

Objectifs de développement durable & secteur laitier international

Jean-Pascal van Ypersele
Université catholique de Louvain
(Belgique)

Vice-président du GIEC de 2008 à 2015

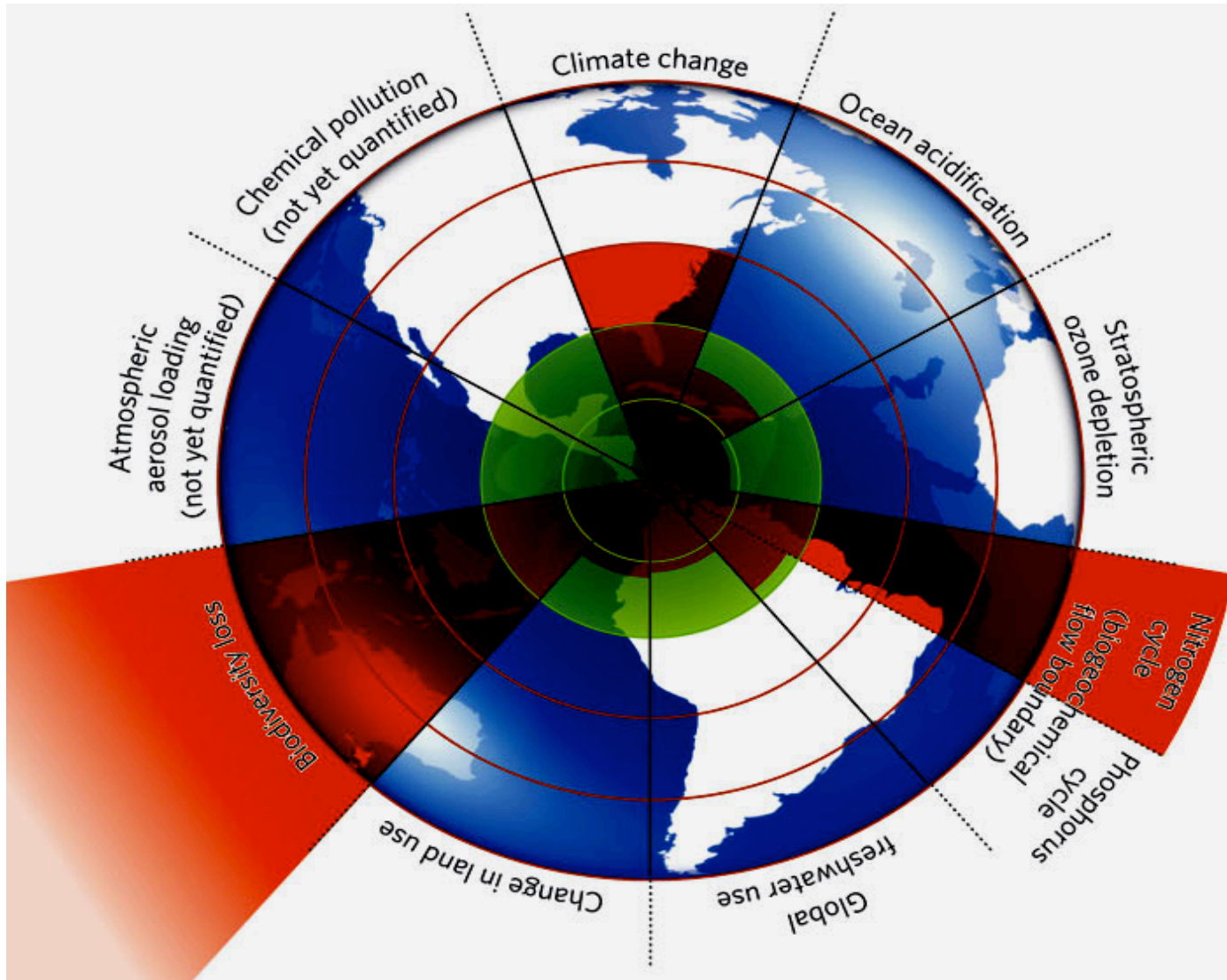
Twitter: @JPvanYpersele

Conférence de presse Confédération belge de l'industrie laitière, Petit Enghien,

27 mars 2018

Merci au Gouvernement wallon pour son soutien à la
www.plateforme-wallonne-giec.be et à mon équipe à l'Université catholique de Louvain

9 Planetary Boundaries; 3 crossed already



Source: Rockström et al 2009

Concentration en CO₂

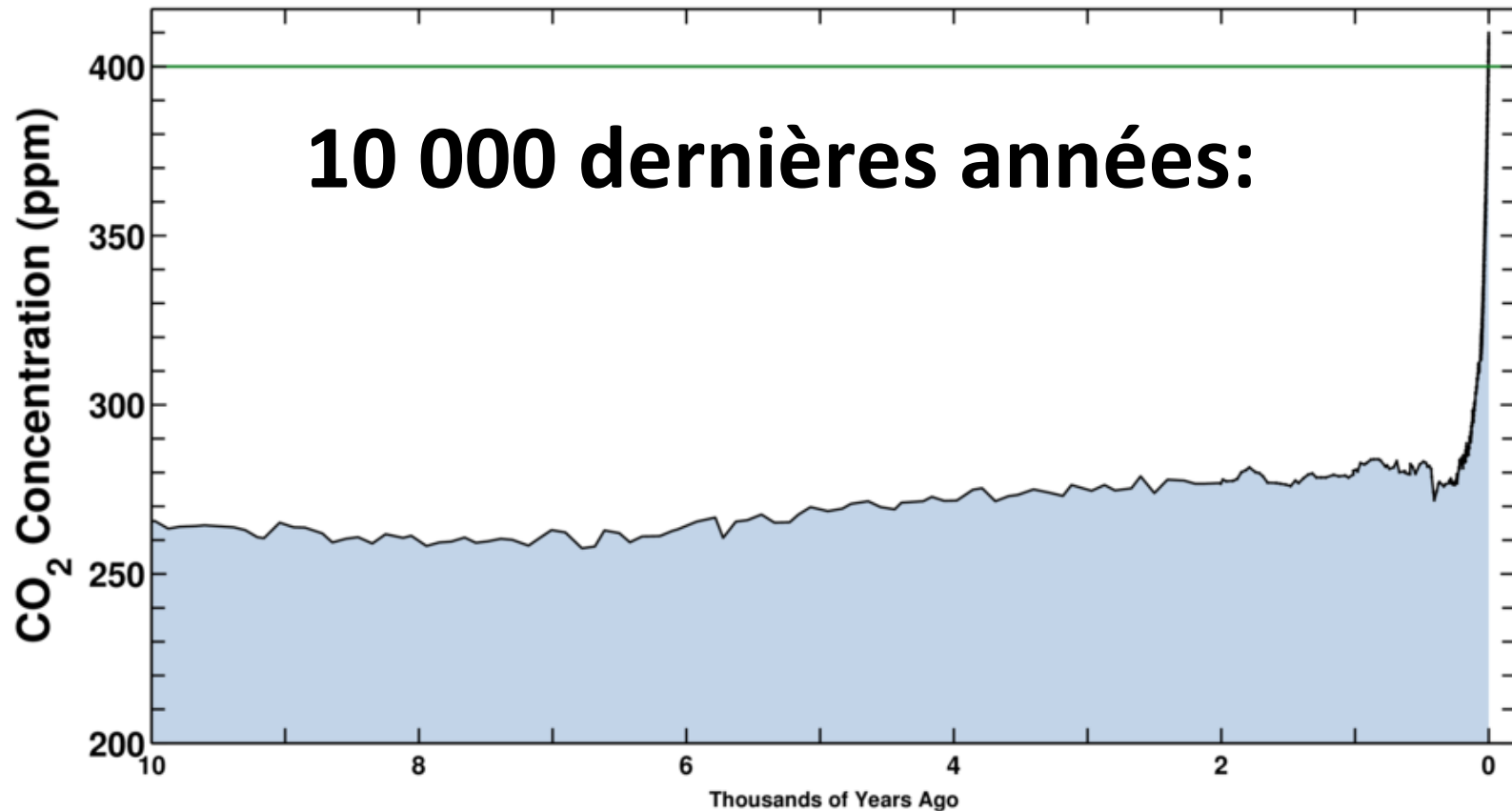
23 mars 2018 (Courbe de Keeling)

Latest CO₂ reading

March 23, 2018

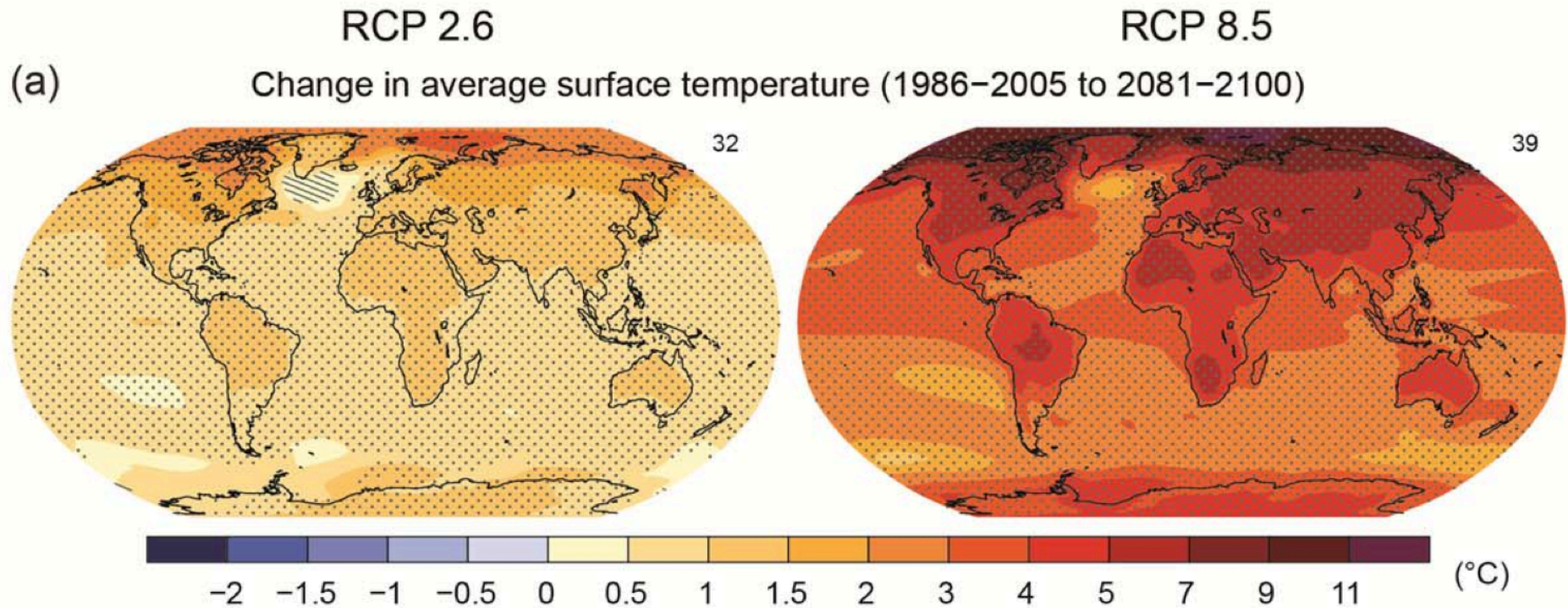
409.73 ppm

Ice-core data before 1958. Mauna Loa data after 1958.

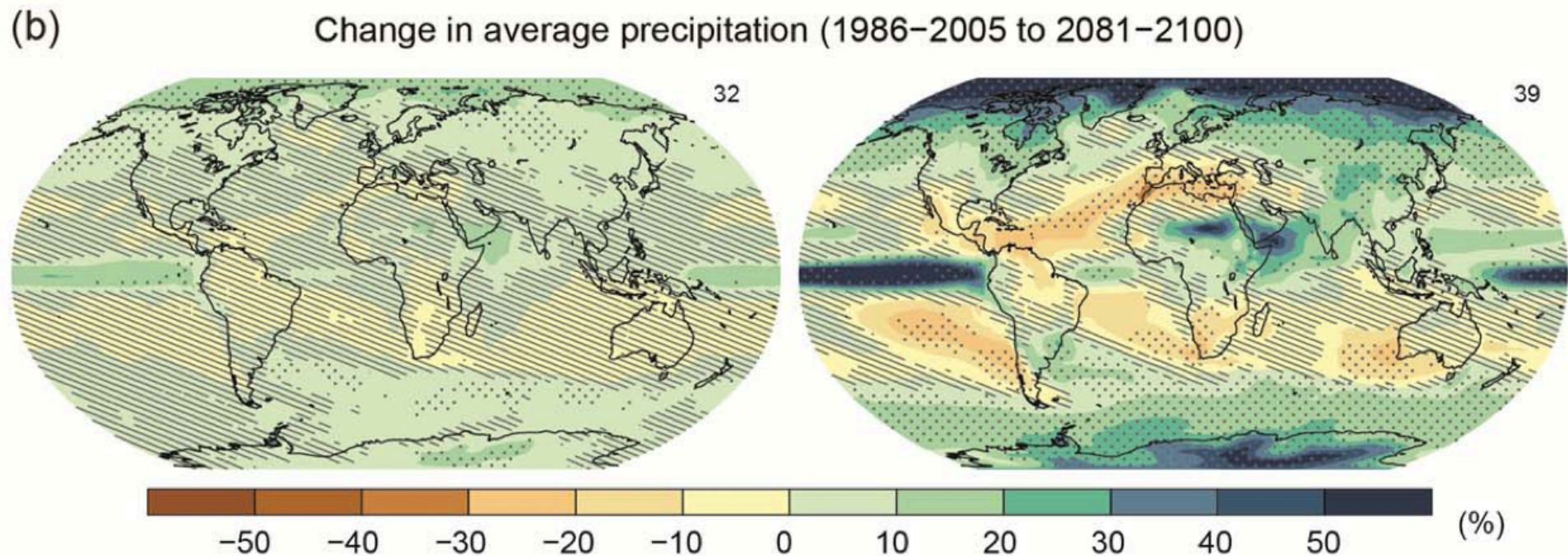


Source: scripps.ucsd.edu/programs/keelingcurve/

Surface temperature projections



Precipitation projections





2015
ANNÉE D'ACTION
MONDIALE
POUR LES PEUPLES ET LA PLANÈTE



SOMMET DES
NATIONS UNIES
DE 2015 SUR LE
DÉVELOPPEMENT
DURABLE
25-27 SEPTEMBRE

programme de développement durable

OBJECTIFS **DE DÉVELOPPEMENT DURABLE**

1 PAS DE PAUVRETÉ 	2 FAIM «ZÉRO» 	3 BONNE SANTÉ ET BIEN-ÊTRE 	4 ÉDUCATION DE QUALITÉ 	5 ÉGALITÉ ENTRE LES SEXES 	6 EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT 
7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN COÛT ABORDABLE 	8 TRAVAIL DÉCENT ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE 	9 INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE 	10 INÉGALITÉS RÉDUITES 	11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES 	12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES 
13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES 	14 VIE AQUATIQUE 	15 VIE TERRESTRE 	16 PAIX, JUSTICE ET INSTITUTIONS EFFICACES 	17 PARTENARIATS POUR LA RÉALISATION DES OBJECTIFS 	 OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Société

Économie



Sustainable
Development

Environment



Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde



En finir avec la pauvreté en 2030

1.1 D'ici à 2030, **éliminer complètement l'extrême pauvreté** dans le monde entier (s'entend actuellement du fait de vivre avec moins de 1,25 dollar par jour)

1.2 D'ici à 2030, réduire de moitié au moins la proportion d'hommes, de femmes et d'enfants de tout âge qui vivent dans la pauvreté sous tous ses aspects, telle que définie par chaque pays et quelles qu'en soient les formes

1.3 Mettre en place des systèmes et mesures de protection sociale pour tous, adaptés au contexte national, y compris des socles de protection sociale, et faire en sorte que, d'ici à 2030, une part importante des pauvres et des personnes vulnérables en bénéficient

1.4 D'ici à 2030, faire en sorte que tous les hommes et les femmes, en particulier les pauvres et les personnes vulnérables, aient les mêmes droits aux ressources économiques et qu'ils aient accès aux services de base, à la propriété et au contrôle des terres et à d'autres formes de propriété, à l'héritage et aux ressources naturelles et à des nouvelles technologies et des services financiers adéquats, y compris la micro-finance

1.5 D'ici à 2030, renforcer la résilience des pauvres et des personnes en situation vulnérable et réduire leur exposition et leur vulnérabilité aux phénomènes climatiques extrêmes et à d'autres chocs et catastrophes d'ordre économique, social ou environnemental

(...)

2 FAIM
«ZÉRO»



Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable

Faim « Zero » en 2030

2.1 D'ici à 2030, **éliminer la faim** et faire en sorte que chacun, en particulier les pauvres...

2.2 D'ici à 2030, mettre fin à toutes les formes de malnutrition,...



2.3 D'ici à 2030, **doubler la productivité agricole et les revenus des petits producteurs alimentaires, ...**

2.4 D'ici à 2030, assurer la viabilité des systèmes de production alimentaire et mettre en œuvre des pratiques agricoles résilientes...

2.5 D'ici à 2020, préserver la diversité génétique des semences, des cultures et des animaux...

2.a Accroître, notamment dans le cadre du renforcement de la coopération internationale...

2.b Corriger et prévenir les restrictions et distorsions commerciales sur les marchés agricoles mondiaux...

2.c Adopter des mesures visant à assurer le bon fonctionnement des marchés de denrées...



Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge

Les Cibles : par 2030



- 3.1 D'ici à 2030, faire passer le taux mondial de mortalité maternelle...
- 3.2 D'ici à 2030, éliminer les décès évitables de nouveau-nés et d'enfants de moins de 5 ans...
- 3.3 D'ici à 2030, mettre fin à l'épidémie de sida, à la tuberculose, au paludisme et aux maladies tropicales...
- 3.4 D'ici à 2030, réduire d'un tiers, par la **prévention et le traitement, le taux de mortalité prématurée**...
- 3.5 Renforcer la prévention et le traitement de l'abus de substances psychoactives, ...
- 3.6 D'ici à 2020, diminuer le nombre de décès et de blessures dus à des accidents de la route...
- 3.7 D'ici à 2030, assurer l'accès de tous à des services de soins de santé sexuelle et procréative, ...
- 3.8 Faire en sorte que chacun bénéficie d'une assurance-santé, ...
- 3.a Renforcer l'application de la Convention-cadre de l'Organisation mondiale de la Santé pour la lutte antitabac ...
- 3.b Appuyer la recherche et la mise au point de vaccins et de médicaments contre les maladies, transmissibles...
- 3.c Accroître considérablement le budget de la santé...
- 3.d Renforcer les moyens dont disposent tous les pays, en particulier les pays en développement, en matière d'alerte rapide, de réduction des risques et de gestion des risques sanitaires nationaux et mondiaux..

toutes les cibles pour cet objectif : :

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable>

6 EAU PROPRE ET
ASSAINISSEMENT



Garantir l'accès de tous à l'eau, l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau



Eau propre et assainissement
Les Cibles : en 2030

- 6.1 assurer l'accès universel et équitable à l'eau potable, à un coût abordable
- 6.2 assurer l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats...
- 6.3 améliorer la qualité de l'eau **en réduisant la pollution**, ...
- 6.4, augmenter l'**utilisation rationnelle des ressources en eau** dans tous les secteurs et garantir la viabilité des retraits et de l'approvisionnement en eau douce afin de tenir compte de la pénurie d'eau ...
- 6.5, mettre en œuvre une gestion intégrée des ressources en eau à tous les niveaux, y compris au moyen de la coopération transfrontière selon qu'il convient
- 6.6 D'ici à 2020, protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau
 - 6.a, développer la coopération internationale et l'appui au renforcement des capacités des pays en développement...

toutes les cibles pour cet objectif :

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>



Promouvoir croissance économique soutenue, plein emploi productif et travail décent pour tous



- 8.1 Maintenir un taux de croissance ...
- 8.2 Parvenir à un niveau élevé de productivité économique...
- 8.3 Promouvoir des politiques axées sur le développement qui favorisent des activités productives, la création **d'emplois décents**, l'entrepreneuriat, la créativité et l'innovation...
- 8.4 Améliorer progressivement, jusqu'en 2030, l'efficacité de l'utilisation des ressources mondiales du point de vue de la consommation comme de la production et s'attacher à ce **que la croissance économique n'entraîne plus la dégradation de l'environnement...**
- 8.5 D'ici à 2030, parvenir au plein emploi productif et garantir ... un travail décent et un salaire égal pour un travail de valeur égale.

(...)





Établir des modes de consommation et de production durables



12.1 Mettre en œuvre le Cadre décennal ...

12.2 D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles

12.3 D'ici à 2030, réduire de moitié à l'échelle mondiale le volume de **déchets alimentaires** par habitant au niveau de la distribution comme de la consommation et réduire les pertes de produits alimentaires tout au long des chaînes de production et d'approvisionnement, y compris les pertes après récolte

12.4 D'ici à 2020, instaurer une gestion écologiquement rationnelle des **produits chimiques** et de tous les déchets tout au long de leur cycle de vie..., et réduire considérablement leur déversement dans l'air, l'eau et le sol, ...

12.5 D'ici à 2030, réduire considérablement la production de **déchets**...

...



Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions



Lutte contre le changement climatique Les Cibles : en 2030

13.1 Renforcer, dans tous les pays, la résilience et les capacités d'adaptation face aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles liées au climat

13.2 Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales

13.3 Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités individuelles et institutionnelles en ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact et les systèmes d'alerte rapide



13.a Mettre en œuvre l'engagement que les pays développés parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ont pris de mobiliser ensemble auprès de multiples sources 100 milliards de dollars des États-Unis par an d'ici à 2020 pour répondre aux besoins des pays en développement en ce qui concerne les mesures concrètes d'atténuation et la transparence de leur mise en œuvre et rendre le Fonds vert pour le climat pleinement opérationnel en le dotant dans les plus brefs délais des moyens financiers nécessaires

13.b Promouvoir des mécanismes de renforcement des capacités afin que les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement se dotent de moyens efficaces de planification et de gestion pour faire face aux changements climatiques, l'accent étant mis notamment sur les femmes, les jeunes, la population locale et les groupes marginalisés

15 VIE TERRESTRE



Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable



15.1 D'ici à 2020, garantir la préservation, la restauration et l'exploitation durable des écosystèmes terrestres et des écosystèmes d'eau douce et des services connexes, en particulier les forêts, les zones humides, les montagnes et les zones arides...

15.2 D'ici à 2020, promouvoir la gestion durable de tous les types de forêts, mettre un terme à la déforestation, restaurer les forêts dégradées et accroître considérablement le boisement et le reboisement au niveau mondial

15.3 D'ici à 2030, lutter contre la désertification, restaurer les terres et sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations, et s'efforcer de parvenir à **un monde sans dégradation des sols**

15.4 D'ici à 2030, assurer la préservation des écosystèmes montagneux...

15.5 Prendre d'urgence des mesures énergiques pour réduire la dégradation du milieu naturel, mettre un terme à l'appauvrissement de la biodiversité et, d'ici à 2020, protéger les espèces menacées et prévenir leur extinction

...

Produits laitiers et climat

- Le secteur laitier contribue à 2,7% des émissions mondiales de gaz à effet de serre, +1,3% via la viande « associée », soit au total 2 milliards de tonnes de gaz à effet de serre (FAO 2010)
- Dans les prairies tempérées, chaque kg de lait = 1.5 kg CO_{2eq}, dont environ 50% de méthane, 30% de N₂O (hémioxyde d'azote) et 20% de CO₂
- En Europe, 90 g CO_{2eq}/kg de lait vient des émissions associées au tourteau de soja importé d'Amérique latine (4.8kgCO_{2eq}/kg)

Produits laitiers et climat

- Comme le rapport de durabilité le montre, des progrès ont été enregistrés en termes d'empreinte environnementale par kg produit (gaz à effet de serre, eau, déchets, ...).
- Des cibles quantifiées pour d'autres ODD seraient bienvenues
- Progrès possibles: 1) modifier l'alimentation des vaches (graines de lin au lieu de tourteau de soja, cfr Focant et al., Fourrages 2017); 2) audits énergétiques des exploitations; 3) biométhanisation

M. FOCANT¹, E. FROIDMONT², Q.C. DANG VAN¹, Y. LARONDELLE¹

¹Université catholique de Louvain, Institut des Sciences de la Vie, Place Croix du Sud 2 (L7-05-08), B-1348 Louvain-la-Neuve
²Centre wallon de Recherches Agronomiques, Département productions et filières, 8 rue de Liroux, B-5030 Gembloux

LE CONTEXTE

L'élevage est au cœur de nombreux enjeux.

- **Réchauffement climatique** par les émissions de **méthane entérique** et de **protoxyde d'azote** formé principalement à partir de l'azote urinaire.
- **Dégradation des milieux** par des rejets excessifs d'azote à l'origine de l'eutrophisation et de l'acidification de l'air résultant des émissions d'ammoniac.
- **Débats sociétaux** autour du **bien-être animal** et de la **qualité nutritionnelle** de la viande et du beurre, trop riches en acides gras saturés.
- **Rentabilité économique** des élevages déficitaire face à la mondialisation des marchés.

ETAT DES CONNAISSANCES

L'alimentation des animaux est le principal facteur qui détermine :

- La qualité de la viande et du lait
- Les rejets d'azote dans les déjections
- Les émissions de méthane entérique

En été, les vaches, au **pâturage**, consomment de l'**herbe** riche en **oméga 3**, en **antioxydants** et en **vitamines** → **qualité nutritionnelle optimale du lait et de la viande.**

En hiver, les vaches à l'**étable** consomment des rations trop riches en protéines, composées d'ensilages de maïs et d'herbe et de co-produits des agro-industries.

→ **Rejets excessifs d'azote.**

→ **Matière grasse laitière plus riche en acides gras saturés potentiellement athérogènes.**

OBJECTIF

Montrer qu'avec un minimum de modifications des pratiques d'élevage, il est possible de **développer une filière laitière durable plus respectueuse de notre environnement et de la santé des consommateurs.**

METHODOLOGIE

2 groupes homogènes de 10 vaches laitières de race Pie-Noir Holstein produisant, en moyenne, 27,5 kg de lait par jour.

2 rations hivernales :

- Ration contrôle (CTL) typique des rations utilisées en région wallonne ;
- Ration « durable » (DUR) sans tourteau de soja, remplacé par de l'orge et un concentré à base de graines de lin (lipides riches en acides gras oméga 3)

Schéma expérimental en carré latin comprenant 2 périodes de 4 semaines.

La composition biochimique des rations et du lait produit a été analysée.

Les ingestions et la production laitière a été quantifiée

Les émissions de CH4 et les rejets d'azote ont été estimés.

RESULTATS

	Contrôle	Durable	Différence	P
Production de lait(kg/d)	30,7	30,0	-	N.S.
Composition du lait				
Protéines (%)	3,4	3,3	- 3%	0,03
Matières grasses (%)	4,0	3,7	-	0,41
Acides gras (% des AG totaux)				
AG insaturés	26,8	35,9	+ 34%	<0,01
Ac. ruménique (CLA)	0,5	1,1	+ 120%	<0,01
Ac.linoléniq(oméga3)	0,4	0,9	+ 120%	<0,01
Méthane entérique (g/l)	462	361	- 22%	<0,01
Azote urinaire (g/l)	240	148	- 38%	<0,01

CONCLUSION

L'ajustement des apports de protéines aux besoins des vaches et l'introduction de graines oléagineuses et de céréales dans la ration a permis de réduire, de manière très significative, les rejets d'azote et les émissions de méthane entérique. De plus, la qualité nutritionnelle de la matière grasse du lait a été améliorée, en comparaison avec une ration classique, et cela sans altérer le niveau de production.

Ce concept alimentaire est de nature à favoriser la création de nouvelles filières de production laitière plus respectueuses des aspirations des consommateurs et susceptibles de favoriser la **pérennité des élevages traditionnels.**

Ce travail, financé par le Gouvernement de la Région Wallonne, en collaboration avec la S.A. Dumoulin, a été publié dans la revue « Fourrages » (Focant M., Froidmont E., Dang Van Q.C., Vanlierde A., Archembeau Q., Larondelle Y. (2017) : «Réduire les émissions de méthane et les rejets d'azote et améliorer la qualité nutritionnelle du lait par l'alimentation des vaches», *Fourrages*,232, 297-304..

COMPOSITION DES RATIONS

Ingrédients (% de la matière sèche)	Contrôle	Durable
Ensilage de maïs	40	39
Ensilage d'herbe	26	26
Foin de luzerne	7	7
Tourteau de colza	5,5	8
Tourteau de soja	14	-
Pulpes de betteraves	5	-
Orge	-	12,5
Graines de lin extrudées	-	6
Composition (par kg de matière sèche)		
Protéines (g)	164	135
Amidon (g)	151	214
Matières grasses (g)	22	44
Energie nette (Kcal)	1513	1547



**Propositions du Shift Project pour réduire d'au moins 20% les émissions de GES liées à l'agriculture européenne
(www.DecarbonizeEurope.org)**

- **1) Réduire de moitié les pertes et gaspillages alimentaires**
- **2) Réorienter massivement l'élevage vers des productions labellisées de haute qualité (diminuer les volumes, augmenter le prix unitaire payé aux éleveurs)**
- **3) Améliorer l'équilibre nutritionnel: moins de produits animaux, mais de meilleure qualité**

Pour en savoir plus :

- www.ipcc.ch : GIEC ou IPCC
- www.climate.be/vanyp : beaucoup de mes dias
- www.plateforme-wallonne-giec.be : Plateforme wallonne pour le GIEC (e.a., Lettre d'information)
- www.decacarbonizeEurope.org : 9 propositions pour décarboner l'Europe
- www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/ : Les ODD
- **Sur Twitter: @JPvanYpersele**

@IPCC_CH

Jean-Pascal van Ypersele
(vanyp@climate.be)