



Pommes de terre sans herbicides

Claudia Degen, Grangeneuve



- Origine, objectifs et dispositif de l'essai 2019 à 2021
- Principes du désherbage mécanique des pommes de terre
- Stratégies des exploitations
- Résultats (rendements, qualité)
- Évaluation de la rentabilité
- Enseignements
- Questions

Idée du groupe de travail „Culture et qualité“ (AGA) swisspatat

- Le plan d'action phyto de l'OFAG et l'initiative parlementaire concernant la réduction des risques liés à l'utilisation de produits phytosanitaires exigent également des efforts de la part de la production de pommes de terre.
- Augmentation de la demande de pdt IP-Suisse

Objectifs de l'essai

- Comparaison directe entre la culture avec désherbage chimique/défanage et la production sans herbicides > rendement/qualité ?
- Enseignements tirés de la comparaison

Dispositif de l'essai

- Essais en bandes chez des producteurs. c'est-à-dire une bande avec désherbage mécanique (largeur min. de herse étrille) **ET** défanage non chimique.
- 4 sites, 2019, 2020 und 2021 (1 site avec deux parcelles)
- 14 jeux de données: 6 x Agria, 2 x Innovator, 1 x Erika, 3 x Fontane, 2 x Victoria
- Argovie, Berne, Fribourg, Zürich
- 1 site 2021 pas de données (à cause de mouilles).
- Stratégie choisie par l'exploitant

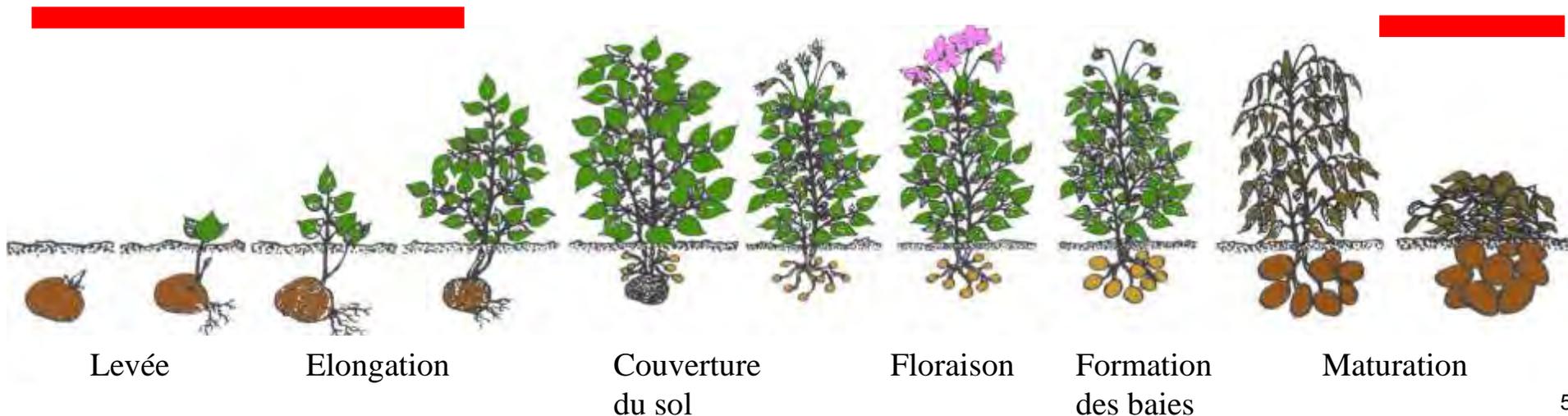


Phases critiques au cours de la culture

Les plants de pommes de terre ne peuvent pas concurrencer les adventices entre la plantation et la fermeture des rangs ainsi qu'après le défanage. Il faut veiller à une culture «propre» entre la plantation et la fermeture de la culture. Il n'existe **pas de seuil de lutte lié à la densité.**

Lutte contre les adventices

Lutte contre d'éventuelles adventices tardives



Principes du désherbage mécanique

- **Objectif:** «Destruction» permanente des mauvaises herbes, si possible en prélevée ou au stade cotylédons (déraciner, couper, arracher, recouvrir)
- Étriller, sarcler et butter. Aussi peu que possible (culture et sol), autant que nécessaire (pression adventices).
- **2 variantes de plantation**
«Plantation traditionnelle» avec buttage dans un 2^{ème} passage.
«Butte définitive» qu'on défait (herse étrille) et reforme ensuite.



Principes du désherbage mécanique

- Herse étrille utilisable sans problème jusqu'à une hauteur des plantes de 25 cm
- Dernier passage de sarcleuse avec buttage juste avant la fermeture de la culture
- La météo (bulletin), l'état du sol et les adventices donnent le tempo!

Avantages agronomiques

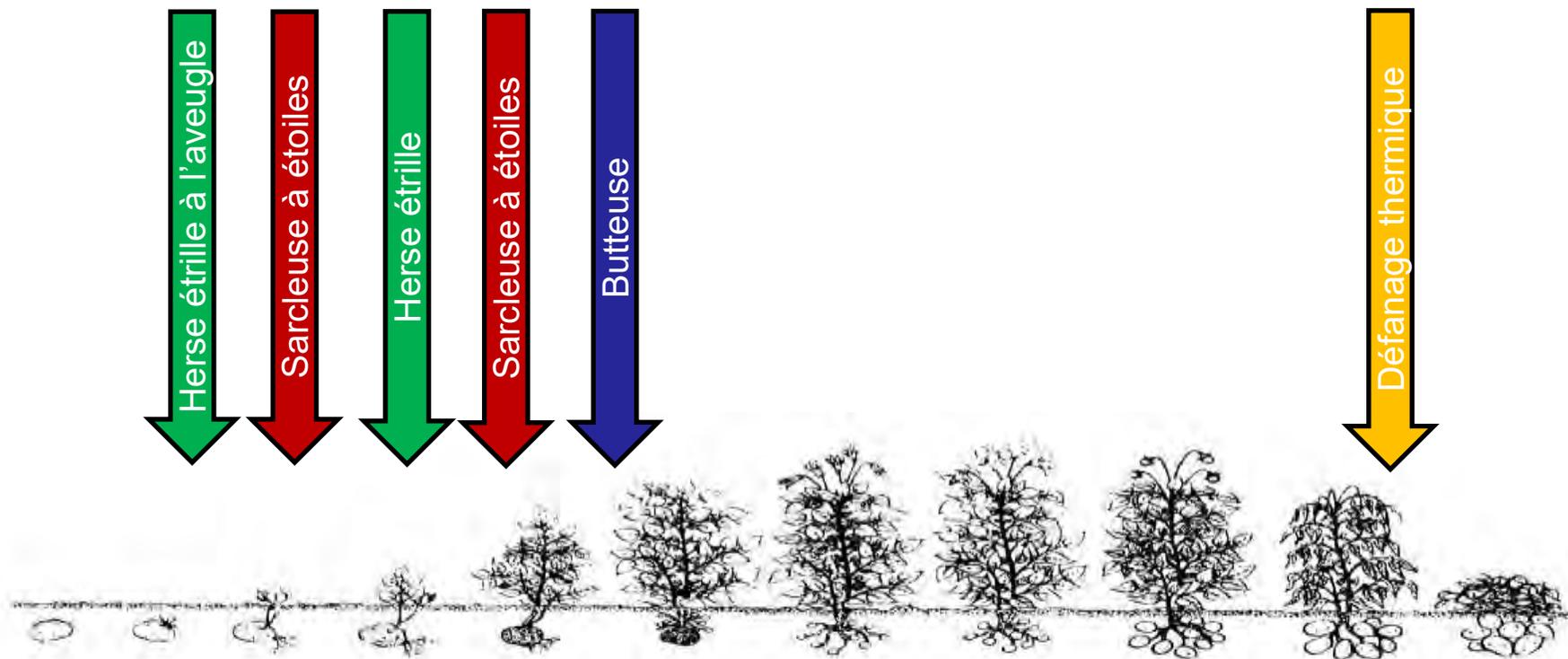
- On estime la minéralisation par sarclage à 5-10 kg N/ha!
- Casser la croûte de battance



Ce qu'il faut absolument éviter:

- **Casser les germes.** Elles sont particulièrement sensibles jusqu'à quelques jours avant ou après l'émergence à la surface du sol.
- **Dégager les racines** avec la herse ou les couper lors du passage de la sarceuse.
- **Casser les stolons** par des passages trop agressifs avec la sarceuse ou la herse étrille. Pas de réglage trop extrême des outils (risque d'endommager les racines ou les stolons des pommes de terre). Mieux vaut faire plusieurs passages avec peu de mouvement de terre.
- **Recouvrir les plantes** (folioles entièrement développées) par le buttage

Procédé de l'exploitation 1



	0 01-09	10 11-15	20 21-25	30 31-39	40 41-49	50 51-59	60 61-69	70 71-79	80 81-89	90 91-99
	Germination	Levée	Dév. feuilles et tiges	Elongation	Couverture du sol	Boutons floraux	Floraison	Fructification	Jaunissement	Maturité



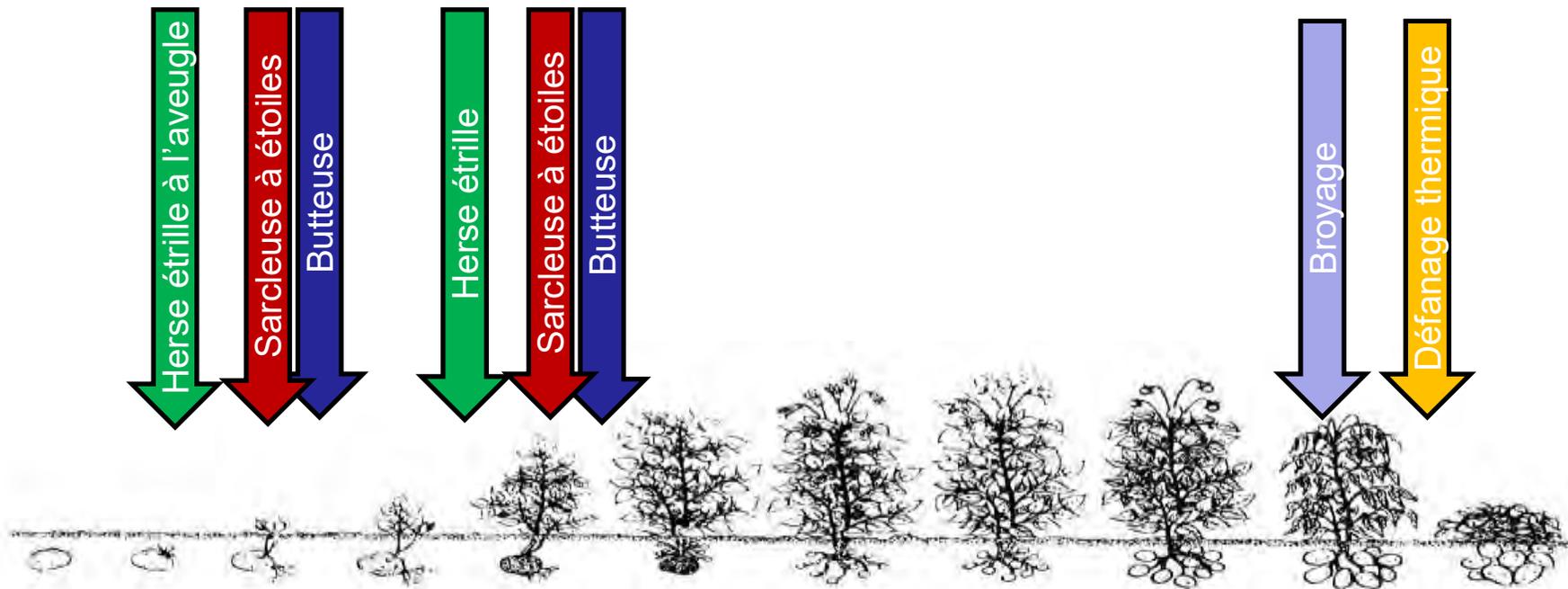








Procédé de l'exploitation 2



	0 01-09	10 11-15	20 21-25	30 31-39	40 41-49	50 51-59	60 61-69	70 71-79	80 81-89	90 91-99
	Germination	Levée	Dév. feuilles et tiges	Elongation	Couverture du sol	Boutons floraux	Floraison	Fructification	Jaunissement	Maturité





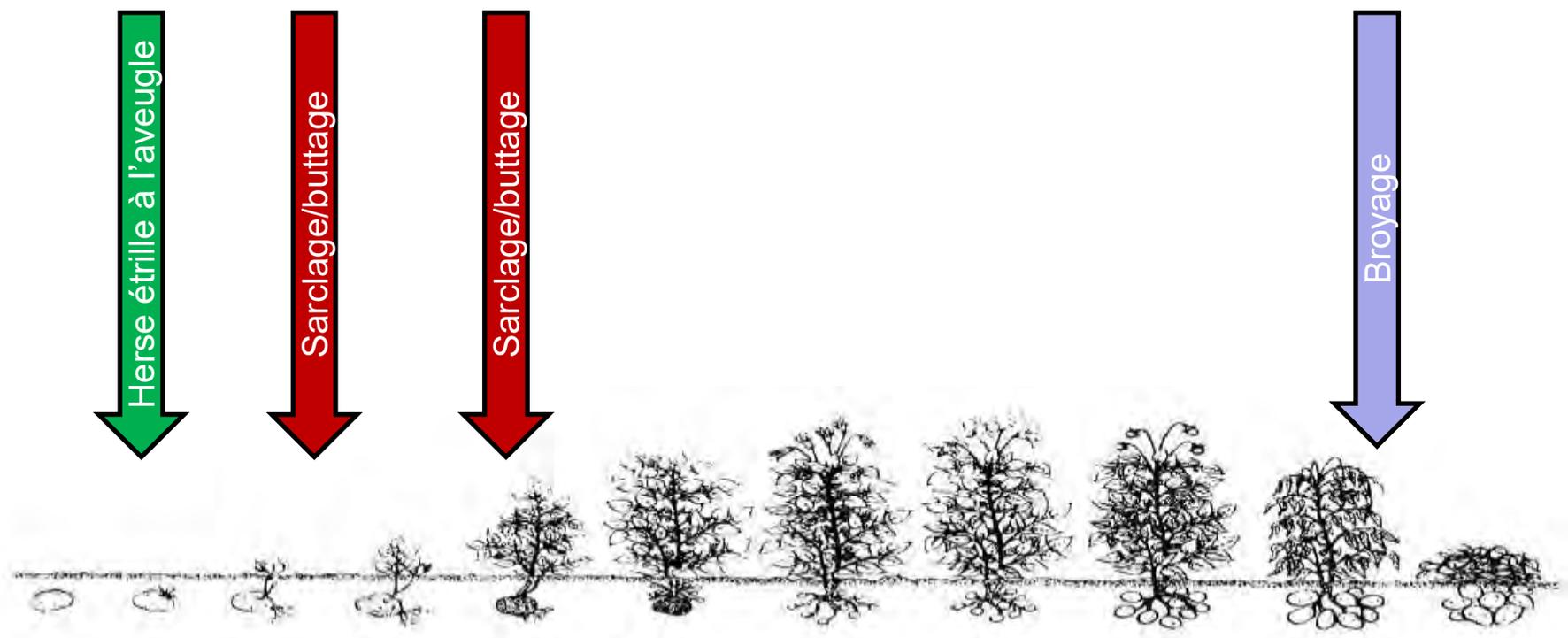








Procédé de l'exploitation 3



	0 01-09	10 11-15	20 21-25	30 31-39	40 41-49	50 51-59	60 61-69	70 71-79	80 81-89	90 91-99
	Germination	Levée	Dév. feuilles et tiges	Elongation	Couverture du sol	Boutons floraux	Floraison	Fructification	Jaunissement	Maturité



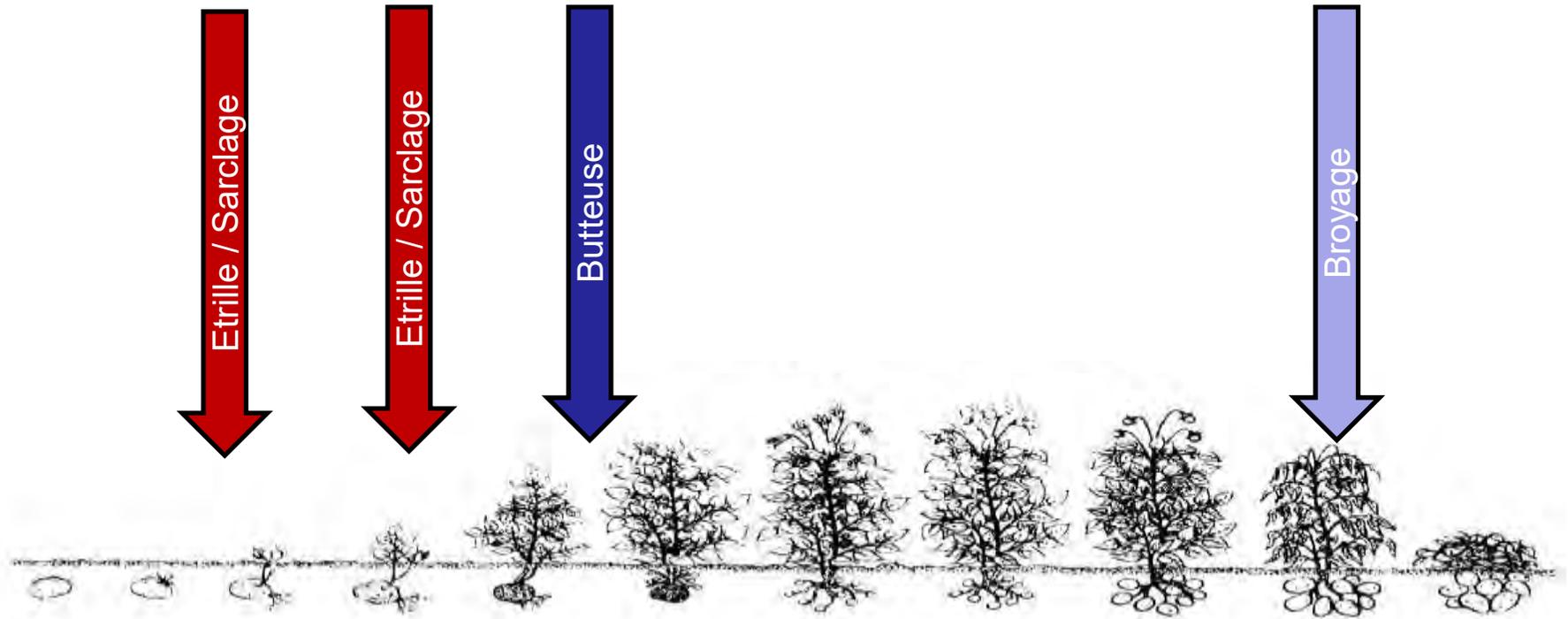








Procédé de l'exploitation 4



	0 01-09	10 11-15	20 21-25	30 31-39	40 41-49	50 51-59	60 61-69	70 71-79	80 81-89	90 91-99
	Germination	Levée	Dév. feuilles et tiges	Elongation	Couverture du sol	Boutons floraux	Floraison	Fructification	Jaunissement	Maturité

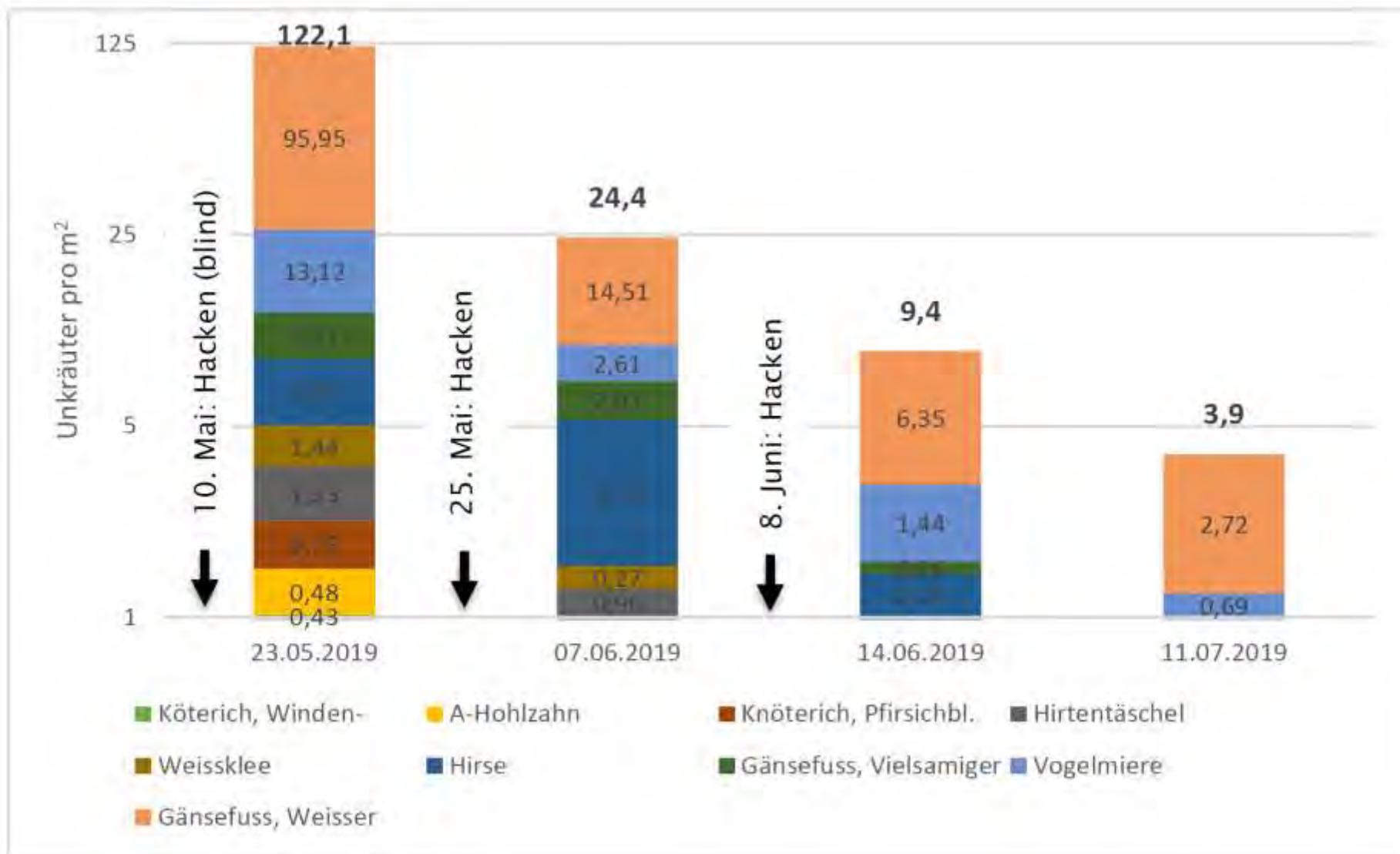


Résumé: Stratégies des exploitations

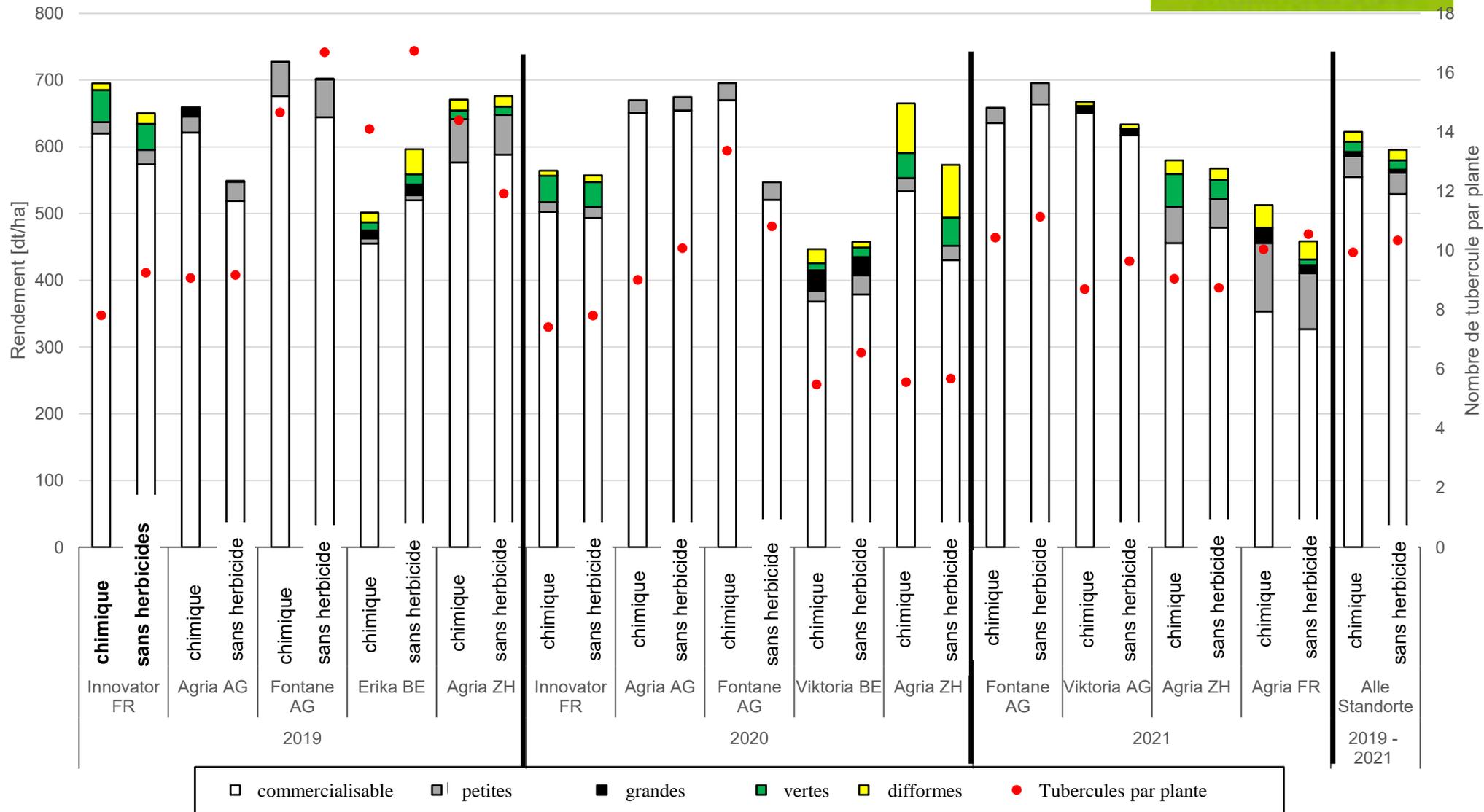


- Techniques différentes pour atteindre l'objectif
- La majorité des parcelles disposaient de buttes formées après la plantation. Elles ont été étrillées et reconstituées après.
- L'état du sol et la météo sont déterminants pour le succès du désherbage
- La méthode et l'intensité du défanage doivent être adaptées à la situation.
- Dans la pratique, la technique optimale pour une situation donnée n'est pas toujours à disposition.

Effet sur les adventices – site FR 2019



Rendements de tous les sites par année



Test de la qualité site Zürich (Agria)

	2019		2020		2021	
	Amidon	Friture	Amidon	Friture	Amidon	Friture
avec herbicides	15.0%	10000	17.0%	10000	14.6%	8200
sans herbicides	14.8%	9100	17.6%	10000	15.3%	8200



- Les cultures avec feuillage peu vigoureux (sites, variété, etc.) sont plus sensibles à la concurrence des mauvaises herbes.
- Un sarclage trop profond et le travail de sol dans des conditions trop humides, provoque la formation de mottes et complique la récolte.





- Les cultures avec feuillage peu vigoureux (sites, variété, etc.) sont plus sensibles à la concurrence des mauvaises herbes.
- Un sarclage trop profond et le travail de sol dans des conditions trop humides, provoque la formation de mottes et complique la récolte.
- Un désherbage «non optimal» au printemps entraîne souvent un salissement tardif.



- Les cultures avec feuillage peu vigoureux (sites, variété, etc.) sont plus sensibles à la concurrence des mauvaises herbes.
- Un sarclage trop profond et le travail de sol dans des conditions trop humides, provoque la formation de mottes et complique la récolte.
- Un désherbage «non optimal» au printemps entraîne souvent un salissement tardif.
- Le recouvrement des plantes lors du buttage ralentit la croissance, baisse de rendement dans le cas extrême.







- Les cultures avec feuillage peu vigoureux (sites, variété, etc.) sont plus sensibles à la concurrence des mauvaises herbes.
- Un sarclage trop profond et le travail de sol dans des conditions trop humides, provoque la formation de mottes et complique la récolte.
- Un désherbage «non optimal» au printemps entraine souvent un salissement tardif.
- Le recouvrement des plantes lors du buttage ralentit la croissance, baisse de rendement dans le cas extrême.
- La libération d'azote par le sarclage doit être prise en compte, surtout pour des variétés comme AGRIA dans des sols avec un potentiel de minéralisation élevé.
- Gestion: Pas de buttes transversales. Plus de passages > sollicitation du sol et travail supplémentaire

Évaluation de la rentabilité



Budget partiel

- *Coûts supplémentaires*: lutte mécanique + défanage
Selon exploitations 2019 à 2021: Fr. 500.-/ha à Fr. 1500.-/ha
Récolte évent. plus difficile dans certains cas?
- *Coûts économisés*: traitement aux herbicides et défanage chimique
Selon calcul standard env. Fr. 300.-

Total coûts supplémentaires Fr. 200.- à 1200.- / ha

- *Recettes supplémentaires*: contribution renonciation aux herbicides selon OPD
Fr. 450.- /ha avec condition sans labour (+150.-/ha). Dès 2023 en principe Fr. 600.-/ha
Supplément label IPS-Suisse (prime x rendement). Demande en hausse.
- *Recettes perdues*: Rendement évent. moindre dans certains cas

Total recettes supplémentaires?

- Pas de baisse de rendement ou de qualité (tubercules verts, difformes) systématique en culture sans herbicides.
- Le succès du désherbage est directement lié à la météo et au sol/site puisque les interventions sont déterminées par le stade des adventices et de la culture ainsi que de l'état du sol.
Nécessite de la flexibilité et le nombre de passages adapté
- L'intérêt économique direct de la culture sans herbicides est généralement lié à un supplément de label.
- La culture sans herbicides nécessite plus de souplesse et de savoir-faire. Ce mode de production est plus exigeant que l'herbicide en pré-lévée et le défanage chimique.

Remerciements



- Exploitations du projet
- Swisspatat (co-financement)
- HAFL, Zollikofen, Alfred Chervet et Andreas Keiser