

Les Lapins Sur Le Web

Les outils de demain
pour la sélection des lapins!

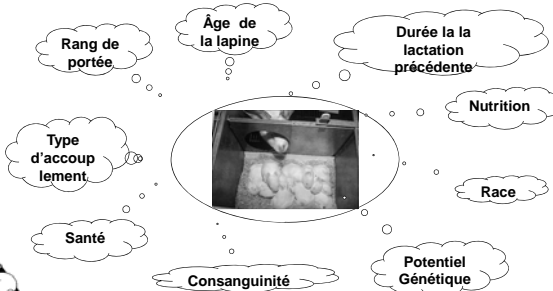
Laurence Maignel
Centre Canadien pour l'Amélioration des Porcs, Ottawa

Amélioration génétique

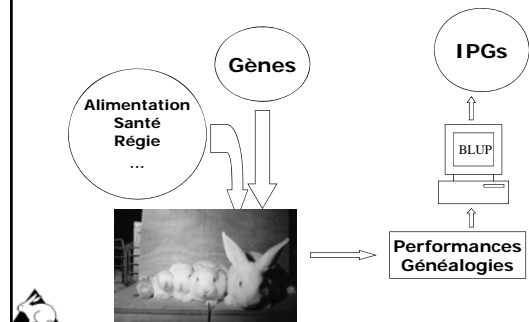
- Évaluer le potentiel génétique des candidats à la sélection à partir de toute l'information disponible
- Classer les animaux selon leur potentiel génétique
- Garder les meilleurs animaux pour améliorer constamment le niveau génétique du troupeau

Performance = Génétique + Environnement

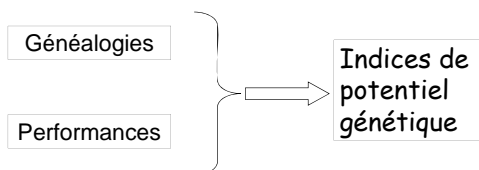
■ Exemple: taille de portée



Évaluation Génétique



Évaluation Génétique



Qu'est-ce que le BLUP?

- BLUP = Best Linear Unbiased Prediction
– "Meilleure Prédiction Linéaire non Biaisée"
- Méthodologie statistique utilisée pour prédire la valeur génétique des animaux à partir des performances connues dans l'ensemble de la famille
- Procédure utilisée à travers le monde pour toutes les espèces

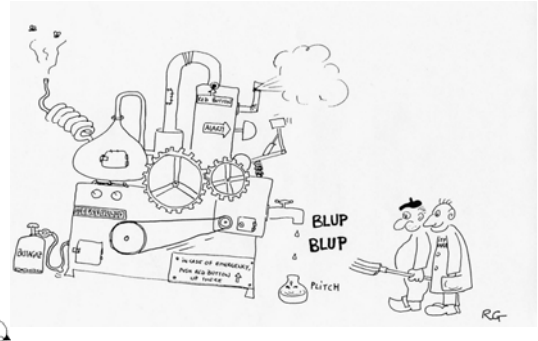
Qu'est-ce que le BLUP?

$$y = Wh + X_1 + Z_{1a} + Z_{2p} + e$$

$$\begin{bmatrix} W'W & W'X \\ X'W & X'X + Ik_z \\ Z_1'W & Z_1'X \\ Z_2'W & Z_2'X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h \\ \hat{L} \\ \hat{a} \\ \hat{p} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} W'y \\ X'y \\ Z_1'y \\ Z_2'y \end{bmatrix}$$



Qu'est-ce que le BLUP?



IPGs

- IPG = Indice de Potentiel Génétique (« Estimated breeding value »)
- Indicateur de la supériorité (ou infériorité) génétique d'un animal par rapport à un groupe de référence pour un caractère donné
- Classement sur les IPGs → pour identifier les animaux ayant une forte valeur génétique (et réformer ceux ayant une faible valeur génétique...)
- Les IPGs sont comparables dans le temps et d'un troupeau à l'autre (base de données centrale)

IPGs

- Un lapin (ou une lapine) transmet la moitié de ses chromosomes à sa descendance, donc 50% de sa valeur génétique.



IPG 'Nés Totaux' = +1 lapin/portée

IPG 'Nés Totaux' = +2 lapin/portée

Les filles du lapin B devraient produire en moyenne 0,5 lapins de plus par portée que celles du lapin A (si elles sont maintenues dans les mêmes conditions de régimes et d'environnement)

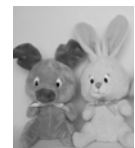
Applications inter-espèces

Les méthodologies statistiques et la plupart des outils de sélection sont transposables d'une espèce à l'autre.

- Les Cochons Sur le Web
www.ccsi.ca
- Les Chèvres Sur Le Web
www.genetiquecaprine.ca
- Les Lapins Sur Le Web
www.genetiquecunicole.ca

Porcs et Lapins de nombreux points communs

- Lignées spécialisées
- Programmes de croisement
- Objectifs de sélection
 - Proliférité
 - Vitesse de croissance
 - Efficacité alimentaire
 - Composition de la carcasse
 - Qualité de viande



Indices de potentiel génétique en développement pour l'espèce cunicole

Caractères de reproduction

- o Nés totaux/portée
- o Nés vivants/portée
- o Sevrés/portée
- o Poids moyen à la naissance
- o Note de préparation du nid
- o Intervalle entre mises bas

Caractères de production

- o Poids au sevrage
- o Poids à 63 jours
- o GMQ 35-63 jours
- o Indice de conversion alimentaire
- o Consommation alimentaire
- o Rendement de carcasse
- o % gras périrénal
- o % poids des pièces
- o Ratio viande/os dans la cuisse



Indices BLUP

- Combinaison de plusieurs IPGs en fonction de la valeur économique des caractères
- Objectif: sélectionner conjointement et de façon optimale sur plusieurs caractères pour maximiser le progrès économique



Outils disponibles sur Les Lapins Sur Le Web (Mai 2009) www.genetiquecunicole.ca

- Intégration des données provenant de Clapex
- Consultation en ligne:
 - Généalogies
 - Performances
 - Indices de Potentiel Génétique et indices
- Mise à jour des IPGs et indices dès que de nouvelles données sont disponibles



Projet financé par le CDAQ
(partenaires CRSAD, RAGCO, CDPQ, CCAP)

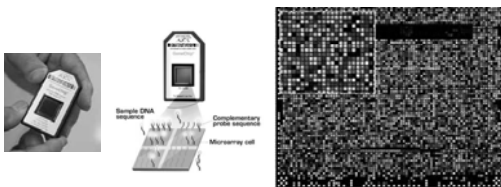
À développer (projets futurs)

- Plans d'accouplements
→ Pour maximiser le progrès génétique tout en gérant la variabilité génétique
- Outils de saisie en ligne
- Rapports d'évolution génétique
- Rapports de suivi de la variabilité génétique
- Autres outils en fonction des besoins des utilisateurs et de la filière

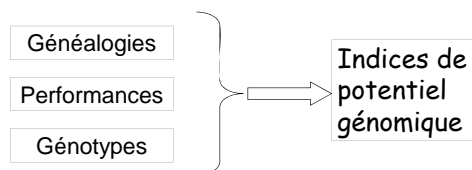


À venir: la sélection génomique

- Utilisation des puces à ADN (puces à SNPs)

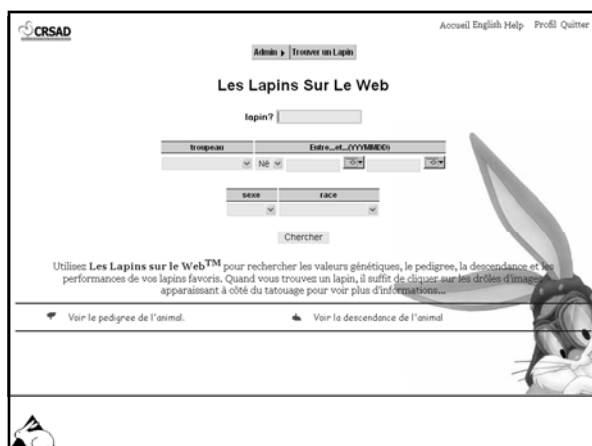
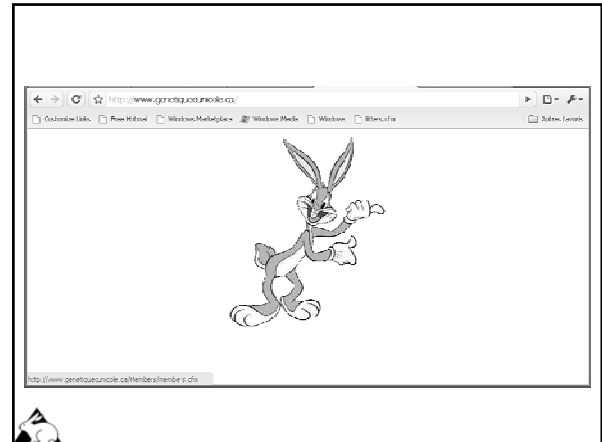


Sélection Génomique



Les Lapins Sur Le Web

- Projet pilote développé à partir des données du CRSAD
- Base de données centralisée, consultable en ligne
- Système adaptable
 - Autres utilisateurs
 - Autres types d'éleveurs (multiplicateurs, producteurs)
 - Autres caractères
 - Nouvelles technologies
 - Différents niveaux d'accès à l'information



CRSAD

Accueil > Recherche des données

Résultats de la Recherche

Display rabbits 1 to 18 of 18

Identifiant	Date de Naissance	sexe	race	Mère	Père
20324	01-oct-2000	Femelle	Nec-Zelandais	E_52	P_0072
20142	27-sept-2008	Femelle	Nec-Zelandais	2015	T_218
5210	18-jul-2008	Femelle	Nec-Zelandais	O_1032	T_218
5275	02-jul-2008	Femelle	Nec-Zelandais	N_1100	S_602
30562	05-jun-2000	Femelle	Nec-Zelandais	2018	V_130
30585	05-jun-2008	Femelle	Nec-Zelandais	2015	V_138
5035	14-mai-2008	Femelle	Nec-Zelandais	JE_3151	R_007
5222	09-mai-2005	Femelle	Nec-Zelandais	M_1100	E_595
5521	09-mai-2006	Femelle	Nec-Zelandais	M_1108	R_589
5552	21-fevr-2008	Femelle	Nec-Zelandais	JE_3154	1631
5551	14-fevr-2008	Femelle	Nec-Zelandais	2884	E_0073
5528	06-fevr-2009	Femelle	Nec-Zelandais	204521	001
5552	02-fevr-2008	Femelle	Nec-Zelandais	2152	555
5524	30-janv-2008	Femelle	Nec-Zelandais	202	P_0073
5516	24-janv-2005	Femelle	Nec-Zelandais	L_333	T_210
17128	09-janv-2000	Femelle	Nec-Zelandais	2237	P_0072
1522	08-janv-2008	Femelle	Nec-Zelandais	2282	P_0072
17129	04-janv-2000	Femelle	Nec-Zelandais	1004	P_0072

La venue de ce conférencier a été rendue possible grâce au programme *Initiative d'appui aux conseillers agricoles (IACA)* selon les termes de l'entente Canada-Québec sur le Renouveau du Cadre stratégique agricole



Merci de votre attention!

