

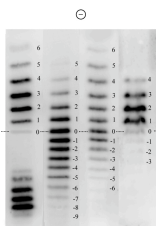
Analyse discriminante des profils isoélectriques de l'EPO*

Jean THIOULOUSE (Laboratoire Biométrie Biologie Evolutive)

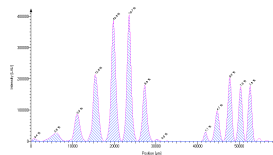
Françoise LASNE (Laboratoire National de Dépistage du Dopage)

Problème:

- L'erythropoïétine humaine recombinante (rHuEPO) est utilisée comme agent dopant pour augmenter les performances sportives
- Depuis 2000 (Lasne & de Ceaurize, Nature, 405:635), la détection est possible dans les échantillons d'urine par focalisation isoélectrique
- Problème: différencier rHuEPO (agent dopant) et EPO endogène (normale)
- Profils isoélectriques --> **critère de positivité** (avec probabilité d'erreur connue)
- --> Analyse discriminante sur un tableau de profils isoélectriques de référence



Profils isoélectriques

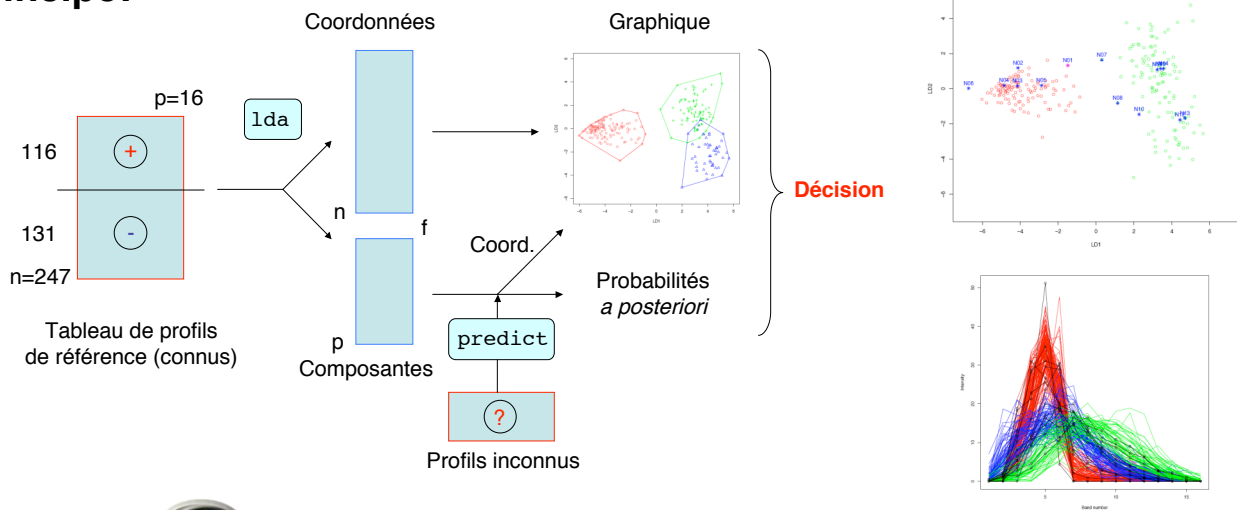


Profils numérisés

	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	B-8	B-9	Sum
N01	0.3	2	11.7	22.9	25.6	20	8	3.2	1.9	1.5	1.5	1.1	0.1	0	0	0	99.8
N02	0	1.6	18.8	31	26.7	20.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98.5
N03	0	0	13	28.1	34.9	18.5	2.1	0.9	0.7	0.7	0.5	0.8	0	0	0	0	100.2
N04	0	0	10.3	28.8	31.1	29.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
N05	0	0	5.4	16.1	29.6	28.9	6.9	4.6	3	1.9	1.8	0	0	0	0	0	98.2
N06	0	0	18.3	21.3	51.1	4.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95.1
N07	0.5	0.9	5.3	11.6	23.5	30.5	14.8	6.1	2.8	1.9	0.5	0.9	0.6	0	0	0	99.9
N08	0	0.3	3.4	10.8	20	18.7	12.8	10	8.5	6.3	4.2	2.7	1.4	0.6	0.3	0	100
N09	0	0	6.5	9.1	16.9	19.2	20	13.6	7.8	4.5	2.7	0	0	0	0	0	100.3
N10	0	0	0	9.6	16.4	14	14.4	12.6	10.3	8.7	6.1	4.5	2.6	0	0	0	99.2
N11	0	1.2	8.1	10.9	12.2	18.1	17.9	11.9	8.9	5.5	3.8	0.7	1	0	0	0	100.2
N12	0	1.5	1.4	3.4	7.1	10.5	16.5	14.2	13.1	10.8	9	6.3	2.7	1.9	1.1	0	99.5
N13	0	1	2.8	4.6	8.9	11.3	14.9	16.5	11.2	9.6	7.3	6.1	2.8	2.2	0.6	0	99.8
N14	0	2.3	4.3	11.9	14.5	19.7	18	12.9	7.2	3.8	2.6	1.8	0.7	0	0	0	99.7

Tableau de référence

Principe:



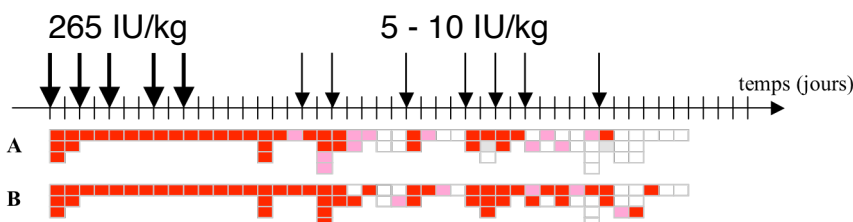
Logiciel:



En cours de test dans les laboratoires anti-dopage internationaux

Essai faibles doses:

Comparaison des résultats de l'ancien critère (A) et de l'analyse discriminante (B) : plus de positifs, moins d'inclassables et moins de négatifs



	A	B
■ Positif	35	51
■ Inclassable	11	5
□ Négatif	26	16

* Soumis à la revue *Clinical Chemistry*