

**Académie d'Agriculture de France**  
**Tableaux commentés sur l'évolution des principales productions**  
**Etude sur les voies et les moyens pour accroître la production agricole mondiale**

	Page
- Tableau des évolutions démographiques (1950-2007) par continent et les perspectives 2050.....	1
- Tableau de l'évolution des variations des surfaces, rendements et productions de céréales.....	2
- Commentaire sur l'évolution de la production céréalière dans le monde.....	3
- Tableau de l'évolution des variations des surfaces, rendements et productions des oléagineux (sans soja).....	5
- Tableau de l'évolution des variations des surfaces, rendements et productions des protéagineux (avec soja).....	6
- Tableau de l'évolution des variations des surfaces, rendements et productions du soja.....	7
- Tableau de l'évolution des variations des surfaces, rendements et productions du colza.....	8
- Tableau de l'évolution des variations des surfaces, rendements et productions du tournesol.....	9
- Commentaire sur les perspectives de la production d'oléoprotéagineux à l'horizon 2030.....	10
- Tableau de l'évolution des variations des effectifs d'animaux d'élevage.....	12
- Tableau de l'évolution des variations des productions de viandes, œufs, laits et beurres.....	13
- Tableau de l'évolution des variations des productions, rendements et nombre d'animaux producteurs de laits. ....	14
- Commentaire sur les perspectives en matière d'élevage et de productions animales.....	15

**Les évolutions démographiques (1950-2007) par continent et les perspectives 2050**

Unité : million d'habitants

Population	1950	2007	Evolution 1950/2007	Prévision 2050 Hypothèse moyenne	Evolution 2007/2050
<b>Europe</b>	548	731	+ 33%	664	- 9%
<b>Asie</b>	1 411	4 030	X 2,9	5 266	+ 31%
<b>Amérique du nord</b>	172	339	+ 97%	445	+ 31%
<b>Afrique et Moyen Orient</b>	224	965	X 4,3	1 998	+ 107%
<b>Amérique latine et Caraïbes</b>	168	572	X 3,4	769	+ 31%
<b>Monde</b>	2 535	6 671	X 2,6	9 200	+ 38%

Sources : Perspectives de la population mondiale. La révision de 2006 (ONU)

(Extrait de la note de Gilles Bazin)

## Evolution des variations des surfaces, rendements et productions de céréales

1961			1970			1980			1990			2000			2003			2030 (hypothèse)					
Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t			
649	1,4	878	677	1,8	1 193	718	2,2	1 551	709	2,8	1 952	675	3,1	2 061	669	3,1	2 085	739	4,0	2 973			
<b>Monde</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			0,5	3,0	3,5	0,6	2,0	2,7	-0,1	2,5	2,3	-0,5	1,0	0,5	0,1	2,0	2,1	0,4	0,9	1,3			
64	2,0	127	63	2,6	161	62	3,6	227	58	4,3	252	61	4,5	278	59	4,3	252	65	5,4	352			
<b>Total UE à 27</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			-0,25	2,9	2,69	-0,05	3,50	3,50	-0,1	1,75	1,05	0,45	0,52	0,97	-0,22	1,87	1,65	0,39	0,85	1,25			
43	2,1	91	43,7	2,8	122	43,6	3,9	170	40	4,7	188	38	5,7	217	37	5,2	190	40	6,0	240			
<b>UE à 15</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			0,3	2,9	3,2	-0,03	3,4	3,4	-0,9	2,0	1,1	-0,5	1,9	1,4	-0,4	2,1	1,8	0,3	0,6	0,9			
22	1,7	36	19,1	2,1	40	18,9	3,0	57	23	3,4	78	23	2,6	61	22	2,8	62	25	4,5	112			
<b>PECO (10+2)</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			-1,3	2,6	1,2	-0,1	3,8	3,8	2,0	1,0	3,1	0,1	-2,5	-2,4	0,03	1,3	1,3	0,5	1,7	2,2			
15	0,8	12	17,2	1,1	19	17,1	1,4	23	20	1,5	30,2	17	1,8	29,6	19	2,4	46	20	3,0	60			
<b>Afrique du Nord + Moyen-Orient</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			1,2	3,3	4,6	-0,1	2,3	2,2	1,7	1,0	2,7	-1,8	1,6	-0,2	0,5	2,6	3,2	0,1	0,9	1,0			
47	0,8	38	55	0,8	46	53	1,1	56	67	1,0	70	80	1,1	88	85	1,1	97	120	1,7	200			
<b>Afrique Sub-Sahararienne</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			1,8	0,3	2,1	-0,5	2,5	2,1	2,4	-0,2	2,2	1,8	0,6	2,4	1,4	0,8	2,3	1,3	1,4	2,7			
82	2,2	180	73	3,0	215	91	3,4	311	87	4,2	369	77	5,1	394	76	5,2	398	90	6,0	540			
<b>Amérique du Nord</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			-1,3	3,3	2,0	2,2	1,5	3,7	-0,4	2,1	1,7	-1,3	2,0	0,6	-0,2	2,1	1,9	0,6	0,5	1,1			
37	1,3	47	46	1,5	71	49	1,8	88	47	2,1	99	48	2,9	138	50	3,2	162	70	4,3	301			
<b>Amérique Centrale + du Sud+Caraïbes</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			2,5	2,1	4,7	0,5	1,6	2,2	-0,4	1,5	1,1	0,2	3,2	3,4	0,7	2,3	3,0	1,3	1,0	2,3			
247	1,2	306	266	1,7	452	276	2,1	593	277	2,9	818	275	3,3	921	263	3,4	898	250	4,5	1 125			
<b>Asie du Sud + du Sud-Est + de l'Est</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			0,8	3,6	4,4	0,4	2,4	2,8	0,04	3,2	3,3	-0,1	1,3	1,2	0,1	2,4	2,6	-0,2	1,0	0,8			
9	1,1	10	11	1,3	14	16	1,1	17	14	1,8	24	18	2,0	35	20	2,1	43	17	2,0	34			
<b>Océanie</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			2,6	1,3	3,9	3,9	-1,4	2,4	-1,5	4,9	3,4	2,7	1,3	4,0	2,0	1,5	3,6	-0,6	-0,2	-0,8			
<b>CEI</b> 1990 = données de 1992									100			183			67			115			80		
																					Croissance moy. / 27 ans (%)		
148	1,1	157	146	1,5	216	154	1,5	235	34	2,8	94	28	2,3	65	29	2,5	74	27	3,0	81			
<b>Autres régions</b> (+ CEI en 1961, 70, 80)			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)												Croissance moy. / 27 ans (%)					
			-0,1	3,8	3,6	0,5	0,3	0,9										-0,3					

## Evolution de la production céréalière dans le monde

Notre hypothèse de travail repose sur le maintien de marchés porteurs pour les céréales au cours des deux prochaines décennies. Les producteurs seront donc encouragés à étendre leurs soles céréalières (qui stagnaient depuis 1960) et à augmenter leurs rendements. Néanmoins la croissance de ces derniers sera moindre qu'au cours des années passées qui avaient bénéficié de progrès biologiques et techniques dont le renouvellement est peu probable à ce niveau.

### 1 L'Union Européenne

#### a- l'Union Européenne à 15

Les superficies sont passées de 40 millions d'ha en 1990 à 37 millions en 2003. La suppression des jachères obligatoires et l'incitation à produire des céréales permettent d'espérer retrouver les 40 millions d'ha en 2030.

Les rendements peuvent encore progresser de 5,2 tonnes par ha à 6 tonnes mais nettement moins vite que dans la période précédente (2,1% par an entre 1961 et 2003, 0,6% ensuite). Cette augmentation résulterait à la fois de l'abandon des terres les moins fertiles et à l'inverse de l'extension des céréales sur les meilleures terres, notamment en remplacement des betteraves à sucre. On a exclu l'éventualité d'un développement des OGM sauf sur une partie de la sole de maïs.

La production passerait donc de 190 millions de tonnes en 2003 à 240 en 2030. Cette augmentation est importante (+26%) mais il faut noter que l'on a déjà atteint 217 millions de tonnes en 2000.

#### b- Les pays d'Europe centrale et orientale (PECO)

Les superficies ne devraient guère évoluer au cours des prochaines années 25 millions d'ha en 2030 (contre 22 en 2003).

En revanche, la forte chute des rendements constatée dans la décennie 1990-2000 (3,4 tonnes par ha en 1990, 2,6 en 2000 est déjà pratiquement annulée (3 tonnes en 2003 et 3,2 tonnes en 2006). Cette croissance devrait même se poursuivre car les pays socialistes n'ont jamais brillé par leurs résultats agricoles. Elle ne devrait cependant pas permettre d'atteindre les rendements de l'Europe de l'Ouest car les conditions pédoclimatiques y sont moins favorables. On a donc tablé sur un rendement moyen de 4,5 tonnes par ha en 2030 (contre 6 en Europe de l'Ouest).

La production des PECO passerait donc de 52 millions de tonnes en 2003 (mais 78 en 2006) à 112 en 2030.

Au total la production céréalière de l'UE à 27 devrait augmenter de 100 millions de tonnes, passant de 252 millions de tonnes en 2003 à 352 en 2030.

### 2 les pays du nord de l'Afrique et du Moyen Orient

L'ensemble de ces pays se caractérise par des conditions climatiques peu favorables à la production de céréales. Il s'agit soit de cultures pluviales avec des rendements très faibles et très aléatoires, soit de cultures irriguées qui permettent d'obtenir d'excellents résultats. Toutefois, les surfaces irriguées sont réduites et peu susceptibles de croître beaucoup car les céréales y sont fortement concurrencées par des cultures plus lucratives (cane à sucre, fruits et légumes).

On ne prévoit donc pas d'augmentation des surfaces et seulement une augmentation modérée des rendements (3 tonnes par ha en 2030 contre 1,4 en 1980 et 2,4 en 2003).

Au total, la production passerait de 46 millions de tonnes en 2003 à 60 en 2030.

### 3 L'Afrique subsaharienne

Depuis longtemps, les superficies cultivées augmentent en parallèle avec l'accroissement de la population. Même si ce phénomène ne peut se poursuivre éternellement, nous pensons que les superficies cultivées peuvent continuer de croître au cours des prochaines décennies car les terres incultes sont encore abondantes dans de nombreux pays, mais pas dans tous. On pourrait atteindre 120 millions d'ha de céréales en 2030 contre 85 en 2003.

En revanche les rendements stagnent à environ 1 tonne par ha depuis 1970. Peut-on imaginer qu'un décollage se produira au cours des prochaines années ? C'est l'hypothèse que nous avons faite. Mais il s'agit d'un pari risqué car il suppose un changement considérable dans les techniques de production alors que jusqu'ici rares sont les pays qui ont amorcé un tel changement. C'est en raison de ces restrictions que nous supposons que le rendement moyen s'élèvera seulement à 1,7 tonne par ha en 2030 contre 1,1 aujourd'hui.

Globalement, c'est donc à un doublement de la production que l'on peut s'attendre (97 millions de tonnes en 2003, 200 en 2030), doublement qui sera bien nécessaire compte tenu de la croissance démographique qui reste forte sur ce continent.

### 4 L'Amérique du Nord

Après une forte baisse des superficies céréalières au cours des 20 dernières années (91 millions d'ha en 1980, 76 en 2003), la probable augmentation des prix devrait conduire à remettre en culture les terres laissées en jachère au cours des années passées. On devrait donc retrouver le chiffre de 90 millions d'ha en 2030.

Comme en Europe occidentale, les rendements ont augmenté rapidement depuis un demi-siècle (2% par an). Cette croissance va se poursuivre mais probablement à un rythme plus modeste (0,5% par an) permettant d'atteindre comme en Europe 6 tonnes par ha.

Ces deux évolutions conduiront l'Amérique du Nord à une production de 540 millions de tonnes de céréales en 2030 (contre à peine 400 en 2003) qui renforcera encore sa place de grand producteur mondial et de gros exportateur sur les marchés internationaux.

## **5 L'Amérique centrale et du Sud**

Bien que l'on observe une stabilité des surfaces céréalières depuis plusieurs dizaines d'années (à 50 millions d'ha), l'augmentation des prix devrait stimuler les mises en culture, ceci d'autant plus facilement qu'il existe encore d'importantes surfaces incultes (70 millions d'ha, hors Amazonie, au Brésil) ou exploitées en pâturages extensifs (comme en Argentine). On a donc fait l'hypothèse d'une sole céréalière à 70 millions d'ha en 2030.

Dans le même temps, les rendements, en croissance continue, devraient poursuivre leur progression mais plus lentement (1% par an au lieu de 2,3 entre 1961 et 2003). On atteindrait alors un rendement moyen de 4,3 tonnes par ha contre 3,2 en 2003.

Le résultat conduirait ce sous-continent à une production de 301 millions de tonnes de céréales en 2030 contre 162 en 2003 soit un quasi doublement, ce qui laisserait là encore d'importantes disponibilités pour l'exportation.

## **6 L'Asie du Sud, du Sud Est et de l'Est**

Dans cette région, la plus peuplée du globe mais aussi la principale productrice de céréales, l'avenir s'avère assez incertain.

Tout d'abord, les superficies en céréales stagnent depuis longtemps, voire baissent légèrement ces dernières années. Elles sont menacées tout à la fois par l'urbanisation, l'abandon des terres trop pentues, la sécheresse (dans le nord de la Chine ou l'ouest de l'Inde) et la concurrence de cultures plus rentables. Les superficies devraient donc connaître un tassement à 250 millions d'ha en 2030 contre 260 à 270 au cours des années passées.

Les rendements ont beaucoup augmenté après la révolution verte mais ils auront du mal à poursuivre leur progression, au moins au rythme des années passées. En effet les engrais, moins subventionnés, deviennent prohibitifs et parfois moins efficaces sur des sols dégradés. Il est aussi improbable que les terres irriguées augmentent beaucoup. Une croissance des rendements de 1% par an pour atteindre 4,5 tonnes par ha serait déjà satisfaisante. Mais on est loin des 2,4% de ces quarante dernières années.

L'augmentation de la production de céréales serait donc modeste à 0,8% par an amenant tout de même celle-ci à 1125 millions de tonnes en 2030 contre 900 à 1000 millions aujourd'hui. L'Asie restera donc un très gros producteur de céréales mais l'augmentation régulière et rapide de ses besoins en fera aussi un gros importateur du futur.

## **7 L'Océanie**

En matière de production céréalière, ce continent se réduit pratiquement à l'Australie. Or celle-ci a connu ces dernières années une série de catastrophes climatiques qui laissent mal augurer de l'avenir. C'est pourquoi nous prévoyons une réduction des surfaces emblavées et au mieux un maintien des rendements sur les terres restant en culture.

La production totale s'établirait à 34 millions de tonnes en 2030 contre 43 en 2003 (mais seulement 17 en 2006).

## **8 La CEI**

Au plan céréalier, cette zone se limite à la Russie, l'Ukraine et le Kazakhstan.

Dans ces pays, les superficies cultivées ont beaucoup baissé après l'éclatement de l'URSS (100 millions d'ha en 1990, 67 en 2003). Un redressement est en cours mais il devrait rester limité car beaucoup de terres marginales étaient mises en culture (mais pas toujours récoltées) dans l'ex URSS, notamment au Kazakhstan.

Cet abandon des terres les moins fertiles et surtout des progrès significatifs dans la gestion des exploitations devraient permettre un bond en avant spectaculaire des rendements à 3,5 tonnes par ha en 2030. Ce redressement est d'ailleurs déjà amorcé : 1,6 tonne en 2000, 1,7 en 2003, 1,9 tonne en 2006.

Au total, la CEI pourrait produire 280 millions de tonnes en 2030 (contre 183 en 1990) ce qui lui assurerait des excédents importants pour les exportations et lui permettrait de retrouver la place qu'elle occupait dans ce domaine avant 1914.

## **9 Les autres régions (pour mémoire)**

Il s'agit pour l'essentiel des pays européens non membre de l'Union Européenne ainsi que de la Turquie. Ces pays devraient connaître un léger tassement de leurs superficies en céréales mais en contrepartie une assez sensible augmentation de leurs rendements.

Pour l'ensemble du monde, la production céréalière devrait donc augmenter de près de 900 millions de tonnes entre 2003 et 2030, résultat d'une petite augmentation des surfaces (de 70 millions d'ha) et d'un accroissement plus marqué des rendements (de 3,1 à 4 tonnes par ha).



## Evolution des variations des surfaces, rendements et productions des protéagineux (avec soja)

1961			1970			1980			1990			2000			2003			2030 (hypothèse de travail)																										
Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t																								
87,8	0,77	67,7	93,9	0,93	87,6	112,0	1,09	121,9	126,0	1,33	167,5	138,9	1,56	216,6	154,7	1,62	250,2	200,0	2,1	425,0																								
<b>Monde</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			0,7	2,14	2,9	1,8	1,56	3,4	1,2	2,02	3,2	1,0	1,61	2,6	1,4	1,78	3,2	1,0	1,0	2,0																								
5,8	0,57	3,3	4,4	0,72	3,1	2,8	1,04	2,9	3,5	2,77	9,7	2,4	2,51	6,1	2,5	2,40	5,9	3,5	2,57	9,0																								
<b>Total UE à 27</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			-3,2	2,74	-0,5	-4,4	3,70	-0,8	2,3	10,3	12,9	-3,6	-1,0	-4,6	-2,0	3,50	1,4	1,3	0,2	1,6																								
3,5	0,70	2,4	2,4	0,92	2,2	1,5	1,21	1,8	2,6	3,26	8,4	1,9	2,84	5,4	2,0	2,55	5,1	2,5	2,8	7,0																								
<b>UE à 15</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			-4,0	3,02	-1,1	-4,7	2,79	-2,0	5,6	10,4	16,6	-3,0	-1,4	-4,3	-1,3	3,11	1,8	0,8	0,3	1,2																								
2,4	0,38	0,9	2,0	0,49	1,0	1,3	0,85	1,1	0,9	1,43	1,3	0,5	1,32	0,7	0,5	1,77	0,8	1,0	2,0	2,0																								
<b>PECO (10+2)</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			-2,2	2,77	0,5	-4,0	5,64	1,4	-3,2	5,34	2,0	-5,8	-0,7	-6,5	-3,9	3,72	-0,3	2,9	0,5	3,4																								
1,3	0,65	0,9	1,57	0,86	1,3	1,71	0,90	1,5	2,0	1,00	1,98	2,4	0,82	1,97	2,5	1,00	2,6	3,5	1,29	4,5																								
<b>Afrique du Nord + Moyen-Orient</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			1,8	3,10	5,0	0,9	0,51	1,4	1,5	1,07	2,6	2,0	-2,0	-0,04	1,6	1,04	2,6	1,2	0,9	2,1																								
6,5	0,49	3,2	10,7	0,41	4,4	8,9	0,55	4,9	13,0	0,52	6,8	15,7	0,56	8,8	18,9	0,55	10,4	27,0	1,33	36,0																								
<b>Afrique Sub-Saharienne</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			5,7	-1,9	3,7	-1,8	2,93	1,0	3,9	-0,5	3,3	1,9	0,76	2,7	2,6	0,28	2,8	1,3	3,4	4,7																								
11,9	1,67	19,8	18,0	1,78	32,1	28,8	1,78	51,3	24,6	2,27	55,9	33,6	2,50	83,8	33,1	2,22	73,3	38,0	2,82	107,0																								
<b>Amérique du Nord</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			4,8	0,69	5,5	4,8	0,03	4,8	-1,5	2,45	0,9	3,1	0,95	4,1	2,5	0,68	3,2	0,5	0,9	1,4																								
6,1	0,63	3,8	8,7	0,72	6,3	19,8	1,22	24,3	26,9	1,45	39,1	32,1	1,98	63,3	41,4	2,41	100,0	60,0	2,50	150,0																								
<b>Amérique Centrale + du Sud + Caraïbes</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			4,1	1,49	5,7	8,6	5,42	14,4	3,1	1,72	4,9	1,8	3,14	5,0	4,7	3,24	8,1	1,4	0,1	1,5																								
49,5	0,64	31,6	43,9	0,73	31,9	43,4	0,68	29,4	46,1	0,88	40,4	47,9	0,98	46,8	51,3	1,00	51,3	55,0	1,82	100,0																								
<b>Asie du Sud + du Sud-Est + de l'Est</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			-1,3	1,45	0,1	-0,1	-0,7	-0,8	0,6	2,63	3,2	0,4	1,09	1,47	0,1	1,08	1,2	0,3	2,2	2,5																								
0,04	1,21	0,05	0,09	1,17	0,10	0,3	1,19	0,3	1,5	1,02	1,5	2,3	1,02	2,3	1,8	1,36	2,4	3,0	1,50	4,5																								
<b>Océanie</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)																										
			8,3	-0,4	7,9	12,5	0,22	12,7	18,2	-1,6	16,4	4,6	-0,0	4,6	9,3	0,28	9,6	2,0	-0,1	0,4																								
<b>CEI (1990 = données de 1992)</b>									4,7			1,53			7,2			1,9			1,40			2,7			2,5			1,35			3,4			4,0			1,50			6,0		
6,6	0,76	5,0	6,5	1,28	8,4	6,3	1,16	7,3	3,7	1,34	4,9	0,7	1,20	0,8	0,7	1,46	1,0	6,0	1,33	8,0																								
<b>Autres régions (+ CEI en 1961, 70, 80)</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)															Croissance moy. / 27 ans (%)																							
			-0,1	5,96	5,8	-0,4	-1,0	-1,4													8,5			-0,3			8,2																	



## Evolution des variations des surfaces, rendements et productions du soja

1961			1970			1980			1990			2000			2003			2030 (hypothèse de travail)		
Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t
23,8	1,13	26,9	29,5	1,48	43,7	50,6	1,60	81,0	57,2	1,90	108,5	74,3	2,17	161,4	83,7	2,28	190,8	120,0	2,6	312,0
<b>Monde</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			2,4	3,06	5,5	5,5	0,78	6,4	1,2	1,71	3,0	2,7	1,36	0,4	3,0	1,69	4,8	1,3	0,5	1,8
0,01	0,47	0,007	0,09	1,12	0,1	0,5	1,24	0,6	0,9	2,48	2,3	0,5	2,51	1,3	0,4	2,10	0,9	1,0	2,4	2,4
<b>Total UE à 27</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			22,8	10,18	35,3	18,5	1,02	19,7	6,5	7,19	14,1	-5,9	0,11	-5,8	8,4	3,64	12,4	3,2	0,5	3,7
0,0002	1,91	0,0003	0,002	1,52	0,003	0,02	2,04	0,03	0,67	3,09	2,1	0,35	3,27	1,1	0,25	2,35	0,6	0,6	2,6	1,6
<b>UE à 15 (6 pays)</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			31,3	-2,51	28,0	22,3	3,00	26,0	45,6	4,24	51,8	-6,3	0,58	-5,8	18,8	0,50	19,4	3,3	0,4	3,8
0,01	0,45	0,006	0,09	1,11	0,1	0,48	1,21	0,6	0,25	0,84	0,2	0,15	0,73	0,1	0,17	1,74	0,3	0,4	2,0	0,8
<b>PECO (10+2) (7 pays)</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			22,7	10,57	35,6	18,4	0,88	19,4	-6,3	-3,56	-9,6	-4,9	-1,45	-6,3	6,1	3,28	9,6	3,2	0,5	3,7
0,001	1,00	0,001	0,003	1,00	0,003	0,07	2,11	0,1	0,12	1,74	0,22	0,10	1,61	0,16	0,09	2,45	0,2	0,5	2,0	1,0
<b>Afrique du Nord (Moyen-Orient)</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			13,0	0,00	13,0	36,6	7,75	47,2	6,3	-1,9	4,2	-2,4	-0,8	-3,1	11,3	2,15	13,7	6,5	-0,7	5,7
0,19	0,38	0,07	0,22	0,44	0,10	0,39	0,63	0,2	0,99	0,59	0,6	0,90	1,06	1,0	1,0	1,00	1,0	7,0	1,8	12,6
<b>Afrique Sub-Saharienne</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			1,7	1,69	3,4	5,8	3,78	9,79	9,7	-0,7	9,0	-1,0	6,02	5,0	4,0	2,35	6,5	7,5	2,2	9,8
11,0	1,69	18,6	17,2	1,80	31,0	27,7	1,79	49,6	23,4	2,30	53,7	30,4	2,56	77,8	30,4	2,27	69,1	35,0	2,9	101,5
<b>Amérique du Nord</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			5,1	0,66	5,8	4,9	-0,0	4,8	-1,7	2,53	8,2	2,7	1,09	3,8	2,4	0,70	3,2	0,5	0,9	1,4
0,3	1,18	0,3	1,6	1,24	1,9	11,6	1,70	19,8	18,0	1,87	33,7	24,2	2,37	57,4	33,4	2,79	93,2	50,0	2,9	145,0
<b>Amérique Centrale +du Sud+Caraïbes</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			21,5	0,58	22,2	22,3	3,24	26,2	4,5	0,92	5,5	3,0	2,42	5,5	12,2	2,08	14,5	1,5	0,1	1,6
11,6	0,64	7,5	9,6	1,05	10,0	9,5	1,06	10,0	12,9	1,32	17,0	17,7	1,31	23,2	17,6	1,45	25,6	20,0	2,3	46,0
<b>Asie du Sud + du Sud-Est + de l'Est</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			-2,1	5,55	3,3	-0,1	0,11	0,01	3,1	2,22	5,4	3,2	0,05	3,2	1,0	1,95	3,0	0,5	1,7	2,2
0,0003	0,67	0,0002	0,005	1,01	0,005	0,06	1,45	0,08	0,05	1,57	0,08	0,06	1,87	0,10	0,01	1,48	0,009	0,2	1,5	0,3
<b>Océanie</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)		
			36,5	4,73	43,0	27,5	3,67	32,2	-1,4	0,80	-0,6	1,3	1,76	3,1	7,5	1,91	9,5	13,7	0,1	13,8
<b>CEI (1990 = données de 1992)</b>																		Croissance moy. / 27 ans (%)		
										0,8	0,84	0,6	0,4	1,02	0,4	0,6	1,08	0,7	1,5	1,5
12,3	0,64	7,8	10,4	1,02	10,6	10,3	1,02	10,5	0,1	3,57	0,3	0,1	0,95	0,1	0,1	1,09	0,1	4,8	0,2	0,9
<b>Autres régions (+ CEI en 1961, 70, 80)</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. /10 ans (%)												Croissance moy. / 27 ans (%)		
			-1,9	5,37	3,4	-1,1	0,04	-0,1												-

## Evolution des variations des surfaces, rendements et productions du colza

1961			1970			1980			1990			2000			2003			2030 (hypothèse de travail)					
Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t	Surface millions ha	Rdts t / ha	Production millions t			
6,3	0,57	3,6	8,2	0,82	6,7	11,0	0,98	10,8	17,6	1,39	24,4	25,8	1,53	39,5	23,4	1,57	36,7	40,0	2,2	88,0			
<b>Monde</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			3,03	4,01	7,16	3,0	1,83	4,8	4,8	3,55	8,5	3,9	0,98	4,9	3,2	2,43	5,7	2,0	1,3	3,3			
0,5	1,59	0,8	1,0	1,88	1,9	1,5	2,28	3,4	3,0	2,77	8,2	4,1	2,73	11,3	4,2	2,66	11,1	8,0	2,9	23,2			
<b>Total UE à 27</b>			Croissance moy/ 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy/10 ans (%)			Croissance moy / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			7,56	1,85	9,54	4,2	1,98	6,3	7,0	1,94	9,1	3,4	-0,1	3,3	5,1	1,23	6,4	2,5	0,3	2,8			
0,3	1,72	0,5	0,7	1,88	1,3	1,1	2,45	2,7	2,4	2,88	6,9	3,0	2,99	9,0	3,2	2,97	9,5	5,0	3,0	15,0			
<b>UE à 15</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy/10 ans (%)			Croissance moy / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			8,84	0,99	9,92	5,3	2,71	8,2	6,7	1,61	9,7	2,3	0,39	2,6	5,7	1,31	7,1	1,7	0,0	1,7			
0,2	1,40	0,3	0,3	1,88	0,6	0,4	1,79	0,7	0,6	2,31	1,3	1,1	2,05	2,3	1,0	1,65	1,6	3,0	2,7	8,0			
<b>PECO (10+2)</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy/10 ans (%)			Croissance moy / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			5,35	3,31	8,84	1,6	-0,46	1,1	4,1	2,57	6,7	7,1	1,18	5,9	3,8	0,39	4,2	4,3	1,8	6,2			
-	-	-	-	-	-	0,015	2,00	0,030	0,04	1,88	0,1	0,02	1,56	0,03	0,020	1,57	0,032	0,5	1,5	0,8			
<b>Afrique du Nord + Moyen-Orient</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy/10 ans (%)			Croissance moy / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			-	-	-	-	-	-	10,2	-0,6	9,6	-6,1	-1,9	-7,9	0,9	-0,7	0,2	12,7	0,0	12,5			
0,05	0,400	0,020	0,05	0,402	0,021	0,02	0,38	0,01	0,1	0,56	0,1	0,02	0,68	0,01	0,06	0,99	0,06	2,0	1,5	3,0			
<b>Afrique Sub-Saharienne</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy/10 ans (%)			Croissance moy / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			0,22	0,05	0,27	-8,9	-0,44	-9,3	21,5	3,82	26,1	-17,5	2,01	-15,9	0,1	2,19	2,7	13,8	1,5	15,5			
0,29	0,89	0,25	1,6	1,00	1,6	2,1	1,19	2,5	2,6	1,30	3,3	5,5	1,48	8,1	5,1	1,46	7,5	8,0	1,8	14,4			
<b>Amérique du Nord</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy/10 ans (%)			Croissance moy / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			21,34	1,35	22,98	2,4	1,80	4,3	2,1	0,83	2,9	7,9	1,36	9,3	7,1	1,19	8,4	1,7	0,8	2,5			
0,04	1,07	0,04	0,06	1,25	0,08	0,09	1,19	0,10	0,06	1,36	0,08	0,1	1,91	0,1	0,05	1,81	0,1	1,0	2,0	2,0			
<b>Amérique Centrale +du Sud+Caraiïbes</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy/10 ans (%)			Croissance moy / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			4,42	1,82	6,32	3,4	-0,52	2,9	-3,7	1,34	-2,4	-0,5	3,48	3,0	0,6	1,27	1,9	11,4	0,4	11,8			
5,3	0,44	2,3	5,4	0,55	3,0	7,1	0,61	4,3	11,1	1,04	11,5	14,2	1,25	17,7	12,4	1,28	15,9	16,0	2,4	38,4			
<b>Asie du Sud + du Sud-Est + de l'Est</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy/10 ans (%)			Croissance moy / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			0,17	2,56	2,73	2,8	1,01	3,9	4,6	5,43	10,3	2,5	1,87	4,4	2,1	2,57	4,7	0,9	2,4	3,3			
0,0002	0,75	0,0002	0,04	0,79	0,03	0,02	0,75	0,02	0,1	1,36	0,1	1,5	1,22	1,8	1,2	1,41	1,7	1,5	1,7	2,6			
<b>Océanie</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)			Croissance moy/10 ans (%)			Croissance moy / 42 ans (%)			Croissance moy. / 27 ans (%)					
			81,61	0,53	82,6	-5,7	-0,51	-6,2	11,9	6,17	18,9	34,8	-1,1	33,3	23,0	1,51	24,9	0,8	0,7	1,5			
<b>CEI (1990 = données 1992)</b>									0,3			1,18	0,4	0,3			0,96	0,3	1,0			1,5	1,5
																		Croissance moy. / 27 ans (%)					
0,10	1,31	0,13	0,06	1,76	0,10	0,2	2,12	0,3	0,3	1,95	0,7	0,03	2,83	0,1	0,04	2,14	0,1	2,0	1,1	2,2			
<b>Autres régions (+ CEI en 1961, 70, 80)</b>			Croissance moy. / 9 ans (%)			Croissance moy. / 10 ans (%)												Croissance moy. / 27 ans (%)					
						-5,67			3,32	-2,54	10,8			1,91	12,9				-				





# Perspectives de la production d'oléoprotéagineux à l'horizon 2030 : multiplicité des usages et des productions d'oléagineux et de protéagineux

## Introduction

Les usages des oléoprotéagineux sont plus variés que ceux des céréales : à côté des applications industrielles qui se développent (huiles, biocarburants), leurs utilisations alimentaires sont essentielles. Il s'agit non seulement d'apports énergétiques et en lipides indispensables (acides gras insaturés), mais aussi en protéines, notamment pour l'alimentation animale via les tourteaux, sous-produits de l'extraction des lipides, et les farines. Il est primordial de rappeler que l'Homme et les animaux monogastriques doivent impérativement trouver au cours d'une même prise alimentaire l'ensemble des acides aminés destinés à synthétiser leurs propres protéines. Hormis le riz, les céréales ne peuvent fournir certains acides aminés essentiels qui doivent être apportés par des protéagineux ou des produits animaux. C'est pourquoi, en dépit de rendements inférieurs à ceux des céréales, les oléoprotéagineux représentent près du tiers de leur production.

Les prévisions à l'horizon 2030 ont été obtenues à l'aide d'extrapolations polynomiales à partir des valeurs fournies par la FAO. Cette approche permet de présenter des prévisions cohérentes fondées sur l'hypothèse qu'il n'y aura pas de saut technologique majeur d'ici 2030 (le potentiel du génie génétique, notamment pour soja et colza, n'a cependant pas été écarté).

## 1 - Oléagineux

Les espèces oléagineuses prises en compte sont le colza, le tournesol, l'arachide, le cotonnier, le carthame, le chanvre, le melon, la moutarde, l'œillette, les olives, le ricin, le sésame, les noix d'abrasin, de coco, de karité et surtout de palme, etc., à l'exception *du soja* considéré ici comme protéagineux, puisqu'il produit autant de protéines que d'huile. Leur vocation est de fournir des huiles et margarines, essentiellement pour l'alimentation humaine, pour certaines des tourteaux riches en protéines pour l'alimentation animale et, de façon minoritaire, du diester comme biocarburant.

On note que l'ensemble de la production d'oléagineux ainsi définis comporte actuellement 60 % d'oléoprotéagineux. La production d'oléagineux repose aux deux tiers sur l'Asie, le reste du monde se répartissant assez également le reste. L'huile de palme (16-17 %), le colza (11 %) et le tournesol (6%) sont les cultures majoritaires, à côté de très nombreuses autres espèces.

D'ici 2030, le développement de l'huile de palme, soutenu par la consommation humaine, serait inférieur à celui du colza qui connaîtra en outre une hausse de la demande pour son usage de biocarburant. On prévoit pour ce dernier une production de 88 millions de tonnes (Mt) qui impliquerait une augmentation des surfaces de 2 % par an pour atteindre 40 millions d'hectares (Mha) en 2030. Cette surface doublerait dans l'Union Européenne et un peu moins en Amérique du Nord, mais croîtrait très significativement en Afrique du Nord et au Moyen Orient, ainsi qu'en Afrique subsaharienne et en Amérique latine, l'Asie demeurant cependant la principale origine de cette production. Quant au tournesol, sa production serait principalement localisée autour de la Mer Noire et en Asie, avec un accroissement significatif en Australie. En 2030, la surface totale de tournesol atteindrait 26 Mha et sa production 35 Mt.

L'évolution des oléagineux dépend de la progression de la demande d'aliments de plus en plus élaborés, liée à l'amélioration des revenus, et des besoins en biocarburants. C'est pourquoi, à l'horizon 2030, on prévoit une plus forte augmentation moyenne annuelle de la production de colza (3,3 %), que d'huile de palme (2,5 %) et de tournesol (0,9 %). Pour l'ensemble des oléagineux, on envisage 0,4 % d'accroissement de production (0,26 % en rendement), aboutissant à 438 Mt en 2030. Nos prévisions sont plus mesurées que celles de la FAO (accroissement annuel moyen de production en huile de 2,2 %). Les surfaces dévolues aux oléagineux n'augmenteraient que très modérément (0,2 % par an) pour atteindre 155 Mha en 2030 (148 Mha en 2003), notamment grâce à l'Amérique latine, l'Afrique sub-saharienne et l'Océanie.

## 2 - Protéagineux

Les espèces protéagineuses prises en considération sont le soja, la féverole, les lentilles, les lupins, les pois (fourrager, bambara, cajan, chiche, et secs), les haricots secs, les vesces, etc. Leur répartition géographique repose essentiellement sur les continents américains pour près des trois quarts de la production (72,5 %) et sur l'Asie (20 %), loin devant l'Europe (1,5 %).

À l'horizon 2030, la prévision de croissance annuelle de production des protéagineux, soja inclus, s'élèverait à 2 % (1 % en rendement et en surface), aboutissant à 425 Mt sur une surface de 200 Mha. Il est clair que l'avenir des protéagineux repose essentiellement sur celui du soja, dont 85 % de la production vient des Amériques. Cette culture représente les trois quarts de la production de l'ensemble des protéagineux et environ les deux tiers de leur production de protéines. C'est le seul protéagineux dont les surfaces croissent très significativement depuis 1961 (en moyenne 4,8 % par an) et dont le rendement est aussi en accroissement constant, grâce notamment à l'usage majo-

ritaire de variétés transgéniques. Le principal producteur de soja est désormais l'Amérique latine (Brésil et Argentine) qui est de loin le premier producteur (52 % de la production mondiale), suivie désormais par l'Amérique du Nord (35,4 % de la production), l'Asie n'apportant qu'une contribution plus modeste de 13,1 %. À technologie constante, le potentiel de développement du soja semble important partout où il est cultivé, tant pour l'accroissement des surfaces que des rendements. D'ici 2030, la production de soja pourrait croître annuellement de 1,8 % (0,5 % en rendement et 1,3 % en surface), sauf aux Etats-Unis où les surfaces des grandes plaines sont concurrencées par le maïs (soutenu pour la production de bioéthanol). On envisage alors une production globale de 312 Mt sur 120 Mha. Si, déjà, plus des deux tiers du soja cultivé sont transgéniques (résistance aux herbicides, pour un désherbage efficace en dépit du couvert foisonnant du soja, et résistance aux insectes, grands ravageurs en zone subtropicale), la création de nouvelles variétés génétiquement modifiées, adaptées à des régions plus sèches et de meilleure qualité nutritionnelle, va en conforter le développement.

La répartition géographique des autres protéagineux est très différente de celle du soja. C'est actuellement l'Asie qui est de loin le premier producteur, suivie par l'Afrique subsaharienne et l'Amérique du Sud, devant l'Europe dont la production régresse fortement et l'Amérique du Nord qui progresse. La production en Europe marque sérieusement le pas depuis les années 1990, avec un plafonnement des rendements et une diminution des surfaces, en raison du manque de fiabilité due à une médiocre résistance aux aléas climatiques et à une sensibilité accrue aux agents phytopathogènes. En revanche, en Afrique subsaharienne, grâce à un triplement des surfaces cultivées, la production de protéagineux a très fortement crû de 1961 à 2007, tendance analogue à l'Amérique du Nord qui a des rendements presque 4 fois supérieurs. À l'horizon 2030, les protéagineux hors soja, sur une surface de 85 Mha, produiraient 136 Mt (soit moins que la moitié du soja), l'Asie, en dépit d'une surface quasi constante, resterait cependant le premier producteur (45 % en production, 40 % en surface), suivie par l'Afrique subsaharienne (24 Mt) et l'Amérique latine (11,7 Mt).

### **3 – Conclusions : les oléoprotéagineux vis-à-vis des céréales**

En 2003, 640 Mt d'oléoprotéagineux (390 Mt d'oléagineux et 250 Mt de protéagineux) représentaient presque le tiers de la production de céréales et étaient cultivés sur 303 Mha. Alors que jusqu'à présent ces productions ont crû presque 2 fois plus rapidement (3,6 % par an) que les céréales (2,1 %), à l'avenir ce taux va fléchir. On envisagerait ainsi une production totale d'oléoprotéagineux de 863 Mt occupant une surface de 355 Mha en 2030. Il est en outre probable que la tendance lourde à la délocalisation et la spécialisation géographique va se maintenir : 79 % du soja serait produits dans les seuls continents américains, au lieu de 85 % aujourd'hui, alors que 70 % du colza viendrait de l'Union Européenne et de l'Asie (74 % en 2007), et 90 % de l'huile de palme d'Asie. La tendance au développement des quatre cultures principales (palmier à huile, soja, colza et tournesol) qui comptent actuellement pour 72 % de la production mondiale des oléoprotéagineux (seulement 55% dans les années 70) devrait encore s'amplifier.

Confortée par les progrès du génie génétique, la part relative du soja, déjà considérable, va aller en s'accroissant, grâce notamment à la performance des OGM, et devenir prépondérante dans la fourniture de protéines pour les monogastriques et l'être humain. Dans l'hypothèse plausible d'une réduction de la consommation de protéines d'origine carnée dans notre alimentation, la fabrication d'aliments végétaux imitant la viande (AVIV) par filage et texturation de protéines végétales extraites de farines ou de tourteaux est une option, déjà partiellement industrialisée dans les années 1970, qui permettrait de produire des aliments protéiques de qualité nutritionnelle contrôlée à partir de protéagineux pour contourner le mauvais rendement de la transformation des protéines végétales en protéines animales (15 à 25 kg de protéines végétales nécessaires pour produire 1 kg de protéines de viande).

La concurrence des biocarburants issus d'oléoprotéagineux (biodiesel) avec l'alimentation restera vraisemblablement marginale, puisque céréales et canne à sucre fourniront le bioéthanol et que les biocarburants de seconde génération vont se développer. Des conflits d'utilisations des surfaces ne pourront cependant pas être évités (par exemple aux Etats-Unis où le maïs, soutenu fiscalement pour produire le bioéthanol, empêche déjà l'extension des surfaces de soja).

Les protéagineux sont ainsi amenés à jouer un rôle plus important que par le passé, avec une vocation de substitut partiel à la viande qu'on ne pourra plus produire en quantité suffisante, faute de céréales. Cependant, après 30 ans de mise au point, arrivent des variétés de céréales transgéniques dont la composition en acides aminés indispensables est sensiblement améliorée (par exemple le maïs LY038 enrichi en lysine, dont l'usage commercial a été récemment autorisé aux Etats-Unis). Ces céréales génétiquement modifiées vont contribuer à fournir des aliments mieux équilibrés, mais leur avenir est encore incertain.

**Jean-Claude Pernollet**

## Evolution des effectifs d'animaux d'élevage (million de têtes)

1961					1970					1980					1990					2000					2003				
Bo vin+ Buf fles	Ovin	Por- cin	Cap- rin	Poule +Ca nard+ Dinde	Bo vin+ Buf fles	Ovin	Por- cin	Cap- rin	Poule+ Ca nard+ Dinde	Bo vin+ Buf fles	Ovin	Por- cin	Cap- rin	Poule+ Ca nard+ Dinde	Bo vin+ Buf fles	Ovin	Por- cin	Cap- rin	Poule+ Ca nard+ Dinde	Bo vin+ Buf fles	Ovin	Por- cin	Cap- rin	Poule+ Ca nard+ Dinde	Bo vin+ Buf fles	Ovin	Por- cin	Cap- rin	Poule+ Ca nard+ Dinde
1030	994	406	349	4208	1189	1061	547	376	5564	1337	1096	798	462	7770	1446	1207	857	587	11666	1478	1052	895	725	15874	1521	1035	941	782	17503
<b>Monde</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					1,6	0,7	3,4	0,8	3,2	1,2	0,3	3,8	2,1	3,4	0,8	1,0	0,7	2,4	<sup>2</sup>	0,2	-1,4	0,4	2,1	3,1	0,9	0,1	2,0	1,9	3,5
103	118	96	13	854	110	112	118	10,9	1 041	120	111	157	10,7	1 238	111	143	165	14	1 308	98	123	160	14	1 411	93	110	160	14	1 501
<b>Union Européenne</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					0,7	-0,6	2,3	-2,3	2,2	0,9	-0,1	2,9	-0,2	1,7	-0,7	2,6	0,5	3,1	0,6	-1,3	-1,6	-0,3	0,0	0,8	-0,3	-0,2	1,2	0,2	1,4
86	91	69	13	693	91	82	90	9,6	813	97	77	112	10	954	92	113	122	13	1 023	83	110	122	12	1 196	79	99	122	12	1 136
<b>UE à 15</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					0,6	-1,1	2,9	-3,0	1,8	0,7	-0,6	2,2	0,1	1,6	-0,6	3,9	0,8	2,9	0,7	-1,0	-0,3	0,0	-0,6	1,6	-0,2	0,2	1,4	-0,1	1,2
17	27	26	0,9	161	19	30	27	1,3	228	23	34	45	1	283	20	30	44	1,7	285	15	13	38	2,5	215	14	11	38	2,2	365
<b>Peco + 2</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					1,0	0,9	0,5	4,6	4,0	1,8	1,3	4,9	-2,5	2,2	-1,5	-1,1	-0,2	4,8	0,1	-2,6	-8,2	-1,4	3,9	-2,8	-0,5	-2,1	0,9	2,2	2,0
20	53	0,1	27	77	27	72	0,06	32	124	33	89	0,06	35	223	37	102	0,1	40	439	55	133	0,1	68	606	58	139	0,1	73	663
<b>Afrique du Nord + Moyen Orient</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					3,5	3,5	-3,3	1,9	5,4	2,0	2,2	-0,9	0,8	6,1	1,2	1,4	4,9	1,4	7,0	3,9	2,7	-1,8	5,4	3,3	2,6	2,3	-0,6	2,4	5,2
110	101	6	76	220	129	112	7	91	318	146	123	10	113	430	159	139	16	146	649	180	141	19	161	771	189	151	22	175	883
<b>Afrique sub-saharienne</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					1,8	1,1	2,8	1,9	4,2	1,2	0,9	3,5	2,3	3,1	0,9	1,2	4,9	2,6	4,2	1,2	0,2	1,7	1,0	1,7	1,3	1,0	3,3	2,0	3,4
108	34	61	3,5	862	124	21	64	2,6	1 062	123	13	77	1,4	1 209	107	12	64	1,9	1 737	111	8	72	2	2 296	110	7	74	3	2 364
<b>Amérique du Nord</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					1,5	-5,1	0,5	-3,3	2,3	-0,1	-4,5	2,0	-5,8	1,3	-1,4	-1,0	-1,9	3,1	3,7	0,4	-4,1	1,2	1,9	2,8	0,03	-3,6	0,5	-0,7	2,4
176	125	50	30	358	219	123	63	29,8	566	291	111	75	30,0	1 045	327	114	73	35	1 350	350	85	70	32	2 215	384	81	70	34	2 376
<b>Amérique Centrale + du Sud + Caraïbes</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					2,5	-0,2	2,5	0,0	5,2	2,9	-1,0	1,8	0,1	6,3	1,2	0,3	-0,4	1,5	2,6	0,7	-3,0	-0,3	-0,7	5,1	1,9	-1,0	0,8	0,3	4,6
387	180	118	166	1 183	427	202	223	184	1 690	444	243	382	245	2 346	528	270	437	326	4 594	570	309	525	428	7 364	577	313	568	464	8 452
<b>Asie de l'Est + du Sud + du Sud-Est</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					1,1	1,3	7,3	1,2	4,0	0,4	1,8	5,5	2,9	3,3	1,7	1,1	1,4	2,9	7,0	0,8	1,4	1,9	2,8	4,8	1,0	1,3	3,8	2,5	4,8
24	201	3	0,3	27	31	240	4,0	0,3	36	35	205	4,3	0,4	60	32	228	4,7	1,9	78	37	161	5,1	0,7	111	37	139	6	1	117
<b>Océanie</b>					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 42 ans (%)				
					3,0	2,0	2,9	-0,9	3,3	1,1	-1,6	0,7	3,8	5,2	-0,9	1,1	0,9	16,6	2,8	1,6	-3,4	0,8	-8,8	3,5	1,0	-0,9	1,4	2,6	3,6
<b>CEI</b> (1990 = données 1992)																									Variation moy / 42 ans (%)				
					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	182	73	32	627	121	179	69	25	727	146	202	92	27	1 219	37	70	31	15	414	17	42	9	10	526	15	37	8	8	554
<b>Autres régions</b> (+ CEI en 1961, 70 et 80)					Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)															Variation moy / 42 ans (%)				
					2,0	-0,2	-0,5	-2,8	1,7	1,9	1,2	2,9	0,6	5,3															

## Evolution des productions de viandes, œufs, laits et beurres (millions de tonnes)

1961						1970					1980					1990					2000						2003					
Bo vin+ Buf fles	Ovin + Cap- rin	Vol- laie	Oeuf avec co- quille	Lait frais en- tier	beur- re et ghee	Bo vin+ Buf fles	Ovin + Cap- rin	Vol- laie	Oeuf avec co- quille	Lait frais en- tier	Bo vin+ Buf fles	Ovin + Cap- rin	Vol- laie	Oeuf avec co- quille	Lait frais en- tier	Bo vin+ Buf fles	Ovin + Cap- rin	Vol- laie	Oeuf avec co- quille	Lait frais en- tier	beur- re et ghee	Bo vin+ Buf fles	Ovin + Cap- rin	Vol- laie	Oeuf avec co- quille	Lait frais en- tier	beur- re et ghee					
28,8	6,0	9,0	15,1	344	5,4	39,7	6,8	15,1	20,4	392	47,2	7,3	26,0	27,4	466	55,6	9,7	41,0	37,5	542	59,9	11,2	69,1	55,9	580	7,4	61,4	12,0	76,6	61,5	615	8,2
<b>Monde</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						3,6	1,4	6,0	3,4	1,4	1,7	0,7	5,6	3,0	1,7	1,7	2,8	4,7	3,2	1,5	0,7	1,5	5,4	4,1	0,7	-0,6	1,8	1,7	5,2	3,4	1,4	1,0
6,3	0,86	2,0	4,3	121	2,03	8,1	0,93	4,0	5,7	132	9,8	1,2	6,5	6,7	158	10,2	1,4	7,9	6,5	156	8,4	1,3	10,6	6,7	155	2,1	8,2	1,1	10,8	6,7	155	2,11
<b>Union Européenne</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						2,9	0,9	8,0	3,3	1,0	1,9	2,2	5,0	1,6	1,8	0,4	2,2	2,0	-0,2	-0,2	-2,0	-1,0	3,0	0,3	0,0	-2,0	0,6	0,7	4,1	1,1	0,6	0,1
5,6	0,7	2,0	3,6	102	1,8	7,2	0,7	4,0	4,8	111	8,5	1,0	6,5	5,5	132	8,9	1,2	7,9	5,2	130	7,4	1,2	10,6	5,3	127	1,8	7,4	1,04	10,8	5,2	127	1,8
<b>UE à 15</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						2,7	0,4	8,0	3,3	0,9	1,2	2,9	5,0	1,2	1,8	0,5	2,2	2,0	-0,4	-0,1	-1,8	-0,5	3,0	0,1	-0,3	-1,9	0,6	0,9	4,1	0,9	0,5	0,0
0,7	0,14	1,7	0,7	18,9	0,2	0,9	0,19	3,4	0,9	21,6	1,3	0,17	5,2	1,2	25,7	1,28	0,2	6,5	1,25	25,1	1,0	0,1	8,8	1,3	28,3	0,3	0,9	0,10	8,7	1,5	28,6	0,3
<b>Peco + 2</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						3,9	3,1	8,1	2,8	1,5	3,2	-0,8	4,3	5,1	1,8	0,1	2,2	2,3	0,4	-0,2	-2,9	-4,6	3,0	0,7	1,2	-2,8	0,6	-0,7	4,0	2,0	1,0	1,0
0,5	0,4	0,15	0,1	4,4	0,07	0,6	0,5	0,2	0,2	5,5	0,8	0,6	0,5	0,4	8,2	1,0	0,8	1,2	0,8	10,7	1,4	1,1	1,9	1,0	16,8	0,17	1,4	1,1	2,1	1,2	20,4	0,19
<b>Afrique du Nord + Moyen Orient</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						2,7	2,0	4,8	5,8	2,5	3,5	2,7	8,1	7,8	4,0	1,4	2,5	8,8	6,3	2,7	3,8	3,5	4,7	1,8	4,6	2,0	2,7	2,5	6,4	5,4	3,7	2,5
1,6	0,5	0,2	0,3	7,9	0,08	1,9	0,7	0,4	0,5	9,6	2,4	0,8	0,7	0,7	10,6	2,7	1,0	1,2	1,0	12,9	3,1	1,1	1,6	1,2	14,2	0,06	3,3	1,2	1,8	1,3	15,5	0,07
<b>Afrique sub-saharienne</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						2,3	2,7	7,1	1,5	2,3	2,3	1,7	5,7	4,3	1,0	0,8	2,2	5,1	3,5	1,9	1,6	0,8	2,9	2,3	0,9	-1,0	1,7	2,0	5,1	3,6	1,6	-0,5
8,1	0,39	3,6	4,0	65,3	0,9	11,0	0,26	5,1	4,4	61,4	11,0	0,1	7,0	4,5	65,7	11,4	0,2	11,5	4,4	75,0	13,6	0,1	17,5	5,4	84,2	0,7	13,2	0,1	18,4	5,6	85,0	0,7
<b>Amérique du Nord</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						3,4	-4,6	4,0	1,1	-0,7	0,0	-5,3	3,3	0,2	0,7	0,4	1,5	5,1	-0,3	1,3	1,8	-3,7	4,3	2,1	1,2	-0,7	1,2	-3,0	4,0	0,8	0,6	-0,7
5,4	0,42	0,5	0,9	18,6	0,1	7,0	0,5	1,2	1,4	25,3	8,8	0,37	3,2	2,6	35,4	11,1	0,44	5,3	3,7	41,8	13,8	0,43	12,6	5,1	59,2	0,20	14,4	0,4	14,8	5,4	61,9	0,2
<b>Amérique Centrale + du Sud + Caraïbes</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						3,0	1,6	9,9	5,2	3,5	1,3	-2,7	9,9	6,3	3,4	2,3	1,8	5,1	3,6	1,7	2,2	-0,3	9,1	3,3	3,5	-0,4	2,4	-0,6	8,2	4,4	2,9	1,3
2,5	1,0	1,4	3,3	34,7	0,7	3,3	1,2	2,4	5,1	40,3	4,4	1,8	4,6	7,5	57,3	6,9	3,0	8,7	15,0	94,7	12,2	4,8	21,0	32,0	142	3,0	13,1	5,8	24,0	36,4	162	3,6
<b>Asie de l'Est + du Sud + du Sud-Est</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						3,1	2,7	6,7	5,0	1,7	2,9	3,9	6,4	3,9	3,6	4,5	5,3	6,6	7,2	5,1	5,9	4,9	9,3	7,9	4,1	6,0	4,0	4,3	7,1	5,9	3,7	4,1
0,9	1,0	0,1	0,19	11,5	0,4	1,4	1,3	0,1	0,24	13,8	2,1	1,1	0,4	0,3	12,3	2,2	1,17	0,5	0,3	14,0	2,6	1,23	0,8	0,2	23,5	0,5	2,8	1,2	0,9	0,2	24,5	0,6
<b>Océanie</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)						Variation moy / 42 ans (%)					
						5,3	2,6	10,4	2,7	2,0	4,0	-1,6	9,5	0,6	-1,1	0,5	0,5	3,2	0,4	1,3	1,7	0,4	4,7	-2,8	5,3	3,8	2,7	0,3	6,7	0,1	1,8	1,1
<b>CEI (1990 = données de 1992)</b>																											Variation moy / 42 ans (%)					
						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,5	1,4	1,1	2,1	81,0	1,1	6,3	1,5	1,5	2,9	104	7,8	1,3	3,1	4,8	118	3,2	0,8	2,4	2,1	51,3	1,0	0,7	1,9	1,4	22,0	0,2	0,9	0,6	2,2	1,4	23,0	0,2
<b>Autres régions (+ CEI en 1961, 70 et 80)</b>						Variation moy / 9 ans (%)					Variation moy / 10 ans (%)																Variation moy / 42 ans (%)					
						6,7	0,3	4,3	3,9	2,8	2,1	-0,9	7,2	5,2	1,3												-	-	-	-	-	-

## Evolution des variations des productions, rendements et nombre d'animaux producteurs de laits frais entiers

1961			1970			1980			1990			2000			2003		
Production millions t	Rdt t/poids carcasse	Nbre bétail million tête	Production millions t	Rdt t/poids carcasse	Nbre bétail million tête	Production millions t	Rdt t/poids carcasse	Nbre bétail million tête	Production millions t	Rdt t/poids carcasse	Nbre bétail million tête	Production millions t	Rdt t/poids carcasse	Nbre bétail million tête	Production millions t	Rdt t/poids carcasse	Nbre bétail million tête
344,2	0,89	388,5	391,8	0,96	409,5	465,6	0,96	483,0	542,3	0,97	559,2	579,5	0,94	617,5	614,8	0,95	644,2
<b>Monde</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			1,4	0,86	0,6	1,7	0,08	1,7	1,54	0,06	1,5	0,7	-0,33	1,0	1,4	0,18	1,2
120,8	1,49	81,2	132,1	1,68	78,5	158,1	1,98	79,8	155,5	2,06	75,3	155,46	2,48	62,7	155,3	2,59	60,0
<b>UE à 27</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy./10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			1,0	1,38	-0,4	1,8	1,64	0,2	-0,2	0,4	-0,6	0,0	1,84	-1,8	0,6	1,33	-0,7
101,9	1,90	53,58	110,5	2,20	50,2	132,3	2,58	51,2	130,4	2,43	53,7	127,1	2,76	46,1	126,7	2,83	44,8
<b>UE à 15</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			0,9	1,6	-0,7	1,8	1,61	0,2	-0,1	-0,6	0,5	-0,3	1,3	-1,52	0,5	0,95	-0,4
18,9	0,68	27,64	21,6	0,76	28,3	25,7	0,90	28,6	25,1	1,16	21,6	28,3	1,71	16,6	28,6	1,87	15,3
<b>PECO (10+2)</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			1,5	1,20	0,3	1,8	1,7	0,1	-0,2	2,60	-2,77	1,2	3,9	-2,6	1,0	2,43	-1,4
4,4	0,18	24,3	5,5	0,18	30,0	8,2	0,18	45,5	10,7	0,16	67,0	16,9	0,17	98,2	20,6	0,19	110,7
<b>Afrique du Nord + Moyen-Orient</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			2,5	0,09	2,4	4,0	-0,18	4,2	2,7	-1,22	4,0	4,7	0,77	3,9	3,7	0,05	3,7
7,9	0,19	40,729	9,6	0,19	51,091	10,6	0,18	58,35	12,9	0,19	69,4	14,2	0,19	74,4	15,5	0,19	80,2
<b>Afrique sub-saharienne</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			2,3	-0,26	2,6	1,0	-0,33	1,3	1,9	0,20	1,7	0,9	0,24	0,7	1,6	0,01	1,6
65,3	3,23	20,2	61,4	4,22	14,6	65,7	5,22	12,6	75,0	6,53	11,5	84,2	7,97	10,6	85,0	8,16	10,4
<b>Amérique du Nord</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			-0,7	3,01	-3,6	0,7	2,16	-1,5	1,3	2,26	-0,9	1,2	2,02	-0,8	0,6	2,23	-1,6
18,6	0,79	23,4	25,3	0,91	27,8	35,4	0,93	37,9	41,8	0,98	42,8	59,2	1,26	46,9	61,9	1,24	49,7
<b>Amérique Centrale + du Sud + Caraïbes</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			3,5	1,54	1,9	3,4	0,25	3,2	1,7	0,48	1,2	3,5	2,58	0,9	2,9	1,08	1,8
34,7	0,33	105,3	40,3	0,36	112,7	57,3	0,40	144,8	94,7	0,49	193,9	142,0	0,58	246,5	162,4	0,63	259,6
<b>Asie de l'Est + du Sud + du Sud-Est</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			1,7	0,92	0,8	3,5	1,02	2,5	5,1	2,13	3,0	4,1	1,67	2,43	3,74	1,54	2,2
11,5	2,25	5,1	13,8	2,74	5,0	12,3	2,93	4,2	14,0	3,16	4,4	23,5	4,22	5,6	24,5	4,06	6,0
<b>Océanie</b>			Variation moy. / 9 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 10 ans (%)			Variation moy. / 42 ans (%)		
			2,0	2,20	-0,2	-1,1	0,67	-1,8	1,3	0,79	0,5	5,3	2,92	2,3	1,8	1,42	0,4
<b>CEI</b> (1990 = données de 1992)									86,4	1,81	47,7	62,2	1,71	36,4	66,8	1,84	36,3
															Variation moy. / 42 ans (%)		
81,0	0,92	88,2							51,3	1,09	47,2	21,9	0,61	36,1	22,8	0,73	31,3
<b>Autres régions</b> (+ CEI en 1961, 70, 80)															Variation moy. / 42 ans (%)		
															-		



## Perspectives en matière d'élevage et de productions animales

Partant de **l'état actuel des cheptels et des productions animales** de viande lait et œufs dans le monde et des évolutions passées (Cf. tableaux issus de la FAO) il est bien difficile d'envisager l'avenir face aux multiples facteurs, souvent contradictoires, de cette évolution future.

Certes on assiste depuis quarante ans à un **accroissement des effectifs** d'animaux producteurs de viande, de produits laitiers, d'œufs (voire de travail ou de capital) dans toutes les espèces généralement utilisées (à l'exception des chevaux et ânes qui fournissent surtout du travail).

Cette croissance est très marquée chez les granivores (porcins et surtout volailles) et chez les caprins. Elle est assez faible dans les pays d'Europe, d'Amérique du Nord ou d'Océanie (sauf pour les volailles, mais avec une certaine décroissance des bovins et ovins), mais très forte en Asie, mais aussi en Afrique du Nord, au Moyen Orient, en Afrique sub-saharienne (sauf pour les porcins en pays musulmans) ainsi qu'en Amérique latine (bovins et volailles). Toutefois **cette croissance se ralentit** avec la diminution des taux de croissance de la population et de la consommation de viande par habitant dans les pays industrialisés ; ces tendances pourraient se poursuivre dans l'avenir. Cependant cette réduction en quantité physique peut s'accompagner d'un accroissement de la valeur de produits de plus en plus transformés.

### Considérons les principaux facteurs qui risquent d'influencer fortement l'évolution de l'élevage et des productions animales

1. **Les besoins en protéines animales risquent de continuer à croître fortement**, principalement dans les pays émergents et en développement, avec l'accroissement de la population, de l'urbanisation et avec l'amélioration des niveaux de vie. (l'Asie en est un bel exemple). La FAO estime que cette demande mondiale devrait doubler d'ici 2050.

Sera-t-il possible de satisfaire cette demande ? Ne faudra-t-il pas la freiner au profit de protéines végétales plus efficaces à produire, nourrissantes, mais moins appréciées par les omnivores que nous sommes, généralement habitués à consommer de la viande et des laitages depuis des millénaires. Les produits animaux constituent une source essentielle de protéines et d'oligo-éléments, mais leur consommation abondante contribue néanmoins au développement de pathologies nutritionnelles (obésité, diabète, maladies cardio-vasculaires...) et ils sont par suite souvent déconseillés. En outre les élevages jouent dans le monde globalisé un rôle notable dans l'apparition de maladies émergentes.

Les habitudes alimentaires végétariennes (voir végétaliennes) ne deviendront-elles pas dominantes dans le futur sous l'influence des diverses contraintes écologiques et économiques ou sanitaires et aussi des courants philosophiques ou religieux qui les soutiennent ?

2. **Les productions animales dépendent de productions végétales** et donc leur augmentation est liée aux possibilités d'accroissement et (ou) de meilleure utilisation et répartition des productions végétales, face à la demande alimentaire des hommes et des animaux et aussi des utilisations industrielles (agro-carburants en particulier)

Les concurrences entre productions animales et végétales au niveau des surfaces, des produits céréaliers ou des oléo-protéagineux (principaux aliments des granivores et des ruminants élevés intensivement) seront donc très fortes.

Seront-elles régulées principalement par le marché mondial ou par des régulations politiques entre grandes zones de production et de consommation ?

3. **Les activités d'élevage sont accusées de contribuer à 18% des émissions anthropiques de gaz à effet de serre<sup>1</sup> et à des impacts négatifs sur les ressources en eau et sur la biodiversité** (rapport FAO : « livestock's long term shadow – environmental issues and options » 2006).

Selon les mesures techniques et surtout politiques qui seront prises au niveau local, régional ou mondial pour réduire ces impacts environnementaux, le développement de l'élevage sera différemment orienté.

4. **Les productions d'herbivores** (bovins, ovins, caprins, équidés, camélidés) lorsqu'ils consomment essentiellement des fourrages, notamment au pâturage, **ne sont pas en concurrence avec l'alimentation des hommes** et des granivores. Elles peuvent donc se maintenir et se développer sur les zones herbagères et pastorales qui sont difficiles à cultiver (climat, altitude, pente, sols humides, ...). En outre la prairie qui s'est développée (avant de régresser sous l'effet de choix politiques de soutien différencié des productions) dans les pays riches, assure de **nombreuses fonctions non marchandes** écologiques, agronomiques et sociales. Celles-ci justifient également leur maintien dans les zones cultivées, dans la rotation des cultures où en complément des cultures.

---

<sup>1</sup> Déforestation : 35% des émissions de ce secteur ; lisiers et fumiers : 31%, fermentations entériques : 25% ; production d'aliments du bétail : 7% (calculés en équivalent CO2)

Si les services non marchands sont pris en considération dans les politiques publiques et que les qualités spécifiques des productions de lait et de viande à l'herbe sont reconnues sur les marchés solvables, ces productions pourraient se maintenir dans de nombreuses régions. Cependant, ces productions ne sont pas souvent très intensives et consomment donc de la **surface**. Cette surface peut entrer en concurrence avec la forêt (qui s'est développée au détriment de la prairie dans les régions riches et présente aussi des intérêts écologiques, sociaux et comme ressource énergétique et industrielle) et aussi avec la production potentielle d'agro-carburants de seconde génération.

Dans les zones arides le **surpâturage** des troupeaux peut continuer à faire régresser les surfaces utilisables et entraîner des nuisances écologiques. De même le pâturage obtenu par la **déforestation** en zones tropicales a des effets environnementaux négatifs.

Enfin les ruminants sont une source de **méthane**, puissant gaz à effet de serre et leur accroissement peut ainsi ne pas être souhaité et encouragé. Il est cependant possible dans l'avenir de réduire la production individuelle de méthane des animaux par des techniques appropriées et surtout d'accroître la productivité très faible de beaucoup de ruminants des zones pastorales ou de l'Inde qui rejettent du méthane sans produire grand-chose.

Des progrès en matière de **gestion pastorale** des surfaces et des troupeaux constituent une voie possible d'amélioration notable de la production animale par les herbivores. Si les techniques existent et progressent, les obstacles sociologiques, anthropologiques et politiques sont considérables dans de nombreuses régions.

Sous l'effet du **réchauffement climatique** les zones pastorales peuvent à la fois se trouver réduites dans les régions arides et accrues dans les régions nordiques ; dans quelles proportions ?

Dans les zones herbagères l'utilisation du pâturage implique généralement **des structures d'exploitation de taille moyenne**, favorables au maintien d'un tissu agricole territorial suffisant pour le développement local. Cela peut être un atout dans bien des régions.

En revanche, dans ces régions, l'agrandissement et la concentration d'élevages limite l'utilisation du pâturage et accroît celle d'aliments concentrés en concurrence avec l'alimentation des hommes et des granivores et source de concentration des déjections et de pollutions.

**Les productions d'herbivores seront donc sans doute dans l'avenir très liées aux politiques de développement territorial durable et de reconnaissance et valorisation possible de la qualité des produits.**

**5. L'élevage des granivores** (porcs et volailles) s'est fortement développé et a permis de répondre à la demande récente des PVD. Il est biologiquement plus efficace que celui des herbivores et est essentiellement hors sol, de type industriel. Son avenir dépend fortement de la concurrence sur le marché des céréales et sous produits industriels et du prix de l'énergie. Il est aussi très lié aux stratégies des grandes firmes internationales agro-alimentaires.

Son développement a été favorisé par la diminution du prix des aliments du bétail et de l'énergie ; qu'en sera-t-il dans le futur face à l'accroissement de la demande en céréales et en énergie ? En outre la concentration et la spécialisation hors sol des élevages induit des impacts négatifs sur l'environnement. Ceux-ci entraînent des augmentations de coûts liés à celui des traitements des déjections et des réglementations environnementales croissantes dans les pays développés. Ces productions sont restées principalement soumises aux lois du marché, mais l'évolution du contexte mondial devra sans doute susciter des politiques de régulation qui orienteront son développement dans des voies différenciées, adaptées aux contextes régionaux et locaux, sans négliger la part de la « basse-cour » dans l'auto alimentation d'une partie notable de la population des régions pauvres.

6. Le développement de l'élevage dépend aussi des possibilités **d'utilisation de coproduits** industriels et des autres valorisations de ceux-ci.

En effet si ces sous produits ou coproduits ont peu de débouché, ont une faible valeur marchande et sont produits à proximité des élevages, ils sont une ressource alimentaire intéressante qui n'est pas en concurrence avec l'alimentation humaine et qui peut même être source de dépollution pour les industries et activités correspondantes. Le développement éventuel des agro-carburants peut être une source nouvelle de co-produits

**7. La gestion des déjections animales**, lorsque les élevages sont concentrés peut être aussi un frein au développement des productions animales en raison des pollutions qu'elles entraînent et des coûts de la dépollution ou des taxes des pollueurs-payeurs.

Dans la mesure où ces déjections sont bien utilisées comme fertilisants rationnels ou comme source d'énergie (biogaz...) elles deviennent une source de richesse et peuvent accompagner le développement des élevages.

8. Les préoccupations croissantes des pays développés en matière de recherche du **bien-être animal** peuvent aussi contribuer plus ou moins à freiner le développement des élevages, principalement des élevages industriels dans de nombreux pays producteurs.

Elles entraînent des réglementations croissantes en matière de protection des animaux et aussi des barrières aux frontières qui freinent les échanges commerciaux, ainsi qu'une détérioration de l'image de l'élevage, des éleveurs et des produits animaux dans l'opinion publique. Ce mouvement rejoint les tendances végétariennes de la consommation évoquées ci-dessus pour des raisons nutritionnelles écologiques et économiques.

9. **Le métier d'éleveur** qui fait partie d'un patrimoine humain séculaire et qui repose sur des rapports étroits et complexes entre l'homme et l'animal, risque aussi de disparaître progressivement avec l'exode rural, la concentration des élevages, la perte des savoirs et des repères dans une société de plus en plus urbanisée.

Son évolution vers une technicisation de plus en plus mécaniste risque d'entraîner la disparition des produits animaux traditionnels, des savoirs des éleveurs et la détérioration de leur image et du sens de leur métier. Cela peut aussi influencer notablement sur l'avenir des activités d'élevage et donc des productions.

10. Les **systèmes d'élevage** sont très divers dans le monde et malgré la recherche de modèles industriels partout transposables cette diversité devrait se maintenir.

Il serait souhaitable qu'elle s'accroisse encore pour parvenir à une meilleure adaptation des systèmes à la diversité des conditions naturelles, économiques et sociales sur la planète. Cependant un **équilibre agro-sylvo pastoral** dans les divers territoires, reposant principalement sur **l'association des cultures et de l'élevage** semblerait devoir s'imposer dans l'avenir car il est susceptible d'assurer un développement durable de ces territoires. Il a fait ses preuves dans les siècles passés dans de nombreuses régions du globe, comme une association à bénéfices réciproques pour l'alimentation, la fertilisation, l'utilisation des co-produits, la valorisation des déchets, la stabilité économique, voire le travail dans certaines zones. La spécialisation et la concentration des structures de production s'y est souvent opposée, encouragée par les marchés et plus ou moins soutenue par les politiques agricoles.

Le maintien et le développement de l'élevage au bénéfice des territoires, de la société et de l'environnement écologique repose sans doute en partie sur le rétablissement de ces équilibres biologiques et sociaux.

\*  
\* \*

Comment vont se construire les **compromis équilibrés** souhaitables entre les poids respectifs de ces différents facteurs ? Les principaux déterminants devraient être :

- les progrès scientifiques et techniques nombreux et variés, susceptibles d'agir sur chacun de ces facteurs selon leur faisabilité et leur acceptation sociale ;
- les progrès dans la protection et le contrôle sanitaire et dans leur généralisation ;
- le renouveau de la pensée agronomique pour produire plus, mais autrement, avec des services associés ; les marchés, plus ou moins régulés ;
- les politiques et stratégies des firmes internationales et celles des Etats ou groupe d'Etats plus ou moins ouverts sur l'échange ou le repli sur la sécurité de l'autosuffisance alimentaire ;
- les restructurations opérées par les acteurs économiques ou politiques ;
- les évolutions sociologiques de vastes pays très peuplés comme l'Inde qui pourrait éventuellement devenir moins végétarien ;
- l'importance et le succès éventuel de la lutte contre la pauvreté dans le monde.
- ....

**Les politiques nationales, régionales et mondiales qui seront engagées dans l'avenir pour trouver des compromis équilibrés seront sûrement déterminantes pour l'avenir de l'élevage et des productions animales.**

**Claude Béranger et Joseph Bonnemaire**