



Comparaison internationale

Évaluation de la fertilité et prise en compte dans les objectifs de sélection

Stéphanie Minéry
Institut de l'Élevage

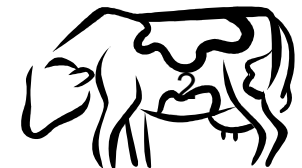


Journée de formation CSAGAD / Institut de l'Élevage
Paris, 15 janvier 2008

Fertilité : enjeu économique

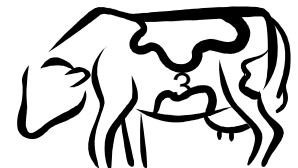
- **Dégradation** depuis quelques années dans de nombreux pays
 - USA : ⚡ 0,45% / an du tx conception à la 1^{ère} IA sur 20 ans
 - Pays-Bas : ⚡ tx réussite à la 1^{ère} IA de 55,5% à 45,5% sur 10 ans
 - Espagne : idem Pays-Bas entre 1991 et 2000
 - Irlande : ↗ nb d'IA pour concevoir de 1,54 à 1,75 entre 1990 et 2000
 - France : ⚡ tx de non retour de 15% entre 1988 et 1997
 - Canada: ⚡ tx de non retour 69% à 67% entre 1995 et 2001

(Source : Bousquet et al., 2004)



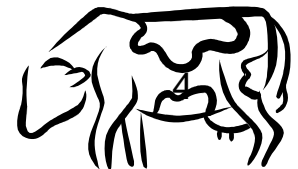
Fertilité : enjeu économique

- **Dégradation** depuis quelques années dans de nombreux pays
- ➔ **Coûts d'élevage** : insémination, traitements, réduction production, réforme
- Indexation et **intégration dans les objectifs de sélection** des pays

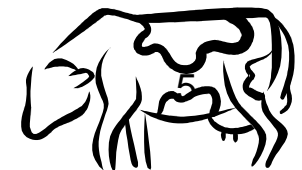
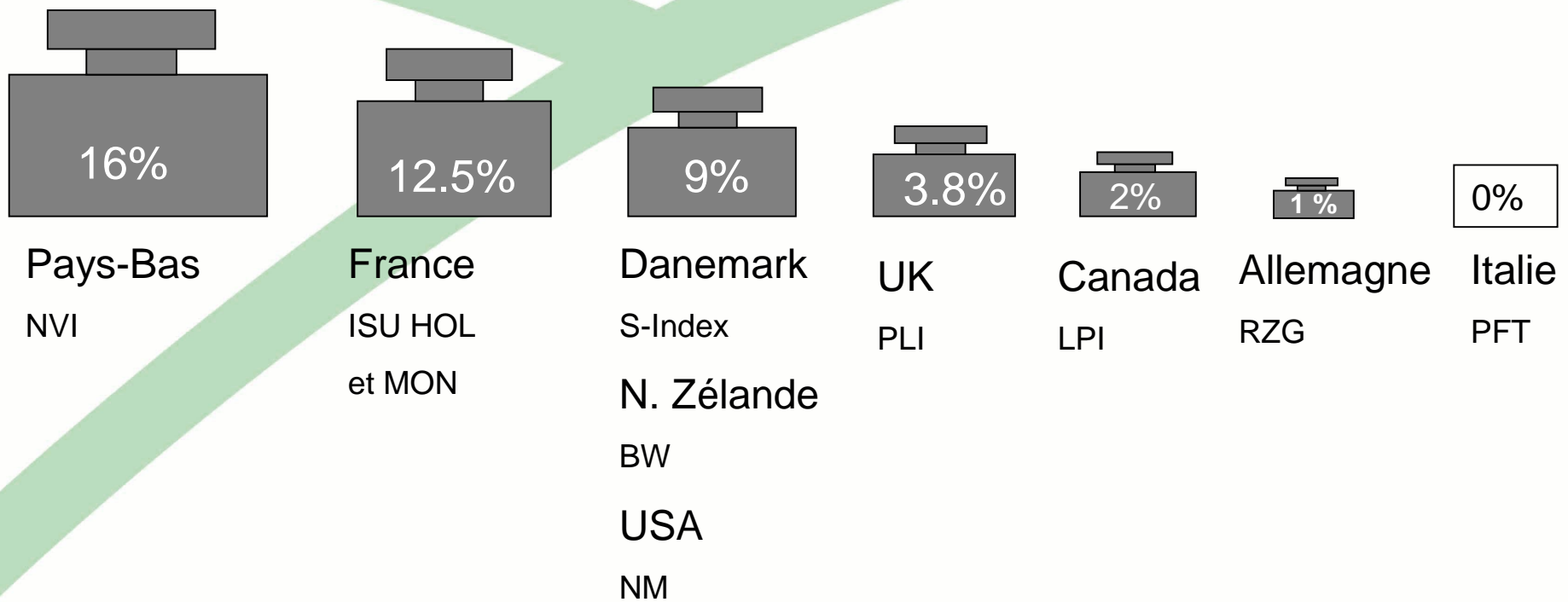


Plan

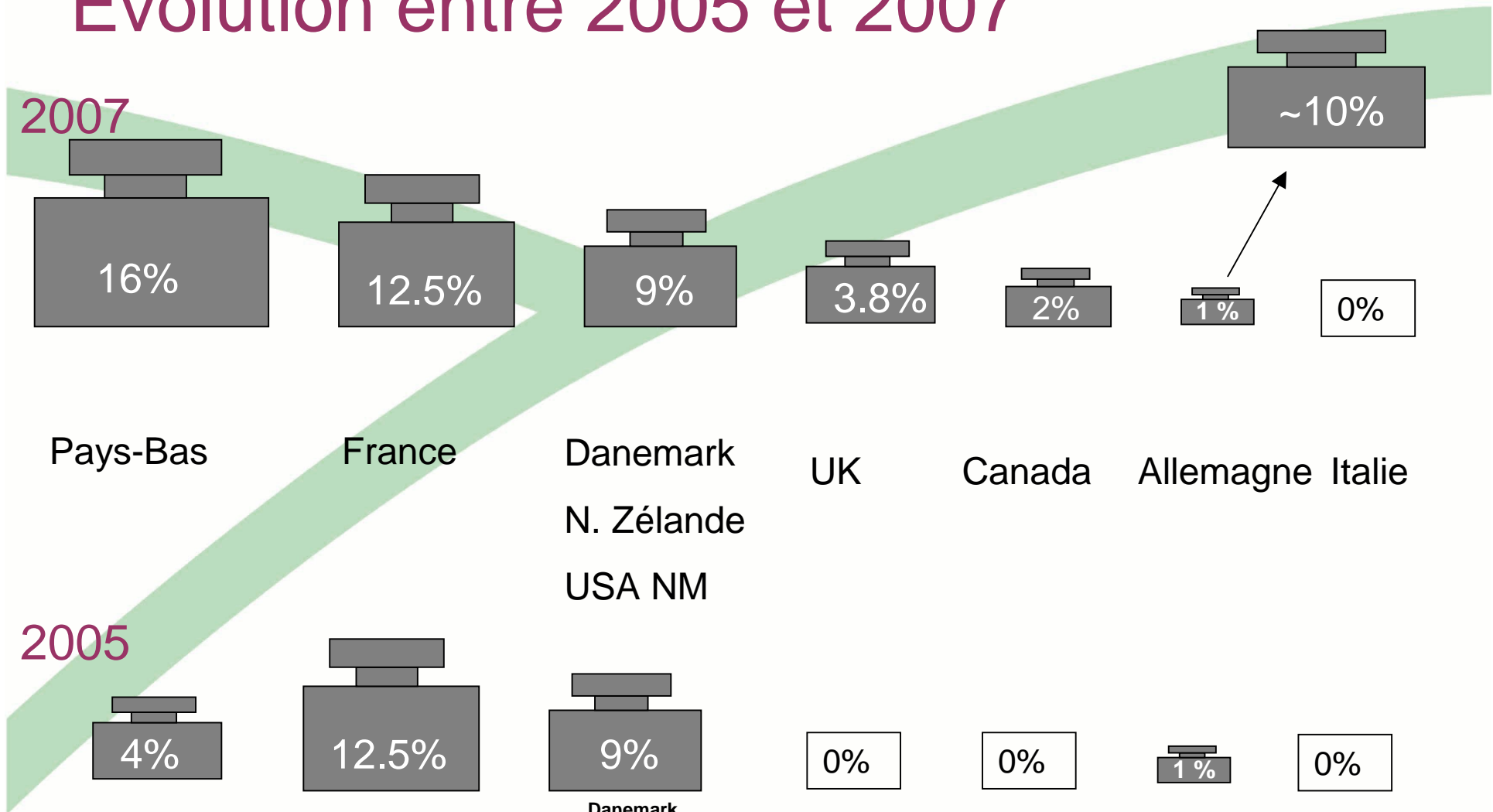
- ✓ Poids de la fertilité femelle dans les objectifs de sélection des pays
- ✓ Diversité des caractères indexés
- ✓ Mise en place de l'évaluation internationale de la fertilité femelle



Poids de la fertilité dans les objectifs de sélection de neuf pays



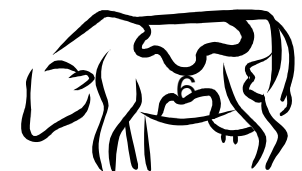
Évolution entre 2005 et 2007



2005



Danemark
N.Zélande
7%
USA NM



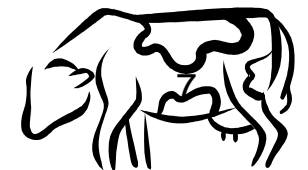
Caractère complexe

Vache fertile = revient vite en chaleur après vêlage



ET

est gestante à la première insémination



Deux groupes de caractères

Vache fertile = revient vite en chaleur après vêlage

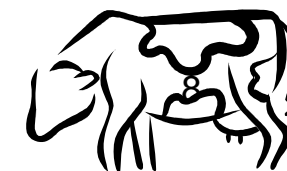
→ « Aptitude à revenir en chaleur »



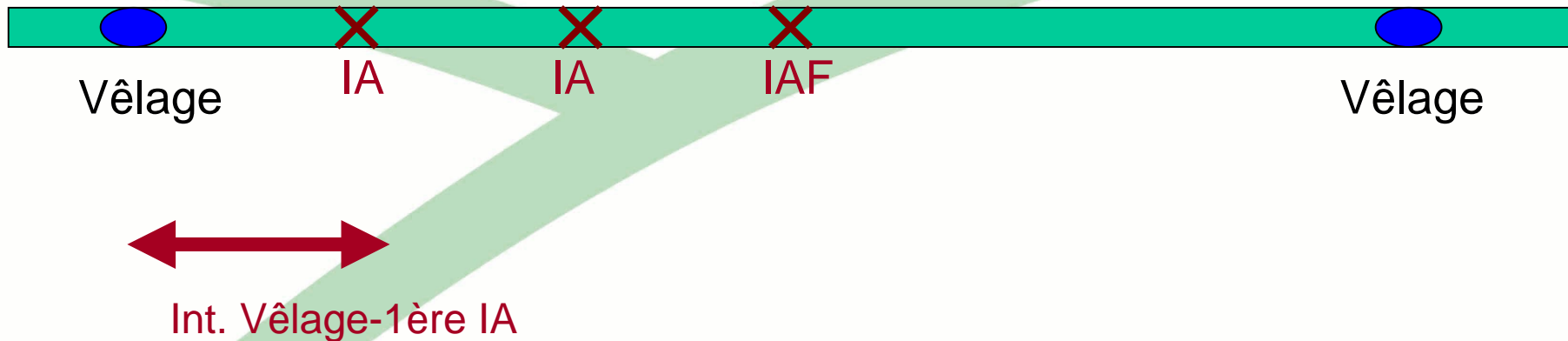
ET

est gestante à la première insémination

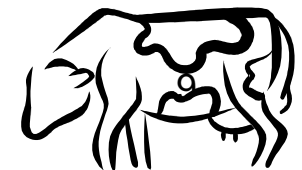
→ « Aptitude à être gestante »



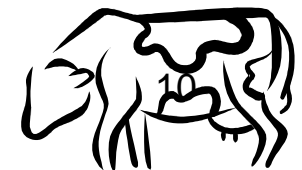
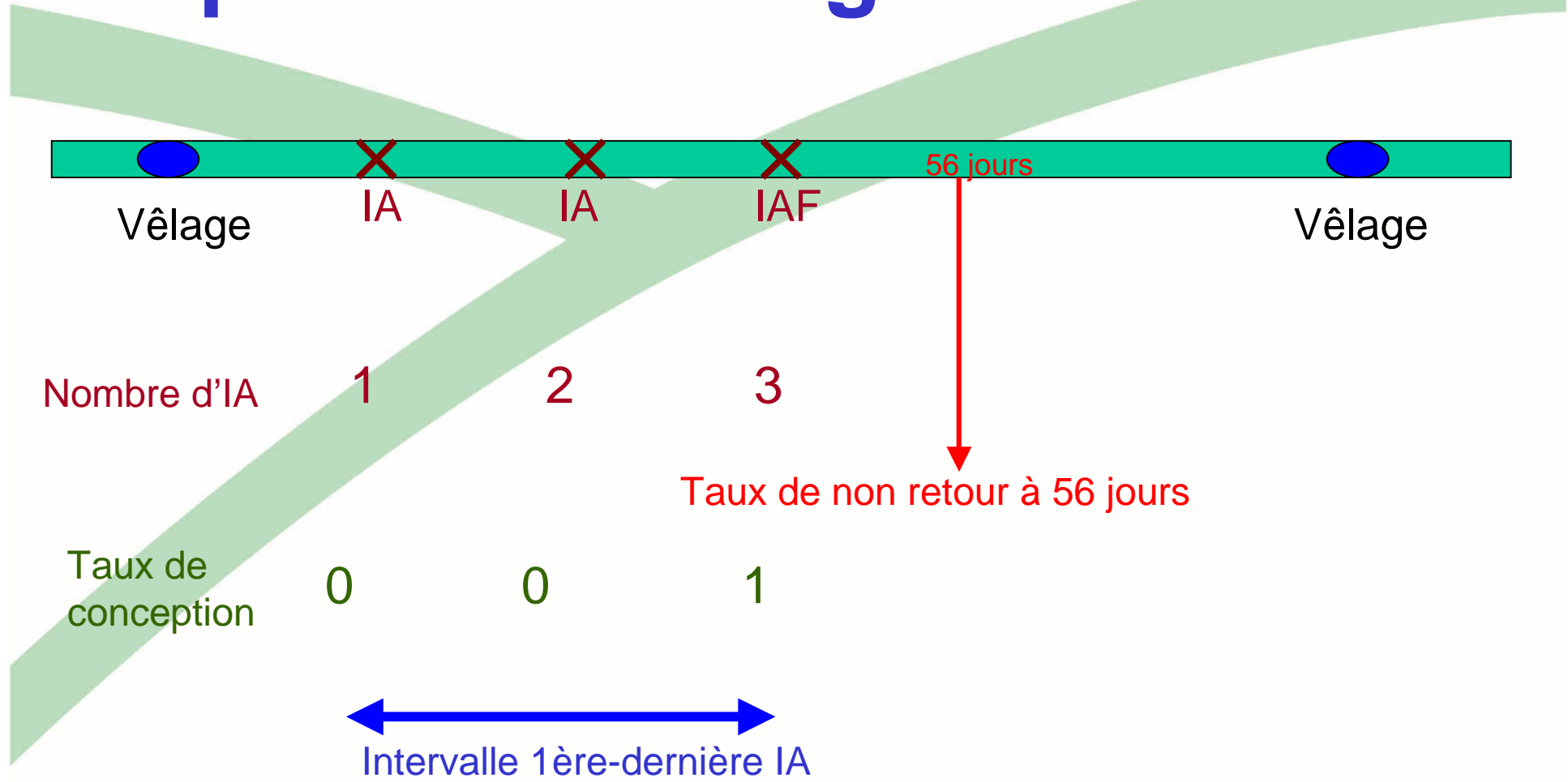
« Aptitude à revenir en chaleur »



PM21: vache présentée à la reproduction dans les 21 premiers jours de reproduction du troupeau



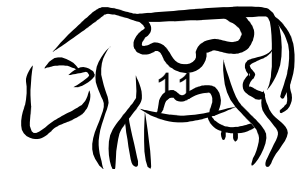
« Aptitude à être gestante »



Combinaison des 2 aptitudes

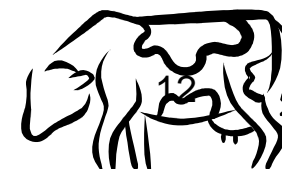


CR42: vache ayant vêlé dans les 42 premiers jours de vêlage du troupeau



Caractères évalués par les neuf pays

	France	USA	Dane- mark	Allema- gne	Italie	G ^{de} Bretagne	N ^{lle} Zélande	Pays- Bas	Can- da
Aptitude à la reprise de la cyclicité									
Int. Vêlage 1 ^{ère} - IA			Vache	Vache	Vache	Vache		Vache	Vache
PM21							Vache		
Aptitude à être gestante									
Taux de Non retour à 56 j			Génisse Vache	Génisse Vache	Vache	Vache		Vache	Génisse Vache
Nombre d'IA						Vache			Génisse Vache
Taux de conception	Génisse Vache								
Int. 1 ^{ère} - dernière A			Génisse Vache	Génisse Vache					
Int. 1 ^{ère} IA-IA fécondante									Génisse Vache
Combinaison des 2 aptitudes									
Int. Vêlage - vêlage					Vache	Vache		Vache	
Days Open		Vache							Vache
Age à la 1 ^{ère} IA									Génisse
CR42							Vache		



Évaluation internationale

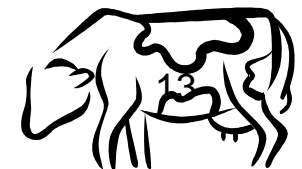


- Premières études d'Interbull sur la faisabilité d'une évaluation génétique de la fertilité femelle au niveau international → **Juillet 2004**

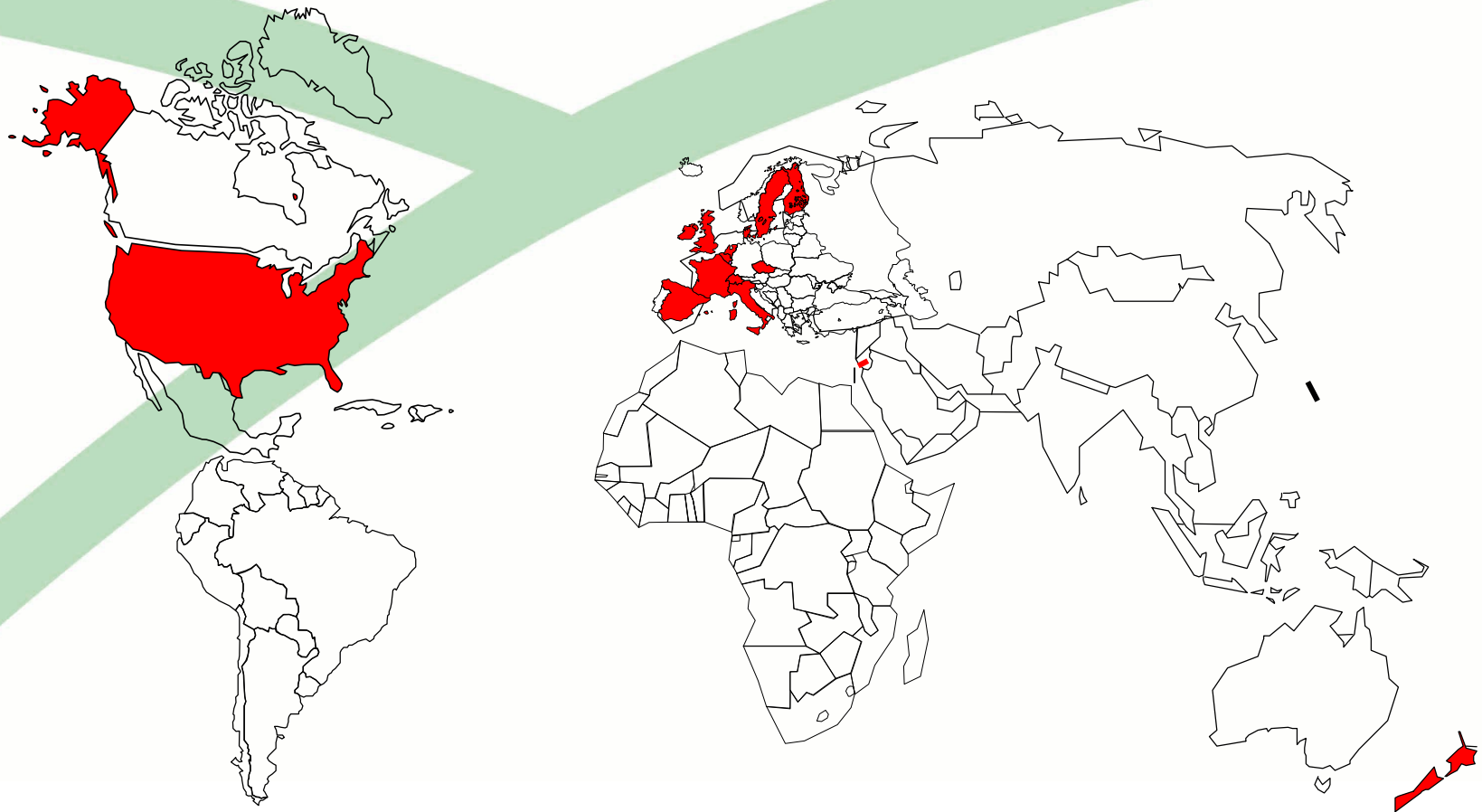
- Démarrage des évaluations internationales en routine **en race Holstein** → **Février 2007**



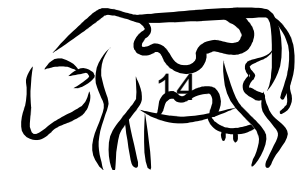
- Première participation de la France → **Août 2007**



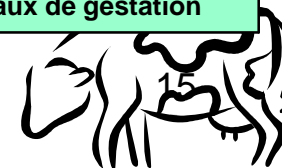
Août 2007 : 14 populations participent à l'évaluation internationale fertilité en race Holstein



Belgique, Danemark-Finlande-Suède, Espagne, France, Gde Bretagne, Irlande, Israël, Italie, Nlle Zélande, Pays-Bas, Rép. Tchèque, Suisse, Suisse Red, USA

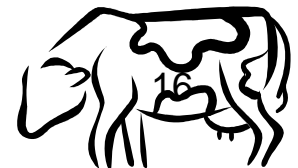


Interbull Août 2007	Aptitude à être gestante, génisse	Aptitude à revenir en chaleur, vache	Aptitude à être gestante 1, vache	Aptitude à être gestante 2, vache	Mesures d'Intervalles
Belgique (BEL)				Taux de gestation	Taux de gestation
Suisse (CHE)		Vêlage-1ère IA		TNR56	
Suisse Red (CHR)		Vêlage-1ère IA		TNR56	
Rép. Tchèque (CZE)	Taux de conception		Taux de conception	Taux de conception	
Danemark Finlande Suède (DFS)	TNR56	Vêlage-1ère IA	1ère-dernière IA	TNR56	DO
Espagne (ESP)				DO	DO
France (FRA)	Taux de conception		Taux de conception	Taux de conception	
Gde Bretagne (GBR)				TNR56	IVV
Irlande (IRL)				IVV	IVV
Israël (ISR)			Inverse du nombre d'IA pour la conception	Inverse du nombre d'IA pour la conception	
Italie (ITA)		Vêlage-1ère IA		TNR56	IVV
Pays-Bas (NLD)		Vêlage-1ère IA		TNR56	IVV
Nlle Zélande (NZL)		Vache présentée dans les 21 1ers jours de la période de reproduction du troupeau		Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau	Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau
USA				Taux de gestation	Taux de gestation



Corrélations génétiques entre pays

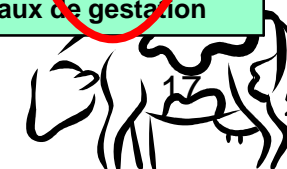
- ✓ **Élevées et proches de 1** = caractères bien harmonisés entre les 2 pays, l'information dans un pays est utile pour l'autre pays.
- ✓ **Calculées par Interbull** et utilisées dans les évaluations génétiques



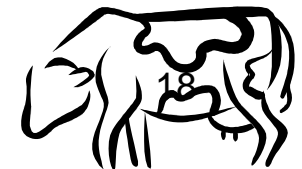
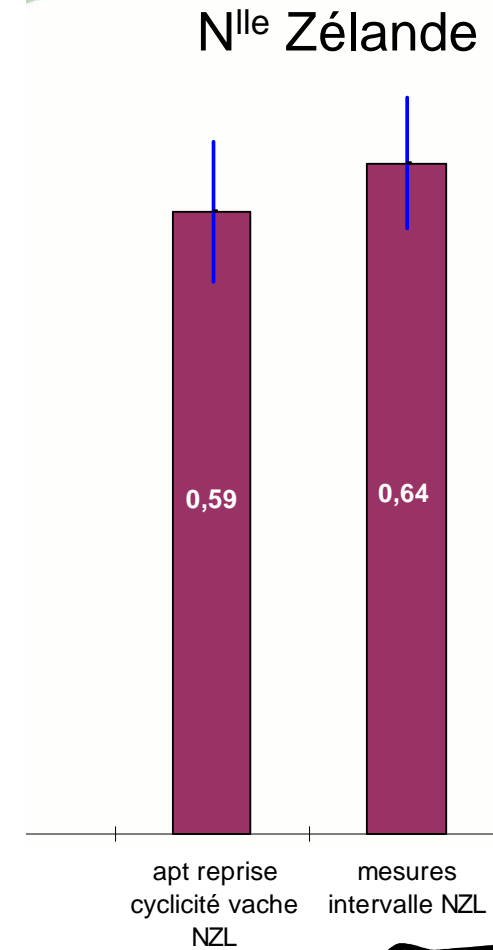
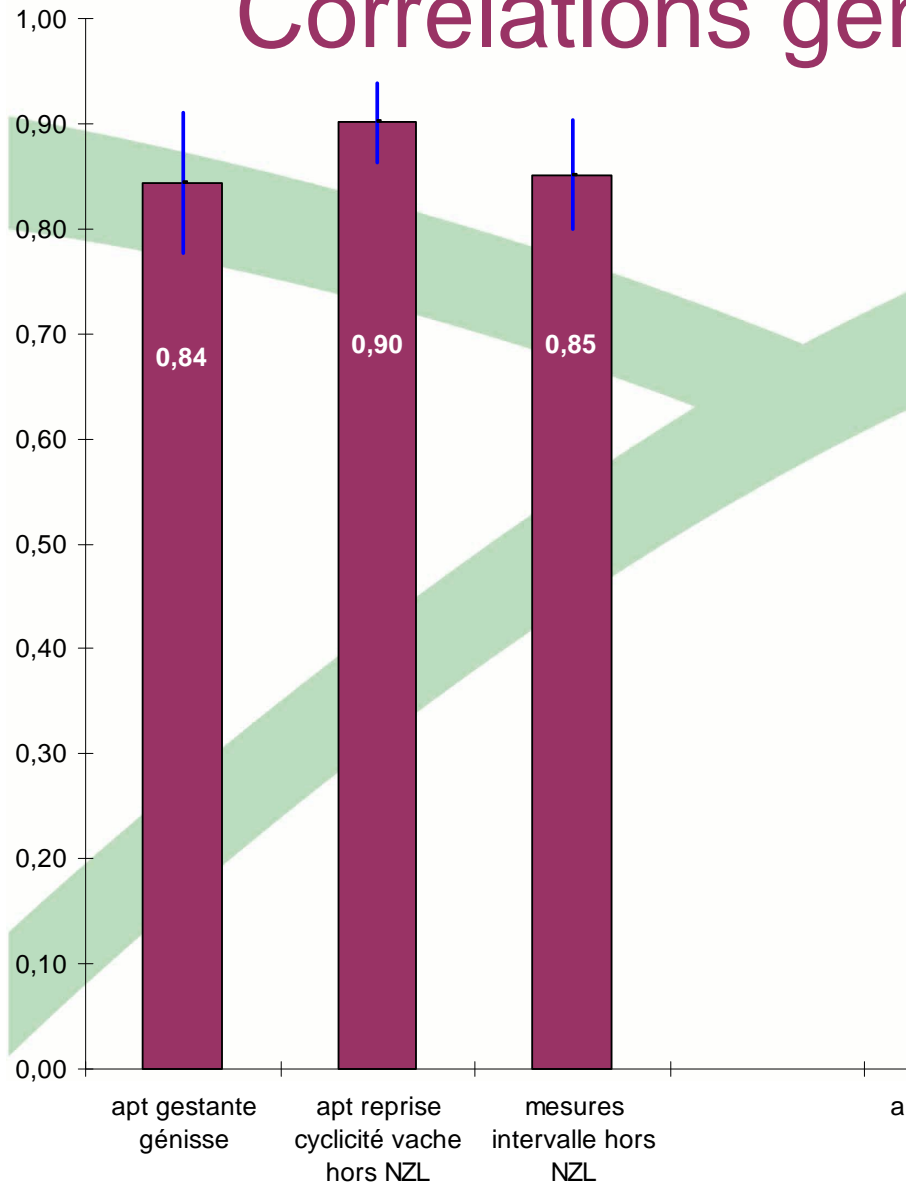
Interbull Août 2007	Aptitude à être gestante, génisse	Aptitude à revenir en chaleur, vache	Aptitude à être gestante 1, vache	Aptitude à être gestante 2, vache	Mesures d'intervalles
Belgique (BEL)				Taux de gestation	Taux de gestation
Suisse (CHE)		Vêlage-1ère IA		TNR56	
Suisse Red (CHR)		Vêlage-1ère IA		TNR56	
Rép. Tchèque (CZE)	Taux de conception		Taux de conception	Taux de conception	
Danemark Finlande Suède (DFS)	TNR56	Vêlage-1ère IA	1ère-dernière IA	TNR56	DO
Espagne (ESP)				DO	DO
France (FRA)	Taux de conception		Taux de conception	Taux de conception	
Gde Bretagne (GBR)				TNR56	IVV
Irlande (IRL)				IVV	IVV
Israël (ISR)			Inverse du nombre d'IA pour la conception	Inverse du nombre d'IA pour la conception	
Italie (ITA)		Vêlage-1ère IA		TNR56	IVV
Pays-Bas (NLD)		Vêlage-1ère IA		TNR56	IVV
Nlle Zélande (NZL)		Vache présentée dans les 21 1ers jours de la période de reproduction du troupeau		Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau	Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau
USA				Taux de gestation	Taux de gestation

Correctement harmonisés

Correctement harmonisés

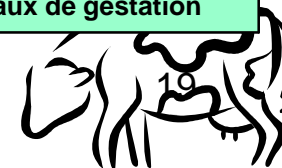


Corrélations génétiques entre pays

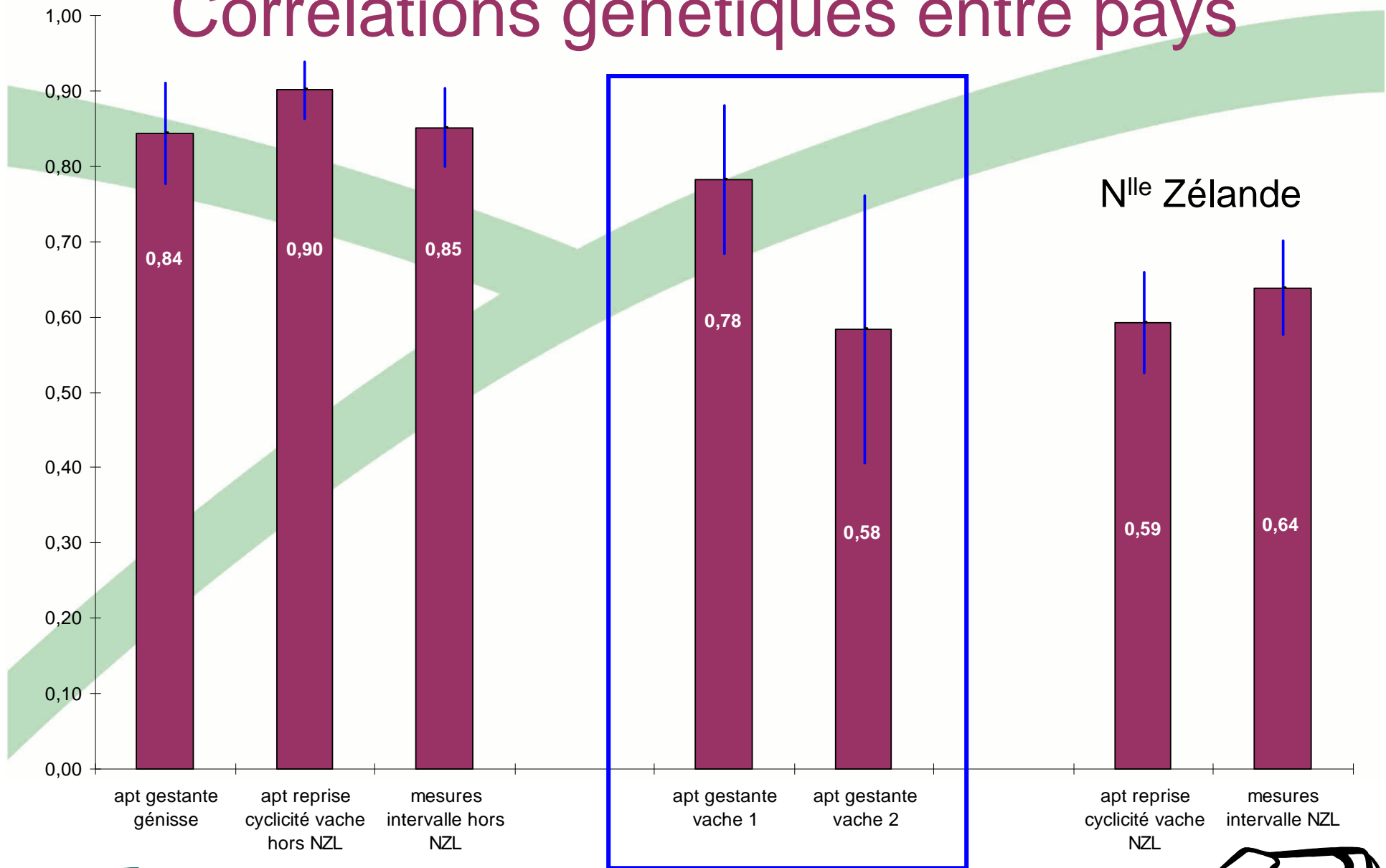


Interbull Août 2007	Aptitude à être gestante, génisse	Aptitude à revenir en chaleur, vache	Aptitude à être gestante 1, vache	Aptitude à être gestante 2, vache	Mesures d'Intervalles
Belgique (BEL)				Taux de gestation	Taux de gestation
Suisse (CHE)		Vêlage-1ère IA		TNR56	
Suisse Red (CHR)		Vêlage-1ère IA		TNR56	
Rép. Tchèque (CZE)	Taux de conception		Taux de conception	Taux de conception	
Danemark Finlande Suède (DFS)	TNR56	Vêlage-1ère IA	1ère-dernière IA	TNR56	DO
Espagne (ESP)				DO	DO
France (FRA)	Taux de conception		Taux de conception	Taux de conception	
Gde Bretagne (GBR)				TNR56	IVV
Irlande (IRL)				IVV	IVV
Israël (ISR)			Inverse du nombre d'IA pour la conception	Inverse du nombre d'IA pour la conception	
Italie (ITA)		Vêlage-1ère IA		TNR56	IVV
Pays-Bas (NLD)		Vêlage-1ère IA		TNR56	IVV
Nlle Zélande (NZL)		Vache présentée dans les 21 1ers jours de la période de reproduction du troupeau		Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau	Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau
USA				Taux de gestation	Taux de gestation

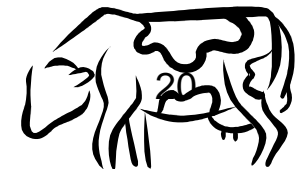
Moins bien harmonisés



Corrélations génétiques entre pays



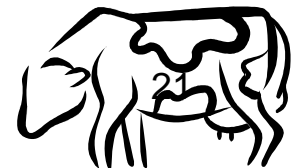
Nlle Zélande



Index fertilité internationaux utilisés et publiés par les pays

France

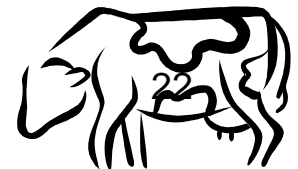
- index “aptitude à être gestante 2 en vache”
- Index combiné avec un index fertilité « prédit » à partir des index lait, longévité et certains postes de morphologie : ↗ précision des index
- Publiés si $CD \geq 0,50$, mais toute l'information disponible est utilisée pour le calcul de l'ISU des taureaux étrangers



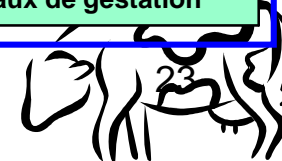
Index fertilité internationaux utilisés et publiés par les pays

Autres pays

- Situations différentes selon les pays, notamment lorsqu'un caractère manque (exemple USA avec les taureaux français pour les mesures d'intervalle)



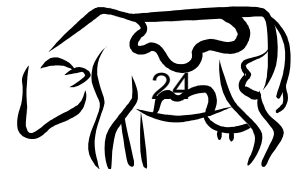
Interbull Août 2007	Aptitude à être gestante, génisse	Aptitude à revenir en chaleur, vache	Aptitude à être gestante 1, vache	Aptitude à être gestante 2, vache	Mesures d'Intervalles
Belgique (BEL)				Taux de gestation	Taux de gestation
Suisse (CHE)		Vêlage-1ère IA		TNR56	
Suisse Red (CHR)		Vêlage-1ère IA		TNR56	
Rép. Tchèque (CZE)	Taux de conception		Taux de conception	Taux de conception	
Danemark Finlande Suède (DFS)	TNR56	Vêlage-1ère IA	1ère-dernière IA	TNR56	DO
Espagne (ESP)				DO	DO
France (FRA)	Taux de conception		Taux de conception	Taux de conception	
Gde Bretagne (GBR)				TNR56	IVV
Irlande (IRL)				IVV	IVV
Israël (ISR)			Inverse du nombre d'IA pour la conception	Inverse du nombre d'IA pour la conception	
Italie (ITA)		Vêlage-1ère IA		TNR56	IVV
Pays-Bas (NLD)		Vêlage-1ère IA		TNR56	IVV
Nlle Zélande (NZL)		Vache présentée dans les 21 1ers jours de la période de reproduction du troupeau		Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau	Vache ayant vêlé dans les 42 1ers jours de la période de vêlage du troupeau
USA				Taux de gestation	Taux de gestation



Index fertilité internationaux utilisés et publiés par les pays

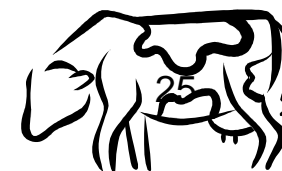
Autres pays

- Certains pays combinent l'index fertilité Interbull avec d'autres informations, d'autres utilisent l'index Interbull directement
- Pas totalement transparent pour l'instant

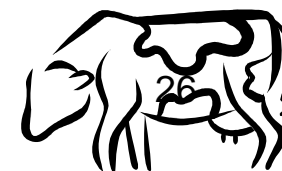


Conclusion

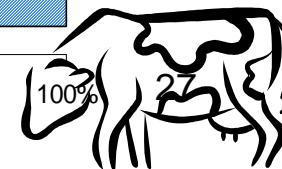
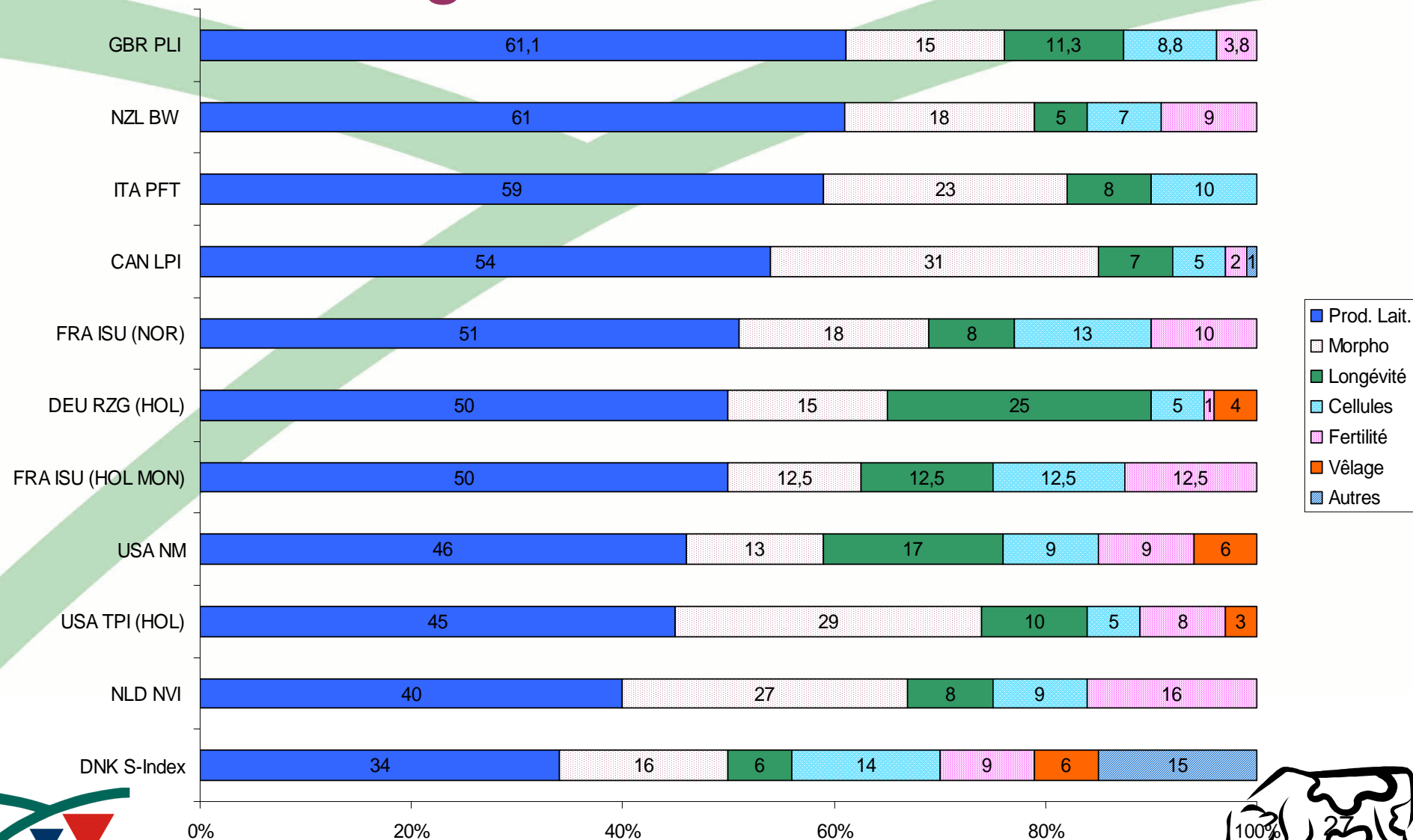
- Poids de la fertilité femelle augmente dans les objectifs de sélection des pays
- Les caractères mesurés et indexés sont souvent très divers selon les pays
- Les évaluations internationales ont commencé pour ce caractère, mais encore des améliorations à espérer



Annexes

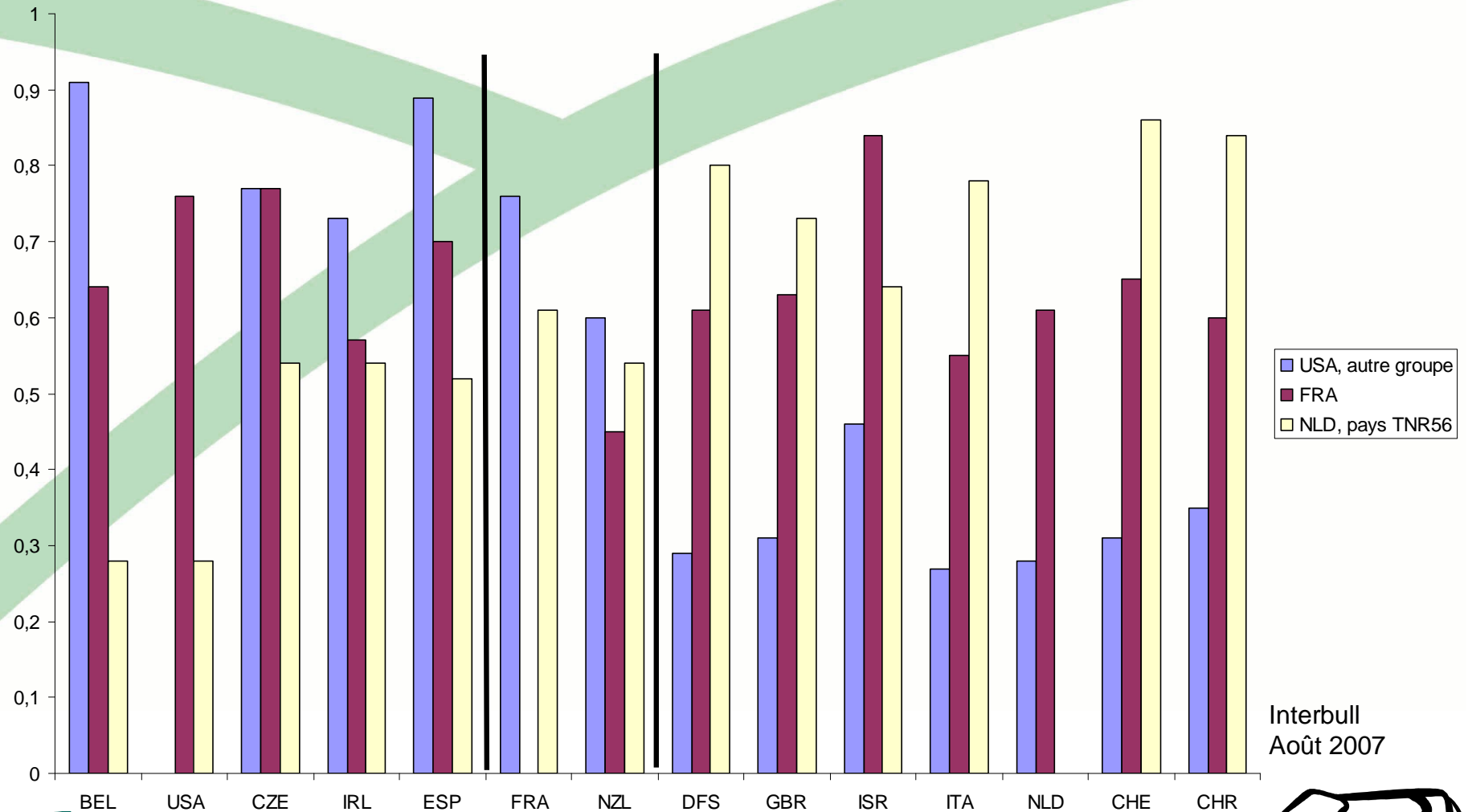


Composition des index de mérite globaux en 2007



Corrélations génétiques entre pays

Aptitude à être gestante 2, en vache



Interbull
Août 2007

