



Influence de la technologie HDCold[®] sur la qualité des fruits à pépins et à noyau

Bilan d'essais réalisés à l'Agroscope, en Suisse



Séverine Gabioud Rebeaud *et al.*

Journée technique nationale post-récolte | 12.06.2025



Agroscope: centre de compétences de la Confédération suisse pour la recherche agricole, alimentaire et environnementale



Agroscope - Conthey, Valais



Groupe de recherche Production fruitière en région alpine'
Essais en pré et post-récolte



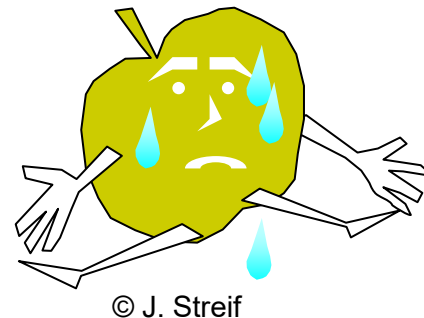
3 cellules équipées avec la technologie HDCold® en 2022





Les fruits frais sont des produits vivants qui **libèrent continuellement de l'eau après la récolte**, en particulier dans les environnements à faible humidité relative

- Des pertes en eau importantes peuvent entraîner :
 - Une **altération de la qualité** des fruits (flétrissement, ramollissement, perte de texture, ...)
 - Une **diminution du poids** commercialisable
 - Une **baisse des revenus** pour les producteurs et l'ensemble des acteurs de la filière





La technologie HDCold® permet de conserver les fruits à des niveaux d'hygrométrie élevés sans apport d'eau ni dégivrage, en froid positif

- HDCold® (DPKL, France):
 - Maintient les produits frais à un **taux d'hygrométrie élevé et stable** (jusqu'à 100 %)
 - Fonctionne en **atmosphère normale et contrôlée** (AN et AC)
 - Limite les **variations de température**
 - Limite fortement les **phénomènes de condensation**
 - Permet des **économies d'énergie**





La technologie HDCold® permet-elle de réduire les pertes de poids après la récolte **sans nuire à la qualité des fruits ni favoriser la pourriture?**

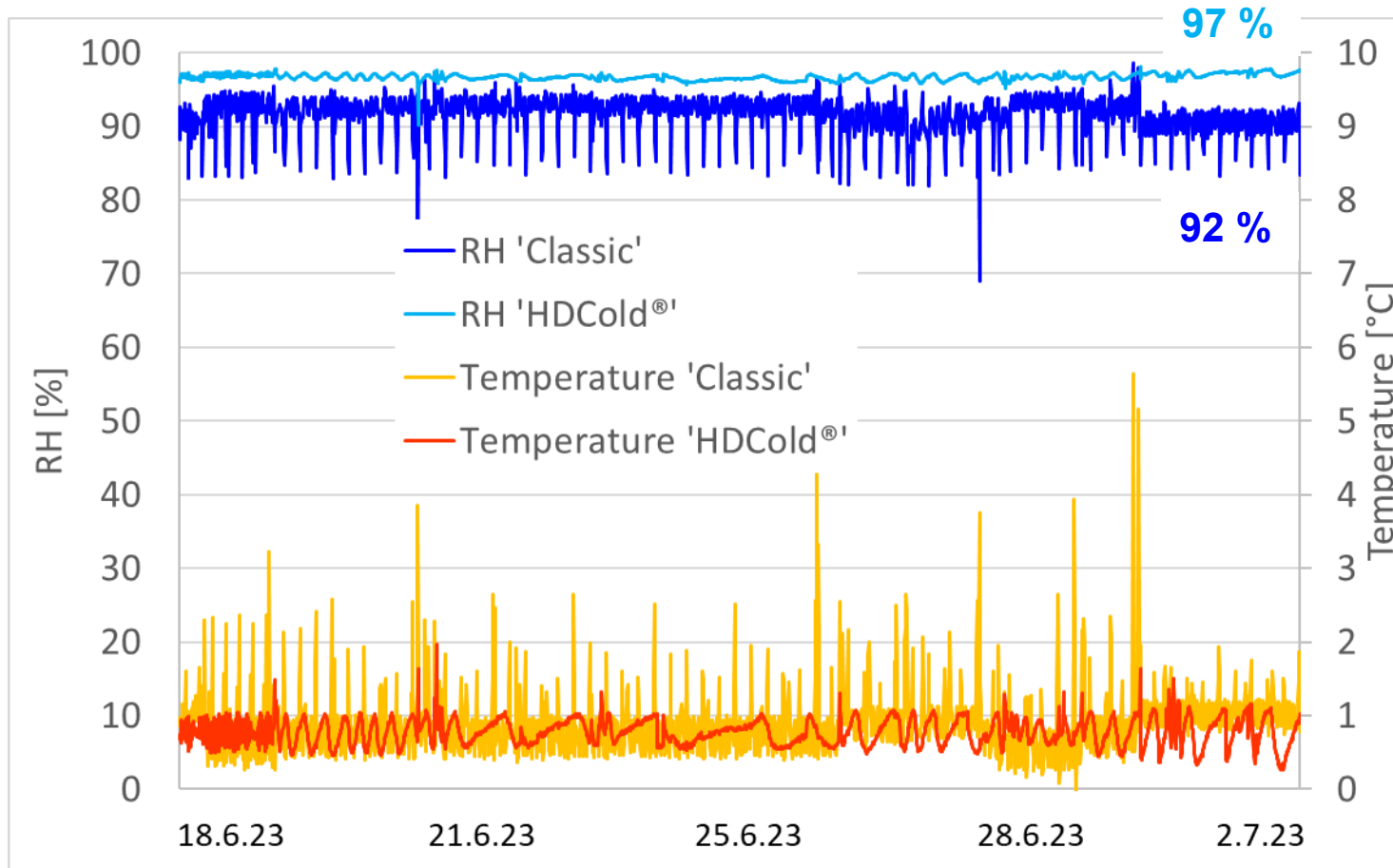
- Essais de stockage menés sur **pommes, poires, cerises et abricots**
- Entreposage en AN et AC (uniquement pour les fruits à pépins) dans des chambres froides à 1°C équipées de :
 - (1) Evaporateurs **classiques**
 - (2) Evaporateurs **HDCold®**
- Évaluation sur :
 - Perte de poids
 - Qualité (fermeté, couleur, teneur en sucre et acidité)
 - Pourritures fongiques
 - Maladies physiologiques (éclatement et échaudures)

Fruits	Atmosphère	Durée de stockage
Pommes	AN	6-7 mois
	AC	8 mois
Poires	AN	7 mois
	AC	8 mois
Cerises	AN	2 semaines
Abricots	AN	2 semaines






Humidité relative et température **plus stables** avec HDCold®




Mesures effectuées avec des sondes Température/HR (Rotronic, Suisse)



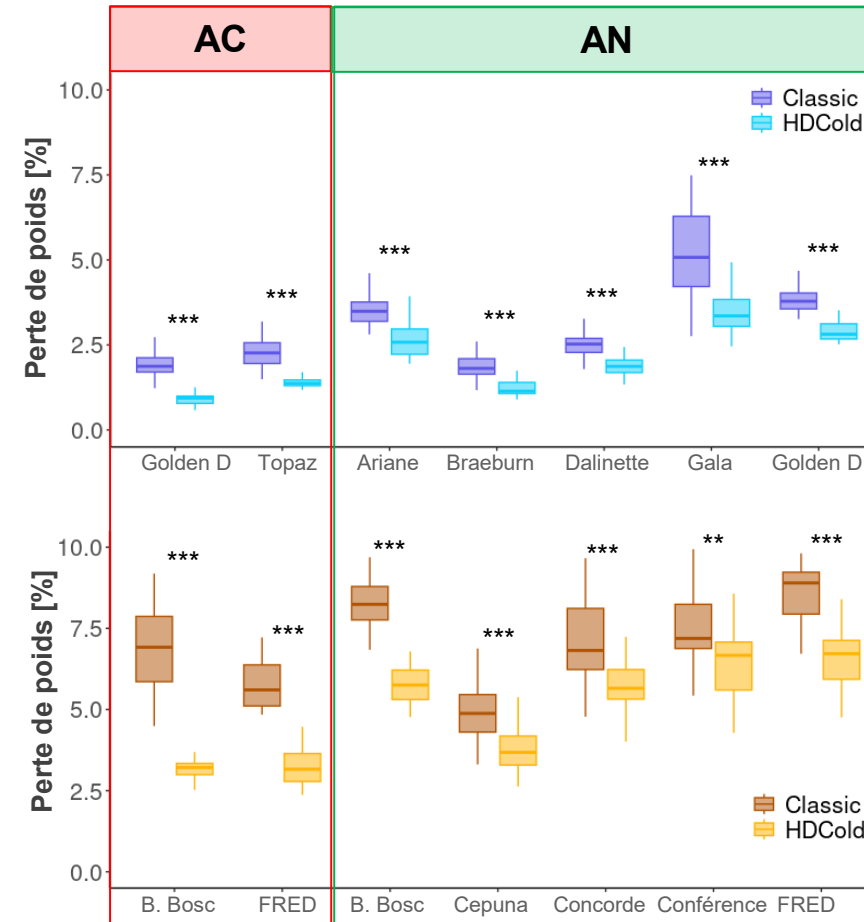
HDCold® a **fortement limité les pertes de poids** des pommes et des poires entreposées durant 6 mois en AN et 8 mois en AC

	Perte de poids moyenne [%]	
	AC	AN
Classique	2.1 ^a	3.4 ^a
HDCold	1.2 ^b	2.5 ^b

-43% (AC) and **-26%** (AN) weight loss reduction for apples.


	Perte de poids moyenne [%]	
	AC	AN
Classique	6.4 ^a	7.4 ^a
HDCold	3.3 ^b	5.5 ^b


-48% (AC) and **-26%** (AN) weight loss reduction for pears.

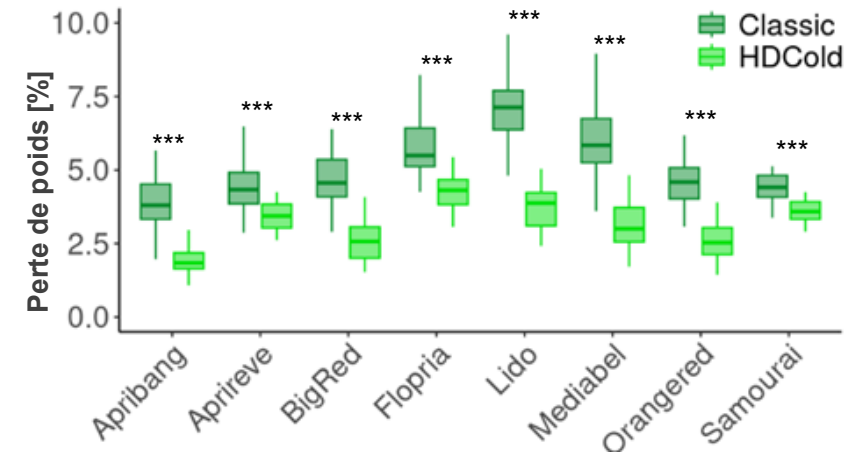
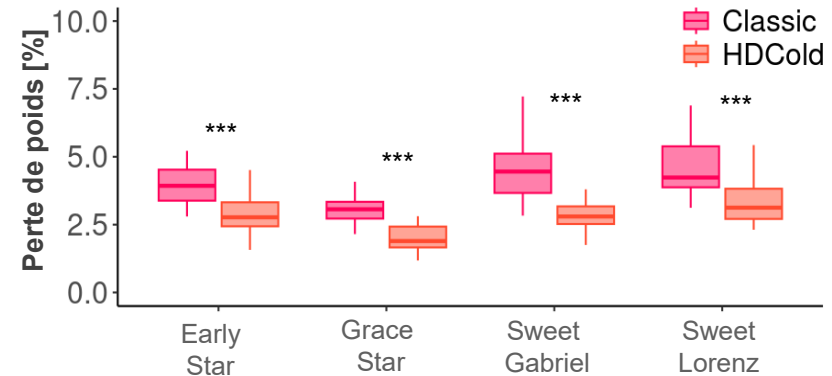




HDCold® a **fortement limité les pertes de poids** des cerises et des abricots entreposés durant 2 semaines à 1 °C

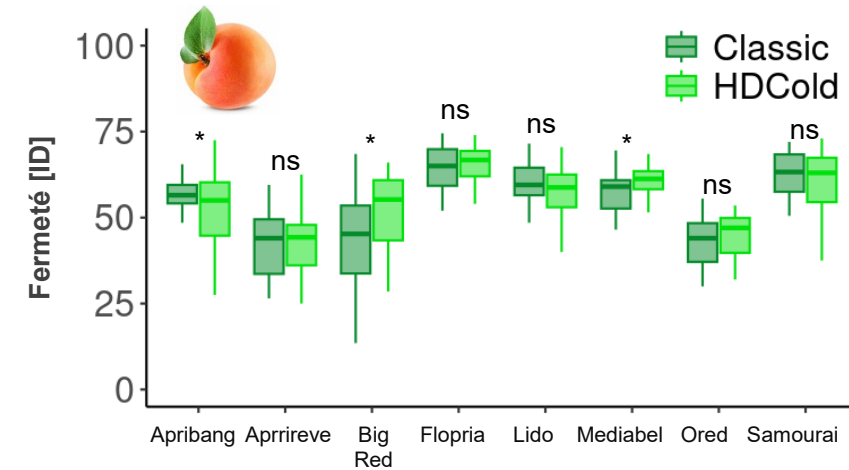
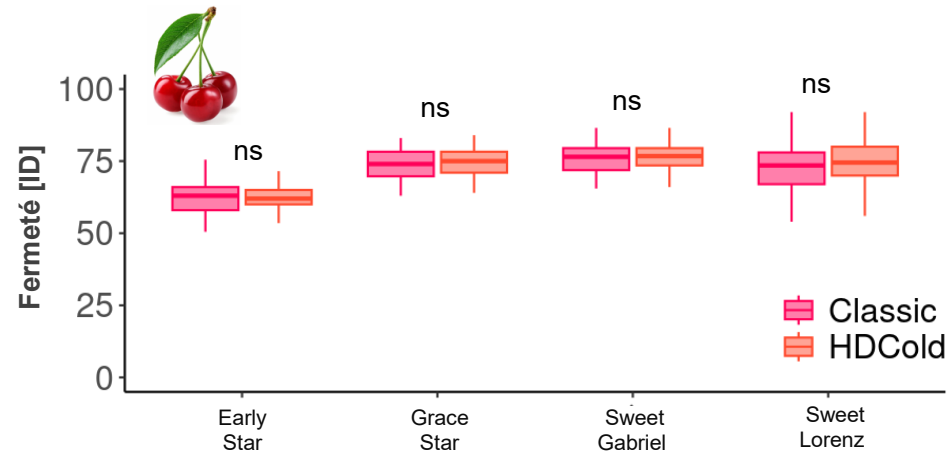
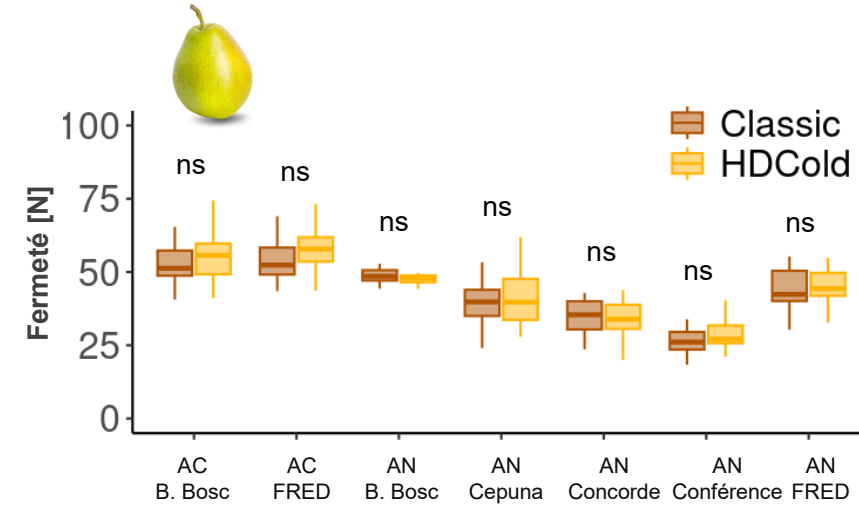
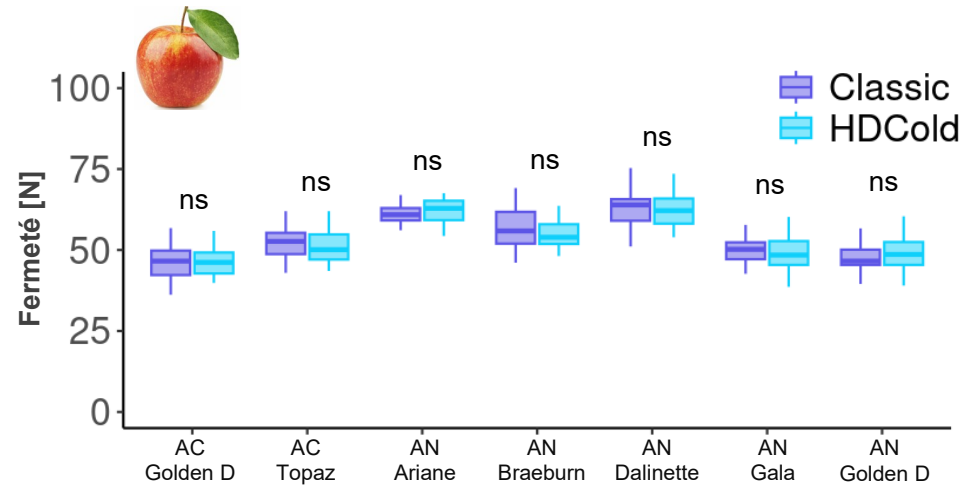
	Perte de poids moyenne [%]	
Classique	4.1 ^a	-32 %
HDCold	2.8 ^b	

	Perte de poids moyenne [%]	
Classique	5.1 ^a	-37 %
HDCold	3.2 ^b	







La fermeté n'a pas été influencée ou, pour certaines variétés d'abricots, a été mieux préservée avec HDCold®







En moyenne et dans la plupart des essais, **la couleur, la teneur en sucre et l'acidité** n'ont pas été influencés par HDCold®

	TSS [%Brix]	
	AC	AN
Classique	13.7 ^a	13.4 ^a
HDCold®	13.1 ^b	13.4 ^a

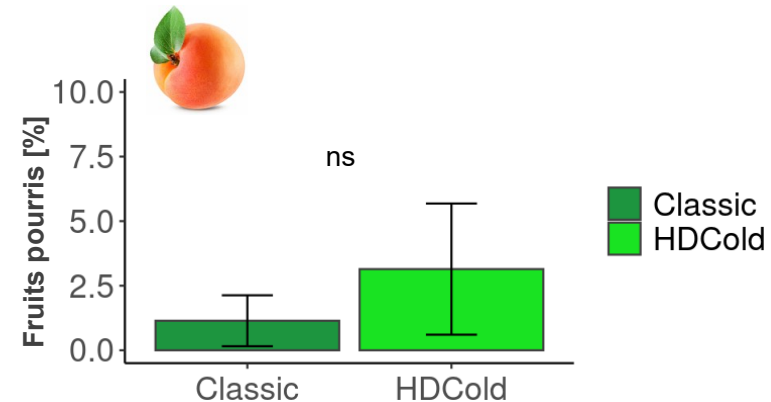
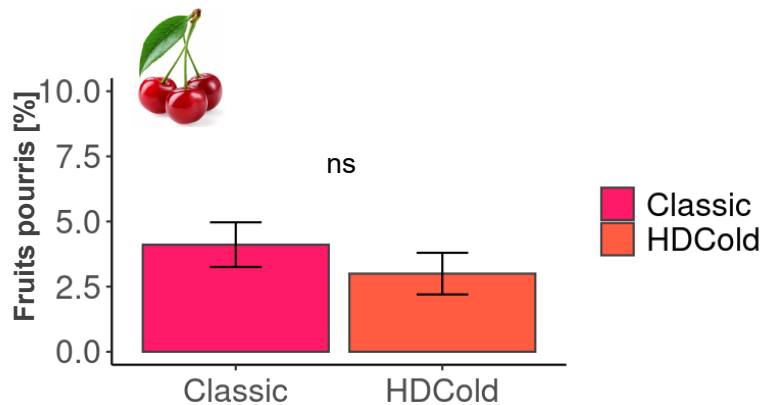
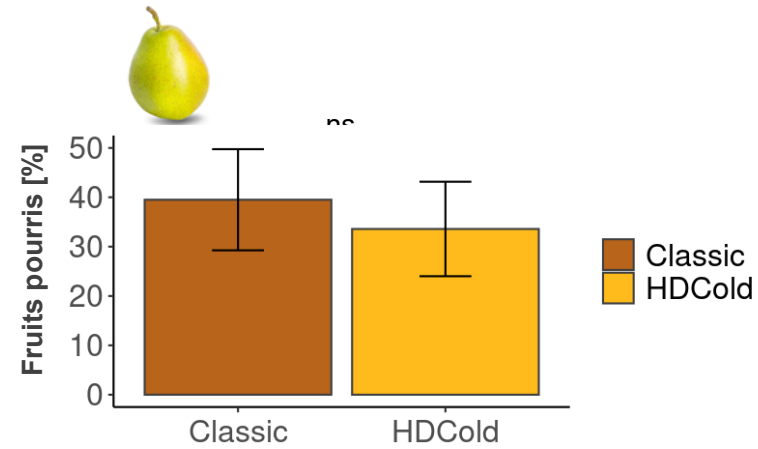
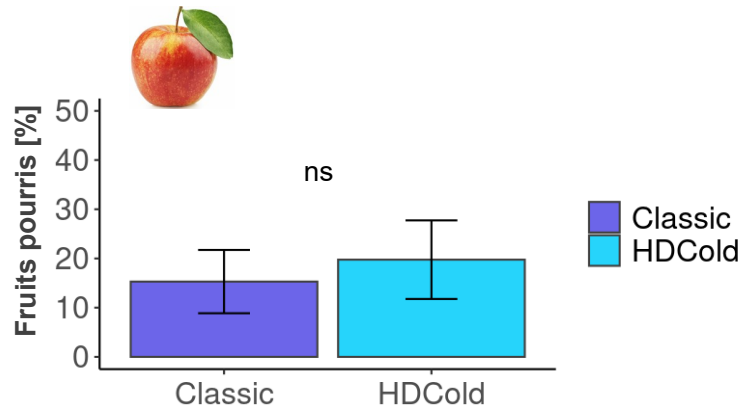
	TSS [%Brix]	
	AC	AN
Classique	12.2 ^a	13.3 ^a
HDCold®	12.1 ^a	13.0 ^a

	Couleur [H°]
	Classique
HDCold®	12.5 ^a

	Couleur [H°]	TSS [%Brix]	Acidité [g/kg]
	Classique	57.8 ^a	11.9 ^a
HDCold®	58.2 ^a	11.6 ^a	12.8 ^a

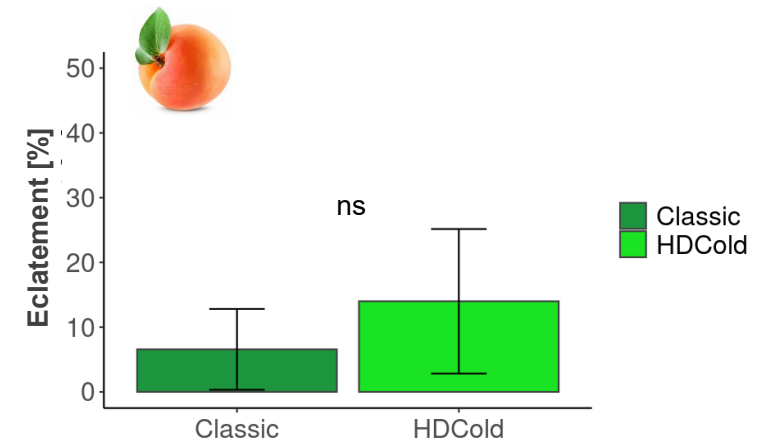
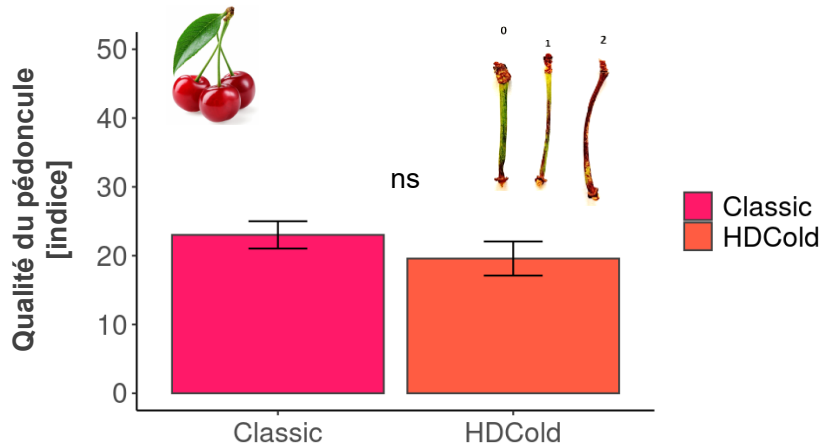
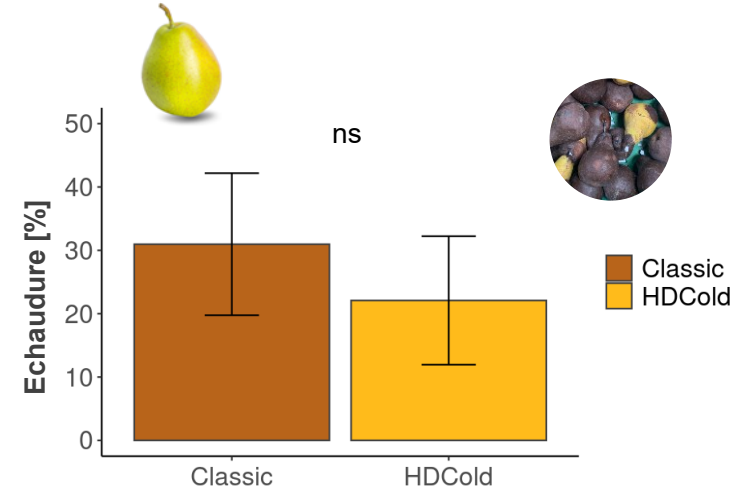
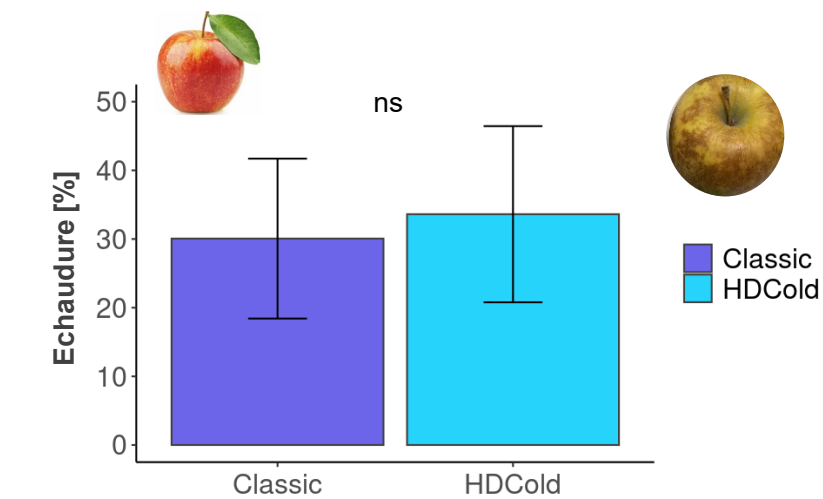


HDCold[®] n'a pas eu d'impact sur le développement des **pourritures**





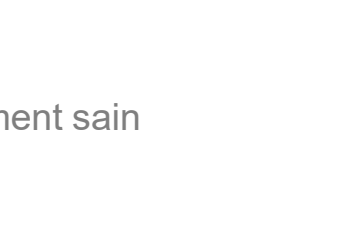
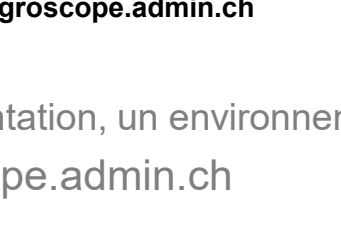
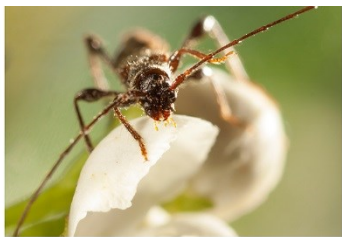
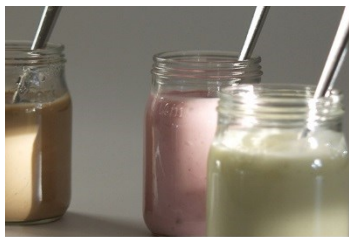
L'influence du HDCold® sur les **maladies physiologiques** dépend du type de fruit





Conclusions

- La technologie HDCold® a permis de maintenir une **humidité relative et une température stables**, ainsi qu'une **humidité relative à un niveau élevé**.
- HDCold® a **réduit les pertes de poids** durant l'entreposage en AN et en AC sans impacter négativement les paramètres de qualité classiques ni favoriser le développement des pourritures.
- HDCold® a tendanciellement réduit l'échaudure sur poire mais l'a renforcé sur pomme.
- La qualité des **pédoncules des cerises** n'a pas été fortement améliorée par HDCold®.
- L'éclatement **des abricots** peut être augmentée avec HDCold® pour les variétés sensibles.



Merci pour votre attention

Séverine Gabioud Rebeaud
severine.gabioud@agroscope.admin.ch

Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain
www.agroscope.admin.ch

