

Indexation Bovine Laitière

Note d'information aux organisations génétiques des bovins laitiers



IBL n° 2014-2
27/02/2014
Référence n° 0014202007

Sommaire

Changement de base :

- Mise à jour des formules de conversion des races nationales
- Mise à jour des formules de calcul des taux des races nationales

Les formules de conversion proposées par Interbull en décembre 2013 ont été mises à jour en tenant compte des changements de base 2014 en races Simmental et Montbéliarde. Les formules de calcul des taux ont été elles aussi recalculées pour ces deux races. Les formules de conversion et des taux pour les races Prim'Holstein, Pie Rouge et Brune seront mises à jour lors de la sortie officielle du 3 avril 2014.

1 Principe des formules de conversion

Les formules de conversion permettent de calculer un index en unité française à partir d'un index étranger (importation), et réciproquement de convertir les index français en index étrangers (exportation). Ces formules sont établies par Interbull, et sont mises à jour 3 fois par an, au moment des sorties d'index Interbull. Elles tiennent compte des changements dans les indexations des pays. Elles peuvent être appliquées aux index polygéniques et génomiques des femelles et des mâles. L'institut de l'Élevage se charge de leur mise à jour lors du changement de base en France.

Les index obtenus à partir des formules de conversion **ne doivent en aucun cas remplacer une information officiellement publiée par l'Institut de l'Élevage lorsqu'elle existe** (index français, index Interbull, index convertis). **Ils ne seront édités qu'avec leur CD et en précisant l'origine des informations** (par exemple : index américain génomique production laitière de décembre 2012 converti sous la responsabilité de l'OS avec les formules de conversion Interbull de l'IBL 2013/3).

2 Calcul de l'index converti

Les formules proposées par Interbull sont de la forme suivante :

$$INDEX\ CONVERTI\ (importateur) = a + b \times INDEX\ D'ORIGINE\ (exportateur)$$

Les coefficients « a » et « b » sont estimés pour chaque couple pays importateur / pays exportateur dans la mesure où il y a plus de 20 taureaux « connecteurs », c'est-à-dire ayant des filles dans les deux pays.

Le coefficient « a » traduit l'écart entre les niveaux génétiques des bases des deux pays. Le coefficient « b » tient compte de l'écart de variabilité des index entre les pays et de la corrélation génétique entre eux. Si la corrélation génétique entre les deux pays est faible (cas des caractères peu harmonisés entre pays, comme la locomotion par exemple) alors les index convertis apparaîtront « tassés », peu variables.

Les formules publiées en décembre 2013 ont été mises à jour pour tenir compte du changement de base mobile en race Simmental et Montbéliarde. Les formules des races Prim'Holstein, Pie Rouge et Brune publiées en décembre 2013 sont toujours valables. Les nouvelles formules de conversion Interbull seront diffusées pour toutes les races le 3 avril 2014.

Vous trouverez en fin de document quelques formules principales pour **les caractères de production** (quantités de lait, matière grasse et matière protéique) et les **comptages de cellules somatiques**. **L'intégralité des formules (qui ont pu être estimées) est disponible sur le site Internet de l'Institut de l'Élevage**, vous y trouverez notamment les formules de conversion pour **les caractères de morphologie (prim'holstein, brune et pie rouge des plaines)**.

Page web: <http://idele.fr/recherche/publication/idelesolr/recommends/conversion-des-index-etrangers-en-index-francais-et-vice-versa.html>.

Attention : les formules de conversion avec la Suisse pour les races simmental et montbéliarde considèrent des index exprimés sur la base suisse simmental.

3 Calcul du CD de l'index converti

Le CD est obtenu de la façon suivante :

$$CD\ Index\ converti = corrélation\ génétique^2 \times CD\ de\ l'\ index\ d'\ origine$$

On prendra pour chaque groupe de caractère les CD correspondant aux caractères suivants :

- Pour la production : CD de l'index Lait
- Pour les cellules : CD de l'index CEL
- Pour la morphologie : CD de l'index PJ

4 Calcul des taux à partir des quantités (index convertis et Interbull uniquement)

Les formules de conversion sont calculées pour les index production laitière et quantités de matières (MG et MP). Interbull n'indexe pas les taux (TB et TP) et donc ne calcule pas de formule de conversion pour les taux. Pour les recalculer en unité française, il faut d'abord convertir les index lait, MG et MP en unité française, puis utiliser les formules de calcul des taux (remises à jour à chaque changement de base en France).

Formules générales :

$$TB = Ktbx \frac{(1000 \times QMG - Mtb \times Lait)}{(Lait + Mlait)} + Ctb$$

$$TP = Ktpx \frac{(1000 \times QMP - Mtp \times Lait)}{(Lait + Mlait)} + Ctp$$

où Mlait, Mtb, Mtp, Ktb, Ktp, Ctb et Ctp sont des facteurs calculés intra race à chaque changement de base (cf. tableau ci-dessous).

Tableau n° 1 : Facteurs de calcul des taux à partir des index Quantités (Février 2014)

Facteur		Mlait	Mtb	Mtp	Ktb	Ktp	Ctb	Ctp
Race	Holstein (Février 2013)	11300	41,3	31,2	1,31	1,36	-0,16	-0,40
	Brune (Février 2013)	8800	40,7	33,5	1,27	1,24	-0,17	-0,35
	Simmental Française (Février 2014)	7000	40,8	33,8	1,18	1,11	-0,08	-0,05
	Montbéliarde (Février 2014)	8100	39,9	33,7	1,12	1,08	-0,05	-0,02
	Pie Rouge (Février 2013)	9200	41,5	33,1	1,14	1,17	-0,11	-0,33

Annexe : Formules de conversion d'index polygéniques ou génomiques entre pays

Brune
Formules de conversion de l'étranger vers la France (Base 2013)
(Date de publication : 05/12/2013)

Pays d'origine	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Allemagne et Autriche	a	-3.000	3.500	1.700	-8.120
	b	1.220	1.370	1.280	0.082
Canada	a	11.000	-0.800	-2.200	-10.98
	b	0.890	0.860	0.790	3.742
Etats-Unis d'Amérique	a	-40.00	-2.200	-4.100	12.230
	b	0.850	0.940	0.910	-4.082
Italie	a	-264.0	-8.800	-7.900	-7.110
	b	0.960	1.060	0.890	0.069
Nouvelle-Zélande	a	268.00	34.600	10.500	0.580
	b	1.460	1.400	1.520	2.148
Pays-Bas	a	1275.0	34.900	32.900	-22.50
	b	1.100	0.980	1.060	0.220
Royaume-Uni	a	-217.0	-9.400	-9.500	0.300
	b	2.190	2.450	2.460	0.073
Slovénie	a	-6876	-289.0	-245.6	-7.790
	b	60.410	2.550	2.150	0.077
Suisse	a	-424.0	-15.90	-15.50	-9.120
	b	1.230	1.270	1.220	0.093

Brune
Formules de conversion de la France vers l'étranger (Base 2013)
(Date de publication : 05/12/2013)

Pays de destination	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Allemagne et Autriche	a	-49.75	-4.394	-2.861	97.470
	b	0.580	0.544	0.559	11.554
Canada	a	-31.73	-0.162	1.963	2.983
	b	0.843	0.884	0.911	-0.234
Etats-Unis d'Amérique	a	-25.69	0.903	2.640	2.995
	b	0.924	0.846	0.825	-0.191
Italie	a	204.11	5.678	6.337	102.96
	b	0.728	0.669	0.786	12.041
Nouvelle-Zélande	a	-230.8	-26.16	-8.216	-0.201
	b	0.392	0.414	0.375	-0.314
Pays-Bas	a	-1188	-37.25	-32.37	102.12
	b	0.738	0.813	0.697	4.026
Royaume-Uni	a	60.307	2.836	2.889	-1.337
	b	0.333	0.307	0.300	-12.90
Slovénie	a	111.89	111.34	112.49	100.61
	b	0.012	0.298	0.362	10.353
Suisse	a	288.88	9.828	10.287	98.226
	b	0.635	0.599	0.587	10.150

Prim Holstein
Formules de conversion de l'étranger vers la France (Base 2013)
(Date de publication : 05/12/2013)

Pays d'origine	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Allemagne et Autriche	a	-570.0	-9.800	-18.10	0.040
	b	1.010	1.030	0.960	-2.343
Allemagne et Autriche (Red)	a	-1033	-21.23	-30.39	.
	b	1.010	1.030	0.960	.
Australie	a	-590.0	-9.200	-17.80	-4.010
	b	1.240	1.190	1.340	0.035
Belgique - Wallonie	a	-750.0	-22.50	-23.90	-7.210
	b	1.210	1.170	1.130	2.322
Canada	a	-246.0	-11.00	-15.90	12.610
	b	0.820	0.860	0.800	-4.193
Danemark, Finlande et Suède	a	-5500	-211.6	-154.2	-9.540
	b	55.610	2.200	1.580	0.098
Espagne	a	-309.0	-12.60	-15.40	-10.25
	b	1.150	1.190	1.100	0.102
Estonie	a	-855.0	-17.90	-25.70	-8.400
	b	0.900	1.030	0.840	0.083
Etats-Unis d'Amérique	a	-71.00	-10.80	-12.00	13.990
	b	0.830	0.920	0.880	-4.692
Hongrie	a	-375.0	-16.80	-18.40	0.110
	b	0.940	1.060	0.870	-0.861
Irlande	a	-1398	-39.80	-43.40	0.170
	b	3.750	4.050	3.780	-10.48
Israël	a	-331.0	4.400	-11.80	0.320
	b	1.590	1.600	1.780	-4.231
Italie	a	-200.0	-10.30	-11.80	-18.73
	b	1.020	1.040	0.900	0.188
Japon	a	-90.00	-7.000	-12.10	5.910
	b	0.770	0.920	0.800	-2.632
Lettonie	a	-1115	-16.80	-30.60	-0.290
	b	1.740	1.270	1.580	-2.293
Lituanie	a	-1415	-29.20	-41.10	0.280
	b	1.690	1.550	1.560	-2.931
Nouvelle-Zélande	a	-2041	-27.00	-48.20	-0.290
	b	1.810	1.600	1.650	-2.524
Pays-Bas et Flandre	a	-308.0	3.800	-3.500	-24.11
	b	0.940	0.960	0.900	0.237
Pays-Bas et Flandre (MRV)	a	-2084	-61.48	-47.60	-24.11
	b	0.940	0.960	0.900	0.237

Prim Holstein

Formules de conversion de l'étranger vers la France (Base 2013)

(Date de publication : 05/12/2013)

Pays d'origine	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Pays-Bas et Flandre (Red)	a	-818.4	-1.960	-14.30	-23.87
	b	0.940	0.960	0.900	0.237
Pologne	a	-606.0	-14.20	-22.30	-10.16
	b	1.510	1.500	1.550	0.100
Portugal	a	-444.0	-15.40	-17.70	-0.080
	b	0.940	0.910	0.840	-2.012
Royaume-Uni	a	-482.0	-12.20	-19.20	-0.090
	b	2.170	2.370	2.300	-0.088
Rép. Tchèque	a	-302.0	-12.70	-12.30	-7.030
	b	1.130	1.110	1.000	0.068
Rép. d'Afrique du Sud	a	-444.0	-11.90	-19.40	-0.280
	b	1.210	1.200	1.190	0.041
Slovaquie	a	-438.0	-19.90	-18.50	8.420
	b	1.620	1.500	1.600	-2.777
Slovénie	a	-6330	-241.5	-183.1	-9.210
	b	56.280	2.200	1.590	0.092
Suisse	a	-697.0	-14.40	-22.90	-9.690
	b	1.120	1.160	1.120	0.098
Suisse (Red)	a	-1234	-23.50	-35.40	-9.950
	b	1.150	1.100	1.140	0.101

Prim Holstein
Formules de conversion de la France vers l'étranger (Base 2013)
(Date de publication : 05/12/2013)

Pays de destination	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Allemagne et Autriche	a	568.24	10.085	18.425	0.038
	b	0.833	0.791	0.819	-0.383
Allemagne et Autriche (Red)	a	949.75	18.865	28.908	.
	b	0.833	0.791	0.819	.
Australie	a	351.99	-0.530	7.396	111.92
	b	0.604	0.551	0.453	22.999
Belgique - Wallonie	a	643.09	19.259	21.219	2.996
	b	0.583	0.586	0.601	-0.393
Canada	a	403.90	16.319	23.363	3.004
	b	1.069	1.036	1.047	-0.205
Danemark, Finlande et Suède	a	98.155	95.369	96.670	96.314
	b	0.015	0.373	0.522	9.468
Espagne	a	296.73	11.961	15.230	99.540
	b	0.748	0.723	0.737	8.836
Estonie	a	867.49	15.430	25.982	100.61
	b	0.873	0.766	0.940	9.966
Etats-Unis d'Amérique	a	60.275	10.565	12.071	2.993
	b	1.037	0.957	0.958	-0.174
Hongrie	a	359.43	14.311	18.714	0.184
	b	0.920	0.815	0.962	-0.997
Irlande	a	352.65	8.158	10.079	0.012
	b	0.224	0.181	0.207	-0.084
Israël	a	-53.40	-10.96	0.742	0.101
	b	0.431	0.394	0.412	-0.175
Italie	a	195.78	9.671	12.379	99.249
	b	0.813	0.797	0.877	4.633
Japon	a	88.610	5.644	12.673	2.278
	b	1.016	0.860	0.987	-0.302
Lettonie	a	564.29	9.417	16.844	-0.048
	b	0.496	0.542	0.528	-0.353
Lituanie	a	718.76	16.077	19.707	0.107
	b	0.443	0.467	0.464	-0.259
Nouvelle-Zélande	a	899.33	5.428	19.318	-0.155
	b	0.338	0.346	0.347	-0.287
Pays-Bas et Flandre	a	300.60	-3.990	3.314	101.49
	b	0.907	0.839	0.861	3.698
Pays-Bas et Flandre (MRY)	a	2013.9	53.062	45.503	101.49
	b	0.907	0.839	0.861	3.698

Prim Holstein
Formules de conversion de la France vers l'étranger (Base 2013)
(Date de publication : 05/12/2013)

Pays de destination	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Pays-Bas et Flandre (Red)	a	793.11	1.044	13.646	97.789
	b	0.907	0.839	0.861	3.698
Pologne	a	367.71	6.870	13.655	99.909
	b	0.531	0.512	0.536	8.407
Portugal	a	528.11	12.911	19.184	-0.007
	b	0.639	0.679	0.734	-0.356
Royaume-Uni	a	201.54	4.678	7.818	-0.742
	b	0.374	0.343	0.355	-10.48
Rép. Tchèque	a	279.26	11.583	11.594	101.55
	b	0.655	0.666	0.691	11.206
Rép. d'Afrique du Sud	a	334.59	9.807	14.935	-0.075
	b	0.666	0.589	0.645	-20.15
Slovaquie	a	254.22	10.113	9.985	2.981
	b	0.519	0.477	0.533	-0.306
Slovénie	a	109.97	107.87	111.29	98.800
	b	0.013	0.347	0.470	7.682
Suisse	a	561.16	11.024	19.017	98.226
	b	0.802	0.713	0.774	9.167
Suisse (Red)	a	972.75	19.529	27.181	98.000
	b	0.738	0.715	0.697	7.890

Pie Rouge
Formules de conversion de l'étranger vers la France (Base 2013)
(Date de publication : 05/12/2013)

Pays d'origine	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Allemagne et Autriche	a	431.00	5.100	3.700	0.030
	b	0.960	0.850	0.860	-2.098
Allemagne et Autriche (Red)	a	-8.680	-4.335	-7.308	3.177
	b	0.960	0.850	0.860	-2.098
Pays-Bas et Flandre	a	675.00	16.800	17.700	-22.45
	b	0.850	0.790	0.810	0.221
Pays-Bas et Flandre (MRV)	a	-930.7	-36.92	-21.99	-22.45
	b	0.850	0.790	0.810	0.221
Pays-Bas et Flandre (Red)	a	213.45	12.060	7.980	-22.23
	b	0.850	0.790	0.810	0.221
Les index étrangers sont en base Holstein sauf si précisé entre parenthèses					

Pie Rouge
Formules de conversion de la France vers l'étranger (Base 2013)
(Date de publication : 05/12/2013)

Pays de destination	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel	MaCl
Allemagne et Autriche	a	-418.7	-5.548	-5.390	0.145	0.207
	b	0.754	0.815	0.703	0.416	0.284
Allemagne et Autriche (Red)	a	-73.42	3.499	3.608	0.769	.
	b	0.754	0.815	0.703	0.416	.
Pays-Bas et Flandre	a	-770.6	-23.87	-23.18	101.39	102.44
	b	0.723	0.810	0.675	4.101	3.215
Pays-Bas et Flandre (MRY)	a	595.14	31.208	9.897	101.39	.
	b	0.723	0.810	0.675	4.101	.
Pays-Bas et Flandre (Red)	a	-378.0	-19.01	-15.08	97.291	.
	b	0.723	0.810	0.675	4.101	.
Les index étrangers sont en base Holstein sauf si précisé entre parenthèses						

Montbéliarde**Formules de conversion de l'étranger vers la France (Base 2014)***(Date de publication : 27/02/2014)*

Pays d'origine	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Allemagne et Autriche	a	-320.0	-6.400	-10.00	-8.250
	b	1.170	1.220	1.170	0.083
Hongrie	a	-1500	-56.50	-52.70	-5.970
	b	1.600	1.710	1.700	0.058
Irlande	a	-270.0	-6.100	-14.60	.
	b	3.160	3.440	3.100	.
Italie	a	-592.0	-20.30	-20.10	-7.010
	b	1.130	1.200	1.170	0.070
Pays-Bas et Flandre	a	681.00	28.700	18.500	-23.24
	b	0.860	0.840	0.820	0.223
Rép. Tchèque	a	-1063	-33.30	-35.10	-6.050
	b	1.500	1.350	1.490	0.062
Slovaquie	a	-985.0	-33.20	-31.40	7.920
	b	1.550	1.540	1.830	-2.662
Slovénie	a	-8701	-336.5	-283.5	-9.650
	b	71.280	2.820	2.310	0.095
Suisse	a	-1631	-55.60	-52.10	-8.640
	b	1.270	1.240	1.440	0.092

Montbéliarde**Formules de conversion de la France vers l'étranger (Base 2014)***(Date de publication : 27/02/2014)*

Pays de destination	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Allemagne et Autriche	a	342.41	6.730	8.344	99.842
	b	0.789	0.748	0.765	10.479
Hongrie	a	936.56	34.292	30.867	102.99
	b	0.513	0.487	0.484	-14.30
Irlande	a	34.643	-0.129	2.797	.
	b	0.192	0.173	0.196	.
Italie	a	549.49	18.348	18.591	99.331
	b	0.661	0.682	0.685	13.075
Pays-Bas et Flandre	a	-808.1	-35.72	-24.19	104.43
	b	1.029	1.046	1.020	3.810
Rép. Tchèque	a	627.46	21.677	19.998	96.543
	b	0.530	0.573	0.540	13.145
Slovaquie	a	380.69	13.930	12.143	2.964
	b	0.466	0.470	0.457	-0.315
Slovénie	a	119.35	117.36	120.68	101.57
	b	0.011	0.306	0.376	8.395
Suisse	a	1432.2	48.887	42.998	97.355
	b	0.792	0.804	0.729	8.702

Simmental Française
Formules de conversion de l'étranger vers la France (Base 2014)
(Date de publication : 27/02/2014)

Pays d'origine	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Allemagne et Autriche	a	469.00	19.100	12.100	-7.870
	b	1.210	1.310	1.200	0.075
Hongrie	a	-776.0	-35.80	-32.90	-5.970
	b	1.720	1.870	1.820	0.054
Irlande	a	573.00	19.700	7.600	.
	b	4.160	4.360	3.840	.
Italie	a	234.00	4.800	3.300	-6.670
	b	1.290	1.350	1.290	0.062
Pays-Bas et Flandre	a	1590.0	57.400	43.800	-22.42
	b	0.940	0.920	0.890	0.211
Rép. Tchèque	a	-296.0	-10.40	-13.40	-5.920
	b	1.630	1.500	1.640	0.056
Slovaquie	a	-202.0	-10.80	-8.700	6.830
	b	1.760	1.780	2.030	-2.439
Slovénie	a	-8246	-337.4	-270.8	-9.220
	b	74.280	3.050	2.400	0.086
Suisse	a	-951.0	-36.60	-33.10	-8.620
	b	1.380	1.380	1.550	0.086

Simmental Française
Formules de conversion de la France vers l'étranger (Base 2014)
(Date de publication : 27/02/2014)

Pays de destination	Coef	Lait	QMG	QMP	Cel
Allemagne et Autriche	a	-445.9	-15.54	-12.20	103.55
	b	0.743	0.678	0.738	11.094
Hongrie	a	460.34	19.329	17.943	94.250
	b	0.463	0.422	0.435	-15.27
Irlande	a	-99.83	-3.123	-1.220	.
	b	0.188	0.169	0.184	.
Italie	a	-224.1	-6.236	-4.922	105.00
	b	0.580	0.590	0.582	13.240
Pays-Bas et Flandre	a	-1723	-61.90	-50.85	105.96
	b	0.949	0.926	0.949	4.071
Rép. Tchèque	a	59.273	2.527	3.282	101.71
	b	0.461	0.489	0.468	13.805
Slovaquie	a	-51.56	-0.876	0.200	2.835
	b	0.416	0.423	0.411	-0.335
Slovénie	a	108.74	108.83	110.46	105.31
	b	0.010	0.273	0.341	8.495
Suisse	a	711.40	26.594	21.518	98.611
	b	0.709	0.697	0.627	9.334