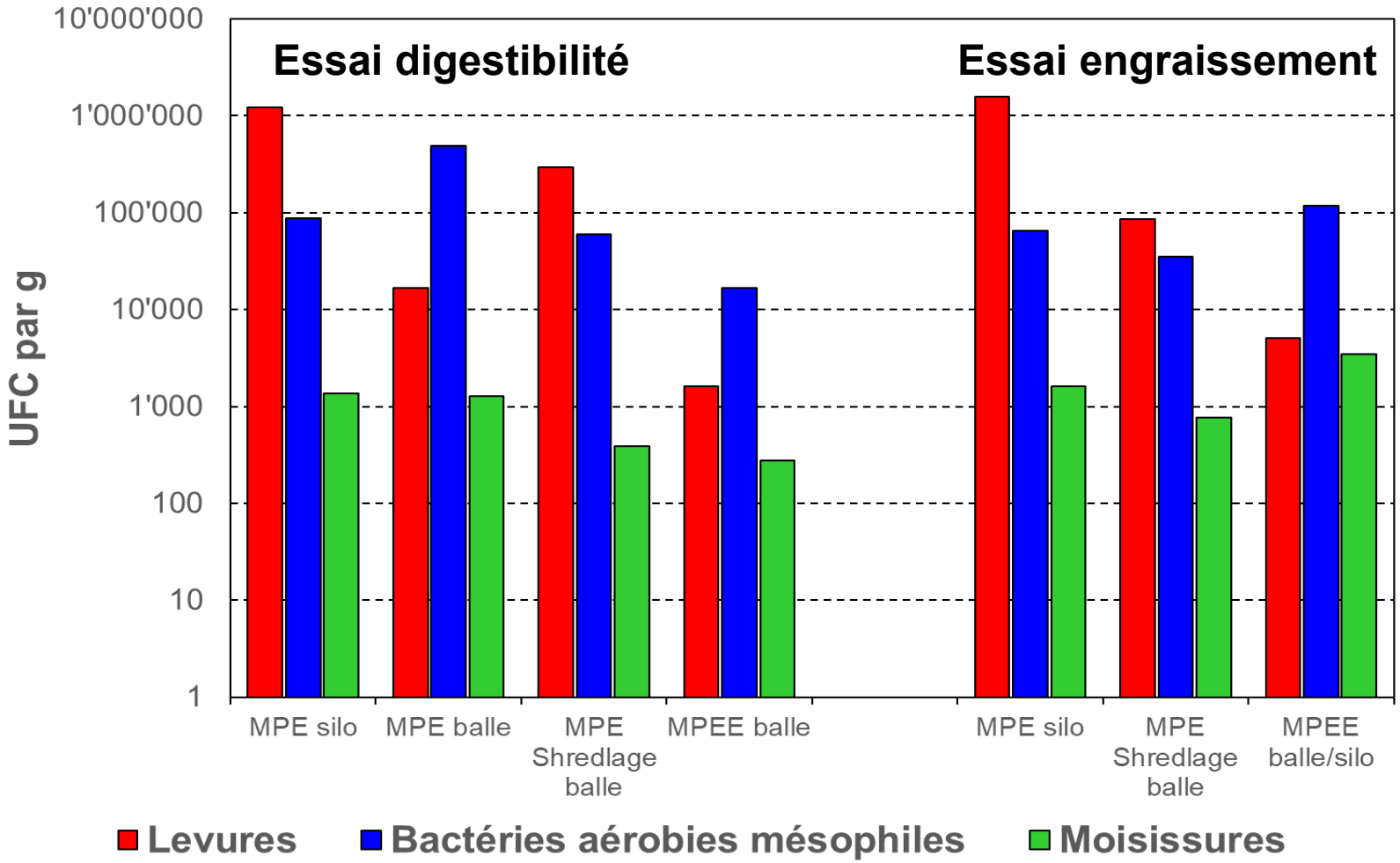
Agroscope

Résultats
Qualité microbiologique (UFC: unités formant colonie)



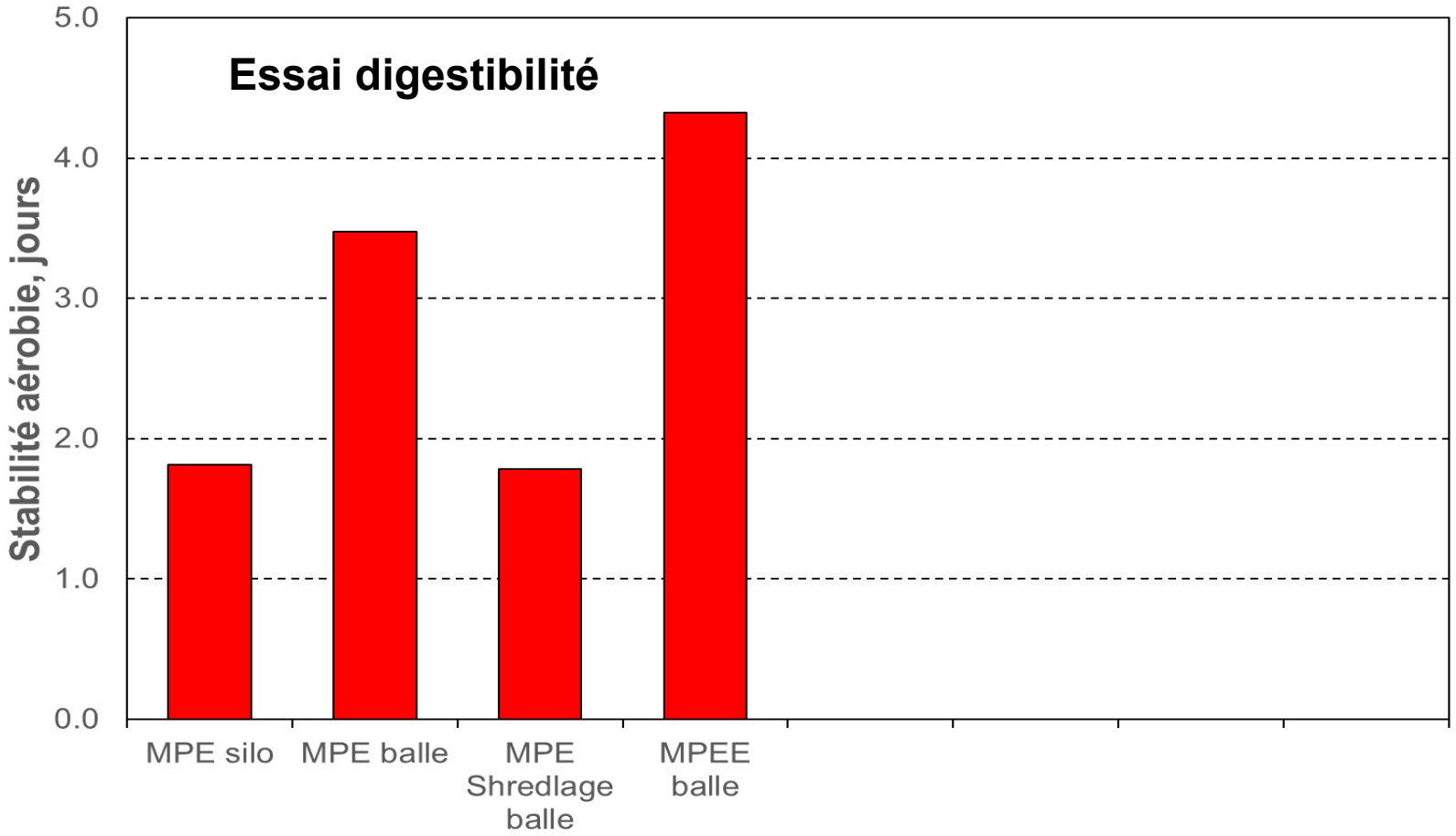
Agroscope

Résultats
Qualité microbiologique (UFC: unités formant colonie)



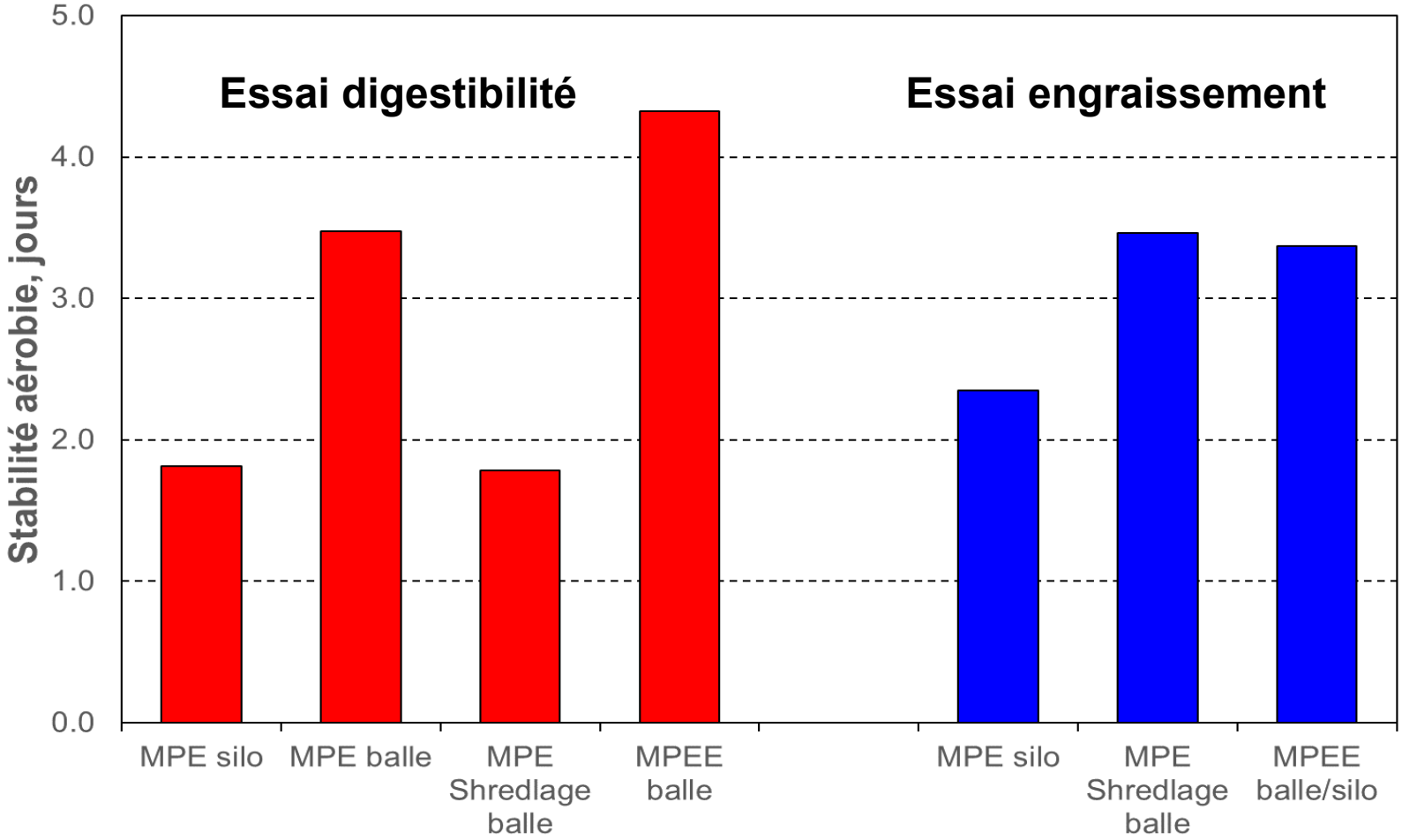
Agroscope

Résultats
Stabilité aérobie



Agroscope

Résultats
Stabilité aérobie



Agroscope

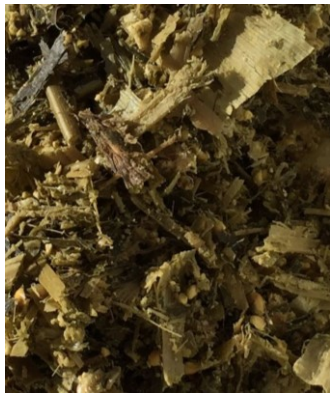
Conclusion

- Pas d'argument pour ni contre, mais
  - Coût légèrement plus élevé
  - Risque de post-fermentation plus élevé

→ bon management nécessaire

→ technique à reconsidérer si changements de conditions de production

Merci pour votre attention



Myriam Rothacher

myriam.rothacher@agroscope.admin.ch

Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain

www.agroscope.admin.ch

Agroscope

Compositions chimiques avec MPEE

	Ensilage MPE en silo tour	Ensilage MPE en balle ronde	Ensilage MPE shredlage	Ensilage powermaïs (MPEE)
Matière sèche, en %	30.2	32.6	32.4	42.2
Matière azotée	67	68	69	62
Cellulose brute	196	180	189	143
Cendres	28	29	37	22
Lignocellulose, ADF	217	208	211	145
Parois, NDF	362	358	362	271
Calcium	1.4	1.1	2.6	0.9
Phosphore	2.0	2.0	2.4	2.2
Magnésium	1.0	0.8	1.2	0.9
Potassium	7.8	8.1	9.0	6.4
Energie brute, en MJ	19.1	18.9	18.9	18.8
Amidon	373	375	405	513
Graisse	24	34	32	34