

Tendances dans l'évolution de la génétique bovine québécoise au cours des dernières décennies

Eric Lepage, agronome, DRGIM, MAPAQ

Roger Bergeron, agronome, M.Sc., DDSA, MAPAQ

10 octobre 2014

*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

REMERCIEMENTS

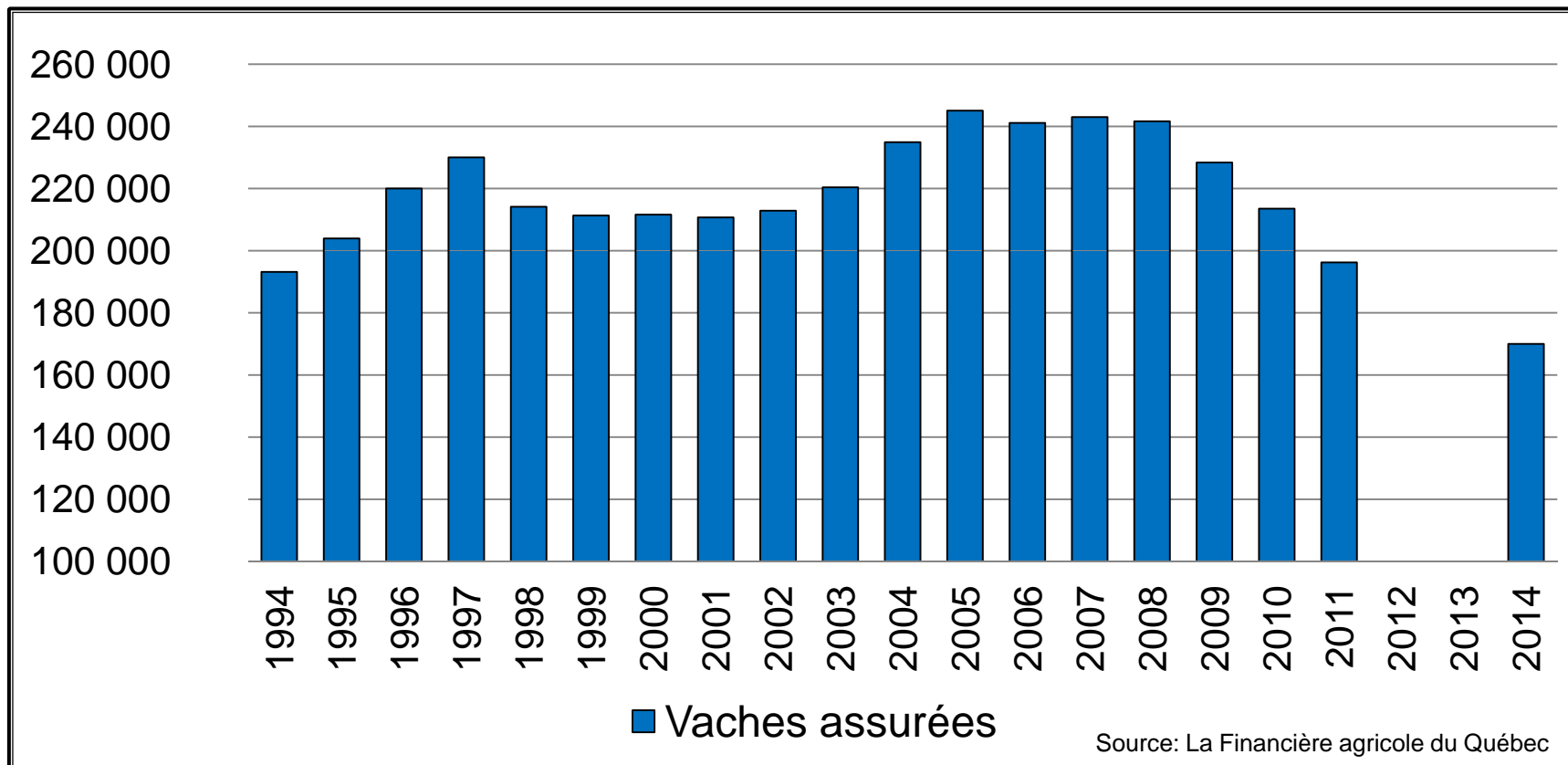
- ❑ La Fédération des producteurs de bovins du Québec
- ❑ L'équipe de la DDSA du MAPAQ
- ❑ Beef Improvement Opportunities (BIO)
- ❑ La Financière agricole du Québec

UN COUP D'ŒIL SUR LA PRODUCTION AU QUÉBEC

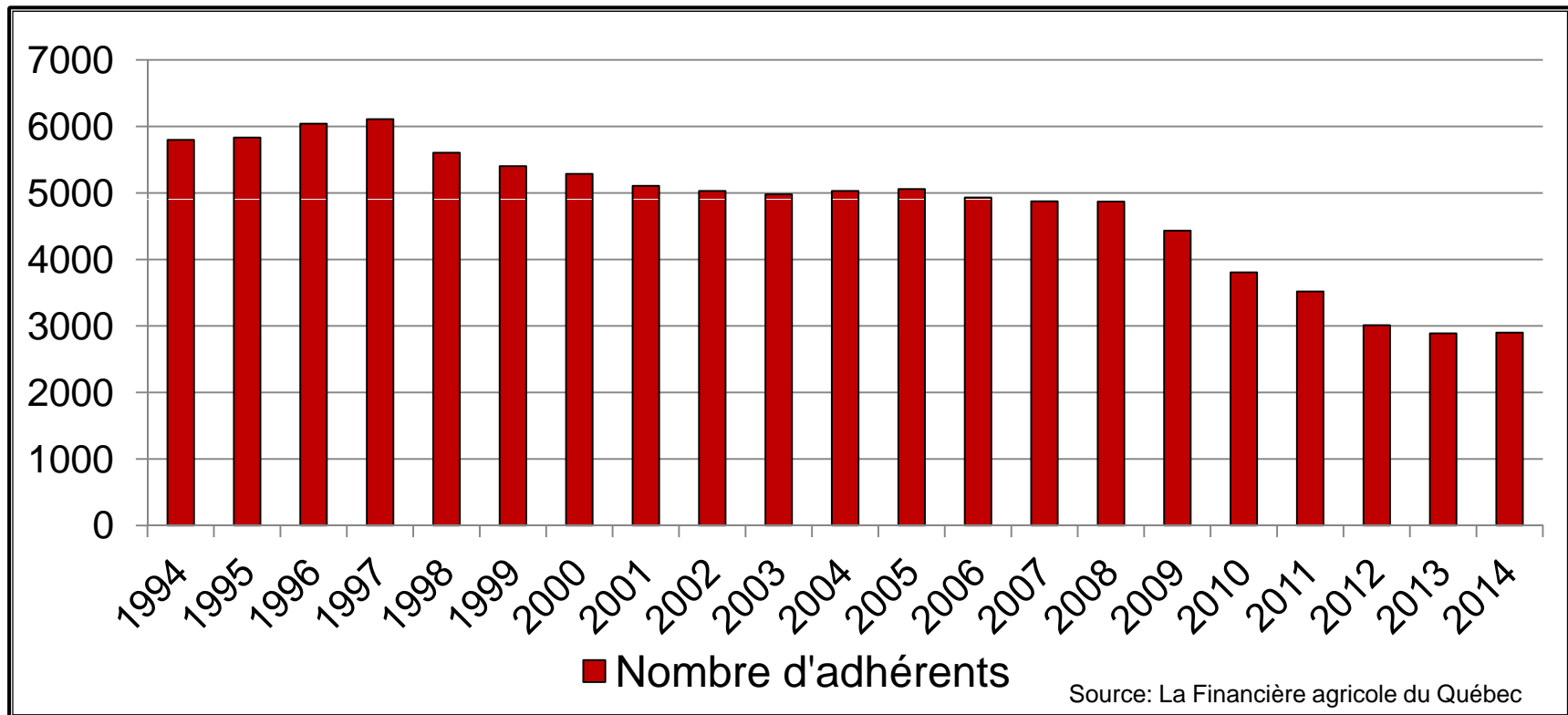
*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

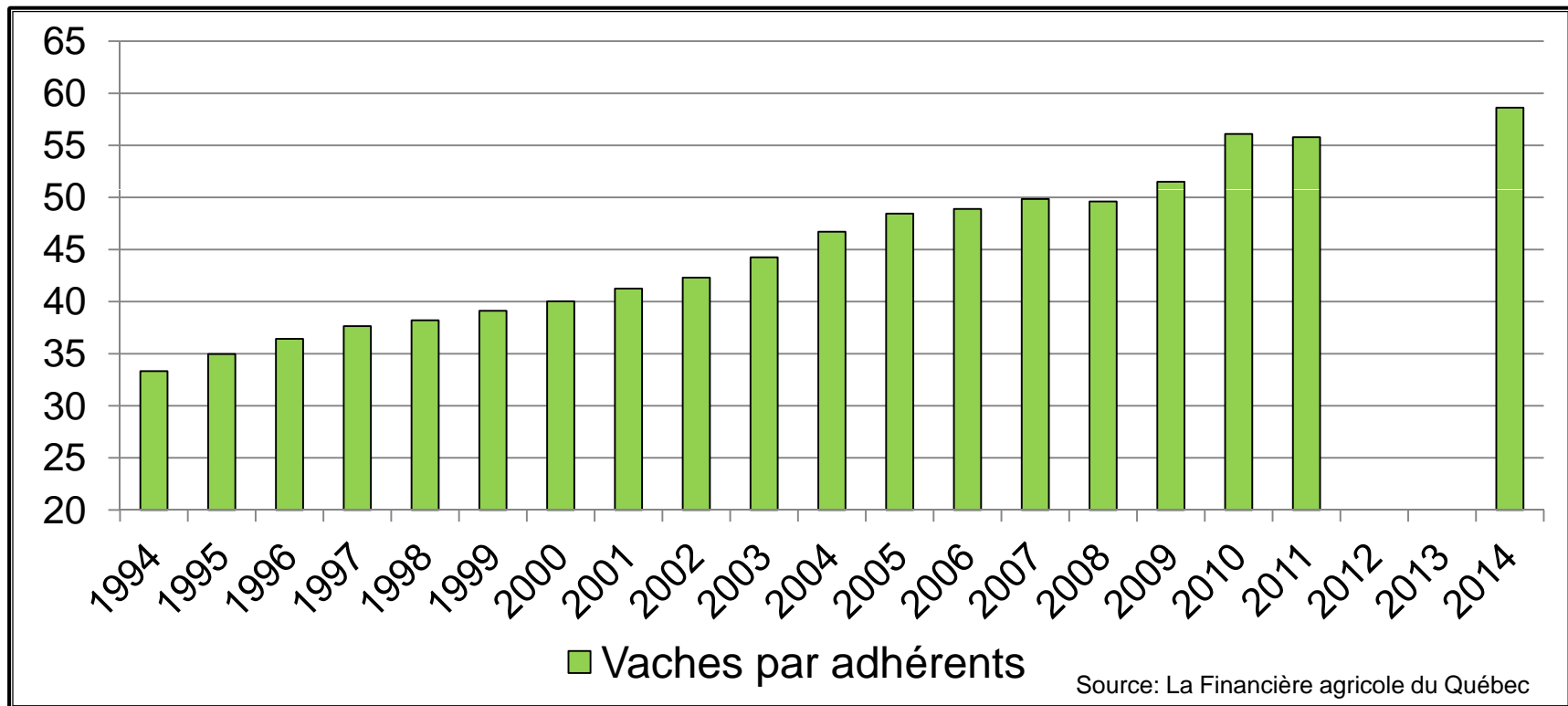
ÉVOLUTION DU CHEPTEL ASSURÉ À L'ASRA



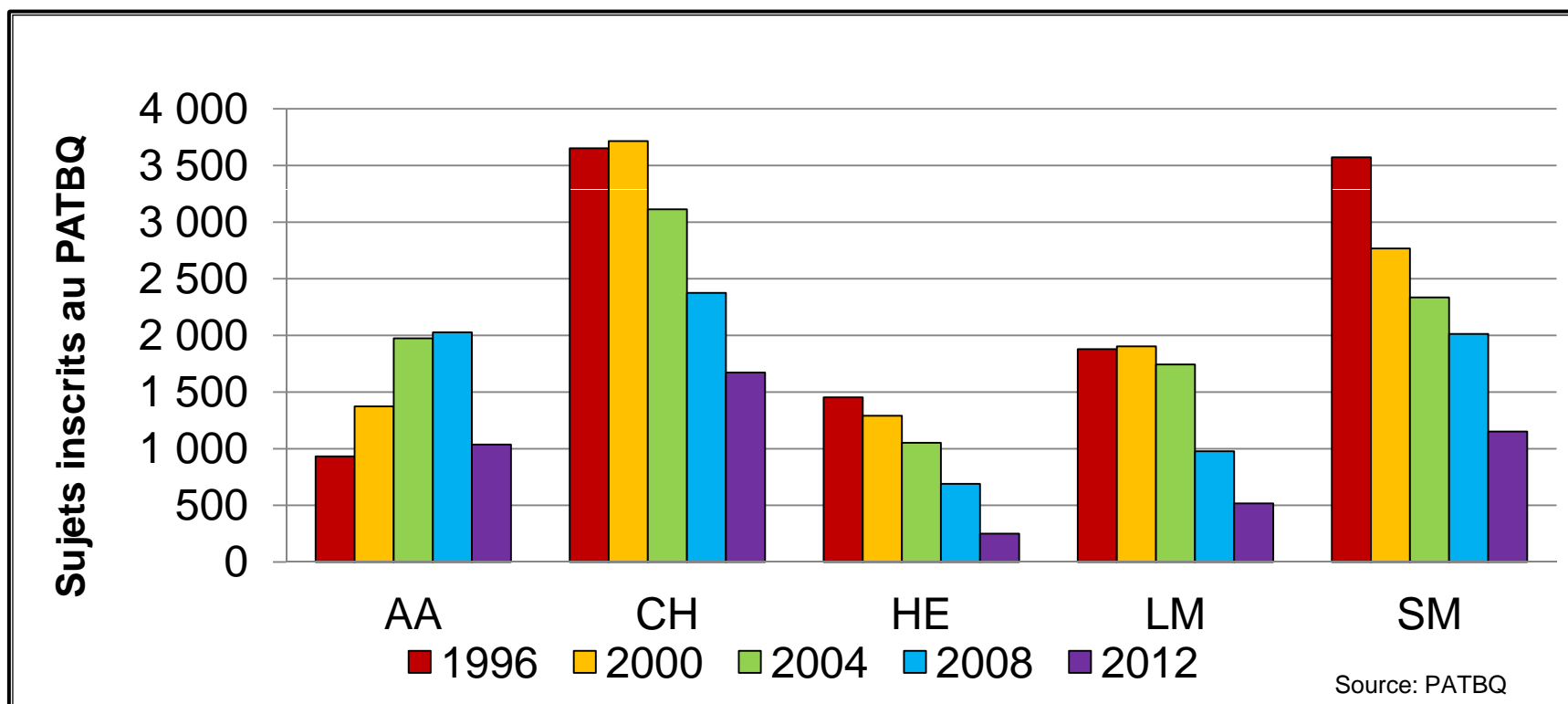
ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ADHÉRENTS À L'ASRA VEAU D'EMBOUCHE



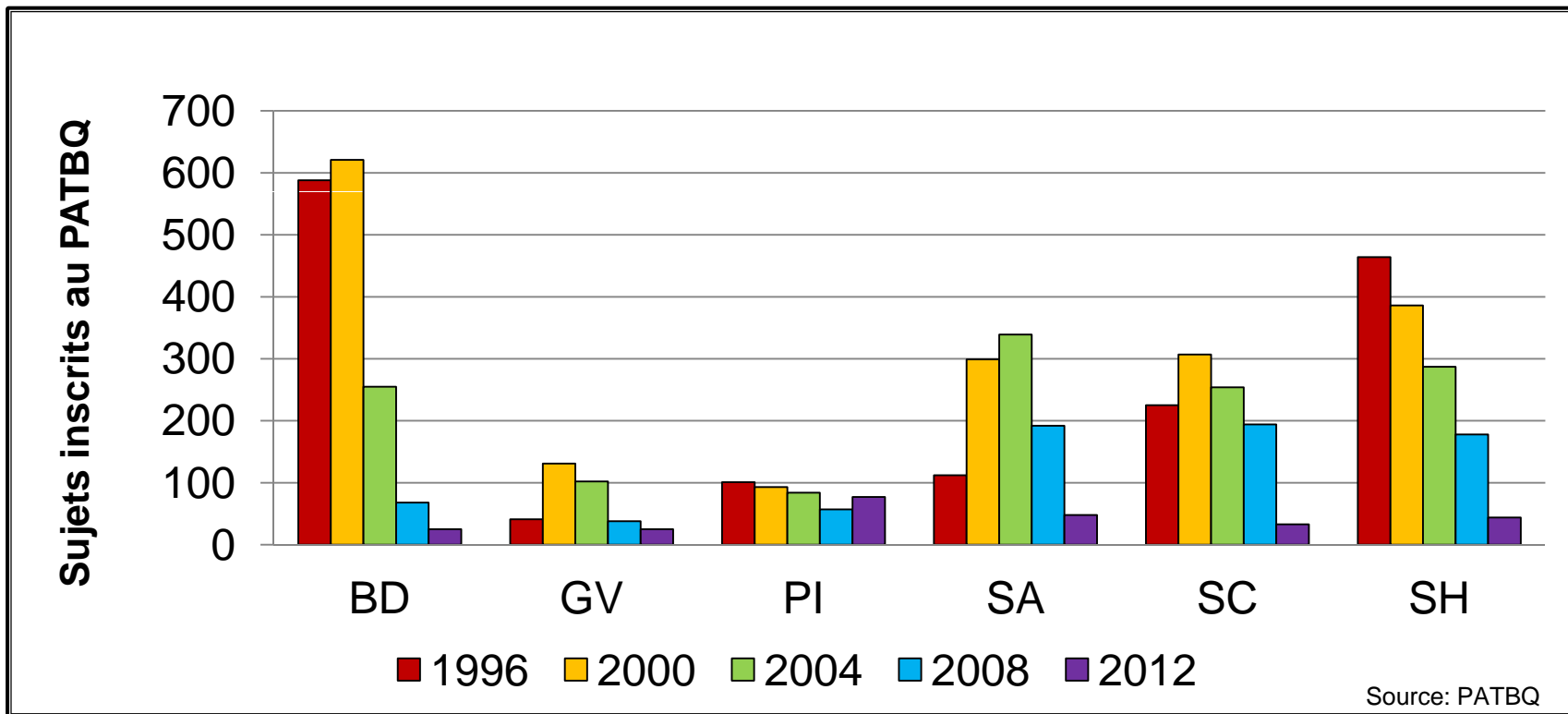
ÉVOLUTION DE LA TAILLE DES ENTREPRISES ADHÉRENTES À L'ASRA VEAU D'EMBOUCHE



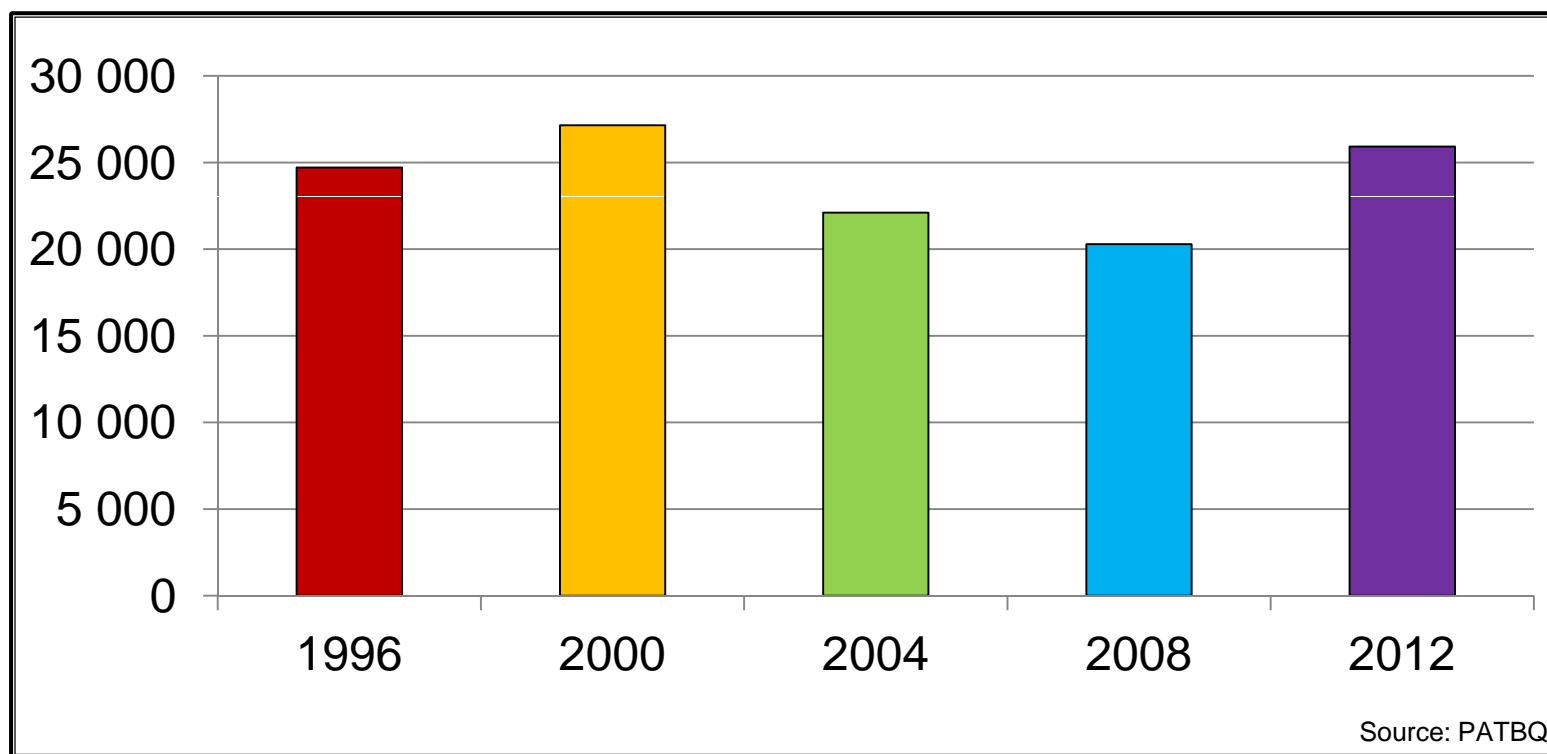
ÉVOLUTION DU CHEPTEL DE RACES AU PATBQ PAR ANNÉE DE NAISSANCE



ÉVOLUTION DU CHEPTEL AU PATBQ PAR ANNÉE DE NAISSANCE



ÉVOLUTION DU CHEPTEL CROISÉ AU PATBQ PAR ANNÉE DE NAISSANCE



Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec



ÉVOLUTION DU CHEPTEL QUÉBÉCOIS – LES TENDANCES

Le cheptel québécois de vaches de boucherie a été stable ou en croissance jusqu'en 2008 et en décroissance depuis

Les adhérents ont été stables ou en légère diminution de 1998 à 2008. La diminution est plus marquée depuis 2009

La taille moyenne des entreprises de veaux d'embouche est en croissance constante au Québec

Les bovins de race pure contrôlés au PATBQ sont en décroissance tandis que les croisés se maintiennent et même remontent

*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

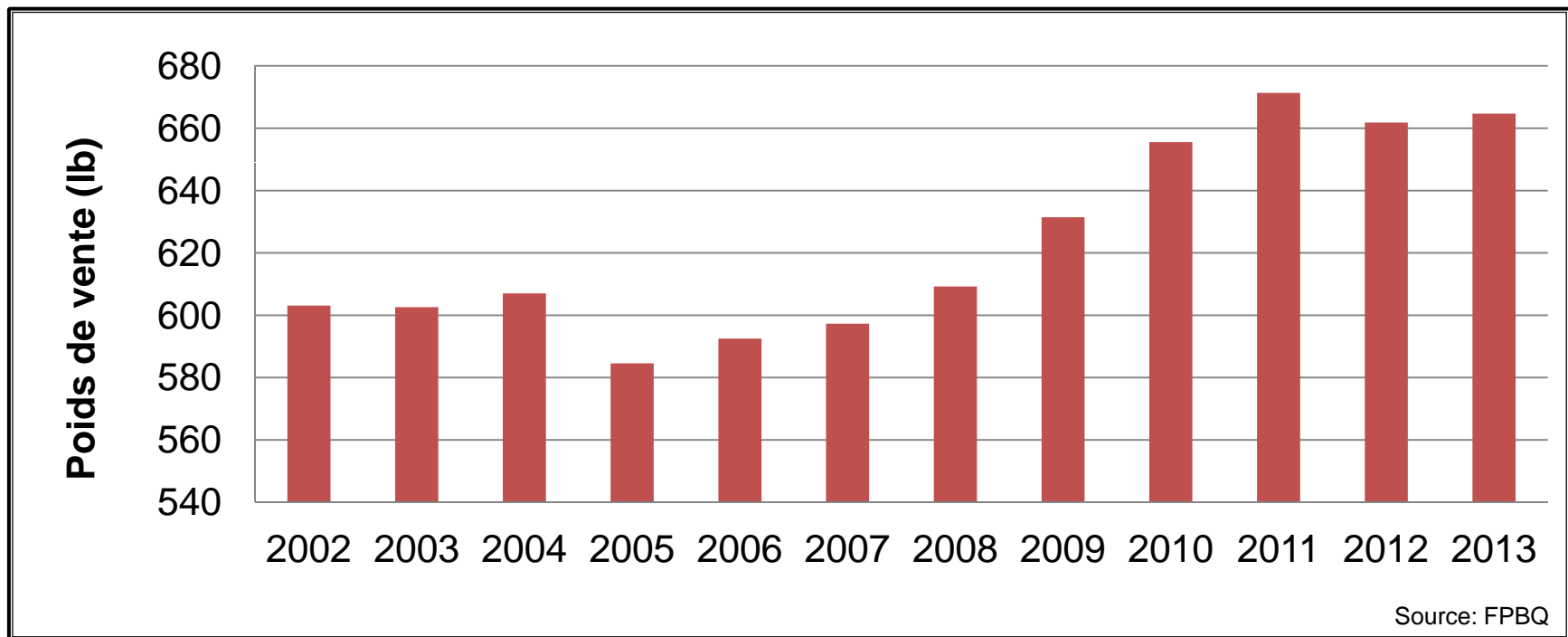
Québec 

VENTES DANS LES ENCANS SPÉCIALISÉS DU QUÉBEC

*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

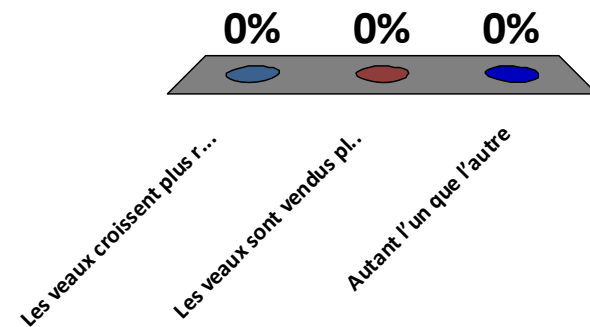
ÉVOLUTION DU POIDS DE VENTE MOYEN DANS LES ENCANS SPÉCIALISÉS



ÉVOLUTION DU POIDS DE VENTE DANS LES ENCANS SPÉCIALISÉS

Selon vous, qu'est-ce qui a le plus contribué à faire augmenter le poids de vente des veaux dans les encans du Québec depuis 2008?

- A. Les veaux croissent plus rapidement
- B. Les veaux sont vendus plus âgés
- C. Autant l'un que l'autre

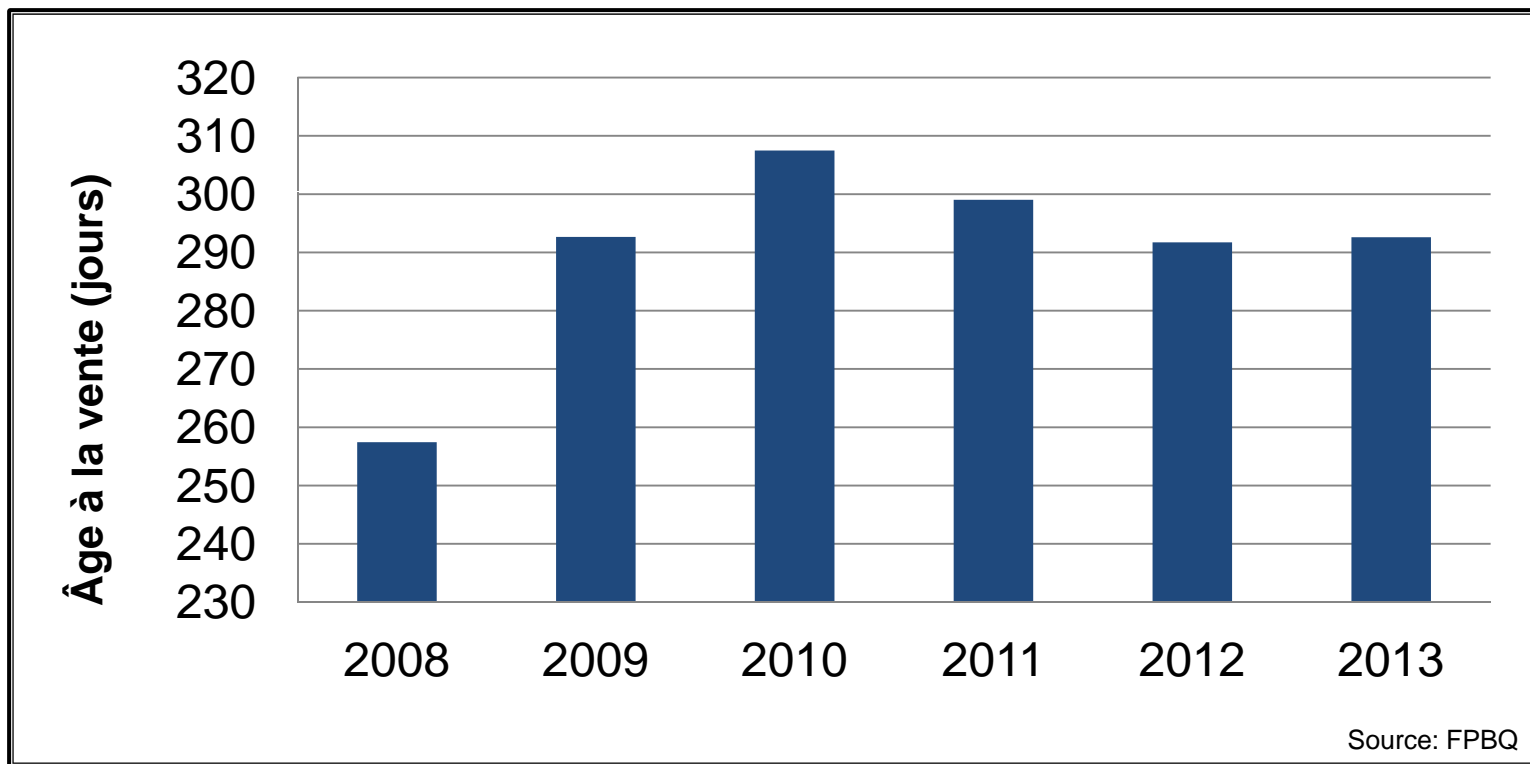


Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

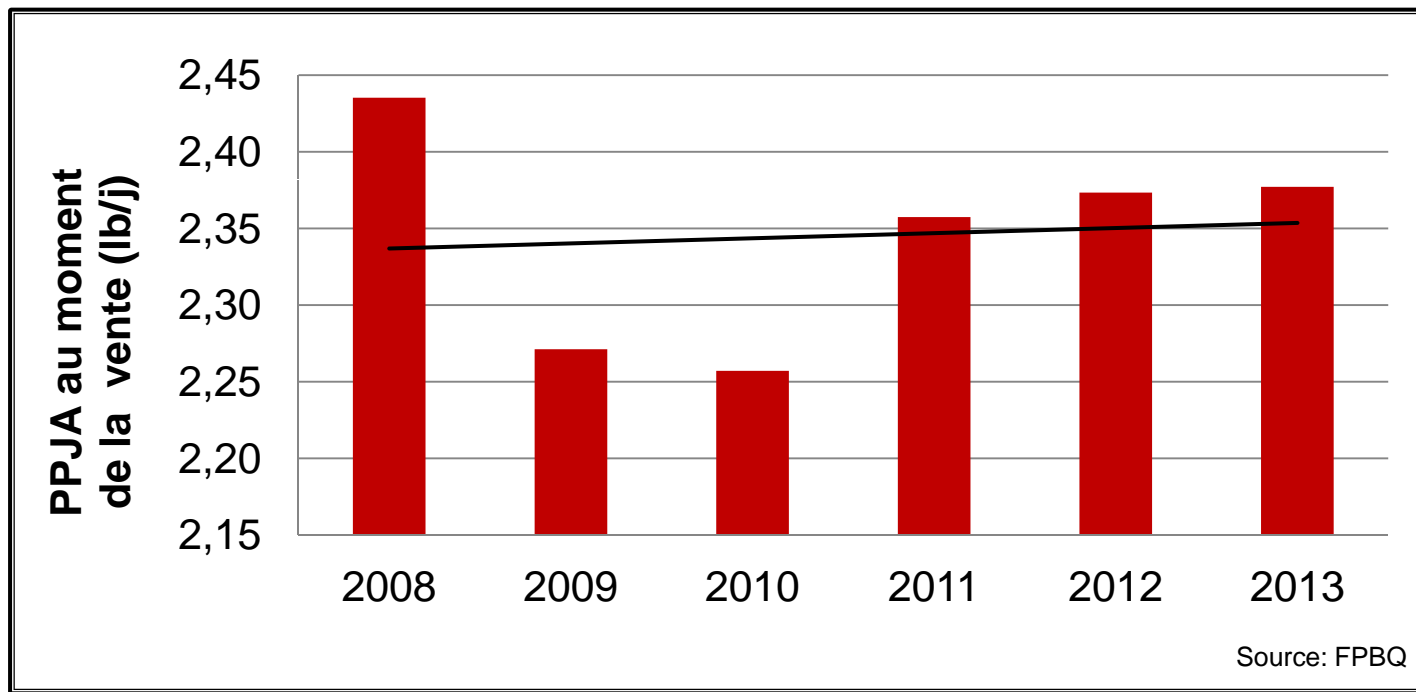
Québec



ÉVOLUTION DE L'ÂGE DE VENTE DANS LES ENCANS SPÉCIALISÉS



ÉVOLUTION DU POIDS PAR JOUR D'ÂGE DANS LES ENCANS SPÉCIALISÉS



ÉVOLUTION DU POIDS DANS LES VENTES – LES TENDANCES

L'augmentation du poids de vente dans les encans est principalement reliée à l'augmentation de l'âge à la vente

Le poids par jour d'âge (PPJA) est demeuré relativement stable au cours des 6 dernières années

ÉVOLUTION DU PROGRÈS GÉNÉTIQUE DES BOVINS DE BOUCHERIE CONTRÔLÉS AU PATBQ

*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

MISE EN CONTEXTE SUR LA PARTIE CONCERNANT LE PROGRÈS GÉNÉTIQUE

Les données sont obtenues dans le cadre d'un contrat de service avec notre partenaire ontarien (BIO) et proviennent des banques de données du PATBQ et des stations du Québec

Le progrès génétique est établi par caractère, à partir de 2000, pour les 5 races majeures et les croisés (XX)

La population des XX exclut les sujets avec $\frac{1}{4}$ et plus de races laitières et les sujets des 5 races majeures qui possèdent leurs propres tendances

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec 

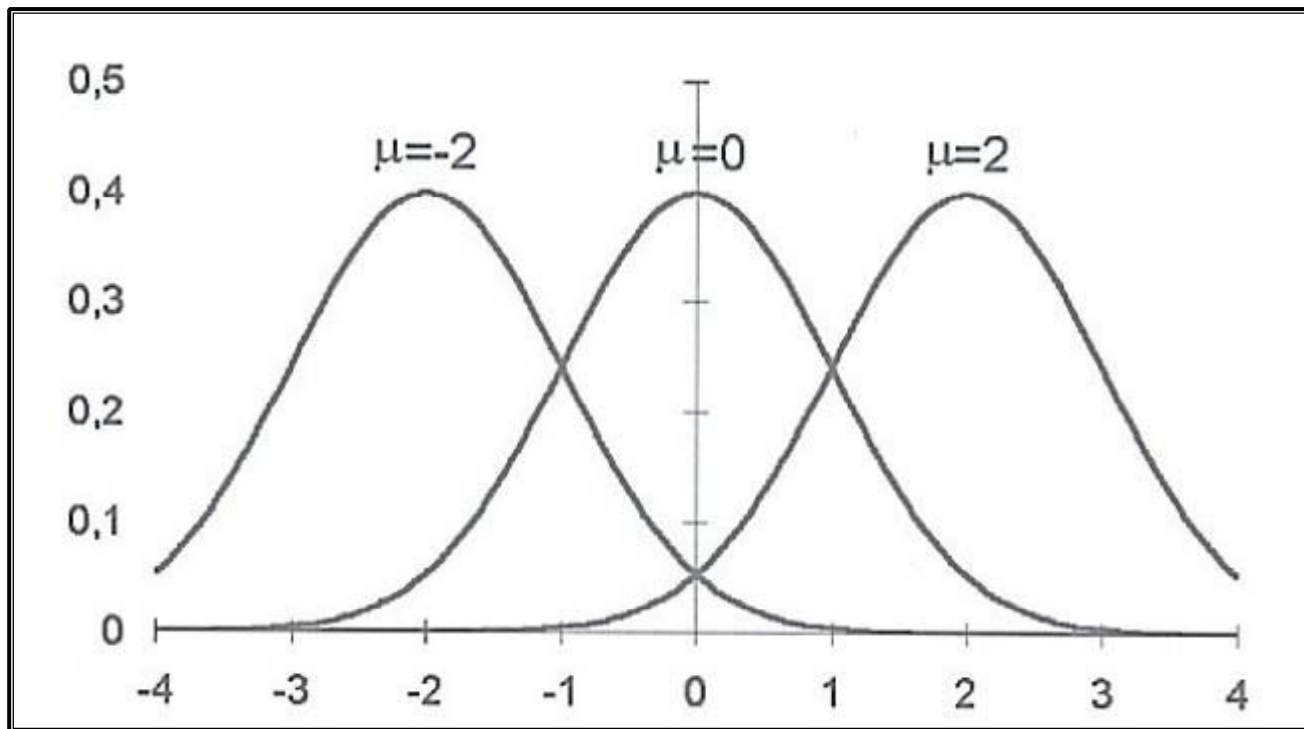
MISE EN CONTEXTE SUR LA PARTIE CONCERNANT LE PROGRÈS GÉNÉTIQUE

Les moyennes de référence (égales à 0) sont établies avec tous les veaux des 5 dernières années (2009 à 2013)

La mesure aux ultrasons pour l'œil de longe et le gras intramusculaire (persillage) est relativement récente. Les résultats ne seront pas présentés ici étant donné le nombre restreint de mesures

Les résultats sont présentés en valeur d'ABC. Cette approche permet les comparaisons inter-races et inclue les animaux croisés

LES VALEURS DES CARACTÈRES GÉNÉTIQUES SUIVENT UNE DISTRIBUTION NORMALE



Source: philippegoriswordpress.com

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec



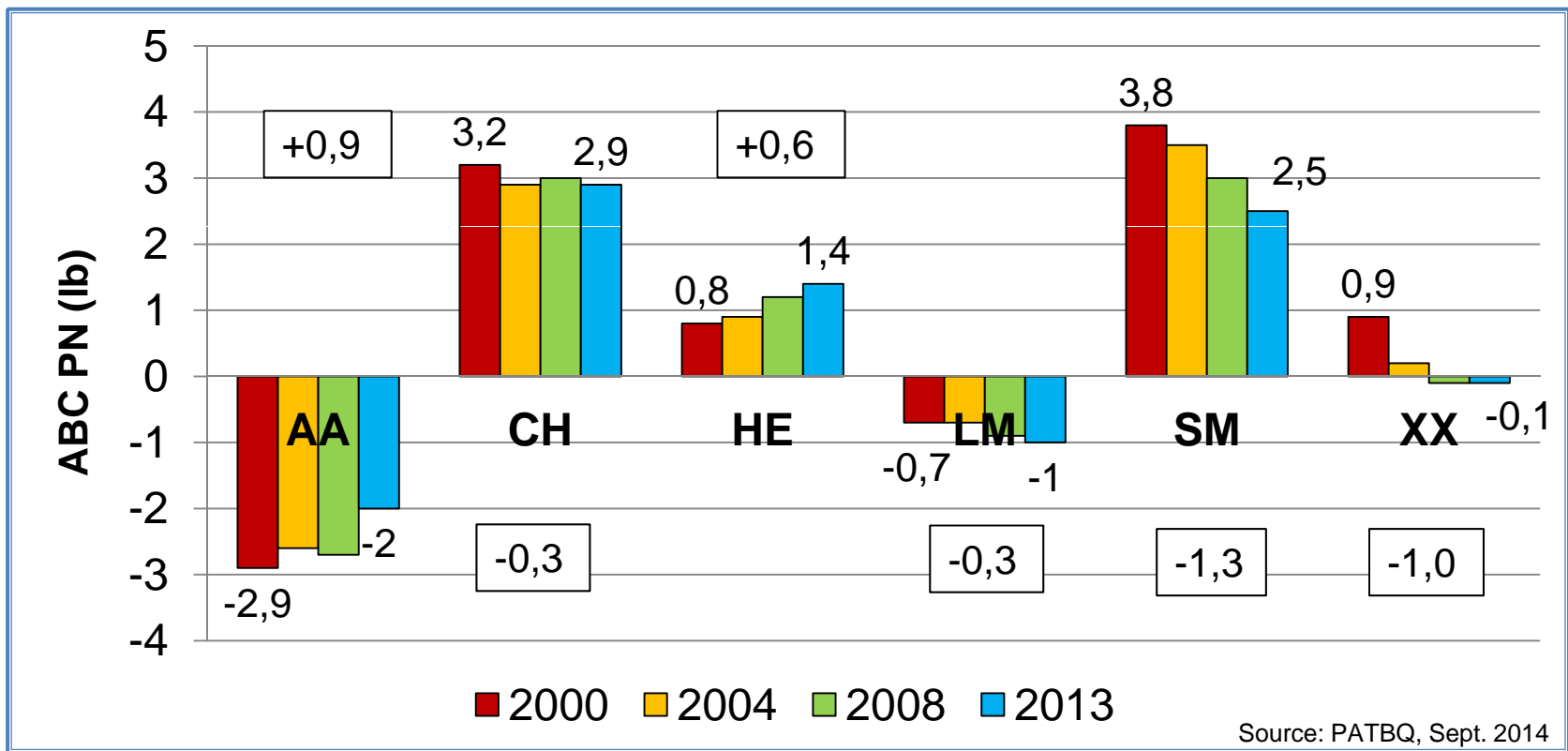
PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE POIDS À LA NAISSANCE



*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE POIDS À LA NAISSANCE



PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE POIDS À LA NAISSANCE

Ce caractère est assez stable dans le temps

Les races maternelles : tendances à la hausse (AA, HE)

Les races terminales : tendances à la baisse (CH, LM, SM)

Il est corrélé positivement avec les gains de poids

Il faut éviter d'aller vers des valeurs extrêmes

Valeur très positive : risques de difficulté au vêlage

Valeur très négative : la croissance risque d'être inférieure

Le choix doit être fait selon le niveau de risque que le producteur est prêt à assumer

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec 

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE GAIN NAISSANCE - SEVRAGE



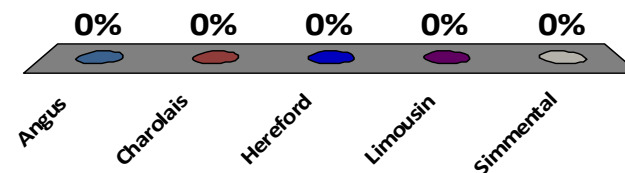
*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

Progrès génétique entre 2000 et 2013 pour le gain naissance – sevrage

Au PATBQ, en 2013, quelle race démontrait, en moyenne, le meilleur potentiel génétique pour le gain naissance-sevrage?

- A. Angus
- B. Charolais
- C. Hereford
- D. Limousin
- E. **Simmental**

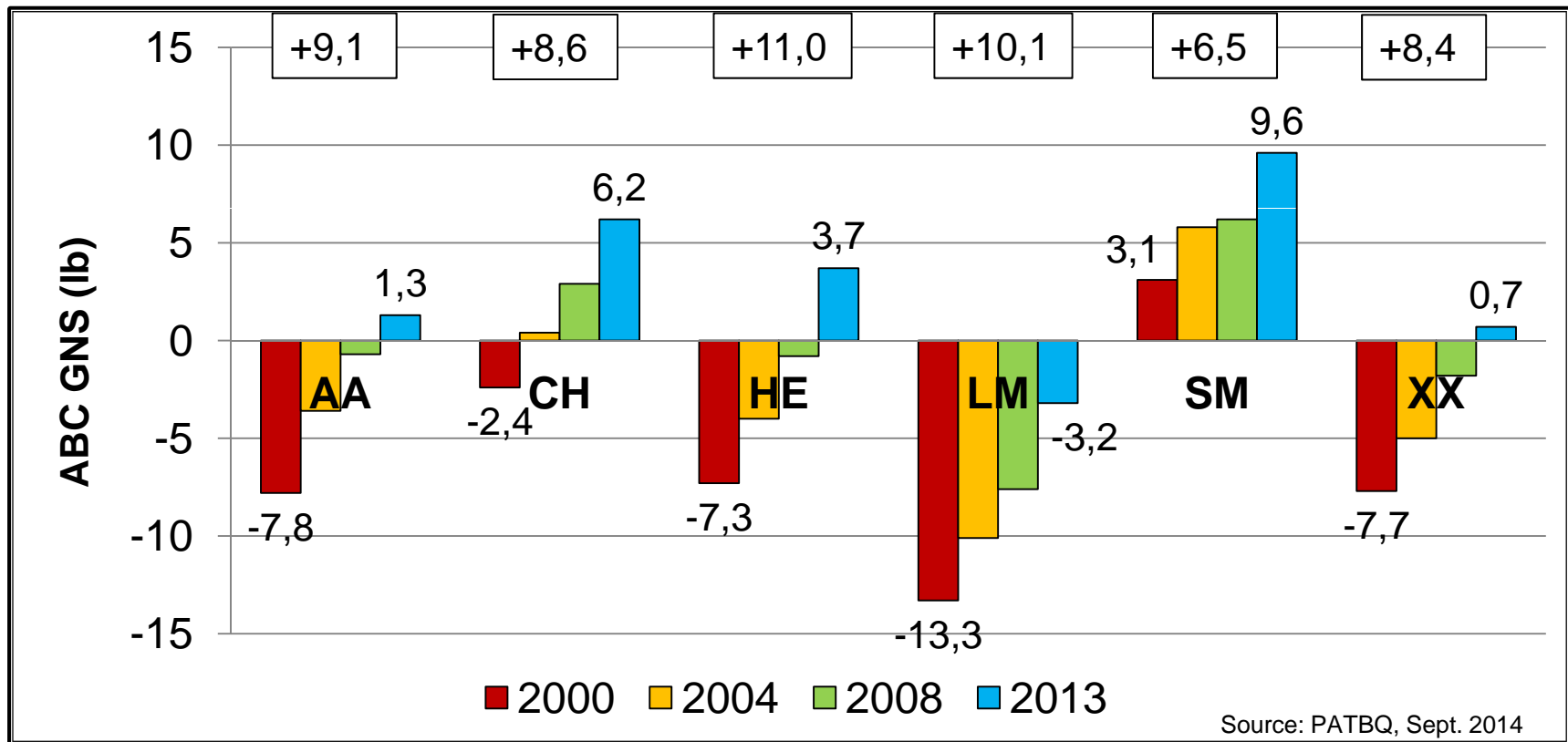


Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec



PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE GAIN NAISSANCE - SEVRAGE



PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE GAIN NAISSANCE - SEVRAGE

Les races avec le plus faible potentiel en 2000 ont progressé plus rapidement

HE, LM, AA

Les races les plus performantes en 2000 demeurent au sommet

SM, CH

L'écart entre les races se resserre:

1re vs 5e en 2000 : 16,4 lb 1re vs 5e en 2013 : 12,8 lb

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec 

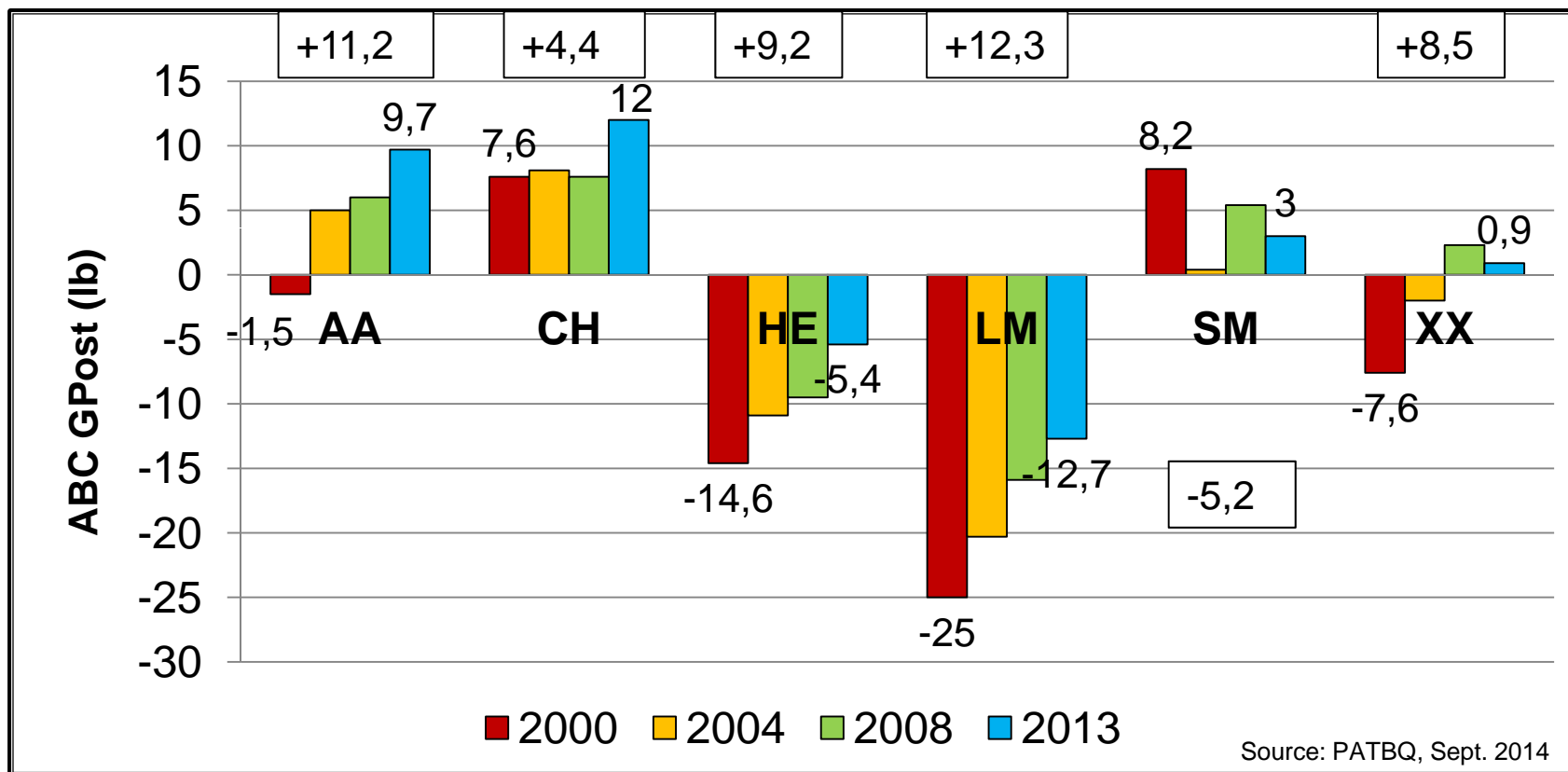
PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE GAIN EN POST-SEVRAGE



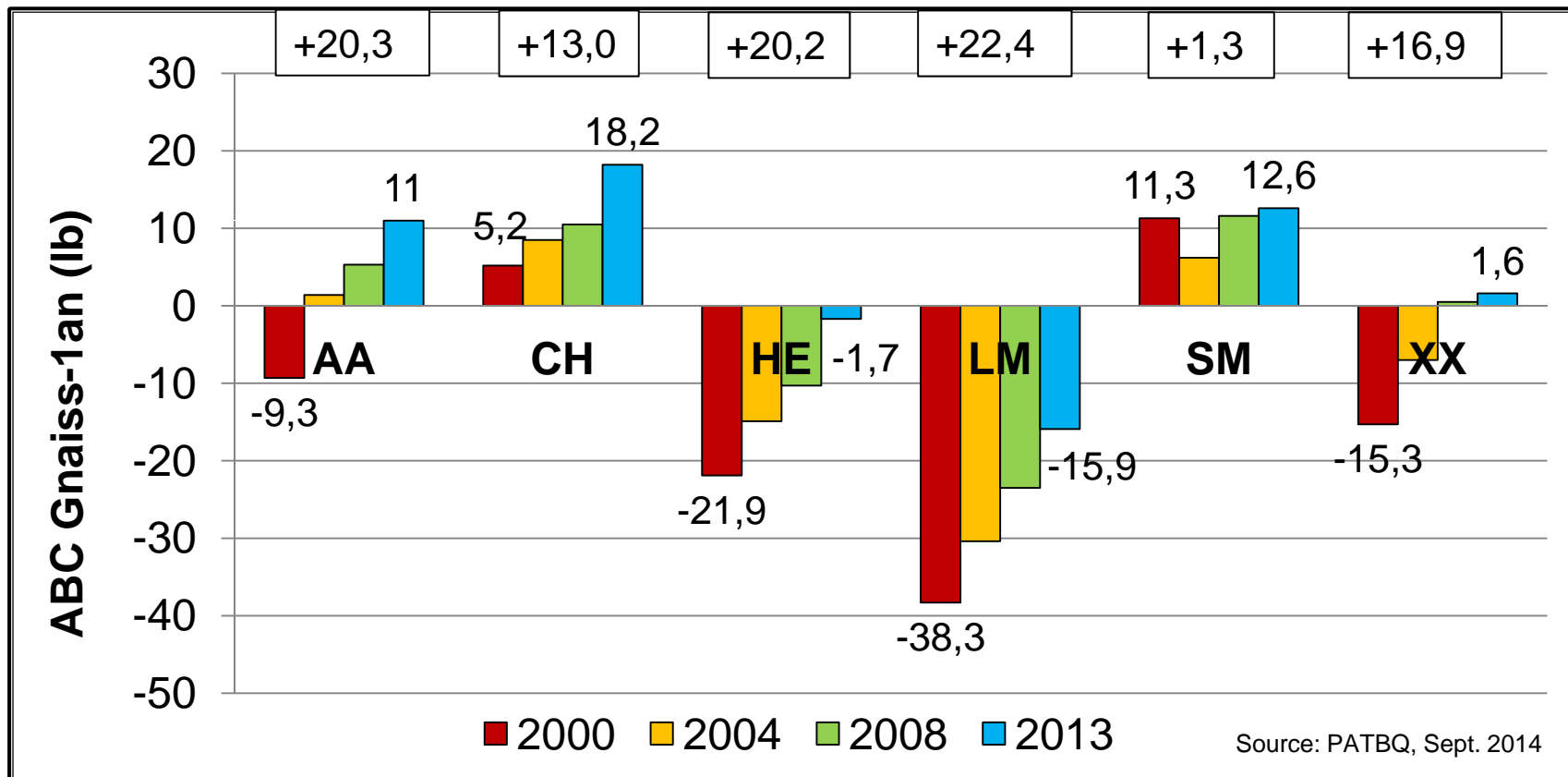
*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE GAIN EN POST-SEVRAGE



PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE GAIN NAISSANCE – 1 AN



Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LE GAIN EN POST-SEVRAGE

Comme en pré-sevrage, les races avec le plus faible potentiel en 2000 sont celles qui ont progressé le plus rapidement (LM, AA, HE)

L'écart entre les races se resserre

1re vs 5e en 2000 : 33,2 lb

1re vs 5e en 2013 : 24,7 lb

Les deux plus grosses races terminales (CH, SM) présentent l'amélioration la moins rapide, mais demeurent quand même avec les meilleures potentiels pour la période de la naissance à 1 an

LES FACILITÉS DE VÊLAGE

Facilité de vêlage directe (à naître)

Elle prédit la facilité avec laquelle les descendants d'un sujet naîtront lorsqu'issu d'une taure

Elle s'exprime comme une différence, en % de naissances sans assistance.

Facilité de vêlage maternelle (à vêler)

Elle prédit la facilité avec laquelle vèleront les filles d'un sujet

Elle s'exprime comme une différence, en % de naissances sans assistance, lorsque ses filles seront à leur 1^{er} vêlage

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec 

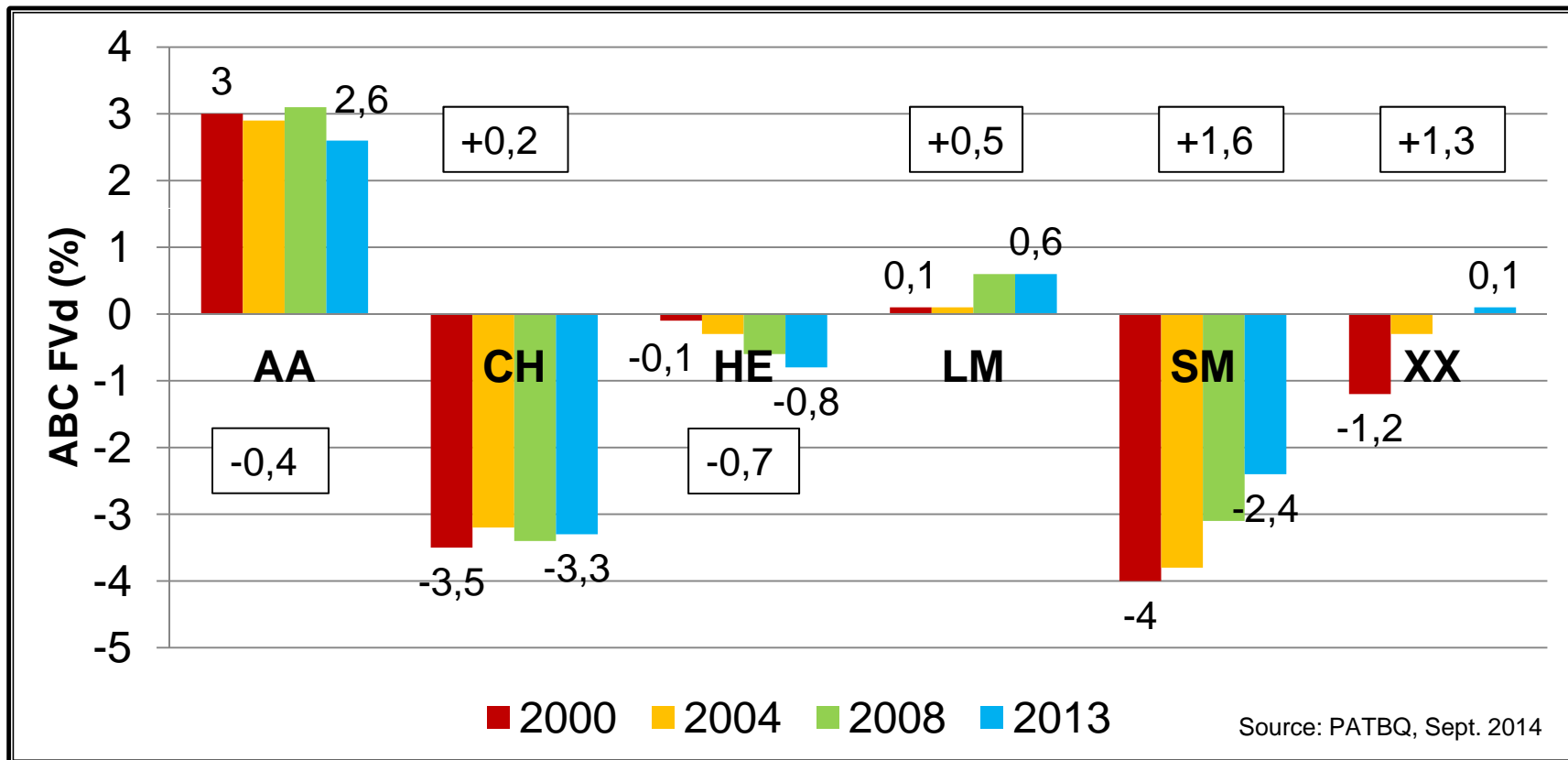
PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LA FACILITÉ DE VÊLAGE DIRECTE



*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LA FACILITÉ DE VÊLAGE DIRECTE



Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LA FACILITÉ DE VÊLAGE DIRECTE

Le progrès génétique est relativement faible en 13 ans

La race Simmental a progressé deux fois plus que les autres races pures

Les races maternelles (AA et HE) ont légèrement régressé alors que les races terminales et les croisés ont légèrement progressé

La race Angus présente encore la meilleure moyenne parmi les 5 races majeures retrouvées au Québec

*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2011 POUR LA FACILITÉ DE VÊLAGE MATERNELLE

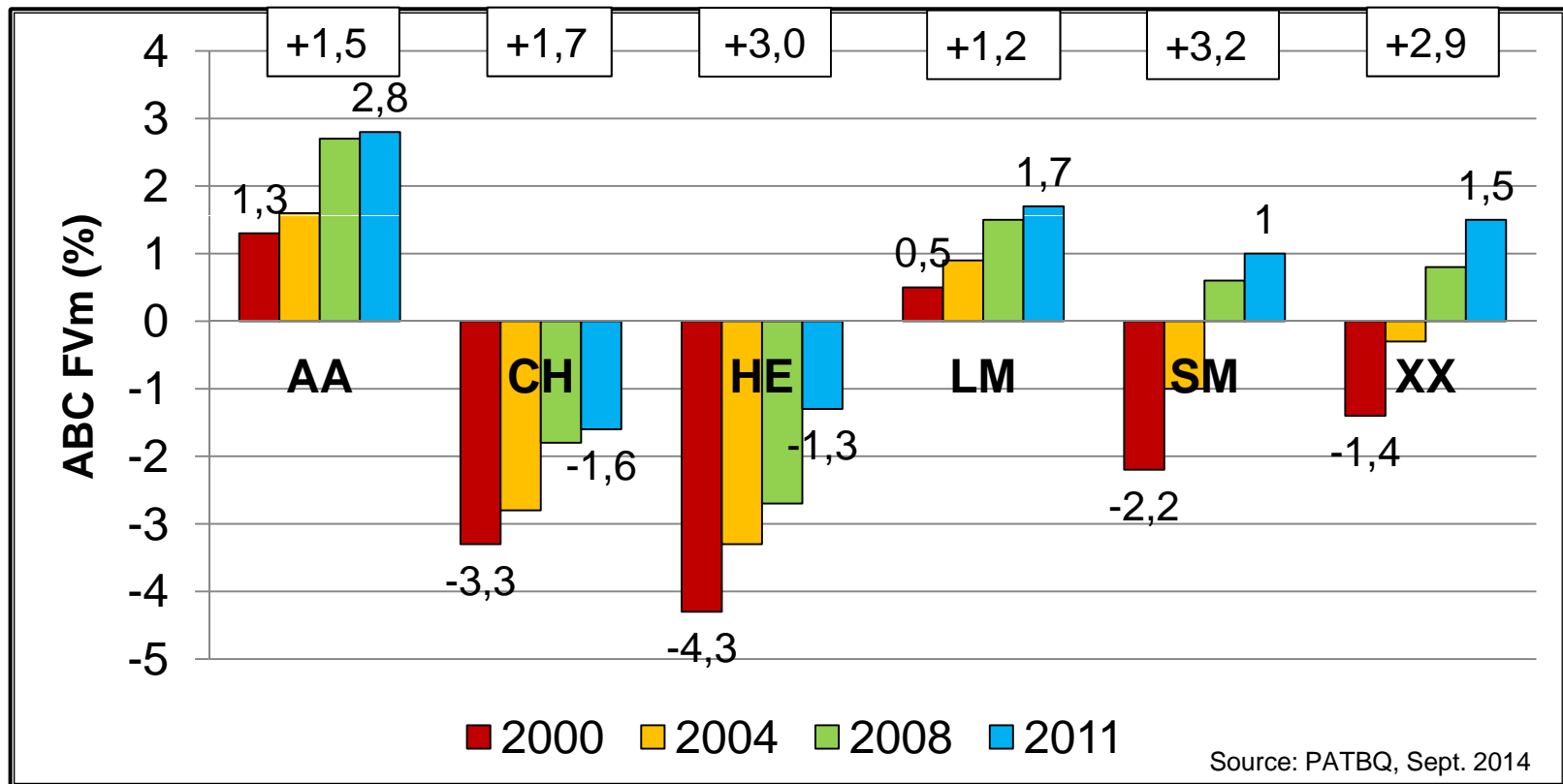


Eric Lepage, MAPAQ

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2011 POUR LA FACILITÉ DE VÊLAGE MATERNELLE



PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2011 POUR LA FACILITÉ DE VÊLAGE MATERNELLE

Le progrès génétique est moins rapide pour ce caractère à héritabilité plus faible

Les deux races qui ont le plus progressé à ce chapitre (SM, HE) se classaient respectivement 3e et 5e en 2000

L'écart s'est légèrement resserré entre les races:

1er vs 5e en 2000 : 5,6 % 1er vs 5e en 2012 : 4,4 %

La race Angus est 1re parmi les 5 races majeures

Bon progrès des croisés avec la 3e
meilleure amélioration

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec 

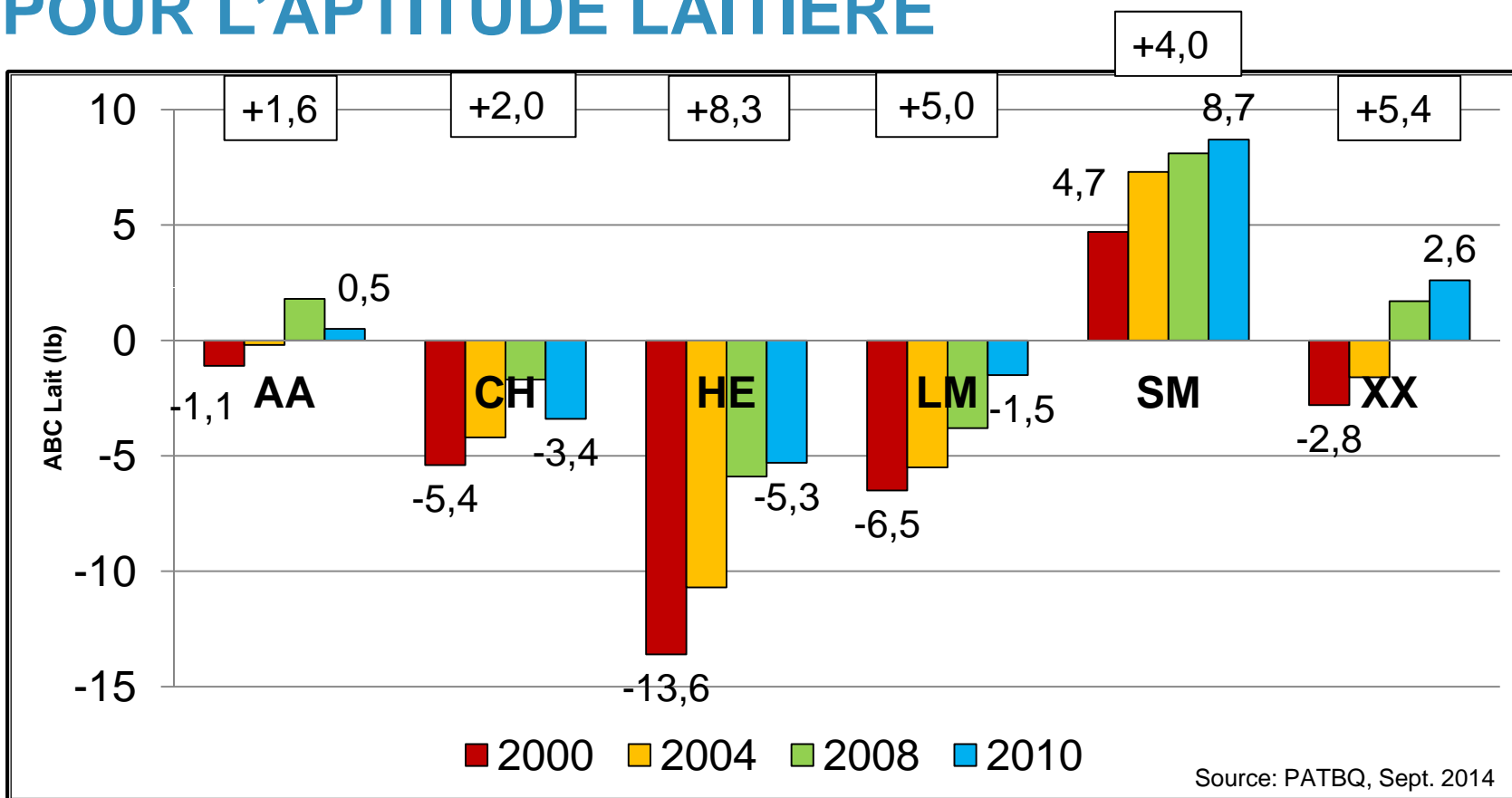
PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2010 POUR L'APTITUDE LAITIÈRE



*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2010 POUR L'APTITUDE LAITIÈRE



PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2010 POUR L'APTITUDE LAITIÈRE

Les 2 races avec le plus faible potentiel en 2000 sont celles qui ont progressé le plus rapidement (HE, LM)

L'écart entre les races se resserre:

1re vs 5e en 2000 : 18,3 lb

1re vs 5e en 2010 : 14,0 lb

La race Simmental demeure celle avec la meilleure aptitude laitière parmi les 5 races majeures du Québec

Très bon progrès des croisés (2e meilleur)

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec 

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LA HAUTEUR AUX HANCHES



Eric Lepage, MAPAQ

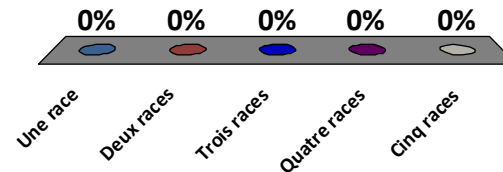
**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LA HAUTEUR AUX HANCHES

Selon vous, combien de races, sur les 5 principales rencontrées au Québec, ont diminué leur stature moyenne au cours des 13 dernières années?

- A. Une race
- B. Deux races
- C. Trois races
- D. Quatre races
- E. Cinq races

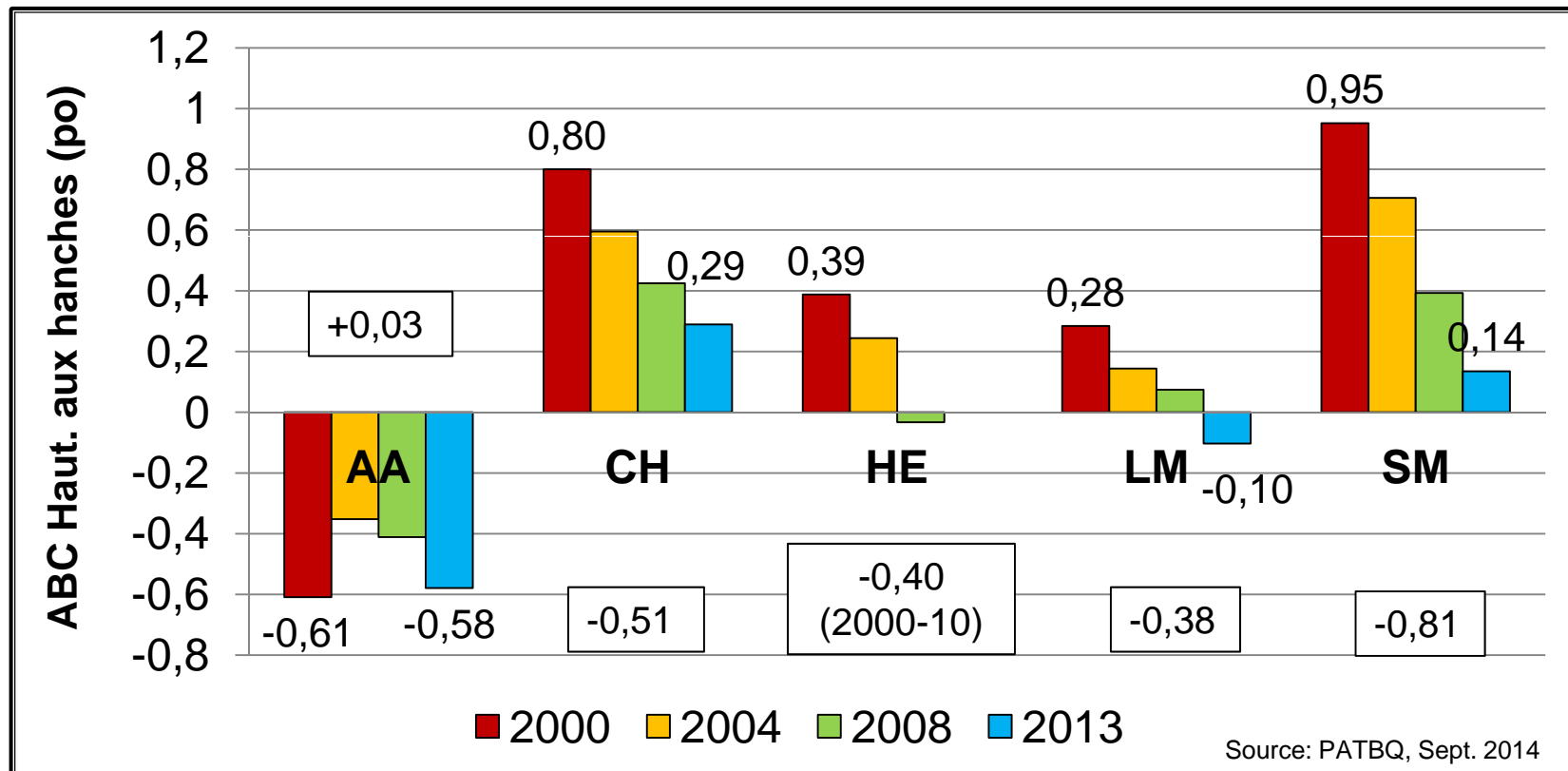


Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec



PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LA HAUTEUR AUX HANCHES



PROGRÈS GÉNÉTIQUE ENTRE 2000 ET 2013 POUR LA HAUTEUR AUX HANCHES

4 des 5 races étudiées ont réduit leur hauteur aux hanches

Les réductions les plus marquées se retrouvent chez les grandes races terminales (SM, CH) qui ont réduit leur hauteur de 0,8" (2,0 cm) et 0,5" (1,3 cm) sur 13 ans

En 2000, on notait un écart de 1,56" (4,0 cm) dans le potentiel génétique entre la plus haute (SM) et la plus basse (AA)

En 2013, on notait un écart de 0,87" (2,2 cm) dans le potentiel génétique entre la plus haute (CH) et la plus basse (AA)

ÉVOLUTION DU POTENTIEL GÉNÉTIQUE - VERS OÙ ON AVANCE?



*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

ÉVOLUTION DU POTENTIEL GÉNÉTIQUE - LES TENDANCES

Les races qui dominant pour un caractère ont, dans l'ensemble, progressé moins vite que leurs poursuivantes

L'écart s'est resserré entre les différentes races pour tous les caractères

En général, les races ont réduit leur hauteur aux hanches (stature) tout en augmentant leur potentiel de croissance et cela sans compromettre leurs facilités de vêlage

ÉVOLUTION DU POTENTIEL GÉNÉTIQUE - LES TENDANCES

Par rapport aux 5 principales races, les sujets croisés ont progressé plus rapidement pour les caractères maternels ou liés au vêlage que pour ceux de croissance

Caractères liés au vêlage ou maternels	Caractères de croissance
Poids à la naissance: 2 ^e	Gain naissance – sevrage: 5 ^e
Facilité de vêlage directe: 2 ^e	Gain en post-sevrage: 4 ^e
Facilité de vêlage maternelle: 3 ^e	
Aptitude laitière: 2 ^e	

ÉVOLUTION DU POTENTIEL GÉNÉTIQUE - LES CONCLUSIONS

La baisse au niveau du cheptel de race pure est préoccupante. Elles sont à l'origine du processus d'amélioration génétique

Les producteurs québécois ont su faire évoluer la génétique des troupeaux dans la bonne direction

Une partie de la génétique présente dans les troupeaux pourrait être valorisée davantage (PPJA vs ABC Gains)

Un phénomène de convergence des races semble bel et bien exister

*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

MERCI

*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 