

Mémoire de fin d'études

4 septembre 2016



# LE SYSTÈME AGRO-PASTORAL MONGOL

---

**La Mongolie est-elle en capacité d'assurer sa souveraineté alimentaire ?**



**Pierre GUERBER**

Master Responsable de Programmes Internationaux 2015/2016

Sous la direction de **Sébastien ABIS**, administrateur principal au Secrétariat général du CIHEAM (Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes).

## REMERCIEMENTS

Merci tout d'abord à Sébastien Abis pour ses encouragements et pour avoir accepté au pied levé de me diriger dans ce travail.

Merci tout particulièrement à Guillaume Touati, agronome au sein du GERES et désormais ami, pour avoir discuté agriculture et répondu à mes questions ignares pendant des heures sans jamais montrer le moindre signe d'agacement ou d'impatience.

Merci également à Andrea Veronelli (GERES), Batzaya Tsegmid et Lisa Epars (MFARD) pour la documentation indispensable qu'ils ont bien voulu partager avec moi.

Merci à Romain Brillié (AVSF), Thibault Chapoy (Caritas) et Froit Van Der Harst pour ces discussions informelles qui m'ont permis de mieux cerner les enjeux de l'agriculture mongole.

Merci à Guillaume pour avoir mis à ma disposition ses talents de cartographe.

Merci à Myga pour m'avoir régulièrement proposé son aide et à Ariuka pour avoir courageusement tenté de me mettre en contact avec l'Université d'Agriculture d'Oulan-Bator.

Merci à toute l'équipe de Goyo Travel pour sa gentillesse et m'avoir accueilli dans son bureau afin que je puisse continuer à travailler malgré les pannes d'électricité et d'internet de mon appartement d'Oulan-Bator.

Merci aussi à ma famille pour son soutien permanent et les relectures orthographiques.

Merci enfin à Nara sans qui ce mémoire n'aurait pas eu lieu d'être.

## OBJECTIFS ET LIMITES DE CE MÉMOIRE

L'objectif de ce mémoire est de passer en revue le système agro-pastoral mongol sous le prisme de la souveraineté alimentaire. Il s'agit de comprendre comment et dans quelles quantités sont produits les principales denrées alimentaires du pays, afin de confronter la situation actuelle avec les préceptes clés de la notion de souveraineté alimentaire. Le but est d'essayer d'analyser dans quelle mesure le pays se trouve déjà en adéquation avec celle-ci, et le cas échéant de mettre en lumière les principaux manquements, obstacles et pistes envisageables pour les surmonter.

Soulignons que ce mémoire n'a pas la prétention de constituer un plaidoyer pour la souveraineté alimentaire en Mongolie. Son objectif n'est pas de démontrer la supériorité de ce concept face au modèle agro-industriel néolibéral, mais simplement de chercher à comprendre si le pays serait en mesure d'atteindre et respecter les principes de la souveraineté alimentaire, si tel était son objectif. La première partie de l'introduction ne se veut donc pas une démonstration des revers du modèle agro-industriel mais uniquement un rappel de critiques largement étudiées et relayées depuis de nombreuses années, afin de contextualiser l'émergence du concept de souveraineté alimentaire.

Ce mémoire n'est pas écrit par un agronome si bien qu'il n'est pas question ici de débattre d'aspects trop techniques. Il ne constitue pas non plus une analyse économique du système agroalimentaire mongol, et les considérations pécuniaires sont très limitées et sans prétention. Le but est de porter un regard généraliste qui amène à une description la plus solide possible de l'agriculture mongole, pouvant servir de base à d'éventuelles études spécifiques plus poussées sur l'un ou l'autre des sujets abordés. De même, les considérations d'ordre politique et législatif ne sont que très peu développées, le but étant plutôt de se focaliser sur les capacités et problèmes « physiques » du pays.

Enfin, il ne s'agit pas ici de recherches inédites puisque l'ensemble du rapport est basé sur des données et travaux existants. La pertinence de ceux-ci a toujours été analysée de manière critique, mais les discussions conduites dans ce mémoire restent dépendantes de leur exactitude. A ce titre, soulignons en particulier que les données sur lesquelles sont basées nombre d'analyses proviennent de l'office national des statistiques mongoles. Autant que possible, ces données ont été vérifiées et croisées avec d'autres sources, mais la justesse des études quantitatives, des calculs et des conclusions qui en découlent repose entièrement sur la véracité des données qu'ils exploitent. D'une manière générale, les chiffres présentés ici doivent souvent plus être considérés comme des ordres de grandeur que des valeurs exactes à la fiabilité absolue.

## TABLES DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS .....	2
OBJECTIFS ET LIMITES DE CE MÉMOIRE.....	3
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>1) AGRO-INDUSTRIE ET SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE.....</b>	<b>7</b>
<i>Les revers du modèle agro-industriel néolibéral.....</i>	<i>7</i>
<i>Un concept alternatif : la souveraineté alimentaire.....</i>	<i>8</i>
<b>2) LE CONTEXTE MONGOL, UN CAS PARTICULIER.....</b>	<b>9</b>
<i>Un héritage nomade et post-communiste.....</i>	<i>9</i>
<i>De vastes steppes au climat continental extrême .....</i>	<i>10</i>
<i>Une population éparpillée et relativement isolée hors de la capitale .....</i>	<i>11</i>
<i>Un régime alimentaire basé sur le blé, la viande et les produits laitiers .....</i>	<i>12</i>
<b>3) PROBLÉMATIQUE ET PLAN.....</b>	<b>14</b>
<b>I) LES DENRÉES ANIMALES : VIANDE ET PRODUITS LAITIERS .....</b>	<b>15</b>
<b>1) CONTEXTE ET ÉVOLUTION DE L'ÉLEVAGE DE BÉTAIL.....</b>	<b>15</b>
<i>Un élevage pastoral extensif basé sur des cheptels polypécifiques .....</i>	<i>15</i>
<i>Un système pastoral nomade devenu semi-nomade sous l'effet de la collectivisation.....</i>	<i>17</i>
<i>Un fort accroissement des cheptels, notamment caprins, lié à la privatisation brutale.....</i>	<i>19</i>
<i>Un système pastoral en surpâturage partiellement régulé par les dzuds .....</i>	<i>21</i>
<b>2) PRODUCTION ACTUELLE ET AUTOSUFFISANCE NATIONALE ET LOCALE.....</b>	<b>24</b>
<i>Des productions de viande et de lait essentiellement artisanales.....</i>	<i>24</i>
<i>Des productions importantes en viande et en lait qui permettent théoriquement une large autosuffisance à l'échelle nationale .....</i>	<i>28</i>
<i>Des productions animales bien réparties sur l'ensemble du territoire qui favorisent les circuits courts.....</i>	<i>31</i>
<b>3) VERS LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE POUR LES DENRÉES ANIMALES.....</b>	<b>34</b>
<i>En finir avec le surpâturage grâce à une gestion communautaire des parcours.....</i>	<i>34</i>
<i>La revalorisation des produits de l'élevage, une nécessité pour sortir de la crise .....</i>	<i>38</i>
<i>Une capacité productive suffisante même en respectant la capacité de charge .....</i>	<i>39</i>

<b>II) LES DENRÉES VÉGÉTALES : BLÉ, POMMES DE TERRES ET LÉGUMES .....</b>	<b>43</b>
<b>1) CONTEXTE ET ÉVOLUTION DU SYSTÈME AGRICOLE .....</b>	<b>43</b>
<i>Un climat très défavorable à l'agriculture.....</i>	<i>43</i>
<i>Une agriculture qui se développe grâce à la collectivisation puis déperit avec elle .....</i>	<i>47</i>
<i>Une irrigation globalement limitée qui impacte peu les ressources en eau .....</i>	<i>49</i>
<i>Des pesticides et engrais chimiques peu utilisés depuis 1990 mais en plein décollage.....</i>	<i>51</i>
<i>Une contribution au changement climatique faible en absolu mais relativement importante per capita.....</i>	<i>53</i>
<b>2) PRODUCTION ACTUELLE ET AUTOSUFFISANCE NATIONALE ET LOCALE.....</b>	<b>55</b>
<i>Une culture du blé extensive et mécanisée mais peu productive .....</i>	<i>55</i>
<i>Une culture de pommes de terre et de légumes majoritairement assurée par des petits producteurs .....</i>	<i>57</i>
<i>Un degré d'autosuffisance nationale qui varie selon le type de culture.....</i>	<i>59</i>
<i>Des productions regroupées dans quelques provinces du centre-nord .....</i>	<i>63</i>
<b>3) VERS LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE POUR LES DENRÉES VÉGÉTALES .....</b>	<b>66</b>
<i>Les semences, la base d'un système de production efficace .....</i>	<i>66</i>
<i>Des infrastructures de stockage et de transport à améliorer.....</i>	<i>69</i>
<i>Le développement de serres et de systèmes de récupération d'eau de pluie, une nécessité qui demande des investissements .....</i>	<i>71</i>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>75</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>78</b>
<i>Annexe 1 : Données quantitatives relatives à la population mongole.....</i>	<i>78</i>
<i>Annexe 2 : Extrait de « Law on Land, State Bulletin n°27, 7 June 2002 » .....</i>	<i>79</i>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>80</b>

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : Carte topographique de la Mongolie .....	10
<b>Figure 2</b> : Procédé de fabrication artisanale des produits laitiers .....	27
<b>Figure 3</b> : Cartographie de l'autosuffisance en viande et en lait par aimag.....	33
<b>Figure 4</b> : Cartographie des précipitations annuelles moyennes.....	44
<b>Figure 5</b> : Cartographie de l'autosuffisance en denrées alimentaires végétales par aimag .....	65
<b>Figure 6</b> : Système de production de semences de pommes de terre.....	67
<b>Figure 7</b> : Cartographie de la répartition des producteurs de semence .....	68

## LISTE DES GRAPHIQUES

<b>Graphique 1</b> : Evolution de la population mongole entre 1990 et 2015 .....	11
<b>Graphique 2</b> : Evolution du nombre de tête de bétail entre 1990 et 2015 .....	21
<b>Graphique 3</b> : Evolution de la proportion de lait et de viande passant par le circuit industriel .....	25
<b>Graphique 4</b> : Evolution de la production de viande et de lait entre 1990 et 2014 .....	28
<b>Graphique 5</b> : Évolution de la production et de la consommation de viande entre 1990 et 2014.....	30
<b>Graphique 6</b> : Évolution de la production et de la consommation de lait entre 1990 et 2014 .....	31
<b>Graphique 7</b> : Evolution du nombre de tête de bétail en bod entre 1990 et 2015 .....	40
<b>Graphique 8</b> : Précipitations annuelles nationales entre 1990 et 2012 .....	45
<b>Graphique 9</b> : Précipitations mensuelles entre 1989 et 2012 .....	46
<b>Graphique 10</b> : Evolution des importations de pesticides entre 1990 et 2014 .....	52
<b>Graphique 11</b> : Evolution de la production et de la surface cultivée de blé entre 1990 et 2015 .....	59
<b>Graphique 12</b> : Evolution de la production et de la consommation de blé entre 1990 et 2015 .....	60
<b>Graphique 13</b> : Evolution de la production et de la consommation de pommes de terre entre 1990 et 2015.....	61
<b>Graphique 14</b> : Evolution de la production et de la surface cultivée de légumes entre 1990 et 2015.....	62

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1</b> : Consommation alimentaire annuelle par habitant en 2015 .....	13
<b>Tableau 2</b> : Nombre de têtes de bétail en Mongolie en 2015 .....	15
<b>Tableau 3</b> : Proportion de chaque espèce dans le cheptel national en 1990, 1999 et 2015 .....	21
<b>Tableau 4</b> : Couverture des besoins en viande et lait par aimag en 2014 .....	32
<b>Tableau 5</b> : Couverture des besoins en viande et lait par aimag estimée à capacité de charge .....	41
<b>Tableau 6</b> : Saison culturales selon les régions.....	43
<b>Tableau 7</b> : Durées moyennes nécessaires à la culture de certains végétaux .....	43
<b>Tableau 8</b> : Caractéristiques des producteurs de pommes de terre.....	58
<b>Tableau 9</b> : Couverture des besoins en blé, pommes de terre et légumes par aimag.....	63

## INTRODUCTION

### 1) AGRO-INDUSTRIE ET SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

#### *Les revers du modèle agro-industriel néolibéral*

Deux visions de l'agriculture et de sa place dans les relations commerciales internationales s'opposent frontalement. La première, qui domine depuis la substitution progressive de l'agriculture productiviste à l'agriculture traditionnelle dans les décennies suivant la Seconde Guerre Mondiale, est la vision néolibérale de la question agricole. Point d'orgue du développement de cette idéologie, la création de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) en 1994 a conduit à considérer les produits agricoles comme des biens marchands au même titre que les autres. En défendant la division internationale du travail et promouvant l'abaissement des tarifs douaniers et le dumping des exportations, cette vision a mis en compétition tous les systèmes agricoles du monde. Mais alors que ce modèle devait assurer la sécurité alimentaire de tous, les 793 millions de personnes qui souffrent toujours de sous-alimentation chronique<sup>1</sup> témoignent de son échec.

Selon ses détracteurs, non seulement la faim est toujours endémique dans de nombreuses régions du monde, mais les revers du modèle agro-industriel ne s'arrêtent pas là. En permettant une concurrence déloyale entre les différents acteurs agricoles, le système néolibéral a conduit à l'élimination systématique de la petite paysannerie. L'accaparement des terres au profit des multinationales de l'agrobusiness a entraîné la désertification des campagnes et la formation d'innombrables bidonvilles urbains. Les vastes monocultures vouées à l'exportation ont remplacé les cultures vivrières associées, afin de pouvoir produire toujours plus d'agro-carburants et alimenter les élevages hors sol de bétail. L'irrigation déraisonnable et l'utilisation massive de pesticides ont entraîné la dégradation inexorable de l'Environnement – contribuant au changement climatique, à la perte de biodiversité, à l'érosion des sols, etc. – ainsi que de graves problèmes de santé publique. Le développement inconsidéré des organismes génétiquement modifiés (OGM) et le brevetage de la nature ont causé la perte d'innombrables semences et savoirs traditionnels, et finalement entraîné l'assujettissement des agriculteurs aux firmes semencières et phytosanitaires. Les Etats eux-mêmes ne sont d'ailleurs pas exempts de cette subordination à l'ordre économique international puisque sous prétexte d'une meilleure inclusion dans le marché mondial et sous contrôle de diverses institutions, dont l'OMC en premier lieu, les gouvernements ne sont aujourd'hui plus entièrement libres de choisir leurs politiques agricoles pour nourrir leurs populations.

---

<sup>1</sup> FAO, *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde en 2015*, 2016.

### ***Un concept alternatif : la souveraineté alimentaire***

A cette vision néolibérale dominante s'oppose en tout point une seconde vision : celle de la souveraineté alimentaire. Ce concept est introduit pour la première fois par la Via Campesina lors du Sommet Mondial de l'Alimentation (SMA) tenu à Rome en novembre 1996, et est alors ainsi défini : « *La souveraineté alimentaire est le droit de chaque pays de maintenir et développer sa propre capacité de produire son alimentation de base, en respectant la diversité culturelle et agricole.* »<sup>2</sup>

Comme le souligne Michel Buisson<sup>3</sup>, la notion a sensiblement évolué durant la décennie suivante et n'est plus entendue de manière tout à fait homogène par l'ensemble de ses promoteurs. La définition la plus largement retenue aujourd'hui correspond à la Déclaration de Nyéléni, cosignée par la Via Campesina et ses partenaires en clôture du Forum pour la Souveraineté Alimentaire de 2007. On peut notamment y lire : « *La souveraineté alimentaire est le droit des peuples à une alimentation saine, dans le respect des cultures, produite à l'aide de méthodes durables et respectueuses de l'environnement, ainsi que leur droit à définir leurs propres systèmes alimentaires et agricoles.* »<sup>4</sup>

Dans la définition de Nyéléni, la dimension locale est très largement mise en avant : petite paysannerie, systèmes courts, maîtrise sur les décisions et la gestion des ressources, valorisation des savoirs traditionnels... L'établissement de modes de production respectueux de l'environnement représente l'autre aspect fondamental de cette déclaration, puisqu'on y exige clairement de sortir du modèle agro-industriel pour privilégier l'agroécologie.

Alors qu'en 1996, la souveraineté alimentaire s'entend plutôt à l'échelle internationale comme la défense du droit des États à définir leur politique agroalimentaire, elle revendique donc plutôt à partir de 2007 le respect de l'environnement et l'autonomie locale des producteurs et des consommateurs. Les deux définitions apparaissent en fait plus complémentaires que contradictoires. Elles viennent conjointement mettre en lumière l'opposition totale du concept de souveraineté alimentaire avec la vision néolibérale des questions agricoles, aussi bien à l'échelon local que national et international.

En définitive, la souveraineté alimentaire est proposée à la fois comme un objectif à atteindre et un moyen d'y parvenir. Puisque la définition reste relativement ouverte, nous retiendrons ici les points clés suivants pour pouvoir considérer qu'un pays assure sa souveraineté alimentaire :

---

<sup>2</sup> Via Campesina, *Déclaration pour la souveraineté alimentaire*, 1996.

<sup>3</sup> M. Buisson, *Conquérir la souveraineté alimentaire*, 2013.

<sup>4</sup> Via Campesina, *Déclaration de Nyéléni*, 2007.

- produire sur son territoire suffisamment d'aliments diversifiés pour nourrir toute sa population, en assurant l'accès continu de chaque individu à des aliments sains et locaux grâce à des circuits courts ;
- maintenir cette production sans s'inscrire dans le modèle agro-industriel mais en privilégiant plutôt les petites exploitations durables et respectueuses de l'environnement ;
- développer une législation nationale favorable aux mesures définies précédemment, en restant maître de sa politique agroalimentaire vis-à-vis du marché et des institutions internationales.

## **2) LE CONTEXTE MONGOL, UN CAS PARTICULIER**

Face aux perspectives qu'offre et promeut la souveraineté alimentaire, le cas de la Mongolie paraît tout à fait particulier et intéressant à étudier. En effet, la combinaison de ses caractéristiques historico-culturelles, géo-climatiques et démographiques constitue un contexte tout à fait singulier, qui conditionne très largement la situation agroalimentaire du pays et ses perspectives en la matière.

### ***Un héritage nomade et post-communiste***

Depuis le début de notre ère, de nombreux empires nomades se sont succédés sur le territoire mongol comme sur le reste de l'Asie Centrale et de l'Est. Le plus célèbre reste indéniablement celui de Gengis Khan et ses descendants, qui exercèrent leur pouvoir au XIII<sup>ème</sup> siècle sur plus de 33 millions de kilomètres carrés, du Pacifique jusqu'en Europe de l'Est. Après avoir dominé la Chine en installant la dynastie Yuan à Pékin jusqu'en 1368, la Mongolie finit par tomber à son tour sous le joug mandchou de la dynastie Qing à partir du milieu du XVII<sup>ème</sup> siècle.

L'indépendance ne sera retrouvée qu'en 1911 à la faveur de la révolution chinoise. Mais à l'issue de nouveaux conflits armés et occupations impliquant Russie, Chine et Japon, un gouvernement communiste autoritaire s'installe en Mongolie en 1924, sous la protection de son nouvel allié soviétique. Il faudra attendre le déclin de l'URSS et la révolution pacifique de 1990 pour que s'établisse enfin le système démocratique que connaît désormais le pays.

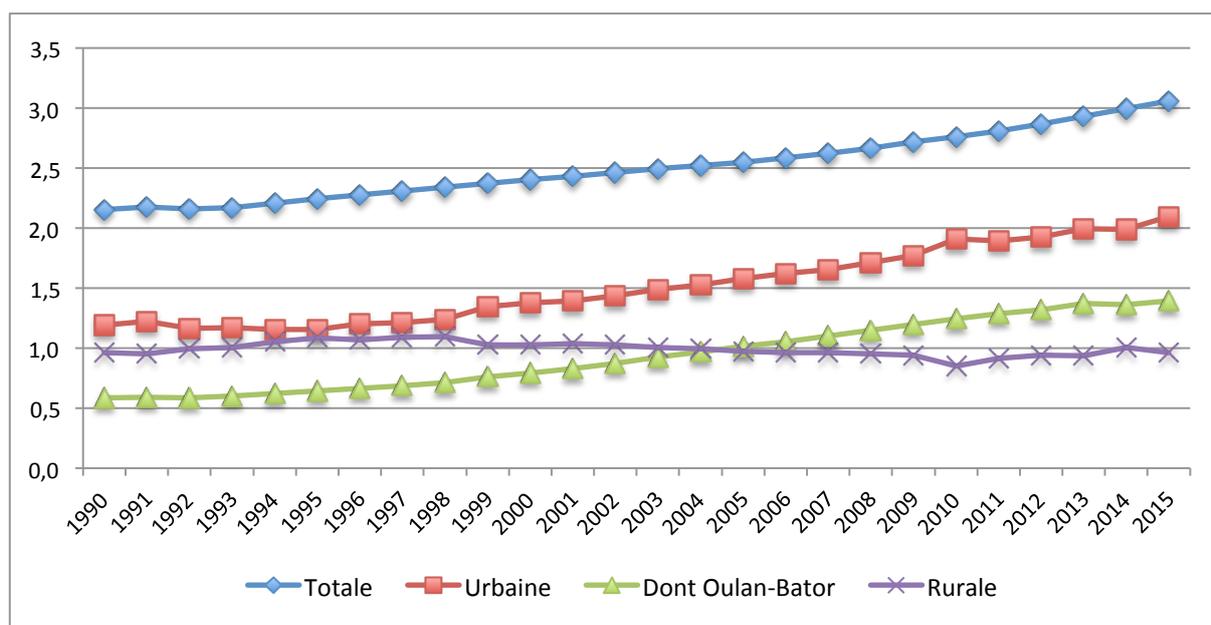
Le système agricole reste aujourd'hui encore façonné par une culture pastorale ancestrale, impliquant l'élevage de grands troupeaux selon des méthodes traditionnelles. On compte près de vingt têtes de bétail pour un humain, et la majorité des populations rurales ont conservé des activités liées au bétail. L'instauration puis l'arrêt brutal de décennies de planification communiste ont également durablement laissé leur marque sur le système agricole. Celui-ci représente



Mongolie son surnom de « pays du ciel bleu ». Le climat mongol est considéré comme semi-aride puisque les précipitations annuelles ne dépassent pas les 215 mm en moyenne<sup>7</sup>. Les précipitations surviennent majoritairement en été, où elles tombent principalement en averses brutales, mais les sécheresses estivales n'en restent pas moins fréquentes dans de nombreuses régions.

### ***Une population éparpillée et relativement isolée hors de la capitale***

Avec à peine 3 millions d'habitants (cf. Graphique 1) disséminés sur son vaste territoire, la Mongolie est le pays le moins densément peuplé au monde (1,9 habitant / km<sup>2</sup>). Outre la capitale qui revêt un statut administratif particulier, le pays est divisé en 21 *aimags* (provinces), eux-mêmes subdivisés en 331 *soums* (districts). Chacun de ces soums compte une seule et unique commune, appelée *soum-center*. En incluant Oulan-Bator, le pays ne compte donc en tout et pour tout que 332 villes et villages (dont 21 soum-centers faisant aussi office de capitales provinciales) dispersés à travers tout son territoire.



**Graphique 1 : Evolution de la population mongole entre 1990 et 2015 (en millions d'habitants)**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

Comme presque partout sur la planète, la tendance n'en reste pas moins à l'urbanisation (+ 2,8 % par an<sup>8</sup>) depuis le milieu des années 90, essentiellement vers la capitale dont la population a plus que doublé en deux décennies (pour atteindre 1,35 millions d'habitants en 2015, soit 45 % de la

<sup>7</sup> The World Bank Group, *Climate Change Knowledge Portal*, 2016.

<sup>8</sup> CIA, *The World Factbook - Mongolia*, 2016 (op. cit.).

population totale). Mais si le pays recense officiellement 69 % de citoyens<sup>9</sup>, les autres centres urbains<sup>10</sup> ne présentent qu'une taille très limitée. Erdenet, la deuxième ville du pays, compte moins de 100 000 habitants, et Darkhan, la troisième, à peine plus de 80 000 (la dixième ville n'en dénombrant même pas 30 000). On recense aujourd'hui plus de 153 000 foyers nomades, soit près de 20 % de la population totale (cf. Annexe 1).

La population mongole s'avère donc particulièrement éparpillée, avec toutes les difficultés que cela implique, notamment pour le commerce des produits agroalimentaires. Le faible niveau d'infrastructures de transport – moins de 10 % de routes goudronnées (4 800 sur 50 000 km) et une seule et unique voie de chemin de fer reliant les voisins russes et chinois via Oulan-Bator – tend d'ailleurs à isoler un peu plus de nombreuses familles rurales. Dans le même temps, l'urbanisation tend à modifier les régimes alimentaires.

### ***Un régime alimentaire basé sur le blé, la viande et les produits laitiers***

La viande, les produits laitiers et la farine de blé constituent traditionnellement les aliments de base de la population mongole (cf. *Tableau 1*). Chaque habitant en consomme respectivement 102, 166 et 126 kg par an en moyenne (en 2015). Ces trois catégories d'aliments représentent à eux-seuls environ 85 % de l'apport calorique journalier<sup>11</sup> – dont plus de la moitié est assurée par le blé. En complément, les mongols consomment également de manière non négligeable des pommes de terre<sup>12</sup> (54 kg/an/personne) et des fruits et légumes (58 kg/an/personne). Les autres produits pouvant entrer dans le régime alimentaire mongol (riz, sucre, etc.) représentent des quantités plus marginales, si bien qu'ils ne seront pas abordés dans la présente étude, afin de rester focalisé sur les cinq catégories principales mentionnées précédemment.

Dans l'ensemble, si la consommation de produits animaux en Mongolie figure parmi les plus importantes au monde (la moyenne mondiale était de 43 kg/personne en 2014<sup>13</sup>), celle de fruits et légumes est en revanche particulièrement faible. Rappelons que l'OMS recommande de manger au moins 400 g de fruits et légumes par jour (hors féculents)<sup>14</sup>, ce qui représente 146 kg par an et par

---

<sup>9</sup> National Statistical Office of Mongolia, *Statistical Information*, 2016.

<sup>10</sup> Dans les statistiques mongoles, sont considérés comme urbains les populations vivant à Oulan-Bator ou dans les capitales provinciales, et sont considérés comme ruraux les populations nomades ou vivant dans les sous-centres.

<sup>11</sup> National Statistical Office of Mongolia, *Household income and expenditure survey / Living standards measurements survey*, 2004.

<sup>12</sup> Les pommes de terres sont ici dissociées des fruits et légumes en leur qualité de féculents.

<sup>13</sup> FAO, *Meat Consumption*, 2014.

<sup>14</sup> OMS, *Promouvoir la consommation de fruits et légumes dans le monde*, 2016.

personne (soit plus du double de la consommation mongole moyenne). A titre de comparaison, un européen en ingère en moyenne 386 g par jour<sup>15</sup>, soit 141 kg par an (en 2012).

Catégorie de produit	Moyenne nationale	Population urbaine	Population rurale
Viande	102	83	127
Lait	166	97	251
Blé	126	118	138
Pommes de terre	54	Données chiffrées non disponibles, mais significativement supérieures en ville.	
Légumes et fruits	58		

**Tableau 1 : Consommation alimentaire annuelle par habitant en 2015 (en kg)**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)<sup>16</sup>

S'il n'y a pas de variation importante des régimes alimentaires en fonction des régions, il est intéressant de noter que les habitudes sont sensiblement différentes entre la ville et la campagne. Les ruraux, en particulier les familles nomades, consomment beaucoup plus de produits laitiers (+ 158 %) et de viande (+ 54 %), ce qui s'explique par le fait qu'ils mangent principalement ce qu'ils produisent. A l'inverse, les urbains, qui tendent à plus diversifier leur alimentation, ingèrent significativement plus de pommes de terre et de fruits et légumes, auxquels ils ont plus facilement accès grâce aux importations étrangères. D'après des études du gouvernement<sup>17</sup>, un tiers de la population rurale n'en consommerait purement et simplement pas, ce qui entrainerait d'importantes carences nutritives.

Il existe également une certaine saisonnalité de la consommation de nourriture, du fait des variations de la disponibilité alimentaire en fonction des saisons et des températures. Les mongols consomment globalement plus de viande durant l'hiver, après l'abattage des bêtes à l'automne, mais plus de produits laitiers et de légumes pendant la période estivale. Les premiers mois d'été sont généralement les plus maigres pour les familles pauvres, lorsque la disponibilité de la nourriture diminue avec les stocks en entraînant une hausse des prix. Cette saisonnalité concerne néanmoins surtout les familles rurales qui dépendent essentiellement de leurs propres productions. En milieu urbain, la majorité de la population ne produit pas de denrée alimentaire et doit donc se fournir pour tout dans les différents marchés, qui sont alimentés tout au long de l'année de façon relativement homogène (les importations complétant les productions domestiques).

<sup>15</sup> EUFIC, *Consommation de fruits et de légumes en Europe*, 2012.

<sup>16</sup> Les données officielles du National Statistical Office ne semblent pas fiables pour les pommes de terre et les légumes. Les données présentées ici sont des estimations de la SDC (Agence Suisse pour le Développement et la Coopération), l'organisation internationale la plus impliquée en Mongolie sur les questions liées aux pommes de terre et aux légumes – cf. explications page 61 (pommes de terre) et page 62 (légumes).

<sup>17</sup> M. Tolson, *From Herders to Cultivators*, 2013.

### 3) PROBLÉMATIQUE ET PLAN

Devant ce contexte mongol singulier et à l'aune des préceptes défendus par la Via Campesina et ses partenaires, une question se pose donc :

#### **La Mongolie est-elle en capacité d'assurer sa souveraineté alimentaire ?**

Afin d'examiner cette question, le présent mémoire sera divisé en deux parties : la première sera concentrée sur les denrées alimentaires d'origine animale, tandis que la seconde se focalisera sur les denrées végétales. Cette problématique sera plutôt abordée sous l'angle de la seconde définition de 2007 (Nyéléni), c'est-à-dire en se concentrant surtout sur les deux premiers points clés identifiés précédemment. Il s'agira essentiellement d'essayer de comprendre si le pays a ou aurait les capacités d'assurer son autosuffisance alimentaire nationale et locale en respectant l'environnement et favorisant les petits producteurs, si tel devait être l'objectif. Les considérations politiques seront donc très peu abordées dans ce mémoire.

Dans la première partie, le premier chapitre s'attachera à décrire le système pastoral d'élevage du bétail. Son évolution à travers le temps permettra de mieux comprendre la situation actuelle et les problèmes auxquels il fait face aujourd'hui. Le deuxième chapitre présentera les systèmes de production de la viande et du lait avant d'analyser l'évolution des productions et le degré d'autosuffisance à l'échelle nationale et locale. Le troisième chapitre reviendra sur les enjeux du système pastoral, afin de mettre en lumière les moyens de parvenir à la souveraineté alimentaire en matière de denrées animales.

La seconde partie suivra une articulation similaire, concentrée sur les principales denrées végétales que sont le blé, les pommes de terre et les légumes. Le premier chapitre détaillera les difficultés auxquelles est confronté le système agricole mongol du fait de son climat extrême, avant de présenter son évolution à travers l'histoire, afin de pouvoir appréhender correctement le contexte actuel. Un focus sera notamment apporté sur l'irrigation et les pesticides pour mieux apprécier les enjeux environnementaux. Le deuxième chapitre présentera les caractéristiques de la culture du blé, des pommes de terre et des légumes puis analysera le degré d'autosuffisance pour chacune de ces catégories de produits aussi bien à l'échelle nationale que locale. Le troisième chapitre s'attardera sur les semences et les capacités de stockage, qui représentent deux des principaux enjeux concernant l'alimentation de la population tout au long de l'année. La nécessité de développer des infrastructures telles que serres et systèmes de récupération des eaux de pluie, notamment en ville, sera également abordée dans ce chapitre.

## I) LES DENRÉES ANIMALES : VIANDE ET PRODUITS LAITIERS

Afin de pouvoir évaluer les capacités de la Mongolie à assurer sa souveraineté alimentaire en ce qui concerne la viande et les produits laitiers, il est indispensable de commencer par bien comprendre comment fonctionne l'élevage du bétail dans le pays et quels sont ses enjeux.

### 1) CONTEXTE ET ÉVOLUTION DE L'ÉLEVAGE DE BÉTAIL

#### *Un élevage pastoral extensif basé sur des cheptels polypécifiques*

Héritier de coutumes nomades millénaires, le système agro-alimentaire mongol demeure dominé par l'élevage de bétail. Le climat continental extrême et le contexte géographique – avec des prairies de steppes couvrant pratiquement 80 % du territoire – favorisent essentiellement la pâture extensive. Historiquement, l'élevage mongol a ainsi toujours été de type pastoral, avec des parcours<sup>18</sup> exploités par cinq principales espèces : chèvres, moutons, bovins (vaches ou yacks selon les régions), chevaux et chameaux (cf. *Tableau 2*). On compte dans le pays plus de 18 de ces animaux pour un humain. En 2015, on recense 216 734 foyers possédant du bétail, dont 153 085 vivant entièrement de l'élevage<sup>19</sup>. La très grande majorité de ces familles d'éleveurs reste aujourd'hui encore (semi-) nomade, et les élevages intensifs sédentaires, bien qu'en augmentation ces dernières années autour d'Oulan-Bator, demeurent marginaux.<sup>20</sup>

Chevaux	Vaches/Yack	Chameaux	Moutons	Chèvres	Total
3,3	3,8	0,4	24,9	23,6	56,0
6%	7%	1%	45%	42%	100%

**Tableau 2 : Nombre de têtes de bétail en Mongolie en 2015 (en millions)**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

Cet élevage polypécifique<sup>21</sup> s'explique par le fait que les différents animaux présentent des complémentarités intéressantes tant en matière de fonctions et fourniture de produits que d'utilisation des ressources pastorales (fourrage et eau douce).

Tous fournissent viande et lait à leurs éleveurs, même si ce rôle est majoritairement assuré par les bovins et les petits ruminants. S'ils ne sont que très peu traits, les ovins sont conduits dans les

<sup>18</sup> Dans le pastoralisme, on parle de *parcours* pour désigner un ensemble de pâtures connectées entre elles.

<sup>19</sup> National Statistical Office of Mongolia, *Statistical Information*, 2016 (op.cit.).

<sup>20</sup> L. Gardelle et S. Ruhlmann, *La revalorisation des produits du terroir en Mongolie*, 2009.

<sup>21</sup> Le terme *polypécifique* fait référence à des troupeaux constitués de plusieurs espèces, par opposition aux *monospécifiques* qui n'en comptent qu'une seule.

pâtures avec les caprins afin de les protéger du froid grâce à leur toison épaisse. Une fois tondue, la laine de mouton sert également à confectionner le feutre des yourtes et la doublure des vêtements. Celle de chameau et de yack est utilisée pour fabriquer des vêtements, à l'instar des chèvres qui sont peignées pour leur cachemire. Les chevaux, de même que les chameaux dans les régions désertiques, sont essentiellement élevés en leur qualité de moyen de transport – ainsi que pour participer aux très nombreuses courses hippiques à travers le pays (un cheval victorieux ou ses petits pouvant occasionnellement se vendre à très bon prix). Les éleveurs tirent également profit du cuir des différents animaux abattus et utilisent les bouses séchées pour se chauffer en hiver.

La fréquence d'abreuvement de chaque espèce conditionne sa distance maximale de pâture par rapport au campement : chèvres, moutons et vaches doivent boire tous les jours, chevaux et yacks tous les deux jours, et chameaux tous les trois à huit jours. Mais outre les besoins en eau, ce sont surtout les exigences alimentaires de chaque espèce qui dictent leur répartition géographique. Les vaches nécessitent les herbes de meilleure qualité, généralement dans les fonds de vallée. Les chèvres, moutons et yacks sont moins exigeants et peuvent paître dans des zones plus caillouteuses au couvert végétal moins dense, notamment dans les secteurs escarpés. Les yacks sont d'ailleurs particulièrement adaptés pour valoriser les régions montagneuses du fait de leur grande résistance au froid et de leur capacité à déblayer la neige. Les chevaux peuvent également se nourrir dans des zones peu végétalisées, et leur capacité à parcourir de grandes distances dans la journée (jusqu'à 30 km) leur permet de trouver plus aisément les quantités d'herbes dont ils ont besoin. Les chameaux, enfin, sont surtout élevés dans les régions les plus arides – notamment dans le Gobi – auxquelles ils sont adaptés et où ils peuvent parcourir jusqu'à 60 km par jour.<sup>22</sup>

Les déplacements des éleveurs nomades et de leurs troupeaux sont conditionnés par la recherche de ces ressources pastorales. D'ailleurs, si la disponibilité fourragère est variable dans l'espace, elle l'est aussi et surtout dans le temps. La période végétative est courte et les bêtes ne disposent d'herbes jeunes que de mai à août. Ensuite, le bétail doit se contenter de fourrage plus âgé et sec, dont la quantité et la qualité nutritive diminuent progressivement au fil de l'année. La disponibilité en eau dépend elle aussi tout autant du secteur géographique que de la période de l'année. Enfin, le besoin d'abris pour protéger le bétail contre les vents glaciaux d'hiver et de printemps représente un autre paramètre important concernant le déplacement des éleveurs nomades.

Ainsi, les campements hivernaux sont généralement localisés dans les vallées secondaires dont l'orientation et la faible largeur protègent des vents. La neige constitue alors la ressource en eau, si

---

<sup>22</sup> S. Devienne, *Régulation de l'accès aux parcours et évolution des systèmes pastoraux en Mongolie*, 2013.

bien qu'il n'est pas indispensable de se situer à proximité d'un puits ou d'un cours d'eau (d'autant moins que ces derniers sont souvent gelés). Au printemps, les éleveurs doivent continuer à se protéger du vent mais la neige commence à fondre et il est nécessaire de migrer vers un quelconque point d'eau. Les zones adaptées aux conditions hivernales et printanières sont relativement peu étendues et la faible disponibilité végétale force les éleveurs à se disperser, ce qui rend ces saisons d'autant plus rudes.

Durant l'été et jusqu'au début du court automne, quand le vent s'est calmé et que les températures sont remontées, les larges vallées principales à fond plat sont alors privilégiées. Elles offrent des ressources pastorales plus importantes et la majorité des familles s'y concentrent. Les vaches demeurent à proximité des camps tandis que les petits ruminants sont conduits quotidiennement sur les bordures escarpées. Les chevaux et les chameaux profitent de leur vitesse pour s'éloigner jusqu'aux vallées secondaires dont l'exposition au vent n'avait pas permis l'exploitation durant l'hiver et le printemps.

Compte tenu de la très forte variabilité temporelle des disponibilités fourragères, tout l'enjeu consiste à tirer profit autant que possible de la période estivale, afin d'accumuler des réserves de fourrage pour l'hiver et de permettre aux animaux de constituer eux-mêmes des réserves de graisse pour mieux résister au froid et la disette à venir.

### ***Un système pastoral nomade devenu semi-nomade sous l'effet de la collectivisation***

A travers les siècles, le système pastoral mongol a toujours reposé sur un élevage nomade avec des déplacements de grande amplitude.<sup>23</sup> Les éleveurs ne disposent alors d'aucun campement fixe et ils n'ont pas pour habitude de stocker du fourrage. S'il leur arrive parfois de construire des abris pour l'hiver, il ne s'agit jamais que de quelques empilements de pierre à usage unique, qu'on ne cherchera pas à retrouver l'année suivante. La Révolution communiste de 1921, qui met fin à la grande propriété féodale en nationalisant l'ensemble des terres, ne change d'abord en rien les habitudes de déplacement des éleveurs. En revanche, la collectivisation mise en place au milieu des années 50 marque un tournant historique pour le système pastoral mongol.

A partir de cette période, le gouvernement mongol, sous influence de l'URSS, commence à planifier et centraliser entièrement l'économie rurale, afin d'augmenter la production et assurer des quotas d'exportation vers son voisin soviétique. En augmentant les taxes sur les troupeaux privés, le

---

<sup>23</sup> M. Blanc et C. Oriol, *Diagnostic agricole du bassin endoréique de la rivière Touin (province de Bayankhongor, Mongolie)*, 2009.

gouvernement force rapidement tous les éleveurs à adhérer à la coopérative (*negdel*) nouvellement créée au sein de chacun des soums. Tous doivent alors céder leurs troupeaux à l'Etat, même si chaque famille est autorisée à conserver un petit cheptel privé de 50 à 75 têtes pour assurer sa subsistance.

Au sein des coopératives, l'élevage jusqu'alors polyspécifique va désormais se spécialiser. Le bétail nationalisé est divisé en multiples ateliers selon l'espèce et l'âge des animaux. La coopérative confie à chaque famille un cheptel monospécifique d'Etat qu'elle est chargée de conduire sur les pâtures avec son petit troupeau polyspécifique privé. Selon l'usage coutumier, chacun continue à exploiter les parcours traditionnellement fréquentés par sa famille avant la collectivisation mais doit maintenant fournir à la coopérative des quotas de viande, lait et autres produits animaux (qui ont tous des débouchés assurés). Si les quotas ne sont pas atteints avec les productions du cheptel d'Etat, les éleveurs n'ont d'autre choix que de puiser dans leur bétail privé, sous peine de voir leur rémunération réduite.

Des vétérinaires, de même que divers comptables, administrateurs et autres cadres formés à la capitale par les soviétiques, sont intégrés aux coopératives. La vaccination et la sélection génétique contribuent à augmenter la quantité et la qualité du bétail et de ses produits. De nouvelles infrastructures sont également mises en place par les coopératives afin de pouvoir exploiter de nouveaux parcours. Le forage de puits et la construction d'abris rendent désormais possible l'accès à des secteurs jusque là inexploités faute d'accès à l'eau et/ou de protection contre les vents froids. Des réserves de foin issu des fermes étatiques sont distribuées lors des hivers les plus durs, de même que divers outils de production, dont le peigne à chèvre qui permettra de commencer à produire un cachemire jusqu'alors inexploité.

Les éleveurs qui ne disposent pas d'un parcours familial traditionnel s'en voient attribuer un nouveau. Les parcours, abris et puits restent propriétés de l'Etat mais chacun est attiré à une seule et même famille. Tous les ans, celles-ci sont donc maintenant amenées à revenir sur les mêmes campements où ont été aménagés puits et abris fixes. Le système nomade ancestral, avec ses déplacements de grande amplitude, se transforme ainsi rapidement en un système pastoral semi-nomade plus figé, d'autant plus que les limites administratives réduites des coopératives empêchent désormais tout grand déplacement. La diminution de la mobilité accroît la vulnérabilité face aux aléas climatiques, mais les nouveaux services et infrastructures des coopératives compensent le phénomène.

La capacité de charge<sup>24</sup> des différents parcours est évaluée tous les ans par la coopérative, ce qui permet d'ajuster le taux de réforme<sup>25</sup> des femelles en conséquence (les bêtes à abattre étant désignées par les vétérinaires des coopératives). De plus, le bétail voué à la production de viande pour l'URSS est conduit sur pied chaque printemps vers les centres d'exportation ; un voyage de plusieurs mois durant lequel les bêtes sont engraisées tout en déchargeant les parcours d'une partie des troupeaux. L'abattage important pour assurer les quotas d'exportation de viande permet de réguler la taille des troupeaux – le cheptel total mongol stagne durant la période de collectivisation entre 20 et 25 millions de têtes<sup>26</sup> – et ainsi de maintenir les pâtures en bon état.

### ***Un fort accroissement des cheptels, notamment caprins, lié à la privatisation brutale***

Compte tenu de son extrême dépendance vis-à-vis de son voisin, la chute de l'URSS plonge la Mongolie dans une profonde crise économique et agricole. Largement endetté, le pays se tourne alors vers le FMI et la Banque Mondiale, qui lui font engager des réformes radicales de libéralisation et de privatisation. Dès 1992, les coopératives sont toutes démantelées. Le bétail est redistribué, de même que les fermes d'Etat qui sont privatisées, en partageant les actions entre les anciens employés de manière plus ou moins équitable.

La soudaine disparition des coopératives livre les éleveurs à eux-mêmes. Les puits cessent d'être entretenus. Les services vétérinaires sont très largement réduits. Les réserves de fourrage d'urgence se tarissent. Les transports par camion entre les différents campements saisonniers ne sont plus assurés. Les structures de commerce s'effondrent et l'élevage mongol se retrouve brutalement sans protection dans le commerce international.

Les exportations, qui étaient presque intégralement destinées à l'URSS et les autres pays socialistes du Conseil d'Assistance Économique Mutuelle (auquel appartenait la Mongolie depuis 1962), s'arrêtent net. Avec la crise économique et le manque d'infrastructures, le marché intérieur marque également un certain recul. Les débouchés des produits de l'élevage sont ainsi drastiquement réduits et les prix s'effondrent. Par exemple, les prix de la viande et de la laine de mouton sont brutalement et durablement divisés par 2 et 5, respectivement.<sup>27</sup> Pour écouler leurs productions, les éleveurs

---

<sup>24</sup> La *capacité de charge*, basée sur le calcul de la disponibilité fourragère annuelle, correspond à l'effectif maximal de bétail que peut supporter une zone de pâture. Au delà, la zone est considérée en surpâturage et la végétation ne parvient plus à se régénérer entièrement d'une année sur l'autre.

<sup>25</sup> On parle de *réforme* pour désigner l'abattage des bêtes qui ne sont plus assez productives, trop âgées, incapable de se nourrir ou se déplacer, etc.

<sup>26</sup> National Statistical Office of Mongolie, *Statistical Informations*, 2016 (op. cit.).

<sup>27</sup> S. Devienne, *Régulation de l'accès aux parcours et évolution des systèmes pastoraux en Mongolie*, 2013 (op. cit.).

doivent désormais soit passer par l'intermédiaire de commerçants ambulants qui n'offrent que des prix peu rémunérateurs, soit, quand cela leur est possible, parcourir de grandes distances vers les marchés des centres urbains.

Nombre d'entreprises d'Etat privatisées ne survivent pas au passage à l'économie de marché. La fin des coopératives se traduit également par la disparition d'un grand nombre d'emplois administratifs. Le chômage frappe brutalement d'innombrables mongols, qui n'ont d'autre alternative que de se (re)convertir à l'élevage en profitant du bétail et des ressources qu'ils ont hérités de la décollectivisation. De 17 % de la population active engagée dans l'élevage en 1990, la proportion monte à 35 % en 1995.

La taille des cheptels va suivre la même tendance et s'accroître encore plus vite. Le phénomène est d'autant plus rapide que les effectifs de bétail ne sont plus du tout régulés par l'Etat et que les éleveurs n'ont guère d'autre choix pour compenser l'effondrement des prix des produits animaux. Dans ce contexte de prix bas et d'importantes fluctuations interannuelles de la disponibilité fourragère (qui suivent celles du climat), les éleveurs ont individuellement intérêt à accroître leur troupeau. En effet, plus le cheptel est important, moins les abatages réalisés pour la vente et l'autoconsommation ou la perte lors d'événements climatiques extrêmes pèseront dessus, et plus la capacité d'accroissement restera élevée.

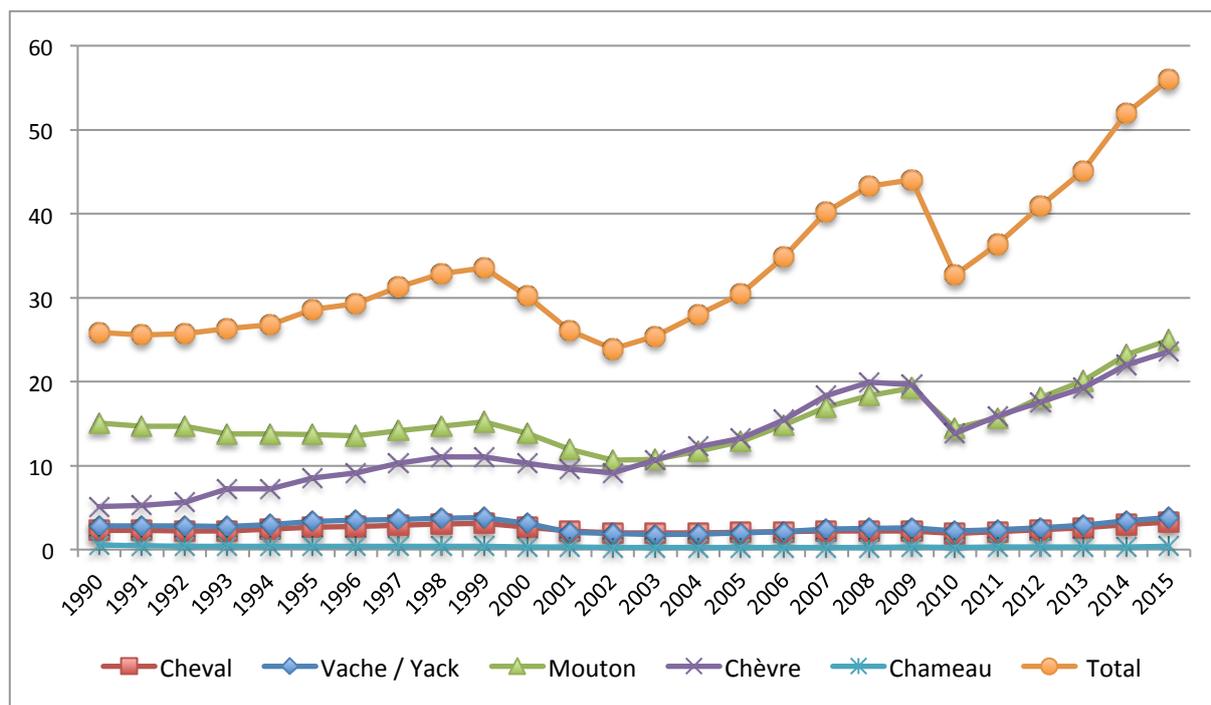
Dès le milieu des années 90, les niveaux historiquement stabilisés depuis les années 30 entre 20 et 25 millions de têtes sont ainsi largement dépassés. Comme le montre le *Graphique 2*, on compte officiellement près de 34 millions de têtes en 1999, 44 millions en 2009 et 56 millions de 2015 (nous reviendrons sur les fortes chutes de 2000 à 2002 puis 2010 dans le chapitre suivant). En réalité, cet accroissement global est même probablement encore plus élevé, car les éleveurs tendent depuis la fin du collectivisme à sous-estimer leurs effectifs pour payer moins de taxes (ces dernières dépendant de la taille du troupeau au recensement annuel).

Dans cette logique d'augmentation de la taille des troupeaux, les petits ruminants vont commencer à prendre de plus en plus de place. L'accroissement de leur nombre est en effet plus rapide, puisqu'ils mettent bas dès l'âge de deux ans (contre trois ans pour les bovins) et qu'ils possèdent un taux de prolificité plus important (supérieur à 0,7 petits sevrés par femelle et par an, contre moins de 0,6 pour les bovins)<sup>28</sup>. Par ailleurs, à la faveur d'une demande mondiale croissante, seul le cachemire de chèvre trouve encore de réels débouchés à l'international dans la nouvelle ère libérale (alors même

---

<sup>28</sup> L. Gardelle et S. Ruhlmann, *Les dessus et les dessous du lait. Sociologie et politique du lait et de ses dérivés en Mongolie*, 2013.

qu'il n'était qu'une production mineure jusque là). Le maintien de prix corrects (à l'inverse de la viande et la laine de mouton) va donc inciter encore plus les éleveurs à privilégier l'élevage caprin aux dépens des autres espèces. La viande de chèvre étant peu rémunératrice, les familles vont également tendre à conserver les mâles castrés qu'on aurait habituellement abattus, afin de récolter plus de fibres de cachemire. La proportion de caprins dans le cheptel mongol total va ainsi augmenter de manière très importante dès les premières années suivant la privatisation pour passer de 20 % en 1990 à 33 % en 1999, puis 42 % en 2015 (cf. *Tableau 3*).



**Graphique 2 : Evolution du nombre de tête de bétail entre 1990 et 2015 (en millions)**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

	Bovins	Chevaux	Moutons	Chèvres	Chameaux	Total
<b>1990</b>	11 %	9 %	58 %	20 %	2 %	100 %
<b>1999</b>	11 %	9 %	45 %	33 %	1 %	100 %
<b>2015</b>	7 %	6 %	45 %	42 %	1 %	100 %

**Tableau 3 : Proportion de chaque espèce dans le cheptel national en 1990, 1999 et 2015**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

### **Un système pastoral en surpâturage partiellement régulé par les dzuds**

Rapidement devenue trop importante dès le milieu des années 90, la charge de bétail ne permet plus aux parcours de se régénérer d'une année sur l'autre. Les réserves racinaires n'ont plus le temps de se constituer avant que les parties aériennes des plantes ne soient consommées et la végétation se résorbe progressivement. Inévitablement, l'accroissement déréglé du cheptel total entraîne ainsi le

système pastoral dans une crise de surpâturage. Les éleveurs peuvent rapidement en observer les premiers signes : la hauteur d'herbe diminue sensiblement et l'équilibre de la flore se modifie au profit de végétaux moins appréciés des animaux, qui prolifèrent donc de plus en plus.

Ce phénomène s'observe particulièrement sur les pâtures d'été des vallées principales, où les troupeaux se multiplient plus encore qu'ailleurs. Nombre d'éleveurs n'ont en effet pas accès à des parcours d'hiver, si bien qu'ils sont forcés de rester sur des pâtures qui ne devraient être exploitées qu'en été. De plus, certains parcours estivaux rendus exploitables quelques décennies auparavant par le forage de puits sont déjà redevenus impraticables faute d'entretien des points d'eau, ce qui tend à concentrer encore plus les familles dans les mêmes secteurs. Beaucoup parmi les éleveurs les plus pauvres et/ou récemment convertis à cette activité ont dû se sédentariser (ou du moins sont contraints à des déplacements restreints uniquement au sein des parcours estivaux) et la pression sur les pâtures s'en retrouve particulièrement élevée autour des soum-centers.

La crise du surpâturage s'installe progressivement d'année en année avec la diminution de la disponibilité fourragère, alors même que la taille des troupeaux continue de s'accroître. Par manque de nourriture, le bétail ne parvient pas à assouvir ses besoins estivaux et les réserves de graisses des animaux ne se reconstituent pas entièrement. Tant que les hivers ne sont pas trop sévères, l'essentiel des cheptels parvient à survivre – pour ne faire qu'amplifier la tendance l'été suivant. Survient alors un hiver particulièrement froid et/ou neigeux et, pour peu qu'une sécheresse estivale ait en plus empêché de constituer de maigres réserves de foin (comme il en existait d'importantes dans les coopératives), l'hécatombe est inévitable au sein des troupeaux. C'est ce que les mongols appellent un *dzud*.

D'après Neil Leary<sup>29</sup>, qui cite le *Mongolian Language Vocabulary Dictionary*, le *dzud* est défini comme « une situation d'insécurité alimentaire très sévère à la fois pour les hommes et les animaux causée par des facteurs climatiques durant l'hiver ». Il en existe plusieurs types, dont le plus fréquent, qualifié de *dzud blanc*, est le résultat de très fortes chutes de neige qui empêchent le bétail de trouver de la nourriture. La variante qualifiée de *dzud de fer* arrive lorsque les premières neiges fondent avant de regeler, créant une couche de glace impénétrable pour les animaux. Il arrive également souvent que le *dzud* soit dû à des températures extrêmement basses qui se prolongent plusieurs semaines. Dans le désert de Gobi, des *dzuds noirs* sont aussi fréquents lorsqu'aucune neige ne tombe de tout l'hiver, laissant hommes et animaux sans ressource en eau. Quoi qu'il en soit, avant la fin de l'hiver, d'innombrables bêtes finissent par mourir de froid, de faim et/ou de soif.

---

<sup>29</sup> N. Leary, *Climate Change and Vulnerability*, 2008.

Ces vingt dernières années, la Mongolie a été frappée par deux évènements majeurs. Entre 1999 et 2002, la succession de trois hivers extrêmes a entraîné la mort de près de 10 millions de têtes de bétail, soit environ 30 % de la population animale d'alors. En 2009, un nouveau dzud a emporté plus de 11 millions de bêtes<sup>30</sup> en quelques semaines, réduisant le cheptel de 26 % (cf. *Graphique 2*). Bien qu'il n'apparaisse pas encore dans les statistiques et qu'il ait été de moindre intensité, notons que l'hiver 2015-2016 a lui aussi été qualifié de dzud après que plus de 1,1 million d'animaux aient été décimés par le froid et la faim<sup>31</sup>.

L'impact des dzuds est inégal parmi les éleveurs. Les plus touchés sont systématiquement ceux qui n'ont pas accès aux parcours hivernaux et sont frappés de plein fouet par les vents glaciaux. Les familles qui possèdent les plus gros cheptels se relèvent beaucoup plus facilement du sinistre, quand bien même elles auraient perdu un nombre de bêtes important. L'essentiel est de ne pas passer en dessous du seuil de survie – qui correspond pour un couple avec deux enfants à une centaine de chèvres (ou équivalents) –, un minimum qui permet d'assurer sa subsistance et de rapidement reconstituer les troupeaux. En revanche, si le nombre de bêtes est moindre, le cheptel ne peut plus que périr et l'élevage disparaît fatalement.

Suite aux dzuds de 1999-2002 et 2009-2010, des milliers de familles ruinées sont forcées de fuir vers les bidonvilles urbains, notamment autour de la capitale. Au printemps 2010, 8 711 foyers d'éleveurs, soit près de 44 000 mongols, ont perdu l'intégralité de leurs troupeaux – pendant que plus de la moitié du bétail de 32 756 familles supplémentaires a également été décimé.<sup>32</sup> Même si certains parviennent à économiser suffisamment pour se constituer un nouveau troupeau et retourner à l'élevage, la majorité des foyers n'y parviendra pas et restera confiné à Oulan-Bator. Le *Graphique 1* montre d'ailleurs bien que c'est à partir du premier dzud de l'ère libérale, en 1999, que les phénomènes d'exode rural et d'urbanisation s'intensifient fortement.

Un épisode de dzud met généralement un terme à la crise de surpâturage en cours – l'allègement soudain de la charge en bétail ayant permis aux parcours de mieux se régénérer. Mais le système pastoral est relancé suivant la même tendance et un nouveau cycle de surpâturage commence rapidement, d'autant plus vite que certains parcours n'ont pas eu le temps de se renouveler complètement. Certaines pâtures sont d'ailleurs encore plus fragilisées par le fait que les troupeaux se concentrent de surcroît sur des zones réduites (puisque le nombre d'éleveurs diminue

---

<sup>30</sup> A noter que si les statistiques officielles montrent une différence de 11,3 millions d'animaux entre 2009 et 2010, plusieurs autres sources estiment la perte de bétail liée au dzud à environ 8 millions de têtes.

<sup>31</sup> OCHA, *Mongolia: Dzud*, 2016.

<sup>32</sup> OCHA, *Mongolia - Dzud Appeal*, 2010.

globalement alors que les cheptels augmentent). Un nouveau dzud finit inévitablement par frapper pour relancer un nouveau cycle.

En l'absence de régulation formelle, on constate ainsi que ce sont les dzuds qui permettent de réduire un minimum le nombre de têtes de bétail. Outre qu'il s'accompagne de conséquences désastreuses pour nombre de familles, le phénomène n'est néanmoins pas suffisant, en témoigne l'accroissement historique des troupeaux ces dernières années. De plus, les dzuds ne permettent pas de revenir réellement à un état d'équilibre. En théorie, un dépassement de la capacité de charge des pâtures est réversible, mais seulement jusqu'à un certain point. Si l'allègement de la charge n'est pas suffisamment long, les parcours ne retrouvent pas leur état initial et la situation empire crise après crise. Les plus fragiles ne se régénèrent déjà plus et on observe aujourd'hui à travers tout le pays un important phénomène d'érosion. Certaines zones s'ensablent et menacent les steppes d'une désertification irréversible.

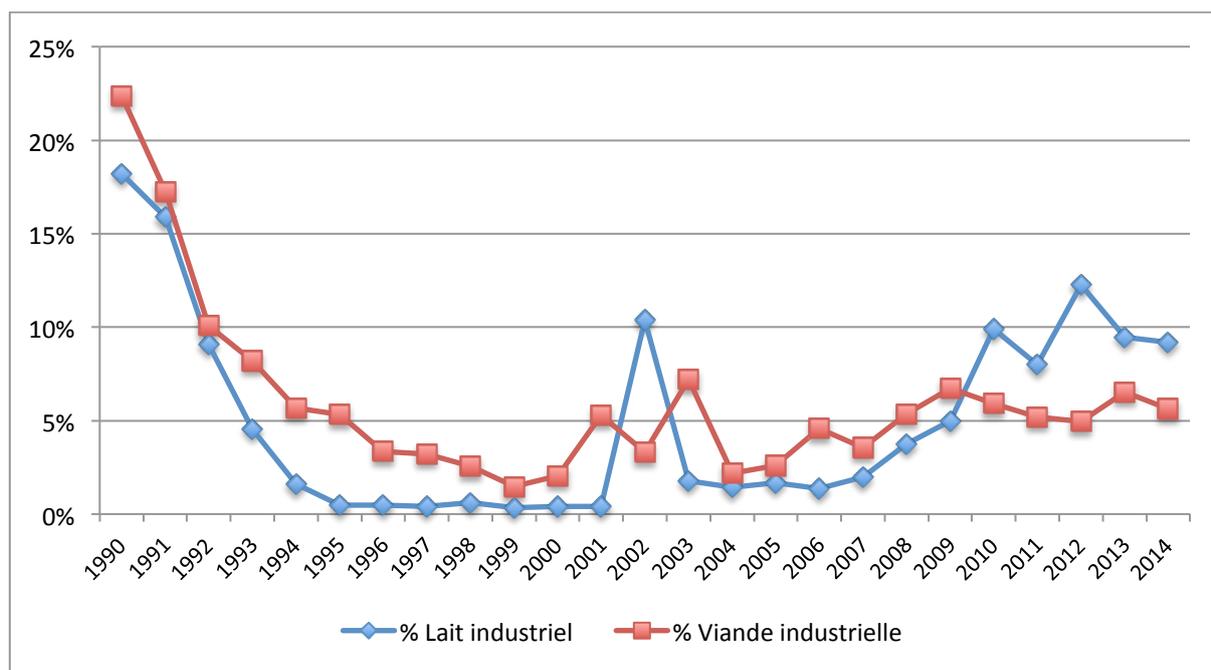
Le phénomène est d'ailleurs aggravé par l'augmentation de la proportion de chèvres. Plus que les autres, cette espèce a en effet tendance à sévèrement endommager les pâtures. Les chèvres ont non seulement l'habitude d'aller grignoter les racines des herbes (plutôt que les seules parties aériennes) mais elles possèdent aussi des sabots acérés qui labourent les prairies. L'affaiblissement du tissu racinaire a pour conséquence de moins bien retenir les sols et d'accélérer l'érosion et la désertification du pays.

## **2) PRODUCTION ACTUELLE ET AUTOSUFFISANCE NATIONALE ET LOCALE**

Maintenant que nous avons apporté des précisions sur le système pastoral mongol, nous pouvons nous intéresser aux productions de viande et de lait, afin de chercher à déterminer si le pays est en capacité d'assurer son autosuffisance pour ces denrées, et ce à l'échelle nationale comme locale.

### ***Des productions de viande et de lait essentiellement artisanales***

Avec la fin du collectivisme, c'est toute l'industrie formelle de la viande et du lait qui s'effondre et disparaît presque complètement (cf. *Graphique 3*). A partir de là, l'essentiel de la production libéralisée va revenir à un traitement artisanal dans les foyers ruraux, selon des méthodes traditionnelles. Les familles d'éleveurs produisent en premier lieu pour leur propre consommation, et vendent leurs surplus à des marchands ambulants ou aux centre-soums, voire à meilleur prix dans les capitales provinciales et à Oulan-Bator s'ils ont la possibilité de se déplacer si loin.



**Graphique 3 : Evolution de la proportion de lait et de viande passant par le circuit industriel**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

Alors que les chèvres sont autant que possible conservées pour le cachemire, que les chevaux servent surtout de monture et que les chameaux sont rares, la production de viande concerne majoritairement les moutons et les bovins – même si les autres espèces peuvent également être consommées en fonction de la composition des cheptels de chaque famille. L'abattage des bêtes est essentiellement effectué à l'automne, quand la disponibilité fourragère commence à diminuer et que les animaux ont atteint leur optimum corporel. Les bêtes les plus faibles – qui ont le moins de chance de survivre à l'hiver à venir – sont abattues en priorité, mais les besoins des éleveurs peuvent imposer d'en abattre d'autres. Les prix de vente sont alors au plus bas compte tenu de l'offre importante, mais la majorité des éleveurs sont malgré tout obligés de céder leurs productions à cette période pour renflouer leurs trésoreries.

Il arrive également que des animaux soient abattus durant le printemps ou l'été – soit parce que les réserves d'hiver sont épuisées, soit pour profiter de la hausse des prix de vente – mais le procédé est plus marginal car les bêtes ont largement maigri durant la longue période de disette et n'ont plus beaucoup de viande à offrir. Il s'agit alors surtout de petits ruminants, et en particulier de mâles qui ont su conserver plus de réserves de graisse que les femelles.

L'abattage à l'automne, quand les températures ont chuté, présente en outre l'avantage de pouvoir rapidement congeler les tronc pour constituer les stocks de consommation hivernale. Les membres sont quant à eux utilisés pour fabriquer de la viande séchée (à l'extérieur au vent froid), qui est stockée à l'intérieur dans des sacs de jute et sera consommée après le dégel, jusqu'à l'abattage de

nouvelles bêtes à l'automne suivant. Les surplus sont généralement vendus sous forme de carcasse sur les marchés locaux ou nationaux. Certains éleveurs vendent leurs bêtes vivantes aux grands abattoirs d'Oulan-Bator, mais aujourd'hui encore la production industrielle reste très minoritaire, représentant à peine plus de 5 % de la production totale.

Le calendrier des reproductions est synchronisé avec la courbe de croissance des fourrages et les mises bas se font au printemps, progressivement selon les espèces (les brebis en premières à partir de février et les chèvres en dernières jusqu'à la mi-mai). Pendant deux à trois mois, le lait sert exclusivement à nourrir les nouveaux nés. La traite ne commence que lorsque les petits sont suffisamment forts et que les mères bénéficient d'une meilleure alimentation à l'approche de l'été. Le pic de lactation coïncide ainsi avec celui des disponibilités fourragères afin de maximiser la production de lait (même si les bovins sont parfois traités aussi pendant l'hiver). Les vaches (et localement les yacks) fournissent aujourd'hui 75 % du volume total de lait, suivies des chèvres (16 %) et des brebis (8 %).<sup>33</sup> Notons qu'en 1990 les vaches produisaient 90 % du lait et les chèvres seulement 4 %.

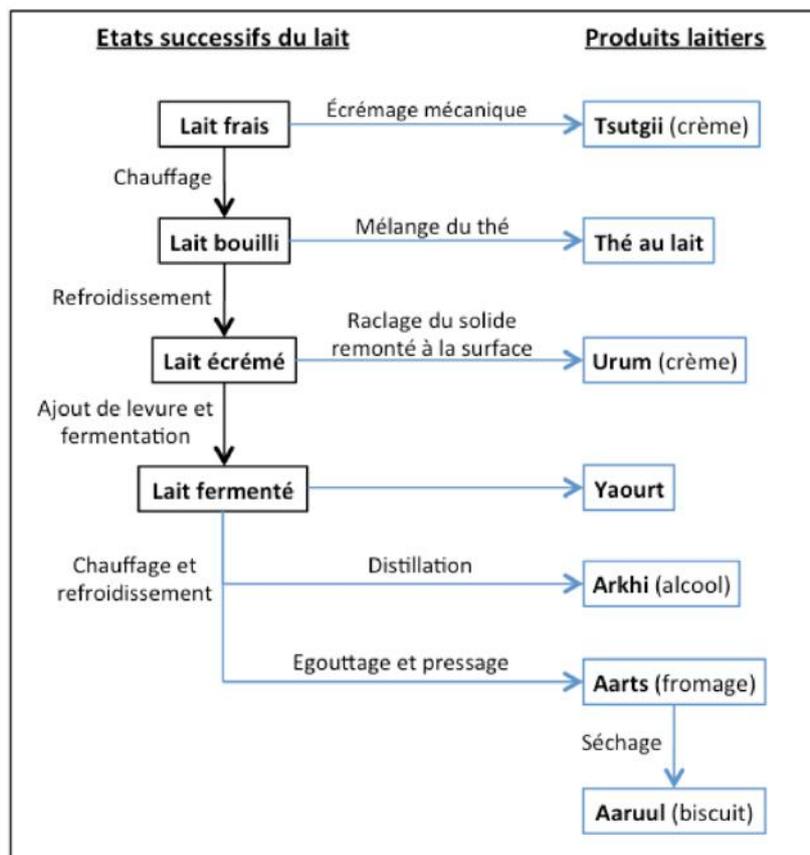
C'est au fur et à mesure de la traite estivale que sont fabriqués les différents produits laitiers, qui seront consommés ou vendus pendant le reste de l'année. Les ustensiles utilisés (poêle, chaudron, etc.) sont les mêmes que ceux qui permettent la cuisine familiale quotidienne, et la fabrication des différents produits se fait de façon successive (cf. *Figure 2*). Chaque jour, le lait frais est d'abord bouilli, et une partie est utilisée pour préparer le thé (la boisson quotidienne). Durant la nuit, le refroidissement du lait bouilli fait remonter une sorte de crème appelée *urum*, qui est raclée et consommée fraîche du fait de sa mauvaise conservation dans le temps. L'ajout de levures au lait écrémé permet ensuite de produire du yaourt et un nouveau cycle de chauffage/refroidissement initie une fermentation plus poussée du résidu. Une petite partie pourra être utilisée pour distiller un alcool (*arkhi*), mais le plus gros du résidu solide fermenté produira du fromage (*aarts*). Celui-ci sera généralement séché au soleil et au vent, jusqu'à devenir extrêmement dur. Ce biscuit final appelé *aruul* est particulièrement apprécié et consommé en toute occasion. D'autres produits sont également préparés de manière plus marginale, notamment par caillage.

Outre la méthode traditionnelle d'écémage thermique, il existe également une technique de séparation mécanique. Celle-ci permet de produire beaucoup plus de crème (alors qualifiée de *tsutsgii*) mais nécessite d'être équipé d'un moulin à lait. Ainsi, seuls les éleveurs dont l'activité principale relève de la production et la vente de produits laitiers tendent à s'équiper de cet outil. La

---

<sup>33</sup> FAOSTAT, *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture – Statistics Division*, 2016.

majorité des familles continue à employer la méthode traditionnelle pour leur consommation personnelle et ne vendent leurs produits laitiers que lorsqu'ils dégagent quelques surplus. Le tsutsgii et l'aarts représentent les principaux produits vendus sur les marchés, de même que le lait frais.



**Figure 2 : Procédé de fabrication artisanale des produits laitiers**  
(Source : réalisation personnelle)

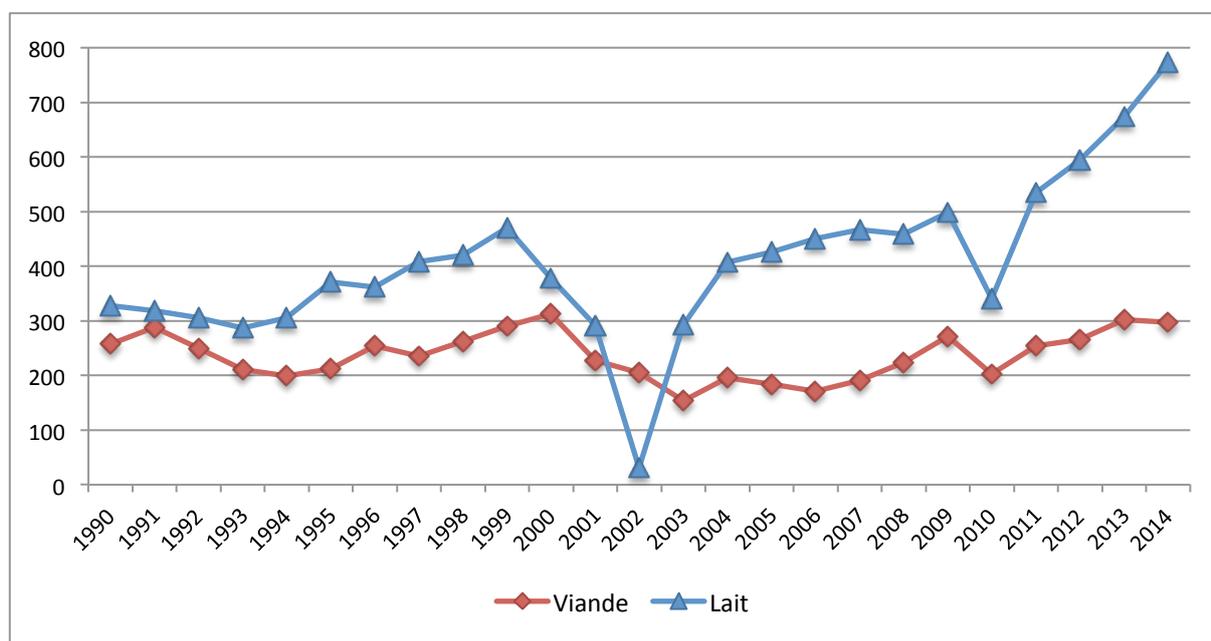
A la campagne, le lait frais est beaucoup moins consommé durant l'hiver après la période de traite. Des quantités relativement importantes peuvent néanmoins être congelées à la fin de l'automne, selon une méthode de congélation instantanée grâce aux températures nocturnes très basses – ce qui permet d'en disposer pendant encore plusieurs mois.<sup>34</sup> Les citadins continuent à avoir totalement accès au lait durant l'hiver, grâce aux importations et aux élevages sédentaires péri-urbains qui peuvent continuer à traire intensivement pendant l'hiver pour alimenter la production industrielle – qui se relève rapidement depuis une dizaine d'année (71 100 t soit 9 % de la production totale en 2014).

<sup>34</sup> L. Gardelle et S. Ruhlmann, *Les dessus et les dessous du lait. Sociologie et politique du lait et de ses dérivés en Mongolie*, 2013 (op. cit.).

### ***Des productions importantes en viande et en lait qui permettent théoriquement une large autosuffisance à l'échelle nationale***

Alors que la production de viande avait sensiblement chuté à la fin de la collectivisation, elle se relève rapidement pour battre tous les records en 2000 (cf. *Graphique 4*) avec un total de 312 000 t. La sévère perte animale liée aux dzuds de 2000-2002 fait chuter la production à un niveau historiquement bas (154 000 t en 2003) et le redressement est lent, les éleveurs cherchant prioritairement à reconstituer les cheptels. Malgré les conséquences du dzud de 2009-2010, la production finit néanmoins par retrouver son niveau de 1990 à partir de 2013. En 2014, la Mongolie a ainsi produit 298 000 tonnes de viande.

La production de lait suit globalement les mêmes tendances et la corrélation avec la taille du cheptel national est encore plus évidente : légère diminution après la disparition de l'industrie étatique, pic en 1999 avant effondrement drastique en 2002 suite aux dzuds, regain progressif dès l'année suivante puis rechute après l'hiver 2009-2010... Depuis, l'augmentation apparaît quasi-exponentielle et la production bat chaque année des records absolus. En 2014, près de 774 000 t de lait ont été produits, soit 2,4 fois plus qu'en 1990.



**Graphique 4 : Evolution de la production de viande et de lait entre 1990 et 2014 (en milliers de tonnes)**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

Afin d'évaluer la capacité d'autosuffisance en viande et en lait à l'échelle nationale, le premier réflexe serait de simplement comparer les données de productions nationales avec celles des consommations totales pour l'ensemble de la population mongole. On estimerait alors que le pays

couvre 99 % de ses besoins en viande et 174 % de ses besoins en lait<sup>35</sup>, ce qui serait déjà quasiment suffisant pour conclure à l'autosuffisance.

En réalité, cette estimation simpliste serait largement sous-estimée car elle ferait abstraction d'une réalité mongole que nous avons déjà évoquée à plusieurs reprises, à savoir que l'autoconsommation est la base de la subsistance de toutes les familles d'éleveurs. En effet, si le National Statistical Office (NSO) ne précise pas comment sont calculées les données de production, il est évident qu'elles ne peuvent en aucun cas prendre en compte l'autoconsommation, les familles n'allant pas déclarer aux autorités ce qu'elles ont mangé au cours de l'année. Notons d'ailleurs que les éleveurs fournissent également gracieusement les membres citadins de leur famille voire leurs amis dès lors qu'ils ont des surplus, ce qui ne saurait rentrer non plus dans les statistiques officielles. Selon toute vraisemblance, les données de production correspondent donc à la production nette (après autoconsommation) – c'est-à-dire aux produits qui sortent des campements d'éleveurs pour arriver sur les marchés – et non à la production brute (avant autoconsommation).

Ainsi, une manière d'approcher plus finement le degré d'autosuffisance nationale réel en viande et en lait peut consister à ne s'intéresser qu'à la consommation des familles non-autosuffisantes, puisqu'elles sont les seules à puiser dans ce que nous qualifions ici de production nationale nette. Exclure des statistiques de consommation les familles possédant du bétail (et qui sont donc autosuffisantes pour l'extrême majorité) permet alors de comparer de façon plus réaliste les productions disponibles sur les marchés avec les besoins des populations qui s'y fournissent effectivement. Dans la mesure où ces foyers avec bétail représentent aujourd'hui un quart de la population totale et sont quasiment tous ruraux (soit 77 % de la population rurale), on conservera ici dans les données de consommation uniquement 23 % de la population rurale (qui ne possède pas de bétail et doit donc s'alimenter sur les marchés au même titre que les citadins), ainsi bien entendu que la population urbaine.<sup>36</sup> On constate alors que la couverture des besoins monte à 149 % pour la

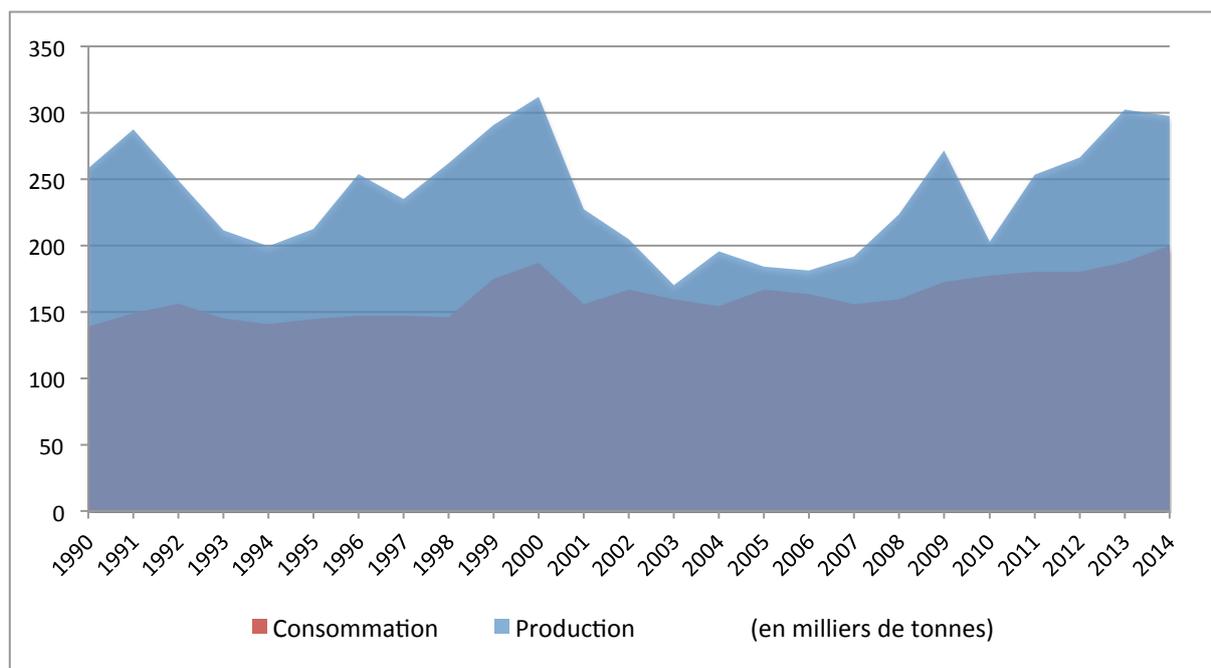
---

<sup>35</sup> En 2014, les consommations totales de viande et de lait sont évaluées respectivement à 301 111 t et 445 495 t pour des productions totales de 297 797 t et 773 854 t (National Statistical Office of Mongolia) ; la consommation totale nationale étant calculée selon la formule suivante : (consommation individuelle urbaine moyenne x population urbaine totale) + (consommation individuelle rurale moyenne x population rurale totale).

<sup>36</sup> La consommation totale hors familles autosuffisantes est donc calculée avec la formule suivante : (consommation individuelle urbaine moyenne x population urbaine totale) + (0,23 x consommation individuelle rurale moyenne x population rurale totale). Notons qu'il est possible que certaines familles possédant du bétail mais dont l'élevage n'est pas l'activité principale (63 649 en 2015) ne soient pas toutes complètement autosuffisantes (à l'inverse des 153 085 foyers d'éleveurs professionnels qui le sont assurément tous), ce qui tendrait à surévaluer légèrement le degré d'autosuffisance nationale ainsi calculé. Mais nous considérons ici que cette marge d'erreur majorante doit être largement compensée par une autre approximation, quant à elle minorante, à savoir que cette approche ne prend toujours pas en compte les dons directs des éleveurs aux membres citadins de leurs famille ou à leurs amis, qui n'ont par conséquent pas non plus besoin de se fournir dans la production nationale qui arrive sur les marchés (et devraient donc théoriquement, pour être plus précis, être également exclus des données de consommation). Enfin, soulignons que toutes les familles possédant du bétail sont

viande et 293 % pour le lait (cf. *Tableau 4*).

Si l'on étend l'observation aux 25 dernières années, on remarque que le pays a toujours conservé une totale autosuffisance en viande, malgré les dzuds successifs de 1999-2002 puis 2009 qui ont largement porté atteinte aux productions (cf. *Graphique 5*). Cette observation est tout à fait cohérente avec le fait que la Mongolie n'a jamais été importatrice de viande, y compris durant cette période la plus maigre.<sup>37</sup>



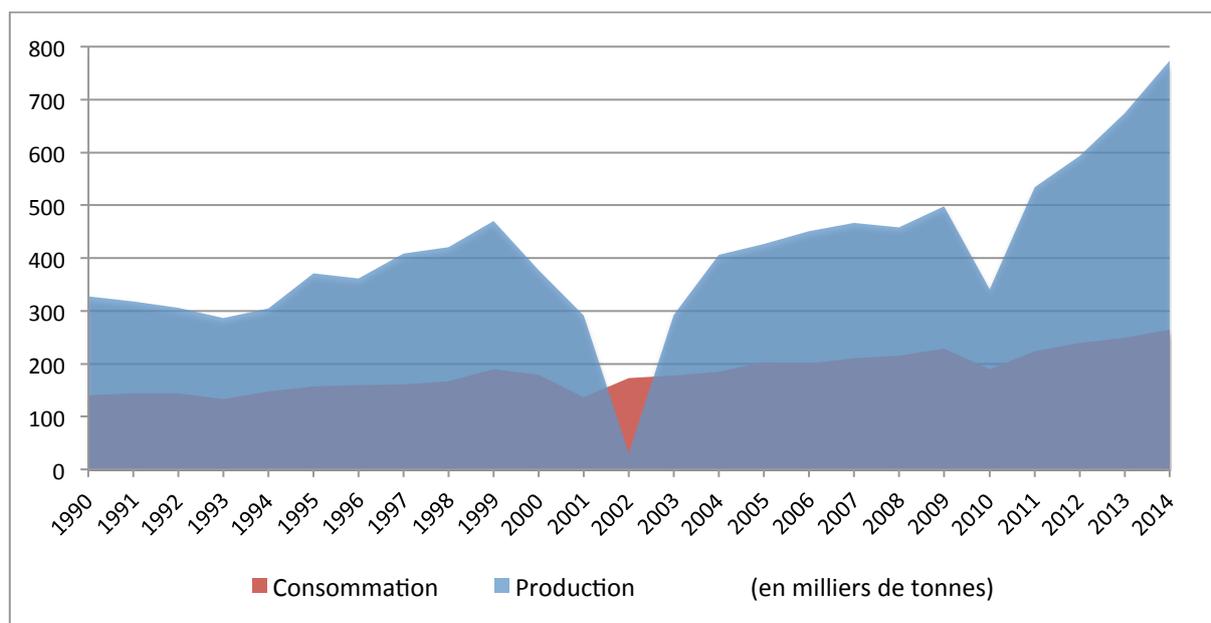
**Graphique 5 : Évolution de la production et de la consommation de viande (hors éleveurs) entre 1990 et 2014**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

En ce qui concerne le lait (cf. *Graphique 6*), on constate que la capacité d'autosuffisance n'a été perdue qu'en 2002 à la suite des dzuds, puisque dès 2003 la production dépasse à nouveau largement la consommation. Cette production quasi nulle s'explique par le fait que les éleveurs privilégiaient alors la reconstitution des cheptels à la production laitière. La nouvelle chute productive liée au dzud de 2009 n'a en revanche pas porté atteinte à la capacité d'autosuffisance du pays.

---

considérées comme rurales dans cette formule de calcul, alors qu'une partie d'entre elle vit en réalité en milieu urbain. Mais la proportion d'éleveurs urbains est extrêmement marginale et les implications de ce biais quasi nulles puisque l'approximation ne se situe en fait qu'au niveau de la différence de régime alimentaire urbain/rural pour quelques familles.

<sup>37</sup> Notons d'ailleurs que si nous n'avions pas exclus les éleveurs des statistiques de consommation tel qu'expliqué précédemment, ce graphique aurait montré que le pays n'était pas autosuffisant entre 2001 et 2012 (à l'exception de 2009), ce qui aurait été incohérent et confirme donc la pertinence de la méthode de calcul employée ici.



**Graphique 6 : Évolution de la production et de la consommation de lait (hors éleveurs) entre 1990 et 2014**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

Nous pouvons donc conclure légitimement que la Mongolie produit à l'échelle nationale largement assez de viande et de lait pour pouvoir assurer son autosuffisance, comme cela a globalement été le cas depuis toujours.

### ***Des productions animales bien réparties sur l'ensemble du territoire qui favorisent les circuits courts***

Qu'en est-il maintenant de la capacité d'autosuffisance à une échelle plus locale ? Les données ne sont pas disponibles pour chacun des 331 soums (districts), mais il est au moins possible de comparer les productions de chaque aimag (province). Cela permettra de mieux comprendre si les différentes régions possèdent une certaine autonomie alimentaire en produits animaux et si l'établissement de circuits courts est envisageable – ou, à défaut, quelles provinces nourrissent le reste du pays. Les consommations présentées en *Tableau 4* sont calculées comme précédemment en excluant les familles d'éleveurs, et les productions sont des estimations basées sur le nombre de têtes de bétail.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Les données de production en viande et lait ne sont pas disponibles par aimag mais on peut aisément corrélérer le nombre de têtes de bétail de chaque province (cette donnée étant disponible) avec les productions moyennes par animal, afin d'estimer les productions provinciales totales. Sachant que la production nationale de viande s'est élevée à 297 797 t en 2014 et que le pays comptait cette année-là 51 753 294 têtes de bétail, on peut estimer le ratio de production de viande par animal à 5,8 kg en moyenne. De la même manière, le pays ayant produit 773 854 t de lait, on peut estimer le ratio moyen à 15,0 kg par animal. Ainsi, nous pouvons évaluer approximativement les productions de viande et de lait par aimag.

Aimags	Couverture locale des besoins (%)		Consommation locale hors éleveurs (t)		Production locale estimée (t)		Têtes de bétail (milliers)
	Viande	Lait	Viande	Lait	Viande	Lait	
<b>Moyenne pays</b>	<b>149 %</b>	<b>293 %</b>	<b>199 829</b>	<b>264 301</b>	<b>297 797</b>	<b>773 854</b>	<b>51 753</b>
Khentii	984 %	1 668 %	1 912	2 930	18 809	48 878	3 269
Tuv	937 %	1 612 %	2 567	3 880	24 061	62 525	4 182
Dornod	787 %	1 523 %	1 019	1 368	8 018	20 836	1 393
Zavkhan	645 %	1 090 %	2 584	3 973	16 663	43 301	2 896
Khuvsgul	616 %	1 031 %	3 883	6 027	23 921	62 162	4 157
Arkhangai	600 %	1 055 %	3 864	5 712	23 195	60 274	4 031
Uvurkhangai	508 %	903 %	4 656	6 805	23 658	61 478	4 112
Khovd	449 %	788 %	3 364	4 980	15 108	39 260	2 626
Bayankhongor	445 %	845 %	4 481	6 132	19 943	51 824	3 466
Govi-Altai	430 %	699 %	3 498	5 589	15 025	39 043	2 611
Sukhbaatar	400 %	774 %	4 057	5 442	16 216	42 140	2 818
Dundgovi	382 %	676 %	3 671	5 386	14 016	36 421	2 436
Umnugovi	365 %	612 %	2 915	4 521	10 640	27 648	1 849
Bulgan	231 %	480 %	7 817	9 757	18 027	46 844	3 133
Bayan-Ulgii	211 %	374 %	5 134	7 537	10 839	28 165	1 884
Selenge	209 %	371 %	4 057	5 934	8 468	22 006	1 472
Uvs	196 %	398 %	7 536	9 634	14 738	38 299	2 561
Dornogovi	190 %	329 %	5 096	7 675	9 706	25 222	1 687
Darkhan-Uul	69 %	121 %	2 713	3 999	1 866	4 848	324
Govisumber	66 %	118 %	2 959	4 305	1 953	5 076	339
Orkhon	12 %	21 %	5 921	8 784	709	1 842	123
Oulan-Bator	2 %	4 %	116 125	143 930	2 217	5 762	385

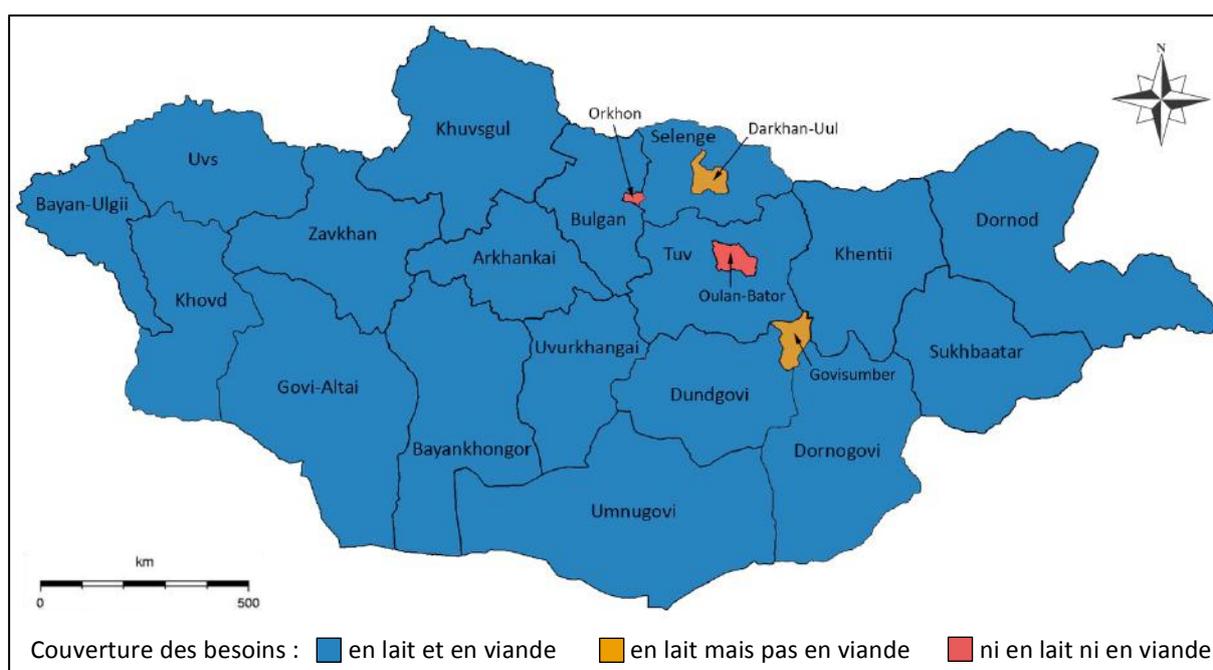
**Tableau 4 : Couverture des besoins en viande et lait par aimag en 2014**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

Les données montrent que (cf. carte en Figure 3) :

- Respectivement 18 et 20 des 21 provinces produisent suffisamment de viande et de lait pour nourrir leurs propres populations. La plupart affichent même de très larges surplus, à commencer par Khentii et Tuv qui produisent plus de 900 % de leur consommation de viande et 1 600 % de leur consommation de lait.
- Darkhan-Uul et Govisumber sont autosuffisants en lait (environ 120 %) mais pas en viande (près de 70 %). Ceci étant, Darkhan-Uul est enclavé dans Selenge qui produit suffisamment de surplus pour compléter son déficit (combinées, les productions de viande de ces deux provinces représentent 153 % de leur consommation totale de viande – et 270 % pour le lait). De même, Govisumber est une petite province relativement peu peuplée qui borde plusieurs gros producteurs. Si on l'associe par exemple à Dornogovi qui s'étend au delà de sa frontière sud-est, les besoins en viande et en lait des deux provinces sont couverts à 145 % et 253 %.
- La petite province d'Orkhon, qui correspond en fait à Erdenet (la deuxième ville du pays), n'est autosuffisant ni en viande ni en lait. Mais en l'agréant avec Bulgan qui l'entoure au

nord, à l'ouest et au sud, l'autosuffisance est atteinte aussi bien pour la viande (136 %) que pour le lait (263 %).

- La capitale Oulan-Bator est quant à elle extrêmement loin de l'autosuffisance puisque ses besoins en viande et lait ne sont respectivement couverts qu'à 2 % et 4 %. L'agréger à Tuv, la province dans laquelle elle est enclavée ne suffit pas à combler l'écart puisqu'ensemble ces deux provinces ne seraient autosuffisantes respectivement qu'à 22 % et 46 %. En revanche, en y ajoutant Khentii, Dundgovi, Arkhangai et Uvurkhangai (les quatre provinces les plus proches d'Oulan-Bator à l'exception de Bulgan et Selenge que nous avons déjà combinées à Orkhon et Darkhan-Uul), l'autosuffisance de la capitale serait largement assurée pour le lait (163 %) et presque réalité pour la viande (80 %). En imaginant un ensemble régional moyenné incluant également Bulgan, Orkhon, Selenge et Darkhan-Uul, la production de viande vient même couvrir 88 % de la consommation totale.



**Figure 3 : Cartographie de l'autosuffisance en viande et en lait par aimag**  
(Source : réalisation personnelle)

Ainsi, l'analyse des données par aimag montre que la plupart des provinces ont la capacité productive pour être autosuffisantes en viande et en lait – surtout lorsqu'on associe les petites provinces très urbanisées aux gros producteurs ruraux qui les bordent directement. Cela s'explique par une répartition relativement homogène des troupeaux à travers tout le pays et une certaine proportionnalité, en milieu rural, entre besoins et productions (plus la population rurale est grande, plus il y a de besoin ; mais aussi plus il y a d'éleveurs, et donc plus la production est importante).

Il n'y a aucune raison de penser que cette homogénéité ne soit pas identique à l'échelle des soums, ce qui permet de légitimement conclure que l'autosuffisance est non seulement possible mais réalité au niveau le plus local. A la campagne, les circuits les plus courts entre producteurs et consommateurs sont déjà en place depuis longtemps puisque la viande et les produits laitiers sont le plus souvent achetés directement auprès des éleveurs. En définitive, seule la capitale peine logiquement à atteindre l'autosuffisance locale. Néanmoins, la présence de gros producteurs parmi les provinces voisines permet d'imaginer une relative autosuffisance à l'échelle régionale, a minima pour le lait.

### **3) VERS LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE POUR LES DENRÉES ANIMALES**

#### ***En finir avec le surpâturage grâce à une gestion communautaire des parcours***

L'un des points essentiels de la souveraineté alimentaire consiste à développer un système productif durable et respectueux de l'environnement qui ne s'inscrive pas dans le modèle agro-industriel. Concernant les denrées animales, et donc plus globalement l'élevage du bétail, l'analyse de la situation mongole a permis de démontrer que le pays s'inscrit bel et bien dans un système d'exploitations familiales de tailles relativement petites, avec du pâturage extensif et naturel et des productions artisanales. Bien loin, donc, des logiques industrielles de l'élevage intensif hors sol et des problématiques environnementales qui lui sont associées. Néanmoins, la durabilité de l'élevage pastoral mongol est aujourd'hui remise en cause par une crise chronique de surpâturage à laquelle il est devenu indispensable d'apporter une solution.

A l'évidence, pour des raisons de subsistance que nous avons développées dans le premier chapitre, l'intérêt individuel de chaque éleveur reste, en l'absence de toute régulation formelle, d'accroître la taille de ses troupeaux. La récurrence des dzuds n'est pas suffisante pour maintenir naturellement le cheptel mongol sous la capacité de charge des parcours, d'autant plus que ceux-ci tendent à encourager les éleveurs à posséder des grands troupeaux puisqu'ils annihilent prioritairement les plus petites exploitations. De plus, la relative importance des prix du cachemire et les difficultés à valoriser le reste de leurs productions poussent de plus en plus d'éleveurs à se focaliser sur l'élevage de chèvres au détriment des autres espèces, alors même que cette tendance contribue largement aux phénomènes de dégradation des parcours et de désertification des steppes.

Les éleveurs les plus touchés par les dzuds se révèlent souvent correspondre aussi à ceux qui ne disposent pas d'accès aux parcours d'hiver. Ces derniers ne sont en effet pas suffisamment disponibles – d'autant plus que certains sont devenus impraticables par manque d'entretien des

infrastructures (puits et abris) après la fin de la collectivisation – et les usages coutumiers réservent chacun d'entre eux aux familles les plus anciennement installées, qui les exploitent depuis toujours. Corrélat à l'accroissement du cheptel total, ce manque de pâtures d'hiver a entraîné la surexploitation des pâtures d'été tout au long de l'année par les familles qui en sont privées, un phénomène qui empêche encore plus la restauration des pâtures.

Ainsi, pour espérer en finir avec la crise du surpâturage, il apparaît indispensable de mettre en place une nouvelle forme de régulation de la taille des cheptels, de leur composition, et de l'accès aux parcours – les trois principales causes du problème. En fait, cette problématique pastorale mongole représente un parfait exemple de la « tragédie des biens communs » exposée par le biologiste Garret Hardin<sup>39</sup> : l'exploitation d'une ressource limitée commune avec une stratégie individuelle ne peut rationnellement déboucher que sur la dégradation de celle-ci. En effet, l'accroissement individuel de l'exploitation de la pâture commune entraîne un profit personnel accru mais des coûts/dommages additionnels limités car partagés entre tous. Il existerait trois solutions théoriques à ce dilemme.

La première consiste en la nationalisation de la ressource pour une régulation centralisée, une autorité supérieure étant considérée comme la seule à pouvoir placer l'intérêt commun au premier plan. Etre capable de déterminer les modalités d'exploitation des pâtures (qui, quoi, quand, où, combien, etc.) impose néanmoins de disposer d'informations précises et actualisées sur la ressource à gérer, ainsi que de capacités de surveillance et de coercition. C'est la situation qui a prévalu en Mongolie durant la période de collectivisation communiste entre le milieu des années 50 et le début des années 90, mais il est difficilement imaginable de la reproduire aujourd'hui à l'ère du libéralisme.

La deuxième solution repose au contraire sur la privatisation de la ressource. L'idée serait de faire reposer sur l'individu qui surexploite sa parcelle (devenue privée) le coût de cette surexploitation (qui était jusque là partagée entre tous les utilisateurs de la parcelle commune). Mais en réalité, la limitation par le prix n'empêche en rien la surexploitation, au contraire : à mesure que la ressource se raréfie, les prix de vente augmentent et le profit demeure.<sup>40</sup> Cette éventualité est, quoi qu'il en soit, exclue dans la définition même de la souveraineté alimentaire, qui rejette par principe la privatisation des ressources naturelles. En outre, l'expérimentation dans la province chinoise de Mongolie Intérieure a démontré qu'étant donné les importantes variations climatiques (notamment le caractère très aléatoire des précipitations), la privatisation des steppes n'apporte pas beaucoup de

---

<sup>39</sup> G. Hardin, *The Tragedy of the Commons*, Science, 1968.

<sup>40</sup> S. Tremblay-Pepin, *Qu'est-ce que la tragédie des biens communs ?*, 2013.

résilience au système pastoral.<sup>41</sup>

La troisième solution, celle d'une gestion communautaire des biens communs défendue par la Prix Nobel d'économie Elinor Ostrom<sup>42</sup>, apparaît beaucoup plus intéressante. Celle-ci a prouvé qu'il est tout à fait possible de développer une stratégie collaborative efficace entre éleveurs à l'échelle locale, basée sur ce qu'elle appelle des « arrangements institutionnels » constitués aussi bien de relations de confiance que d'accords contraignants visant à protéger les pâtures. Ses travaux montrent que cette voie a été suivie avec succès par de nombreuses communautés de diverses régions du monde, aujourd'hui et depuis des siècles. Cette approche est entièrement cohérente avec les principes de la souveraineté alimentaire qui considère le renforcement du contrôle local comme l'un de ses piliers<sup>43</sup>.

Il semble par ailleurs évident que les familles d'éleveurs sont les mieux à même pour évaluer la capacité de charge des parcours qu'ils fréquentent depuis des générations, et donc de définir les conditions d'exploitation adaptées à la préservation des pâtures. En se regroupant en associations ou coopératives auto-organisées au sein de chaque district (à l'échelle du soum ou celle du *bagh*, la subdivision inférieure), les communautés d'éleveurs pourraient ainsi se mettre d'accord sur un intérêt et des objectifs communs à l'échelle locale, et parvenir à endiguer la crise du surpâturage. Des initiatives ont déjà été entreprises en ce sens depuis quelques années, par exemple par l'association française Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières (AVSF) qui s'attache à mettre en place des « Groupes d'Utilisation des Pâturages » dans les aimags de Bayankhongor et d'Arkhangai.<sup>44</sup>

Si une telle organisation coopérative locale apparaît comme la voie la plus prometteuse pour une action collective et raisonnée des éleveurs, elle n'est pas pour autant aisée à mettre en place. La principale difficulté repose sans doute dans la diversité socio-économique des familles d'éleveurs, qu'on peut subdiviser en trois principales catégories<sup>45</sup> :

- Les plus petits éleveurs, dont la taille du troupeau se situe sous le seuil de survie (10 à 20 % des éleveurs selon les régions). Ils n'ont généralement pas accès aux parcours d'hiver et leur cheptel est surtout constitué de petits ruminants. Quand ils le peuvent, ils essaient de se salarier auprès d'éleveurs possédant trop de bétail pour pouvoir le gérer dans le seul cadre

---

<sup>41</sup> L. Gardelle et S. Ruhlmann, *Les dessus et les dessous du lait. Sociologie et politique du lait et de ses dérivés en Mongolie*, 2013 (op. cit.)

<sup>42</sup> E. Ostrom, *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*, 1990.

<sup>43</sup> Comité de Pilotage International de Nyéléni, *Rapport de synthèse du Forum pour la Souveraineté alimentaire*, 2007.

<sup>44</sup> AVSF, *Les pays de coopération d'AVSF – Mongolie*, 2016.

<sup>45</sup> H. Segré, *Diagnostic Agraire du sum de Bombogor, aïmag de Bayankhongor, Mongolie : un milieu écologique à la transition entre la chaîne montagneuse du Khangai et le désert du Gobi*, 2015.

familial.

- Les éleveurs familiaux (70 à 80 %), qui parviennent à vivre de leur bétail et à accroître suffisamment leur cheptel pour un jour installer leurs enfants (en cédant à chacun un troupeau correspondant au seuil de survie). Les plus pauvres possèdent surtout des moutons et des chèvres mais les mieux lotis possèdent aussi des bovins, des chevaux et/ou des chameaux. Des parcours d'hiver sont accessibles à nombre d'entre eux.
- Les éleveurs patronaux (10 à 20 %), qui possèdent de larges cheptels diversifiés, emploient de la main d'œuvre et accèdent aux meilleurs parcours d'hiver.

Ces différentes catégories d'éleveurs peuvent avoir des intérêts divergents en matière de régulation, notamment des effectifs de bétail. En effet, un riche éleveur patronal n'est pas placé dans la même situation qu'un éleveur proche du seuil de survie si bien que leurs considérations risquent d'être très différentes. Ce dernier, qui peine déjà à subsister avec ses quelques bêtes, pourrait par exemple avoir du mal à intégrer un groupement dont l'un des objectifs vise justement à réduire la taille des troupeaux. Evidemment, le but ne serait pas de mettre en difficulté les plus petits éleveurs, mais on imagine tout aussi volontiers qu'une famille prospère ne serait pas enchantée à l'idée de se voir retirer une partie de son cheptel. Par ailleurs, il est indispensable que chaque catégorie d'éleveur soit équitablement représentée au sein des associations, au risque d'établir un rapport de dominance entre les uns et les autres. Ces considérations devront être prises en compte.

Il faudrait aussi pouvoir partager les ressources pastorales plus équitablement parmi les membres des associations, ce qui serait peut-être encore plus difficile compte tenu des usages coutumiers et de la sorte de « privatisation de facto » qui existe aujourd'hui. Les parcours d'hiver sont trop peu nombreux et appartiennent, au moins dans les mentalités, à des familles bien définies qui auraient certainement des difficultés à faire une croix dessus. Néanmoins, les éleveurs savent bien que la surexploitation des parcours d'été, faute d'accès universel aux parcours d'hiver, nuit indirectement à l'ensemble de la profession. De plus, la collaboration entre éleveurs organisés pourrait permettre de réhabiliter des parcours hivernaux aujourd'hui inutilisables, en restaurant les puits et abris tombés en ruine par manque d'entretien depuis la fin de la collectivisation – voire en en aménageant de nouveaux. En ouvrant l'accès à la totalité des pâtures non exploitées faute de conditions naturellement favorables à l'établissement d'un camp d'hiver, il est certain que la pression sur les parcours serait rapidement soulagée et que tout le monde y trouverait son compte.

Notons également qu'une coopération accrue devra nécessairement passer par une amélioration de la circulation de l'information, à l'évidence rendue difficile par le mode de vie nomade. Mais tous les

éleveurs possédant aujourd'hui un téléphone portable, il ne semble pas très difficile de mettre par exemple en place un organe de centralisation de l'information couplée à sa diffusion par un service d'alerte SMS.

### ***La revalorisation des produits de l'élevage, une nécessité pour sortir de la crise***

Au delà des difficultés internes qui peuvent compliquer la mise en place des associations d'éleveurs, il apparaît indispensable de juguler les risques économiques qui pèsent sur la plupart d'entre eux. Les problématiques de la variabilité des prix et de la faible rémunération des produits de l'élevage doivent indéniablement être solutionnées, sans quoi il ne sera aucunement envisageable de chercher à réduire le nombre de tête de bétail sans mettre en péril la majorité des familles. La diminution du cheptel – jusqu'à des effectifs stabilisés sur la capacité de charge des pâtures – doit absolument être accompagnée d'une augmentation de la valeur ajoutée par animal, pour permettre à tous de poursuivre leur activité dans des conditions économiquement saines et attractives.

La réhabilitation des filières de commercialisation semble un prérequis pour que chacun puisse tirer un prix décent de ses productions. Par exemple, mutualiser les frais de transport de la viande et des produits laitiers vers les marchés locaux, provinciaux voire nationaux permettrait d'en tirer des prix plus rémunérateurs, sans dépendre ni des collecteurs ambulants qui n'achètent qu'à prix bradés, ni de moyens de transport individuels coûteux. Il est en outre évident que la négociation en groupe permet d'améliorer le rapport de force et d'obtenir des prix plus intéressants.

Une véritable revalorisation des produits domestiques d'origine animale nécessite également de les protéger contre la compétition avec des importations étrangères bénéficiant souvent d'un dumping déloyal. Les prix de vente des productions mongoles doivent cesser de souffrir des variations de ceux du marché international. Ce protectionnisme relatif spécifique aux produits de l'élevage mongol pourrait être accepté au nom de la protection des steppes et de la lutte contre la désertification.

La revalorisation pourrait certainement passer aussi par la recherche de valeur ajoutée sur les produits de l'élevage non alimentaires. A l'heure actuelle, par exemple, l'artisanat du cuir et du feutre est peu mis en valeur alors que les mongols excellent dans ce domaine. De même, l'essentiel des exportations de cachemire est réalisé sous forme de fibre brute. Alors même qu'il s'agit du produit animal le plus rémunérateur, toute la valeur ajoutée liée à la fabrication de vêtements est ainsi offerte aux pays importateurs, à commencer par la Chine. Profiter de la création de coopératives d'éleveurs pour fonder des ateliers de confection artisanaux dans chaque soum-center permettrait à toutes les familles de valoriser beaucoup mieux leurs productions, tout en créant des

emplois.

La perspective de ces évolutions économiques positives, possibles uniquement via une action commune, doit pouvoir intéresser les éleveurs à créer des coopératives de gestion collective de leur activité ; pour peu que les politiques publiques favorisent une telle dynamique en soutenant la constitution des associations tout en pratiquant une politique douanière avantageuse pour les productions domestiques.

### ***Une capacité productive suffisante même en respectant la capacité de charge***

Si une gestion communautaire locale venait à se développer pour permettre de rapidement résoudre la crise du surpâturage en stabilisant les cheptels sur la capacité de charge, ne resterait plus – pour confirmer que la Mongolie serait bien en mesure d'assurer sa souveraineté alimentaire pour les denrées animales – qu'à s'assurer que les productions de viande et de lait resteraient suffisantes pour nourrir l'ensemble de la population d'aujourd'hui.

La capacité de charge n'est pas une valeur constante dans le temps. Elle correspond à l'équilibre entre le nombre d'animaux et la disponibilité fourragère à un instant donné, et dépend donc de divers facteurs, notamment climatiques. Pour autant, malgré des fluctuations interannuelles, l'ordre de grandeur reste globalement le même tant que les pâtures ne sont pas irrémédiablement détruites. Comme nous l'avons déjà évoqué, durant la période de collectivisation, la taille des troupeaux était maintenue au niveau de la capacité de charge calculée annuellement et le cheptel total restait globalement inférieur à 25 millions de bêtes.

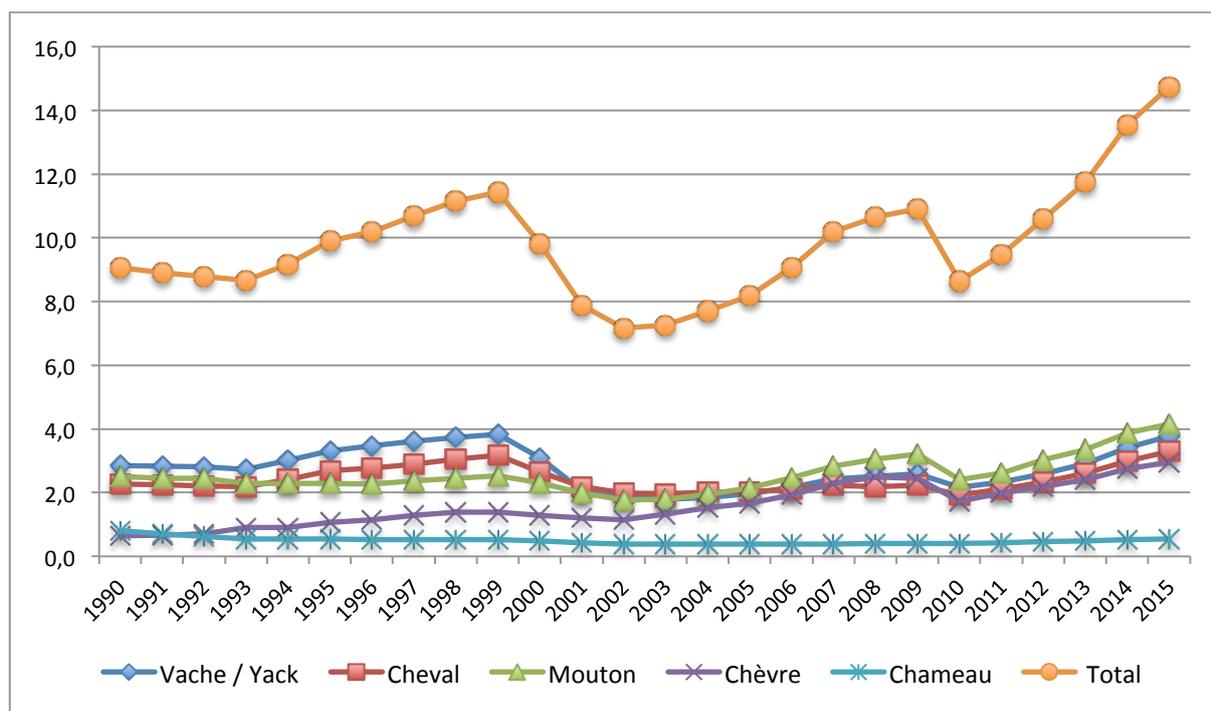
Evidemment, chaque espèce est différente (besoins nutritionnels, poids, etc.) si bien que 25 millions de bovins n'ont pas les mêmes implications que 25 millions de chèvres, par exemple. Pour pallier cette différence, la Mongolie dispose de sa propre unité pour comptabiliser le bétail sur un standard commun, le *bod*.<sup>46</sup> Ainsi évalué, le cheptel de 1990 comptait 9,1 millions de bods (cf. *Graphique 7*). D'après une étude du Mongolian Research Institute of Animal Husbandry de 2003, non publiée mais citée dans un autre rapport de 2005<sup>47</sup>, la capacité de charge totale pour l'ensemble du pays était évaluée à 69,2 millions d'équivalents ovins, une unité sensiblement différente qui correspond à environ 10 millions de bods.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> 1 *bod* correspond à 1 cheval ou 1 bovin et est équivalent à 0,67 chameau, 6 moutons ou 8 chèvres.

<sup>47</sup> Dietz & all, *Carrying capacity dynamics, livestock commercialisation and land degradation in Mongolia's free market era*, 2005.

<sup>48</sup> On observe bien sur le *Graphique 7* que dès que la charge de bétail dépasse la barre des 10 millions de bods (11,4 millions en 1999 et 10,9 millions en 2009), un dzud frappe rapidement au bout de quelques années pour faire



**Graphique 7 : Evolution du nombre de tête de bétail en bod entre 1990 et 2015 (en millions)**  
 (Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

Ainsi, si une nouvelle forme de régulation était mise en place pour limiter le cheptel total à une capacité de charge approximée à 10 millions de bœufs (contre 14,7 millions en 2015), cela reviendrait en théorie à réduire linéairement les productions de viande et de lait de près d'un tiers, pour les établir respectivement à un peu plus de 200 000 t et 525 000 t. En conservant les mêmes données de consommation, de telles productions représenteraient une couverture des besoins de 101 % pour la viande et 199 % pour le lait (cf. *Tableau 5*). A l'échelle nationale, le respect de la capacité de charge ne remettrait donc pas en cause l'autosuffisance pour les denrées animales.

A l'échelle provinciale, les mêmes commentaires pourraient globalement être faits bien que les marges de surplus ressortent logiquement moins importantes. L'autosuffisance serait conservée pour les 18 aimags qui couvriraient leurs besoins en viande et en lait. L'agrégation des trois petites provinces urbaines (Darkhan-Uul, Orkhon et Govisumber) avec les gros producteurs ruraux voisins (respectivement Selenge, Bulgan et Dornogovi) permet toujours d'obtenir l'autosuffisance en viande pour la première (104 %), et en reste très proche pour les deux autres (93 % et 98 %) – la couverture des besoins en lait étant assurée à plus de 170 % pour les trois. Seule Oulan-Bator peinerait plus encore à s'approcher de l'autosuffisance régionale en viande. Avec les mêmes logiques d'association provinciales que proposées précédemment, la couverture régionale en viande n'atteindrait au

---

redescendre l'effectif. Après le faible dzud de 2015-2016 qui n'apparaît pas encore sur ce graphique, on peut légitimement s'attendre à un ou plusieurs nouveaux événements dans les toutes prochaines années.

maximum que 60 % (et 121 % pour le lait). Cela confirme que, dans ces conditions, la capitale ne pourrait pas entièrement être alimentée en viande locale, et qu'elle devrait attirer les surplus de toutes les provinces du pays.

Aimags	Couverture locale des besoins (%)		Consommation locale hors éleveurs (t)		Production locale estimée (t)		Têtes de bétail (milliers)
	Viande	Lait	Viande	Lait	Viande	Lait	
<b>Moyenne pays</b>	<b>101 %</b>	<b>199 %</b>	<b>199 829</b>	<b>264 301</b>	<b>202 153</b>	<b>525 313</b>	<b>10 000</b>
Khentii	668 %	1 132 %	1 912	2 930	12 768	33 180	632
Tuv	636 %	1 094 %	2 567	3 880	16 333	42 444	808
Dornod	534 %	1 034 %	1 019	1 368	5 443	14 144	269
Zavkhan	438 %	740 %	2 584	3 973	11 312	29 394	560
Khuvsgul	418 %	700 %	3 883	6 027	16 238	42 197	803
Arkhangai	407 %	716 %	3 864	5 712	15 745	40 915	779
Uvurkhangai	345 %	613 %	4 656	6 805	16 060	41 733	794
Khovd	305 %	535 %	3 364	4 980	10 256	26 650	507
Bayankhongor	302 %	574 %	4 481	6 132	13 538	35 180	670
Govi-Altai	292 %	474 %	3 498	5 589	10 199	26 504	505
Sukhbaatar	271 %	526 %	4 057	5 442	11 008	28 605	545
Dundgovi	259 %	459 %	3 671	5 386	9 514	24 724	471
Umnugovi	248 %	415 %	2 915	4 521	7 223	18 768	357
Bulgan	157 %	326 %	7 817	9 757	12 237	31 799	605
Bayan-Ulgii	143 %	254 %	5 134	7 537	7 358	19 119	364
Selenge	142 %	252 %	4 057	5 934	5 749	14 938	284
Uvs	133 %	270 %	7 536	9 634	10 005	25 998	495
Dornogovi	129 %	223 %	5 096	7 675	6 589	17 122	326
Darkhan-Uul	47 %	82 %	2 713	3 999	1 267	3 291	63
Govisumber	45 %	80 %	2 959	4 305	1 326	3 445	66
Orkhon	8 %	14 %	5 921	8 784	481	1 251	24
Oulan-Bator	1 %	3 %	116 125	143 930	1 505	3 912	74

**Tableau 5 : Couverture des besoins en viande et lait par aimag estimée en respectant la capacité de charge**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

Notons néanmoins que la réduction d'un tiers des productions de viande et lait n'est pas nécessairement une fatalité, même en limitant d'autant le cheptel total. En 1990, la production de viande était à peu près équivalente à celle d'aujourd'hui (cf. *Graphique 4*) bien que l'effectif animal n'atteignait même pas les 10 millions de bords préconisés. Il est donc parfaitement envisageable, tout en réduisant le cheptel national, de conserver une production forte pour assurer l'autosuffisance locale – et même, si besoin, de continuer à dégager des surplus exportables. Pour ce faire, il faudrait revenir à un équilibre entre espèces comparable à celui du XX<sup>ème</sup> siècle, où les chèvres étaient moins prépondérantes. Une recommandation déjà énoncée précédemment pour d'autres raisons, ce qui confirme sa pertinence.

A ce titre, rappelons enfin que la revalorisation du cachemire appelée de nos vœux, grâce à la création de valeurs ajoutées via des fabrications artisanales, devrait bel et bien aller de paire avec une réduction de la proportion des chèvres dans les cheptels. L'objectif de cette mesure n'est en effet pas d'encourager les familles à amplifier la tendance néfaste à la spécialisation dans l'élevage de chèvres, mais au contraire de compenser économiquement une réduction de l'effectif caprin.

## II) LES DENRÉES VÉGÉTALES : BLÉ, POMMES DE TERRES ET LÉGUMES

Outre son système pastoral clairement dominant, la Mongolie dispose également d'une agriculture au sens strict, qui emploie environ 15 % de la main d'œuvre agro-pastorale nationale<sup>49</sup>. Sur une surface totale de l'ordre de 0,4 % du territoire mongol<sup>50</sup>, elle produit majoritairement des céréales, dont essentiellement du blé, mais aussi dans une moindre mesure des pommes de terre et des fruits et légumes.

### 1) CONTEXTE ET ÉVOLUTION DU SYSTÈME AGRICOLE

#### *Un climat très défavorable à l'agriculture*

Le climat mongol est globalement très défavorable à l'agriculture. L'hiver interminable implique une saison thermique de culture extrêmement courte, généralement limitée à 3 à 4 mois, de mi-mai / début-juin à début- ou mi-septembre selon les régions (cf. *Tableau 6*). Cette période culturale, qui dépend de la température et du nombre de jours sans gelée, est à peine suffisante pour faire pousser une fois par an les principaux végétaux consommés dans le pays (cf. *Tableau 7*).

Ensemble régional	Dernier jour à température négative	Premier jour d'automne à température négative	Saison thermique de culture	Précipitations annuelles
Centre-nord	3 à 4 juin	4 à 5 septembre	86 à 110 jours	210 à 300 mm
Steppes intermédiaires	16 mai à 2 juin	1 <sup>er</sup> à 10 septembre	104 à 123 jours	180 à 228 mm
Sud aride	20 à 25 mai	15 à 25 septembre	130 à 150 jours	100 à 120 mm

**Tableau 6 : Saison culturales selon les régions**  
(Source : MercyCorps, 2007)

Type de culture	Durée moyenne entre semis et récolte
Blé	Environ 100 jours
Pomme de terre	75 à 110 jours
Tomate	70 à 80 jours
Pastèque	80 à 90 jours
Carotte et oignon	90 à 110 jours
Chou	110 à 115 jours
Ail	110 à 120 jours
Concombre	115 à 120 jours

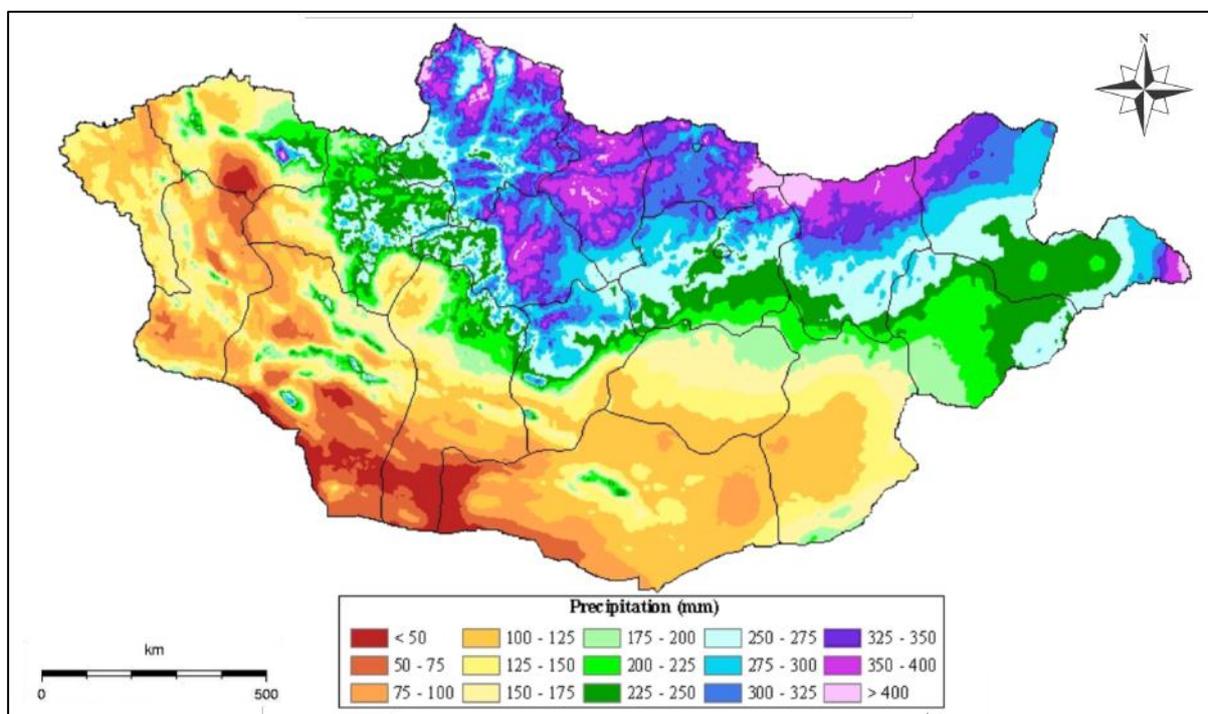
**Tableau 7 : Durées moyennes nécessaires à la culture de certains végétaux**  
(Source : MercyCorps, 2007)

<sup>49</sup> Mongolian Farmers Association, *Agriculture Mongolia*, 2013.

<sup>50</sup> CIA, *The World Factbook - Mongolia*, 2016 (op. cit.).

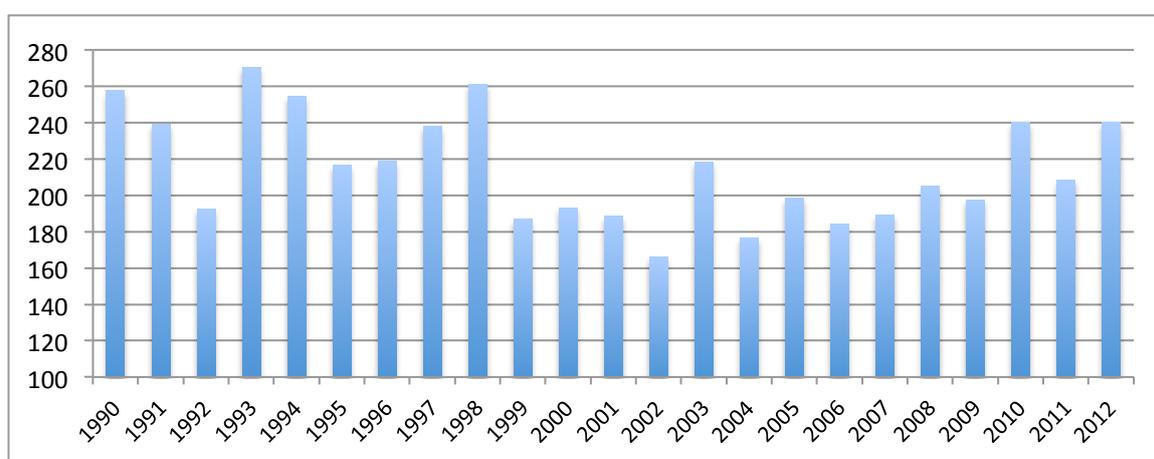
Cette très faible marge de manœuvre temporelle fait peser un très gros risque sur les cultures. Il arrive fréquemment qu'une gelée tardive vienne détruire l'intégralité des jeunes pousses et réduire à néant la production de la saison. Certains agriculteurs repoussent parfois le semis pour limiter le risque de gelée, mais le temps vient alors à manquer en fin de saison et les récoltes doivent se faire avant la pleine maturation des végétaux, ce qui implique dans le meilleur des cas des légumes de petite taille et donc une masse de production plus faible. Et comme en début de saison, trop tarder à récolter accroît le risque de gelée d'automne précoce, qui peut tout aussi bien anéantir la production.

Si la température définit la période pendant laquelle il est possible de cultiver son champ, le régime de précipitations joue un rôle tout aussi fondamental dans la capacité productive et représente une autre très forte contrainte climatique. Les régions méridionales qui bénéficient de la saison thermique de culture la plus longue sont fortement handicapées par la faiblesse des précipitations annuelles (de l'ordre de 100 mm), si bien qu'il est difficile d'y cultiver quoi que ce soit. Au contraire, bien que la période culturale y soit la plus courte, le nord jouit des précipitations les plus abondantes (300 à 400 mm par an) ce qui lui offre de meilleures conditions de production (cf. *Figure 4*). Soulignons que même les régions septentrionales les plus arrosées restent relativement sèches (deux fois moins de pluie qu'à Paris, par exemple).



**Figure 4 : Cartographie des précipitations annuelles moyennes**  
(Source : *The Climate Resource*, 2002)

Il existe également une forte variabilité interannuelle des précipitations. Si la moyenne nationale des 25 dernières années avoisine les 215 mm par an, certaines années sont beaucoup plus arrosées que d'autres (cf. *Graphique 8*). Par exemple, le volume total de précipitation en 1993 a été 26 % plus important que la moyenne, tandis qu'en 2002 les pluies ont été 23 % inférieures (ce qui représente un écart de près de 40 % entre ces deux années). Ces variations interannuelles à l'échelle nationale sont parfois plus marquées encore à l'échelle locale. Dans la mesure où les précipitations moyennes sont tout juste suffisantes pour la majorité des cultures, une très légère diminution des précipitations annuelles peut très rapidement se traduire par à une sécheresse radicale, qui peut anéantir la production d'une année.



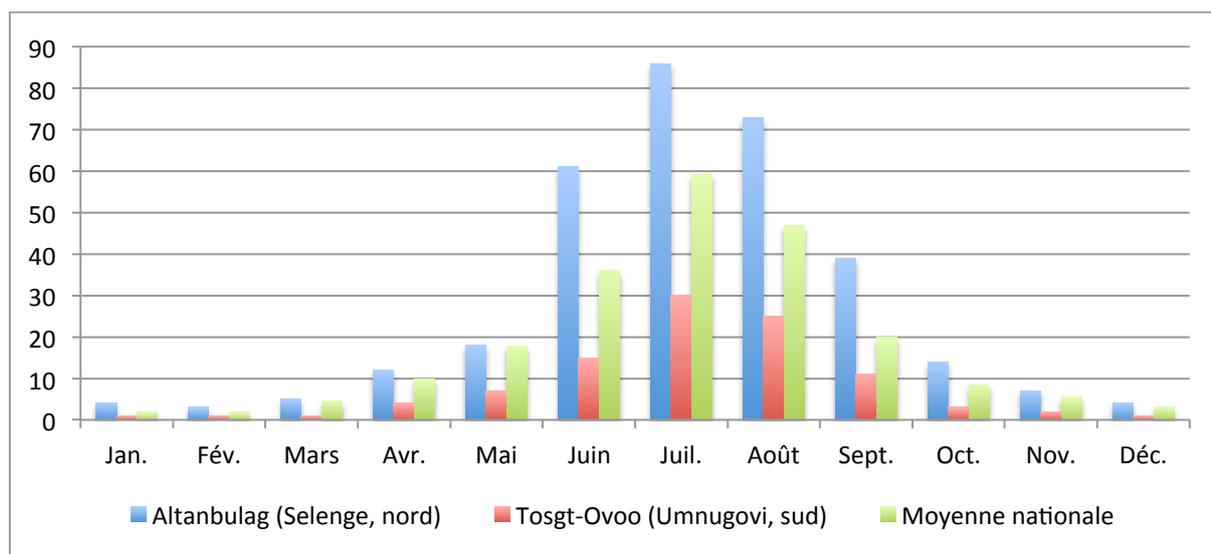
**Graphique 8 : Précipitations annuelles nationales entre 1990 et 2012 (en mm)**

(Source : The World Bank Group, 2016)

Les faibles précipitations globales se font essentiellement sous forme de grosses averses estivales (cf. *Graphique 9*), des conditions loin d'être idéales pour l'agriculture. Ce type de pluies intenses et courtes durant la saison chaude limite fortement la disponibilité en eau pour les plantes, car l'infiltration dans les sols est très limitée. La majeure partie des précipitations retourne immédiatement à l'atmosphère par évapotranspiration. On considère qu'en Mongolie seuls 4 % des pluies en moyenne restent dans les sols et s'infiltrent vers les aquifères.<sup>51</sup>

Par ailleurs, même lorsque les précipitations annuelles sont abondantes, celles-ci surviennent toujours trop tardivement. En fonction des dernières gelées printanières, les cultures peuvent commencer entre fin-mai et début-juin. Cependant, la pluie ne commence à tomber réellement qu'à partir de la fin-juin. Les sols sont donc particulièrement secs durant le semi, alors même que les jeunes plants sont généralement les plus exigeants en eau.

<sup>51</sup> J. M. Suttie, *Grasslands of the world*, 2005.



**Graphique 9 : Précipitations mensuelles entre 1989 et 2012 (en mm)**  
(Source : Climate-Data, 2012)

A l'inverse, la fin-août/début-septembre est encore relativement bien arrosée, ce qui tend parfois à tremper les champs et compliquer les récoltes (la brutalité des précipitations et la mauvaise infiltration peuvent entraîner une inondation temporaire, à une période où les températures ont commencé à chuter et où l'évaporation se fait moins intense). Il arrive fréquemment que l'impraticabilité d'un champ repousse la récolte d'un jour ou deux. Si une gelée survient à ce moment là, comme c'est régulièrement le cas à partir de début septembre, la récolte est perdue. De même, si les précipitations tombent sous forme de neige, les blés sont couchés et irrécupérables – quand bien même la neige aurait fondu en quelques heures.

Notons enfin que les vents qui soufflent violemment pendant l'hiver et le printemps tendent non seulement à assécher les terres arables, en favorisant l'évaporation, mais aussi à les éroder sévèrement (au même titre que les pâtures). En effet, les sols mongols sont typiques des terrains évoluant sous une végétation de steppe et pour majeure partie classifiés comme *mollisols* (partie superficielle du pergélisol, qui dégel durant l'été) ; ils sont théoriquement assez fertiles, mais peu profonds (30 cm en moyenne) et de texture légère.<sup>52</sup> De ce fait, ils retiennent peu l'humidité et sont facilement érodables, ce qui entraîne une diminution de leur fertilité, les nutriments se trouvant dans la couche la plus superficielle.

Ainsi, alors que le froid et les faibles précipitations rendent déjà l'agriculture très délicate en Mongolie, l'érosion éolienne tend en plus à dégrader les sols et diminuer la productivité des champs pour les fermiers qui parviendraient tant bien que mal à déjouer les aléas climatiques.

<sup>52</sup> World Bank, *Mongolia - Prospects for Wheat Production*, 1995.

### ***Une agriculture qui se développe grâce à la collectivisation puis dépérit avec elle***

Traditionnellement, les éleveurs mongols rechignent donc à cultiver la terre, le climat rendant la tâche particulièrement difficile avec les technologies disponibles jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle. Il existe néanmoins très tôt un certain nombre de petites cultures de blé et d'orge, essentiellement localisées dans la région des Grands Lacs de l'ouest du pays – où le grain est séché et moulu pour produire une farine précuite similaire au *tsampa* tibétain.

Durant la domination mandchoue, le gros de la fourniture de céréales et légumes était à mettre sur le compte de petits fermiers chinois. En 1941, le pays affiche un peu moins de 90 000 ha de terres cultivées, dont près de 30 % sont possédés par les dix fermes d'Etat progressivement mises en place par le nouveau gouvernement communiste à partir des années 30.<sup>53</sup> Plus de 95 % de la surface des champs produisent des céréales (pour l'essentiel du blé), tandis le reste est exploité pour les pommes de terre (3,5 %) et les légumes (1,5 %).

C'est seulement dans les années 50, avec la collectivisation et le soutien matériel et technique soviétique, que l'agriculture mongole commence à prendre de l'ampleur. A l'inverse des coopératives qui s'occupent essentiellement du bétail, les fermes d'Etat se spécialisent dans les cultures végétales et possèdent désormais près de 80 % des surfaces ensemencées du pays (les coopératives détenant le reste). Avec les machines agricoles maintenant disponibles, il devient possible d'entreprendre des cultures à plus grande échelle. En 1960, la Mongolie compte 477 000 ha de terres labourées dont 265 000 ha ensemencés.

Le développement des fermes d'Etat se fait suivant le modèle soviétique, à grands coups de subventions russes. La faible productivité des terres est simplement compensée par l'extension des zones de cultures. Les importations d'intrants se font croissantes et le système agricole en devient vite dépendant. Dans la plupart des fermes, plutôt que de former des cadres mongols, des experts soviétiques sont envoyés pour occuper les postes à responsabilité.<sup>54</sup> L'ensemble du système agricole mongol repose totalement sur le soutien économique et l'expertise technique et managériale de l'URSS.

En 1985, il existe 52 fermes d'Etat, qui emploient chacune environ 500 ouvriers. Elles possèdent en moyenne 265 tracteurs et 36 moissonneuses-batteuses déployées sur un peu plus de 15 000 ha de terres cultivées. Au total, on compte 1,2 million d'hectares de terres arables dont 790 000 ha

---

<sup>53</sup> R. L. Worden et A. M Savada, *Mongolia: A Country Study*, 1989.

<sup>54</sup> N. A. Chalmers, *Wheat production in Mongolia: an economic analysis*, 1993.

ensemencés. Les surfaces de céréales représentent alors 80,6 % du total, les pommes de terres 1,3 % et les légumes 0,4 % – les 17,7 % restant étant vouées à produire du fourrage pour les éleveurs.<sup>53</sup>

Tout comme les coopératives détiennent un peu de terres cultivées, les fermes disposent également de bétail (26 200 têtes en moyenne), mais le cœur de leur travail n'en demeure pas moins l'exploitation de la terre. Chaque ferme d'Etat produit alors en moyenne 12 100 t de grain (soit près de 630 000 t en tout), ce qui permet de satisfaire la demande nationale de blé, bien que celle-ci soit croissante.

Avec la chute du communisme et le retrait total des soviétiques à tous les niveaux, le secteur agricole est fortement impacté et considérablement réduit. A partir de 1992, la décollectivisation entraîne, à l'instar des coopératives, la privatisation des 75 fermes d'Etat alors existantes. Celles-ci sont divisées en de nombreuses unités de l'ordre de 1 000 ha et des baux allant jusqu'à 20 ans sont concédés à des propriétaires ou groupes de propriétaires privés (parfois temporairement associés à des acteurs publics, avant que ceux-ci ne s'effacent totalement).<sup>55</sup>

Mais dans un nouvel environnement économique restant totalement à définir, les structures nouvellement créées peinent à trouver un cadre stable pour leur activité. La chute du système collectiviste subventionné plonge l'agriculture privée dans un sévère déficit de compétences managériales et techniques, les agriculteurs mongols étant livrés à eux-mêmes avec des tâches qui leur étaient jusque-là inconnues. Les fournitures d'intrants et l'expertise soviétique ne sont plus assurées. Les jeunes structures privatisées ne parviennent pas à s'adapter aux réalités du contexte libéral nouveau.

La nature même des immenses fermes d'Etat ultra-centralisées, qui s'apparentent plutôt à de grands sites industriels, ne se prête d'ailleurs pas bien à une subdivision en petites exploitations familiales. La viabilité des nouvelles structures privées n'est ainsi qu'éphémère et nombre d'entre elles tombent rapidement en faillite, impactant sévèrement les productions agricoles. Une grande partie des agriculteurs se reconvertissent à l'élevage traditionnel et de nombreuses parcelles sont abandonnées dans le processus. En 1997, seules 300 des innombrables grandes fermes privées (supérieures à 1 000 ha) formées dans les premières années de la décollectivisation sont encore opérationnelles.

L'effondrement productif s'accompagne d'une considérable envolée des importations de blé et de pommes de terre, indispensables pour pouvoir continuer à répondre à la demande et nourrir la population. Entre 1990 et 2000, les achats extérieurs de blé et de farine sont multipliés par 6 et

---

<sup>55</sup> T. L. Bachmann et T. Friedrich, *Conservation agriculture in Mongolia*, 2012.

passent de 38 475 t à 230 843 t.<sup>56</sup> De même, les importations de pommes de terre, jusqu'alors inexistantes, atteignent un niveau record avec 40 221 t en 2003.

Avec le temps, le secteur agricole finit par progressivement se relever. Dans le nouveau système, la culture de légumes et pommes de terre est désormais dominée par des dizaines de milliers de petits agriculteurs familiaux, tandis que celle du blé reste la chasse gardée de quelques grandes entreprises. Les productions ont largement ré-augmenté et les importations se font de moins en moins importantes (cf. Chapitre 2).

### ***Une irrigation globalement limitée qui impacte peu les ressources en eau***

La Mongolie compte 4 113 rivières – les principales étant la Selenge et l'Orkhon – dont la longueur cumulée avoisine les 67 000 km.<sup>57</sup> La plupart se situe dans les régions du nord et de l'ouest du pays, alimentées par les sources montagneuses des massifs de l'Altai, du Khangai et du Khentii. Dans ces régions septentrionales, nombre de petits cours d'eau forment un réseau hydrographique bien développé, d'autant plus qu'il existe plusieurs grands lacs (dont le Khovsgol, la deuxième plus grande réserve d'eau douce au monde, qui représente à lui seul 74 % de l'eau mongole). De novembre à mai, toutes les ressources en eau sont gelées sur plusieurs dizaines de centimètres. Au contraire, les régions du centre, du sud et de l'est du pays ne disposent que de quelques rares rivières. Nombre ne sont d'ailleurs que saisonnières ou intermittentes, et finissent par disparaître dans le désert ou alimenter quelques lacs salés. Les ressources en eau annuellement renouvelées sont estimées au total à près de 35 km<sup>3</sup> par an, dont près de 33 km<sup>3</sup> d'eau de surface (les eaux souterraines représentent 6 km<sup>3</sup> par an mais environ 4 km<sup>3</sup> alimentent directement les rivières).

L'irrigation en Mongolie commence vraisemblablement vers le premier siècle de notre ère, bien qu'elle reste très limitée au même titre que l'agriculture en général. Des techniques traditionnelles à petite échelle se développent sous la domination chinoise, mais l'irrigation moderne ne démarre qu'avec la collectivisation.

Au début des années 70, environ 518 000 ha de terres ont été identifiés comme vraisemblablement irrigables, dont 117 000 ha sont étudiés plus en détail pour une mise en pratique potentielle. A partir de 1971, des petits systèmes d'irrigation sont construits dans les aimags de l'ouest. Une campagne gouvernementale commence en 1975 pour produire du fourrage irrigué dans les régions occidentales du Gobi. La construction de systèmes d'irrigation complémentaires, de grande ou petite

---

<sup>56</sup> FAOSTAT, *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture – Statistics Division*, 2016 (op. cit.).

<sup>57</sup> FAO, *Irrigation in Southern and Eastern Asia in figures – Aquastat Survey – Mongolia*, 2011.

taille, continue ainsi jusqu'en 1988.

Dans les années 80, l'irrigation se fait principalement par des systèmes de sprinklers, arrosant généralement au moins 400 ha sinon plus. Ces systèmes d'irrigation concernent essentiellement la production de céréales et de fourrage, bien qu'également dans une moindre mesure celle de pommes de terre et de légumes. Paradoxalement, l'irrigation est beaucoup plus développée dans les régions du nord – pourtant les plus arrosées –, ce qui s'explique simplement par le fait que l'essentiel de l'agriculture y est concentré et que les réserves d'eau sont beaucoup moins importantes au sud.

A la veille de la décollectivisation, la surface totale susceptible d'être irriguée est estimée à 84 300 ha. Environ 27 000 ha ne le sont que par submersion mais 57 300 ha sont équipés d'installations spécifiques, dont 13 900 ha utilisant des méthodes d'irrigation de surface informelles. Les 43 400 ha restants sont couverts par 156 systèmes formels de sprinklers, localisés presque exclusivement dans le nord (48 %) et l'ouest du pays (47 %). Chaque système couvre une surface de 5 à 3 300 ha, mais les deux tiers font moins de 50 ha. Notons que seuls 61 % des surfaces équipées de systèmes adéquats sont néanmoins réellement irriguées (soit 35 000 ha).

A partir du début des années 90, la disparition des fermes d'Etat s'accompagne d'un rapide déclin des systèmes d'irrigation qu'elles opéraient. Après le retrait soviétique, les frais de fonctionnement élevés, les énormes coûts énergétiques et le manque de compétence pour utiliser des systèmes de sprinklers relativement complexes rendent très difficile l'exploitation optimale des champs irrigués, si bien qu'une grosse partie est abandonnée. En 1999, seuls 2 500 t sur une récolte totale de 171 200 t (soit 1,4 %) sont issues de parcelles irriguées, contre 15 700 t en 1986. Notons néanmoins que la récolte totale s'élevait alors à 869 300 t, ce qui signifie que même à la fin de la collectivisation les produits issus de l'irrigation ne représentaient que 2 % du total.<sup>58</sup> Dans les provinces les plus productrices du bassin versant de la rivière Selenge, la surface irriguée passe de 17 332 ha à 3 994 ha entre 1990 et 2007, soit une diminution de 77 %.<sup>59</sup>

A mesure que l'agriculture mongole se redresse, une partie des systèmes d'irrigation est remise en service. En 2009, un total de 550 millions de mètres cubes d'eau est capté à travers tout le pays, dont 82 % sont pompés dans les eaux souterraines (en 1996, seuls 20 % provenaient des nappes contre 80 % des rivières). De ce total, 23 % sont voués à l'irrigation des cultures<sup>60</sup> (soit environ 127 millions

---

<sup>58</sup> D. Ganbaatar, *Irrigation and Fish Production in Mongolia*, 2003.

<sup>59</sup> Korea Environment Institute, *Integrated Water Management Model on the Selenge River Basin*, 2008.

<sup>60</sup> UN-Water, *Country Brief Mongolia*, 2013

de mètres cubes par an<sup>61</sup>), contre 38 % utilisés par l'industrie (notamment minière), 21 % par le système pastoral (essentiellement pour l'abreuvement des bêtes) et 13 % pour la fourniture d'eau potable. Aujourd'hui encore, l'irrigation concerne moins le Gobi – où seuls existent quelques systèmes simples à petite échelle, captant surtout les rares eaux superficielles – que les régions du nord.<sup>62</sup>

Il semble que le niveau de certaines nappes soit légèrement à la baisse dans les régions arides, mais le phénomène s'explique apparemment plus par le changement climatique mondial et des cycles naturels que par les activités anthropiques.<sup>63</sup> Dans le nord, en revanche, les captages ont localement commencé à impacter les ressources en eau, en abaissant aussi bien le débit des rivières que le niveau des nappes phréatiques.<sup>59</sup> Il ressort que l'irrigation agricole n'est que très partiellement responsable de ce constat, qui est majoritairement imputable à l'industrie, notamment minière. Mais le volume des eaux souterraines mongoles étant particulièrement limité<sup>64</sup>, l'accès à l'eau représente bel et bien un enjeu majeur dans le pays.

Si la responsabilité limitée de l'agriculture n'appelle pas nécessairement à une réduction de l'irrigation – d'autant plus que la diminution souhaitable du cheptel national entrainerait linéairement une réduction de la consommation d'eau du système agro-pastoral dans son ensemble –, il est évident que l'accroissement des récoltes ne saurait passer par une hausse massive de l'irrigation, quand bien même le manque d'eau constitue la principale limite productive du système agricole.

### ***Des pesticides et engrais chimiques peu utilisés depuis 1990 mais en plein décollage***

La Mongolie commence à employer divers types de produits phytosanitaires avec le développement de l'agriculture à partir de la fin des années 50. D'importantes quantités d'herbicides et de fongicides sont notamment utilisées à partir de 1963 pour contrôler les agents pathogènes frappant semences et cultures. Les champs de blé sont les premiers concernés par les épandages. Les insecticides apparaissent à la fin des années 70 dans les champs de légumes. Jusqu'au début des années 90, de nombreuses substances vont être employées successivement. Les quantités exactes sont inconnues

---

<sup>61</sup> A titre de comparaison, près de 5 milliards de mètres cubes (soit 10 fois plus) sont utilisés en France pour irriguer 1,4 millions d'hectares (30 à 40 fois plus). Avec les 21 % correspondant à l'élevage, le système agropastoral mongol représente dans son ensemble 44 % de la consommation totale d'eau, contre 68 % en France.

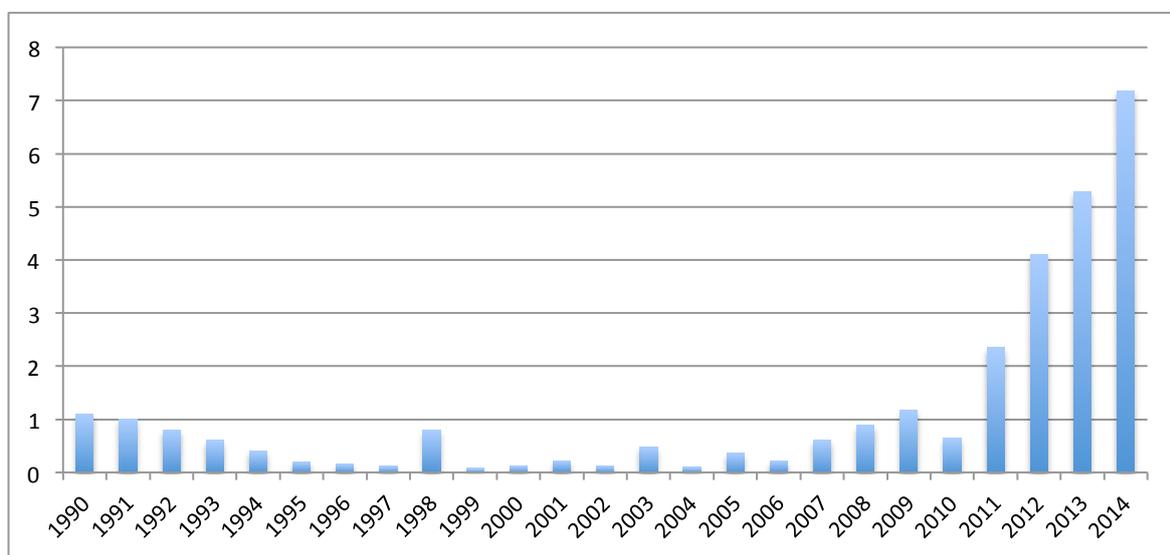
<sup>62</sup> World Bank, *Mongolia – Groundwater Assessment of the South Gobi Region*, 2010

<sup>63</sup> N. Batnasan, *Freshwater issues in Mongolia*, 2003.

<sup>64</sup> L. Janchivdorj, *Groundwater governance in Mongolia*, 2012.

mais il est certain qu'elles ont dû être assez importantes.<sup>65</sup>

Avec le retrait soviétique et l'effondrement de l'agriculture au début des années 90, les importations de pesticides chutent drastiquement et ils ne sont presque plus utilisés. Il est difficile de trouver des données quant aux quantités employées depuis, mais il est possible de s'en faire une idée en analysant les volumes financiers d'importation (le pays ne fabriquant que très peu de produits phytosanitaires sur son territoire). On constate en observant l'évolution depuis 1990 (cf. *Graphique 10*) que les importations sont restées très faibles jusqu'en 2006, relativement stabilisées depuis 1995 autour de 250 000 dollars en moyenne. Ce n'est qu'à partir de 2007, voire surtout 2011, que l'emploi de pesticides reprend de plus belle et que les importations augmentent exponentiellement, pour très rapidement dépasser les records historiques. En 2014, la Mongolie achète pour près de 7,2 millions de dollars de produits phytosanitaires, soit près de 30 fois plus que 15 ans auparavant.



**Graphique 10 : Evolution des importations de pesticides entre 1990 et 2014 (en millions de dollars US)**  
(Source : FAOSTAT, 2016)

Afin de mieux se représenter ce qu'impliquent de tels achats en terme d'épandage dans les cultures, rapportons ces données à la surface cultivée nationale et comparons les résultats avec une nation agro-industrielle occidentale et un grand pays agricole asiatique. La surface cultivée en France (hors fourrages, jachères et pâturages) avoisine de nos jours 13 millions d'hectares<sup>66</sup> et les importations de pesticides ont dépassé 2,7 milliards de dollars en 2014<sup>67</sup>, ce qui représente un ratio de l'ordre de 208 \$/ha. Au Vietnam, le même calcul nous permet d'évaluer également ce taux à environ 200 \$/ha.

<sup>65</sup> L. Jargalsaikhan et B. Purevdorj, *National Implementation Plan for the Stockholm Convention*, 2006.

<sup>66</sup> J-P. Butault et al, *L'utilisation des pesticides en France : état des lieux et perspectives de réduction*, 2012.

<sup>67</sup> FAOSTAT, *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture – Statistics Division*, 2016 (op. cit.).

Le ratio mongol n'est en revanche que 19 \$/ha, soit 10 à 11 fois moins.

Ainsi, on remarque que l'utilisation de pesticides en Mongolie reste aujourd'hui, malgré sa récente envolée, encore très inférieure à la moyenne (même s'il existe encore quelques stocks de pesticides obsolètes non détruits et potentiellement utilisables hors de tout contrôle<sup>68</sup>). En l'absence d'étude exhaustive sur les impacts environnementaux des pesticides dans le pays, il est difficile d'établir dans quelle mesure les sols et les eaux ont été contaminés jusqu'à présent, surtout durant la période communiste. Mais quoi qu'il en soit, le fait est que l'agriculture mongole actuelle reste indéniablement peu gourmande en pesticides et la pollution phytosanitaire a dû être relativement limitée ces 25 dernières années. Attention toutefois : si la tendance actuelle à l'augmentation se confirme dans les années à venir, les choses pourraient très vite changer et le pays devrait assurément faire face aux mêmes problèmes écologiques que tant d'autres nations à travers le monde (dont la France et le Vietnam).

Les données sont moins exhaustives concernant les engrais chimiques, mais il est tout de même intéressant d'effectuer le même type de comparaison succincte. De 842 000 dollars en 2000, les importations d'engrais azotés en Mongolie sont passés à 20,2 millions en 2014 (soit 24 fois plus).<sup>67</sup> Dans le même temps, les importations françaises ont été multipliées par 4 pour s'élever à 1,7 milliards de dollars. Les ratios à l'hectare s'établissent donc aujourd'hui respectivement à 133 et 54 \$/ha. L'écart (2,5 fois moins en Mongolie) n'est certes pas aussi important que pour les pesticides (11 fois), mais il reste néanmoins significatif. Par dessus tout, la hausse rapide des importations mongoles d'engrais chimiques est tout aussi récente que celles des produits phytosanitaires. La conclusion est donc la même que pour ces derniers : l'utilisation croissante des engrais azotés est inquiétante pour l'avenir d'un point de vue environnemental, mais la contamination des eaux a vraisemblablement été limitée depuis 1990.

### ***Une contribution au changement climatique faible en absolu mais relativement importante per capita***

Ouvrons enfin une rapide parenthèse concernant la contribution de l'agriculture mongole au changement climatique mondial, qui constitue – avec la dégradation des écosystèmes et des ressources en eau liées à l'irrigation et à l'épandage de pesticides et d'engrais – l'autre grande problématique environnementale généralement associée aux systèmes agricoles. Le GIEC estime dans son dernier rapport que l'agriculture mondiale est responsable de 24 % des émissions de gaz à

---

<sup>68</sup> L. Dolgormaa, *Toxic issues in Mongolia*, 2004.

effet de serre (GES) totales.<sup>69</sup> Cette large contribution est principalement associée à l'épandage de produits phytosanitaires (dérivés du pétrole) et d'engrais azotés (qui se métabolisent en protoxyde d'azote), mais aussi aux changements d'usage des sols, à la déforestation et à l'élevage du bétail (méthanisation).

Il est estimé que la Mongolie n'est responsable que de 0,07 % des émissions globales de GES.<sup>70</sup> Pour autant, le pays ne représente que 0,04 % de la population mondiale, de telle façon que son taux d'émission par habitant est proportionnellement élevé avec 11,8 t<sub>eq.CO2</sub><sup>71</sup> par habitant – moins que les Etats-Unis (19,9 t/hab.) mais plus que la France (7,0 t/hab.) ou la Chine (8,1 t/hab.). Si l'on tient compte de l'usage des sols, la contribution mongole totale monte même à 0,12 % et ses émissions par habitant à plus de 21,1 t (contre 18,6 pour les Etats-Unis, 6,6 pour la France et 7,9 pour la Chine).

Environ 25 % des émissions mongoles de GES sont liés à la production d'énergie (centrales à charbon), mais l'essentiel des 75 % restants est le fait du système agro-pastoral (l'impact des transports étant évaluée comme marginale au vu de la population limitée). En fait, compte tenu de la faible utilisation des pesticides et des engrais chimiques, c'est bien le cheptel national si important – et la dégradation des steppes qu'il engendre de surcroît – qui contribuent le plus aux émissions de GES du pays. Rappelons que la Mongolie compte plus de 18 têtes de bétail par habitant, contre seulement 0,7 en France par exemple.

Néanmoins, nuancions fortement la responsabilité de la Mongolie dans le changement climatique global en soulignant que ces données ne sont que le reflet des émissions actuelles. Pendant un siècle et demi, ce sont bel et bien les puissances industrielles occidentales qui ont contribué à l'essentiel des émissions de GES et ont entraîné le monde dans la situation critique qu'il connaît aujourd'hui. Il est par conséquent évident que l'on ne saurait incriminer l'agriculture mongole. Soulignons enfin que si les troupeaux parviennent à être efficacement régulés pour mettre fin à la crise du surpâturage et aux autres problèmes qui en découlent, la participation actuelle de la Mongolie au changement climatique serait significativement réduite.

---

<sup>69</sup> Groupe d'Experts Intergouvernementaux sur l'Évolution du Climat, 5<sup>ème</sup> rapport d'évaluation, Volume 3 – L'atténuation du changement climatique, Résumé à l'attention des décideurs, 2013.

<sup>70</sup> World Resources Institute, CAIT Climate Data Explorer, 2015.

<sup>71</sup> La tonne équivalent CO<sub>2</sub> (t<sub>eq.CO2</sub>) est l'unité de mesure des GES. Elle correspond au potentiel de réchauffement climatique d'une tonne de dioxyde de carbone libérée dans l'atmosphère, et permet ainsi de rapporter et comparer le potentiel de chaque gaz dans un référentiel commun. La déforestation et le changement d'usage des sols sont généralement inclus dans les estimations d'émissions de GES car ces modifications se soldent généralement par un captage moindre des GES par la végétation naturelle (ce qui, linéairement, augmente donc virtuellement les émissions).

## **2) PRODUCTION ACTUELLE ET AUTOSUFFISANCE NATIONALE ET LOCALE**

### ***Une culture du blé extensive et mécanisée mais peu productive***

Compte tenu des conditions climatiques difficiles, toutes les opérations agricoles doivent être menées très rapidement, en particulier la préparation des semis. Le potentiel de récolte est faible, si bien que les méthodes de production ont partout dû se faire extensives (grands champs d'au moins un kilomètre carré, voire beaucoup plus) et hautement mécanisées. Compte tenu des investissements importants que cela implique, il existe très peu de petits producteurs de blé. La quasi-totalité des cultures est aujourd'hui exploitée par quelques grandes entreprises, dont plusieurs des groupes miniers du pays. La vision court-termiste de ces compagnies, qui sont généralement plus attirées par la recherche de profit immédiat que par une passion pour le milieu agricole, conduit le plus souvent à l'établissement de monocultures gigantesques et à une mauvaise gestion des champs, avec à la clé une dégradation de plus en plus rapide de leur fertilité.

Il est impossible d'exploiter durablement un sol en faisant pousser sans relâchement, année après année, le même type de culture ; le blé ne fait pas exception. Afin de pouvoir laisser au sol le temps de restaurer un minimum sa fertilité, il est indispensable de laisser les champs au moins un an en jachère ou, mieux, d'effectuer des rotations avec des végétaux complémentaires (par exemple des légumineuses qui fixent l'azote). En Mongolie, il y a très peu de rotation dans les cultures de blé, et nombre d'exploitants ne laissent leurs champs au repos qu'une année sur trois.

Plutôt que d'effectuer des rotations inter-parcelles – en abandonnant temporairement l'une pour se déplacer sur la voisine avant d'y revenir l'année suivante –, les agriculteurs mongols pratiquent une méthode de rotation intra-parcelle adaptée de techniques canadiennes<sup>72</sup> (et ce déjà au temps des fermes d'Etat). Ce procédé consiste à effectuer au sein de chaque champ une rotation entre des bandes d'environ 30 m de large. Toutes les parcelles sontensemencées chaque année, mais seulement une bande sur deux, alternativement, l'autre étant laissée en jachère. Cette technique présente l'avantage de réduire la dégradation des sols : les blés de chaque portion cultivée agissent comme une barrière contre le vent et protègent partiellement la bande adjacente à nu contre l'érosion éolienne (qui serait beaucoup plus intense si le sol était découvert pendant un an sur la surface entière de la parcelle).

Néanmoins, cette période de jachère est souvent assez mal gérée, surtout depuis la privatisation, de telle façon qu'elle s'avère peu utile. Dans la mesure où les pesticides sont aujourd'hui assez peu

---

<sup>72</sup> T. Bachmann et T. Friedrich, *Conservation agriculture in Mongolia*, 2003 (op. cit.).

employés, les agriculteurs mongols ne connaissent d'autre solution que de labourer à outrance pour prévenir la prolifération de mauvaises herbes, ce qui empêche la revitalisation des sols et favorise de surcroît l'évaporation et la perte en eau. Les terres sont, de ce fait, très peu productives.

Dans de nombreux pays, le manque de fertilité est généralement compensé par l'épandage de grandes quantités d'engrais (avec les conséquences environnementales que l'on connaît), mais là encore, les agriculteurs mongols y ont aujourd'hui relativement peu recouru – ou en tout cas dans des quantités limitées. Suite à la disparition quasi-totale des fertilisants chimiques au début des années 90, les rendements à l'hectare sont tombés plus bas que jamais à 0,7 t/ha en moyenne jusqu'en 2005. L'accroissement relatif de l'utilisation d'engrais depuis lors a certes permis de faire remonter cette productivité médiocre à 1,5 t/ha, mais cela reste bas si l'on compare avec d'autres producteurs de blé évoluant dans des conditions agro-climatiques semblables tels que la Russie (2,4 t/ha) ou le Canada (3,4 t/ha).<sup>73</sup>

Ce mauvais rendement est aussi à mettre sur le compte du faible renouvellement des semences.<sup>74</sup> Depuis des décennies, les semis sont quasi-exclusivement effectués avec des grains conservés de la récolte précédente. Leur faible productivité impose un taux d'ensemencement élevé de 180 à 200 kg/ha (3 à 4 fois plus qu'au Canada par exemple)<sup>75</sup>. Cela signifie accessoirement qu'environ 15 % de la production annuelle doit être conservée pour servir de semences et ne peut être vouée à la consommation.

Le manque d'eau demeure le problème principal pour les agriculteurs du blé. Les précipitations arrivent tardivement et en quantité généralement trop faible. L'irrigation reste pour autant assez limitée compte tenu des investissements qu'elle requiert et de la faiblesse des ressources nationales. La conséquence de cette absence de garde-fou aquatique est évidente : les années pluvieuses, les récoltes sont correctes ; les années sèches, elles sont catastrophiques.

L'importante variabilité climatique interannuelle fait donc peser d'énormes risques sur les productions de blé, qui sont régulièrement mises à mal par des sécheresses et peuvent fluctuer énormément d'une année sur l'autre. Ce triste constat est d'autant plus vrai qu'il arrive tout aussi fréquemment que des gelées et neiges, tardives au printemps ou précoces en fin d'été, ravagent les

---

<sup>73</sup> FAOSTAT, *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture – Statistics Division*, 2016 (op. cit.) - Moyenne 2013-2014.

<sup>74</sup> Le blé, comme toutes les espèces végétales, est victime de nombreux agents pathogènes qui s'accumulent d'année en année et entraînent une rapide diminution des rendements et une dégradation de la qualité des grains. Il est donc nécessaire de renouveler régulièrement les semences avec des variétés saines.

<sup>75</sup> World Bank, *Mongolia – Prospects for Wheat Production*, 1995 (op. cit.).

cultures. Les pertes économiques sont à chaque fois importantes et il faut pouvoir les encaisser. La contrainte économique ne se situe donc pas uniquement au niveau des investissements, mais également au niveau des liquidités qu'il est nécessaire de posséder pour surmonter les aléas. Cette contrainte climato-économique rend ainsi encore plus inintéressante la culture des céréales pour les petites exploitations familiales financièrement fragiles.

### ***Une culture de pommes de terre et de légumes majoritairement assurée par des petits producteurs***

Les pommes de terres et les légumes sont en revanche produits aussi bien par des grands que des petits agriculteurs. On recense plus de 43 000 foyers cultivant la terre sur une surface inférieure à 0,1 ha et près de 18 500 petites fermes de 0,1 à 3 ha. Ces deux groupes de petits agriculteurs représentent 98 % des exploitants mais seulement 50 % de la surface totale de cultures. Il existe également 1 250 fermes de taille moyenne (3 à 30 ha) et 60 grandes exploitations de plus de 30 ha. Quelle que soit leur taille, la majorité des champs ne sont pas irrigués. Les rotations de culture se font essentiellement entre pommes de terre et de légumes, à moins que les champs ne soient laissés en jachère. Le blé apparaît parfois sur les plus grandes exploitations mais la chose est plus rare.

Les petites fermes de moins de 5 ha de cultures sont peu mécanisées. Il arrive régulièrement que des tracteurs de petit gabarit soient loués pour le labour mais la mécanisation s'arrête là et le plus gros des activités, dont la récolte, est généralement effectué à la main. Ces petits exploitants dépendent beaucoup plus de fumier biologique que de fertilisants minéraux qu'ils peuvent rarement se payer. Ils appliquent également très peu voire pas de pesticides, généralement pour les mêmes raisons pécuniaires. Seules les semences peuvent souvent bénéficier d'un traitement chimique car les volumes nécessaires sont bien moindres. Celles-ci sont généralement renouvelées tous les 5 à 10 ans, parfois plus pour les légumes.

Les grandes fermes représentent généralement l'antithèse des petites. Elles s'étendent sur des surfaces pouvant dépasser les 50 voire 100 ha. Elles sont hautement mécanisées (principalement avec de vieilles machines russes) et utilisent aussi bien fertilisants chimiques que pesticides – même si nous avons déjà établi que les quantités restent limitées par rapport à d'autres pays. La solidité financière de ces grandes exploitations leur permet de renouveler leurs semences plus fréquemment, tous les 4 à 5 ans.

Au niveau national, la productivité des pommes de terre avoisine aujourd'hui 13,5 t/ha et montre

donc un écart moins important que le blé avec des pays comme par exemple la Russie (16,5 t/ha).<sup>76</sup> Les petits exploitants ont des rendements légèrement inférieurs mais la différence n'est pas excessive (8 à 12 t/ha contre 10 à 15 t/ha pour les grandes entreprises). Notons que les rares champs irrigués offrent des récoltes significativement plus importantes, jusqu'à 30 t/ha pour les grandes cultures. Les rendements des légumes dépendent des espèces cultivées, mais la moyenne est du même ordre grandeur que celle des pommes de terre.

Le *Tableau 8* synthétise les principales caractéristiques des petits et grands exploitants. Si ces derniers comptent pour environ un tiers des récoltes, le fait que la majorité des productions soient assurées par de petits producteurs de moins de 5 ha, pour l'essentiel « bio », indique que les secteurs de la pomme de terre et des légumes s'inscrivent relativement bien dans le concept de souveraineté alimentaire.

Caractéristiques	Petites fermes		Grandes fermes
Nombre d'exploitants	61 500 de moins de 3 ha	1 250 de 3 à 30 ha	60 de plus de 30 ha
Surfaces cultivées	Les exploitations de moins de 6 ha représentent 66 % de la surface totale de culture		Les exploitations de plus de 6 ha représentent 34 % de la surface totale de culture
Fertilisation	Essentiellement fumier, rarement quelques fertilisants minéraux		Fertilisants minéraux, rarement combinés avec du fumier
Protection des cultures	Pas de traitement à part sur les semences		Pesticides et fongicides, parfois aussi herbicides
Gestion des cultures	Peu mécanisé		Hautement mécanisé
	Rotation entre légumes et pommes de terre, parfois blé ou jachère		
Irrigation	Partiellement irrigué		
Renouvellement des semences	> 5-10 ans		4-5 ans
Récoltes	Non irrigué : 8-12 t/ha Irrigué : 15-20 t/ha		Non irrigué : 10-15 t/ha Irrigué : 20-30 t/ha
	Moyenne nationale (en 2015) : 13 t/ha		

**Tableau 8 : Caractéristiques des producteurs de pommes de terre et légumes**  
(Source : Agence suisse pour le Développement et la Coopération, 2014)<sup>77</sup>

Notons qu'outre les pommes de terre, les principaux légumes cultivés sont les carottes (28,5 %), les choux (25,5 %) et les navets (21,1%). Oignons et ail sont également cultivés dans une moindre mesure (5,3 %), de mêmes que tomates (3,5 %), concombres (3,8 %), melons et pastèques (8,2 %) et

<sup>76</sup> FAOSTAT, *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture – Statistics Division*, 2016 (op. cit.).

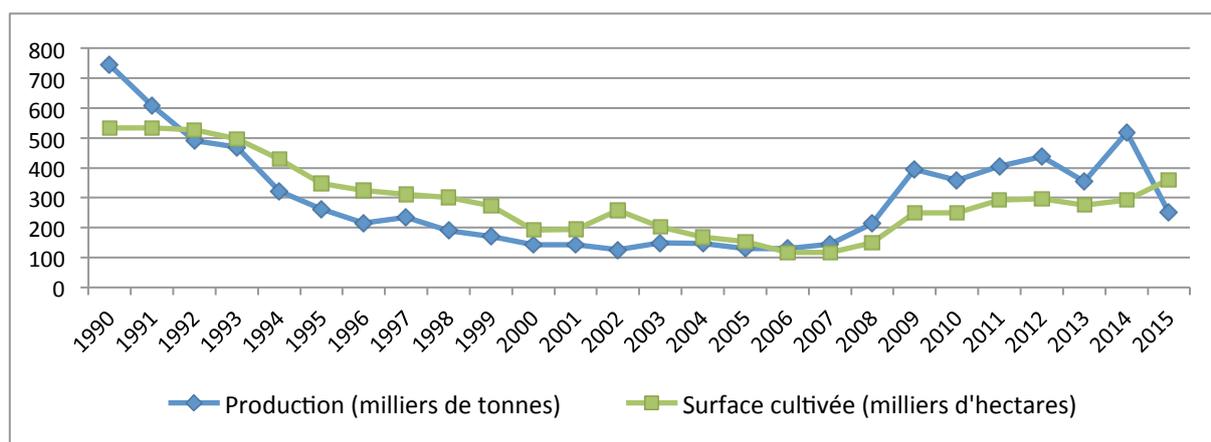
<sup>77</sup> Outre les données issues du rapport de la SDC, une partie des informations présentées dans ce tableau provient de données non publiées obtenues auprès du MFARD.

légumes à feuille (4,1 %). La prédominance des légumes dits « d'hiver » s'explique par le climat froid auquel ils sont les mieux adaptés mais aussi par la plus grande facilité à être conservés pendant plusieurs mois. Cela permet théoriquement de pouvoir alimenter les marchés de manière constante y compris hors saison, même si – comme nous le verrons – le manque de capacité de stockage force souvent les producteurs à vendre l'intégralité des récoltes à peine sorties de terre.

### **Un degré d'autosuffisance nationale qui varie selon le type de culture**

Bien plus que pour toutes les autres denrées alimentaires, la fin du système communiste et des subventions soviétiques a entraîné le déclin inexorable de la production de blé pendant une quinzaine d'années. En dépit de quelques rares petits soubresauts, la tendance aura été à la baisse jusqu'au milieu des années 2000 (cf. *Graphique 11*). En 2005, suite à une sécheresse drastique, la production tombe à son niveau le plus bas de l'histoire moderne avec à peine 131 000 t<sup>78</sup> (contre 745 000 t en 1990, soit 5,7 fois moins). En 2007, les surfaces cultivées sont au plus bas avec moins de 117 000 ha cumulés (contre 533 000 ha en 1990, soit 4,6 fois moins). Un niveau comparable à celui d'avant la mécanisation du milieu du siècle.

A la faveur d'étés plus cléments et d'une augmentation des tarifs douaniers sur l'importation de farine étrangère<sup>79</sup>, la production nationale est néanmoins rapidement redynamisée, si bien que les surfaces cultivées et la production sont globalement à la hausse depuis. En 2014, la culture du blé retrouve un niveau comparable à 1992 avec 519 000 t, mais reste en deçà des niveaux communistes antérieurs.



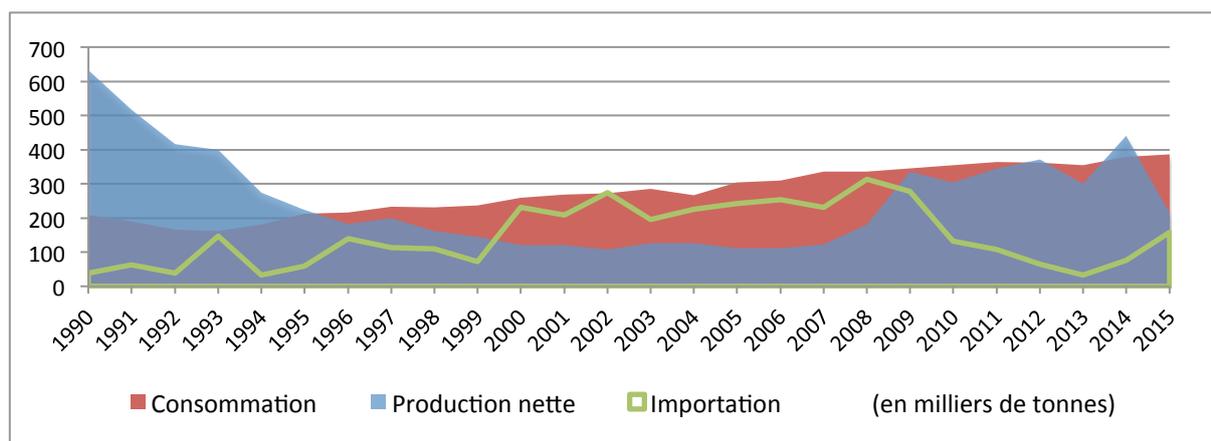
**Graphique 11 : Evolution de la production et de la surface cultivée de blé entre 1990 et 2015**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

<sup>78</sup> FAOSTAT établit même cette production à seulement 73 000 t.

<sup>79</sup> M. Tolson, *Building an Agricultural Empire*, 2013.

Comme nous l'avons expliqué précédemment, la production de blé est aussi et surtout victime de très fortes fluctuations interannuelles liées aux variations du climat. La comparaison entre 2014 et 2015 donne un parfait exemple des difficultés imposées par les sécheresses : bien que la surface ensemencée ait été en 2015 la plus importante de ces 20 dernières années (387 000 ha soit 24 % de plus qu'en 2014), les faibles précipitations durant la période de croissance du blé (de juin à mi-août) n'ont permis d'en récolter que 252 000 t, soit même pas la moitié de la production précédente.

D'un pays largement autosuffisant exportant même parfois ses surplus, la Mongolie commence à devenir déficitaire à partir de 1996 (cf. *Graphique 12*) et nécessite des importations massives pour compenser le déficit et couvrir la demande nationale. Le redémarrage de la production permet de retrouver un certain degré d'autosuffisance à partir de 2009. Mais du fait des variations climatiques et de la fluctuation de la production, le pays peut, d'une année sur l'autre, se retrouver largement déficitaire (en témoignent les années 2014 et 2015). Dans ces conditions, il est impossible de conclure purement et simplement à l'autosuffisance nationale, même si elle est temporairement réalité certaines années.



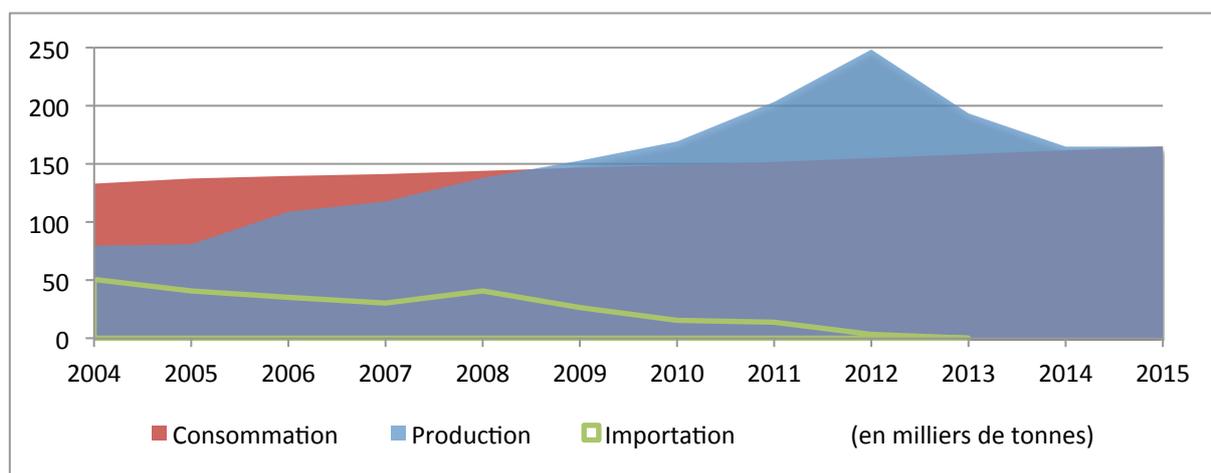
**Graphique 12 : Evolution de la production et de la consommation nationales de blé entre 1990 et 2015**<sup>80</sup>  
(Source : National Statistical Office of Mongolia et FAOSTAT, 2016)

Avec la décollectivisation, la production de pommes de terre s'effondre également : seules 46 000 t de pommes de terre sont récoltées en 1996 contre 155 000 t en 1989.<sup>81</sup> En 2004, à peine plus de 80 000 t sont produites sur moins de 10 000 ha, ce qui ne représente même pas 60 % de la consommation nationale. Plus de 50 000 t de pommes de terres sont ainsi importées de Chine pour combler le déficit et le pays est loin de l'autosuffisance.

<sup>80</sup> La production « nette » présentée dans le *Graphique 12* correspond à la production totale présentée dans le *Graphique 11* moins 15 % de la production qui sont conservées en moyenne comme semence pour l'année suivante et donc non disponibles pour la consommation.

<sup>81</sup> Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, *Summary results of Mongolian Potato Programme*, 2015.

L'année 2004 marque pourtant un tournant dans l'histoire de la pomme de terre en Mongolie, avec le lancement par le Gouvernement d'un vaste projet de développement du secteur (Mongolian Potato Project – MPP), soutenu par l'Agence Suisse pour le Développement et la Coopération (SDC) et mis en œuvre par la Mongolian Farmer's Association for Rural Development (MFARD), une jeune ONG locale créée quelques mois plus tôt. En quelques années, la production explose et rattrape la consommation nationale<sup>82</sup> dès 2009 avec un peu plus de 150 000 t (cf. *Graphique 13*). En 2012, les récoltes sont telles (près de 250 000 t) que les agriculteurs sont victimes de surproduction et voient les prix de vente chuter sous leurs coûts de production. Les zones de cultures sont réduites l'année suivante et les récoltes avec elles. En 2014 et 2015, la production se stabilise autour de 165 000 t, ce qui correspond à peu près aux besoins domestiques. En 2014, seule une quantité marginale de 34 t de pommes de terres a été importée (essentiellement des frites chinoises surgelées) et le pays a même pu exporter quelques surplus.



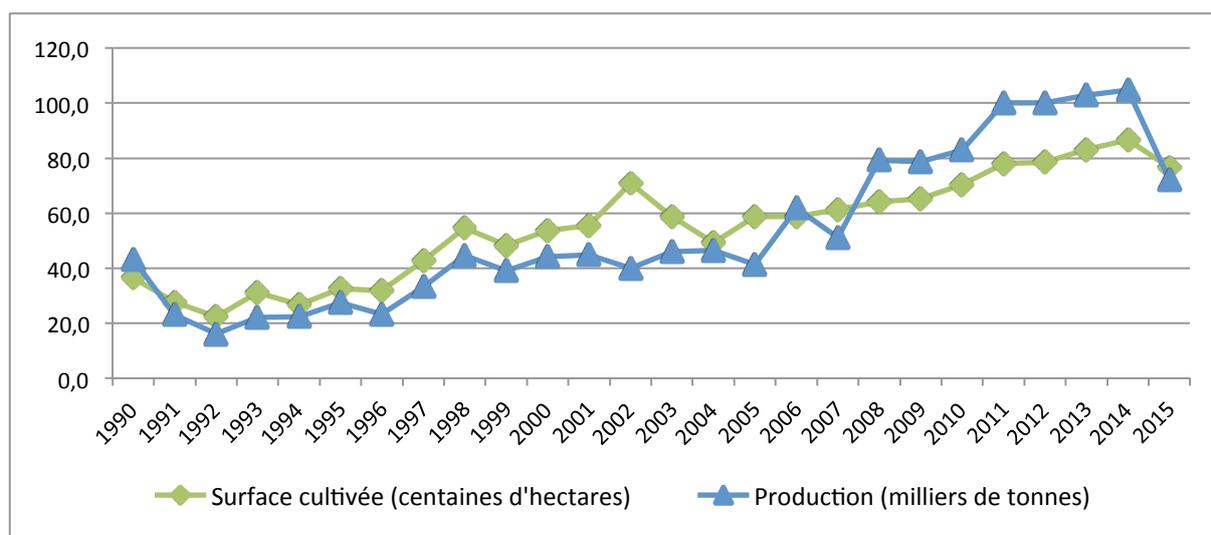
**Graphique 13 : Evolution de la production et de la consommation de pommes de terre entre 1990 et 2015**  
(Source : Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, 2015)

La culture de légumes reste aujourd'hui encore la moins importante en comparaison des pommes de terre et surtout du blé. La surface totale cultivée en 2014 s'élevait seulement à 8 668 ha et est même redescendue à 7 656 ha en 2015. Néanmoins, mis à part cette dernière année où les productions ont été fortement impactées par une sécheresse drastique au même titre que le blé, les récoltes demeurent croissantes depuis la chute du système communiste et ont largement dépassé la

<sup>82</sup> Les statistiques du National Statistical Office of Mongolia établissent la consommation moyenne de pommes de terre en 2015 à 33,6 kg par personne. Si les données officielles de consommation pour le blé et les produits animaux sont corroborées par d'autres sources, notamment la FAO, il semble en revanche que cette valeur soit obsolète et ne reflète pas la réalité actuelle. La SDC et le MFARD établissent la consommation actuelle moyenne à environ 54 kg par personne. Ce chiffre semble beaucoup plus cohérent eut égard aux résultats du projet MPP et aux données de production : une consommation de seulement 33,6 kg/personne impliquerait qu'il existe une énorme surproduction de pommes de terre depuis plusieurs années, ce qui n'est clairement pas le cas dans la réalité. C'est donc la valeur de 54 kg/personne qui a été retenue dans cette étude.

production de 1990 depuis une dizaine d'années (cf. *Graphique 14*). Les légumes ont atteint un niveau historique en 2014 avec près de 105 000 t, avant de chuter à 72 000 t. Nul doute que les récoltes ré-augmenteront rapidement à la faveur de conditions climatiques moins extrêmes, comme ça avait par exemple été le cas en 2006 et 2008, après des étés très secs les années précédentes.

Il existe également quelques plantations de fruits, notamment de pastèques dans le sud et de diverses baies dans l'ouest, mais leur production est tout à fait marginale et il n'existe pas de données exhaustives à leur sujet.



**Graphique 14 : Evolution de la production et de la surface cultivée de légumes entre 1990 et 2015**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

Comme pour les pommes de terre, il semble que les données du NSO concernant la consommation de légumes per capita ne soient pas fiables ou pour le moins obsolètes. La valeur officielle de 32,4 kg par personne impliquerait en effet que le pays produise aujourd'hui suffisamment pour couvrir ses besoins, ce qui n'est clairement pas le cas. Il est couramment admis que le degré d'autosuffisance tend certes à augmenter, mais que la Mongolie ne produit actuellement qu'environ 60 % de sa consommation de légumes (les 40 % restants étant essentiellement importés de Chine).<sup>83</sup>

Compte tenu de la production en 2014 (plus représentative de ces dernières années que celle de 2015), cela signifie que la consommation totale actuelle avoisine 175 000 t, soit environ 58 kg par personne en moyenne. Notons enfin à titre informatif que pour pouvoir satisfaire les recommandations de 400 g par jour et par personne édictées par l'OMS il faudrait pouvoir produire aujourd'hui plus de 446 000 t de fruits et légumes, soit 4 fois plus que la production de 2014.

<sup>83</sup> Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, *Inclusive and Sustainable Vegetable Production and Marketing Project*, 2016.

**Des productions regroupées dans quelques provinces du centre-nord**

Comme le montre le *Tableau 9*, les productions de blé, pommes de terre et légumes sont très inégalement réparties sur l'ensemble du territoire national et tendent à se regrouper dans quelques provinces. Les aimags de Selenge, Tuv et Bulgan, qui constituent l'essentiel de la région du centre-nord, apparaissent comme les trois principaux producteurs de blé et de pommes de terre avec respectivement 76 % (236 000 t) et 69 % (113 000 t) des récoltes qui y sont concentrées. Si Selenge est également le premier producteur de légumes avec près de 30 000 t (33 %), le podium est cette fois complété par sa petite enclave de Darkhan-Uul ainsi que par Khovd, province de l'ouest du pays, qui comptabilisent tous deux environ 11 000 t (12 %).

Aimags	Couverture locale (en %)			Consommation estimée (t)			Production moyenne (t)		
	Blé	P. de t.	Lég.	Blé	P. de t.	Lég.	Blé	P. de t.	Lég.
<b>Moyenne pays</b>	<b>82 %</b>	<b>100 %</b>	<b>50 %</b>	<b>378 797</b>	<b>162 633</b>	<b>177 346</b>	<b>312 393</b>	<b>162 628</b>	<b>88 570</b>
Selenge	1 008 %	731 %	481 %	13 981	5 709	6 160	140 909	41 714	29 648
Tuv	521 %	1 338 %	142 %	12 104	4 850	5 244	63 003	64 907	7 430
Bulgan	404 %	190 %	82 %	8 059	3 237	3 481	32 571	6 145	2 853
Khentii	170 %	122 %	73 %	9 396	3 864	4 211	15 931	4 729	3 090
Khovd	1 %	214 %	230 %	10 746	4 433	4 844	128	9 508	11 157
Dornod	182 %	48 %	27 %	9 658	4 075	4 436	17 605	1 942	1 209
Darkhan-Uul	65 %	95 %	187 %	12 391	5 397	5 854	8 007	5 136	10 931
Khuvsgul	87 %	40 %	20 %	16 640	6 829	7 433	14 460	2 748	1 520
Orkhon	50 %	41 %	58 %	11 508	5 243	5 842	5 733	2 154	3 379
Bayan-Ulgii	0 %	52 %	20 %	12 509	5 248	5 811	54	2 726	1 190
Arkhangai	21 %	75 %	25 %	12 428	4 974	5 339	2 641	3 743	1 318
Uvurkhangai	22 %	66 %	39 %	14 977	6 054	6 516	3 281	4 001	2 565
Uvs	43 %	58 %	51 %	9 975	4 206	4 684	4 284	2 428	2 393
Zavkhan	9 %	54 %	33 %	9 308	3 752	4 055	818	2 031	1 325
Bayankhongor	0 %	60 %	43 %	10 919	4 486	4 868	9	2 697	2 098
Sukhbaatar	33 %	21 %	9 %	7 618	3 129	3 424	2 537	657	295
Govi-Altai	6 %	19 %	11 %	7 477	3 034	3 260	421	581	362
Umnugovi	0 %	20 %	21 %	7 837	3 260	3 576	0	661	767
Govisumber	0 %	6 %	9 %	2 045	875	958	0	53	86
Dornogovi	0 %	6 %	7 %	8 124	3 468	3 785	0	224	271
Dundgovi	0 %	5 %	2 %	5 904	2 385	2 577	0	126	42
Oulan-Bator	0 %	5 %	6 %	165 192	74 128	80 985	0	3 718	4 643

**Tableau 9 : Couverture des besoins en blé, pommes de terre et légumes par aimag (moyenne 2014-2015)<sup>84</sup>**  
(Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016)

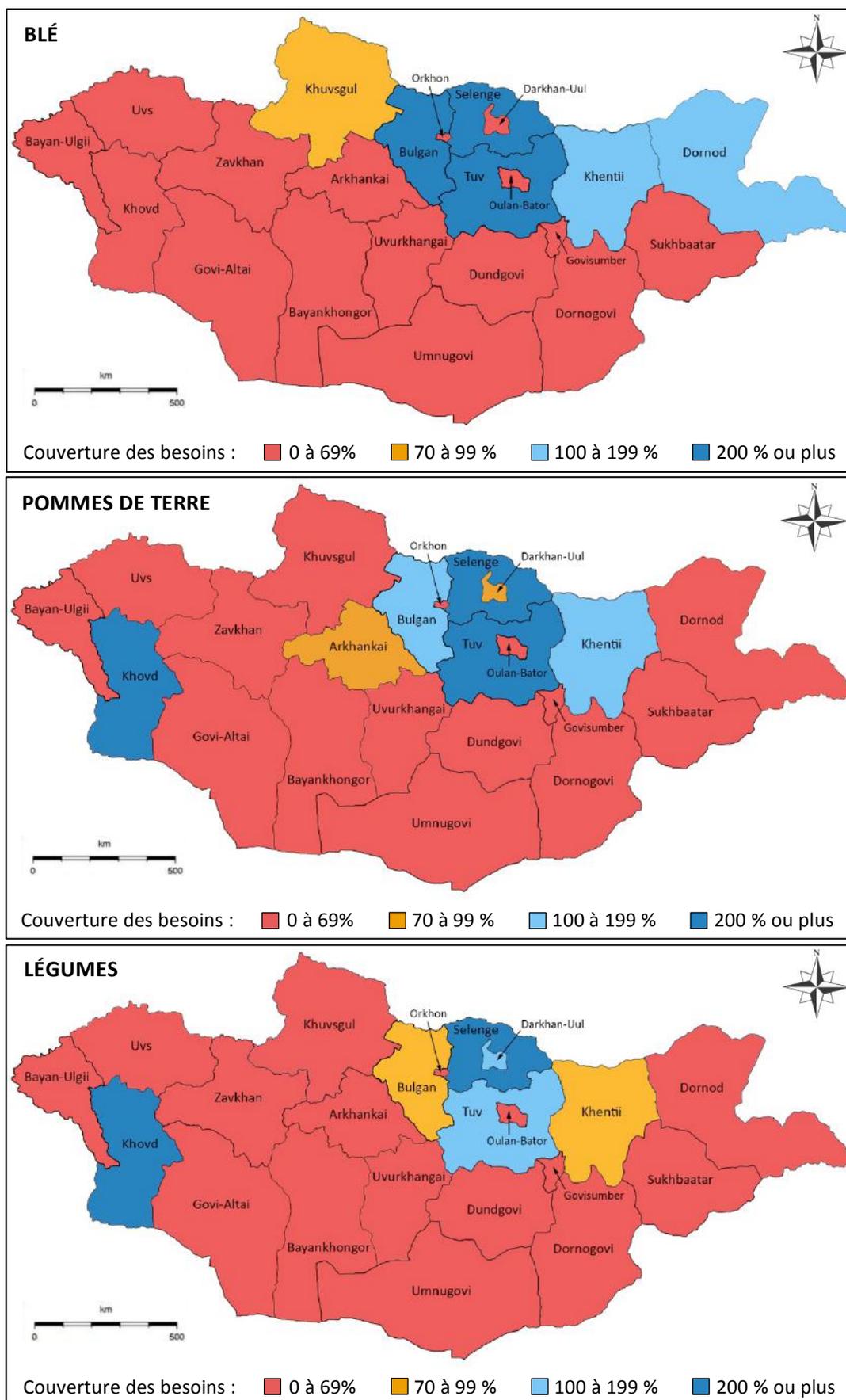
<sup>84</sup> Etant donné la différence importante entre les productions de 2014 et 2015 (mis à part pour les pommes de terre qui n'ont pas été impactées par la sécheresse), les valeurs présentées ici correspondent à une moyenne des deux années (afin d'éviter de sur- ou sous-évaluer le degré d'autosuffisance locale au regard d'années exceptionnellement bonne et mauvaise, respectivement). A noter que les moyennes nationales de production, consommation et couverture des besoins présentées ici sont logiquement légèrement différentes de celles énoncées précédemment pour l'une ou l'autre année.

Concernant le blé, les plus gros producteurs sont logiquement autosuffisants. Selenge, Tuv et Bulgan couvrent respectivement 1 008 %, 521 % et 404 % de leur consommation, de même que Dornod (182 %) et Khentii (170 %). Darkhan-Uul n'est autosuffisant qu'à 65 %, mais en agrégeant cette province à Selenge dans laquelle elle est enclavée, l'autosuffisance est largement atteinte pour le binôme (565 %). De même, en associant le petit Orkhon (50 %) avec Bulgan, les besoins des deux provinces sont couverts par la production (196 %). Khuvsgul n'est pas tout à fait autosuffisant mais sa production relativement importante permet quand même de couvrir le plus gros des besoins (87 %). Les 13 autres provinces, ainsi qu'Oulan-Bator, sont en revanche loin de l'autosuffisance puisque qu'aucune ne peut répondre ne serait-ce qu'à la moitié de la demande locale (notons que les 4 provinces au sud de Tuv sont les seules, avec la capitale, à ne pas produire du tout de blé).

Concernant les pommes de terre, on retrouve à peu près les mêmes provinces : Tuv (1 338 %), Selenge (731 %), Bulgan (190 %) et Khentii (122 %) couvrent largement leurs besoins, de même que la province occidentale de Khovd (214 %). Darkhan-Uul en est très proche (95 %) et peut encore une fois être associée à Selenge pour y parvenir, de même qu'Orkhon (41 %) grâce à Bulgan. Sans couvrir la totalité de sa demande locale, Arkhangai affiche un degré d'autosuffisance honorable avec 75 %. La capitale et les 13 provinces restantes sont par contre plus loin de l'autosuffisance locale, même si toutes produisent un minimum de pommes de terre.

Concernant les légumes, les performances sont moins éclatantes (puisque la production nationale est moindre) mais ce sont encore une fois Selenge (481 %), Khovd (230 %), Darkhan-Uul (187 %) et Tuv (142 %) qui parviennent à couvrir les besoins de leur population avec des productions locales. Bulgan et Khentii ne sont pas autosuffisants mais produisent tout de même suffisamment pour fournir respectivement 82 % et 73 % de la demande locale. Les 15 autres provinces ne sont pas du tout autosuffisantes. Bien que la capitale se classe comme le 5<sup>ème</sup> producteur national avec près de 5 000 t, cela ne permet de couvrir que 6 % de la demande de sa population.

Au final, les productions de denrées végétales ne sont pas aussi bien réparties que celles d'origine animale (cf. *Figure 5*). Au contraire, elles apparaissent concentrées dans quelques provinces – essentiellement Selenge, Tuv, Bulgan et Khentii – qui forment un bloc globalement autosuffisant sur la frontière nord. En périphérie, Khuvsgul et Dornod parviennent également à tirer profit de conditions climatiques pas trop mauvaises pour couvrir leurs besoins en blé. Hors de cette ceinture nord, seul Khovd affiche un degré d'autosuffisance plus que satisfaisant concernant les pommes de terres et les légumes (même s'il ne produit quasiment pas de blé). Toutes les autres provinces sont systématiquement déficitaires quelle que soit la denrée. Mis à part dans le bloc du centre-nord, la situation actuelle ne permet donc pas de conclure à l'autosuffisance locale en denrées végétales.



**Figure 5 : Cartographie de l'autosuffisance en denrées alimentaires végétales par aimag**  
(Source : réalisation personnelle)

Notons qu'Oulan-Bator est enclavé dans la province de Tuv et fait donc géographiquement partie de cet ensemble régional qui nourrit la Mongolie. Alors que la demande en légumes et pommes de terre y est la plus élevée du pays, il est intéressant de relever que l'alimentation de la capitale tend à pouvoir se faire, sinon par des circuits courts, au moins par une fourniture régionale, sans que les denrées aient à parcourir des distances trop importantes.

### **3) VERS LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE POUR LES DENRÉES VÉGÉTALES**

#### ***Les semences, la base d'un système de production efficace***

La qualité des semences joue un rôle fondamental dans un système de production agricole. C'est conscients de cette évidence que le gouvernement, la SDC et la MFARD ont focalisé leur programme de revitalisation du secteur de la pomme de terre (MPP) sur les semences et sont ainsi rapidement parvenus à atteindre l'autosuffisance nationale.

Il est intéressant de noter que la faiblesse du secteur de la pomme de terre au milieu des années 90 était principalement due à deux paramètres liés aux semences. Premièrement, les variétés plantées dans le pays étaient largement périmées puisqu'elles n'avaient pas été renouvelées depuis leur introduction dans les années 70. Deuxièmement, le système de production de semence avait pratiquement disparu en raison du manque de financement étatique : le PSARTI (Plant Science and Agricultural Research Training Institute – le plus grand centre de recherche agricole du pays, situé à Darkhan) n'était en mesure de produire que 300 t de semences de classe élite, ce qui était très loin d'être suffisant pour satisfaire les besoins nationaux en semences de qualité.<sup>85</sup>

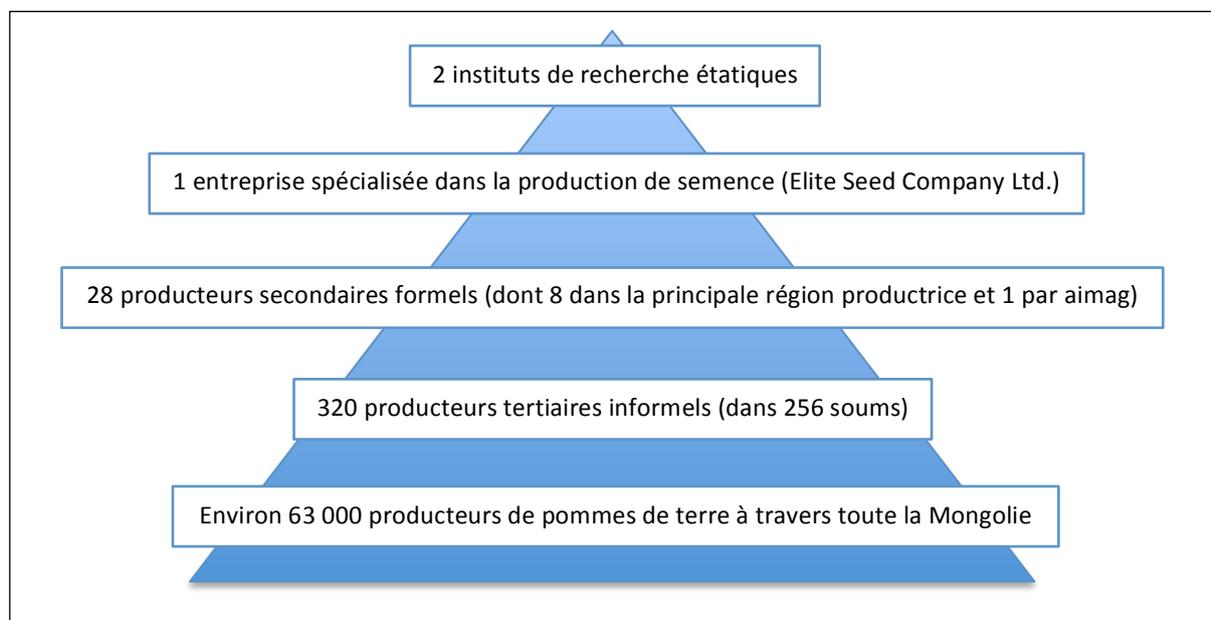
Afin de restaurer la filière de production de pommes de terre, le projet MPP s'est ainsi attaché dans un premier temps à améliorer la situation des semences en Mongolie. Dès son lancement en 2004, des dizaines de nouvelles variétés sont importées (majoritairement d'Europe et d'Amérique du Nord) et testées jusqu'en 2007. Sept principales variétés de qualité adaptées aux conditions agro-climatiques mongoles – dont une maturation rapide, mais aussi une certaine résistante aux sécheresses (ce qui explique qu'à l'inverse du blé et des légumes le secteur des pommes de terre n'ait pas vraiment souffert en 2015) – sont identifiées et commencent à être multipliées.

Le système de production de semences de pommes de terre est alors bien structuré et organisé de manière pyramidale (cf. *Figure 6*). Des semences saines des variétés sélectionnées sont produites par deux centres de recherche étatiques, situés à Darkhan et Oulan-Bator. Leur multiplication est ensuite

---

<sup>85</sup> T. Turmandakh, Interview: "*The reform of the potato sector has been successfully completed*", 2014.

confiée au principal partenaire privé du système, la Elite Seed Company Ltd. Celle-ci fournit alors les 28 producteurs formels de semences (des entreprises certifiées) qui vont à leur tour alimenter 320 producteurs informels (des agriculteurs individuels ou familiaux). A chaque échelon (national, aimag et soum), la quantité de semence est ainsi progressivement décuplée.

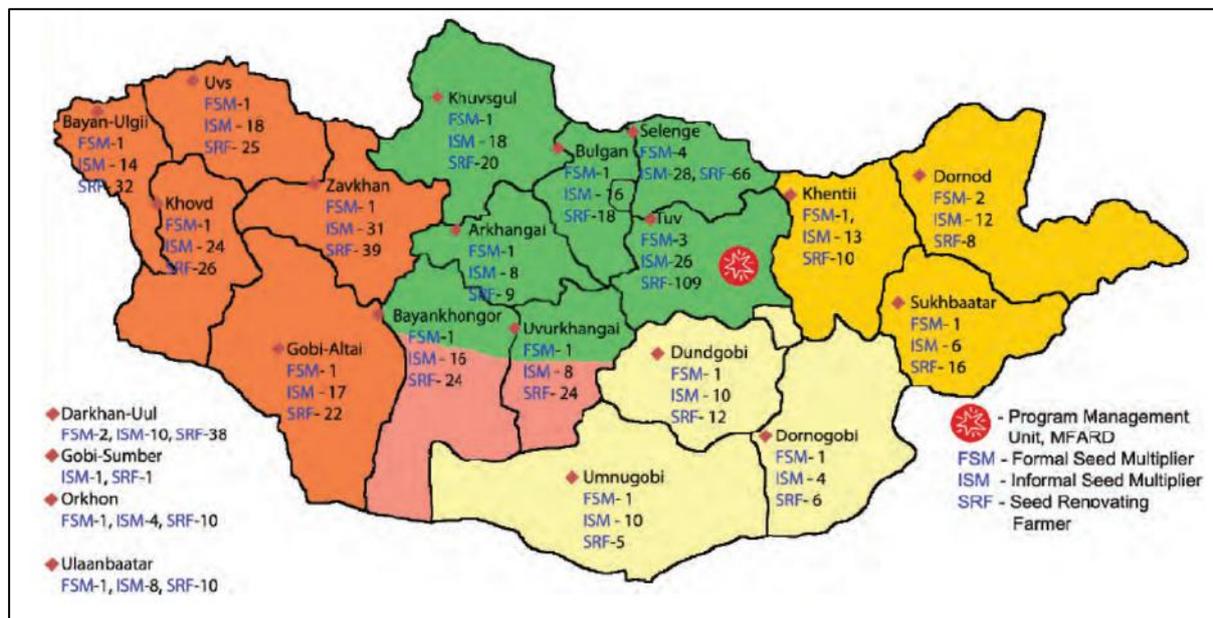


**Figure 6 : Système de production de semences de pommes de terre**  
(Source : Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, 2014)

La répartition homogène des producteurs certifiés de semence à travers tout le pays (au moins un par aimag, dont 8 dans la principale zone de production du centre-nord) permet ainsi une distribution locale pour tous les agriculteurs (cf. Figure 7). La disponibilité et la fourniture en semences de qualité ont ainsi pu être considérablement augmentées. Le renouvellement des semences a alors permis d'accroître significativement les rendements à l'hectare, et par voie de conséquence les profits des fermiers et leur intérêt pour la culture de la pomme de terre. De nombreuses sessions de formation ont également été mises en place pendant le projet MPP pour permettre aux fermiers d'augmenter leurs connaissances et compétences en la matière.

Pour une surface culturale totale de 15 000 ha, les besoins totaux en semence de pommes de terre avoisinent les 45 000 t (le taux d'ensemencement étant de l'ordre de 3 t/ha). Si les agriculteurs renouvellent leurs semences en moyenne tous les 8 à 10 ans, la demande en semences neuves s'élève à environ 5 000 t par an, les 40 000 t restantes correspondant aux semences propres à chaque agriculteur (autrement dit les plus petits tubercules qui sont conservés par les fermiers pour être replantés l'année suivante). Selon la SDC<sup>85</sup>, la production domestique de semence de pommes de terre est suffisante pour assurer les besoins nationaux depuis 2011. Une analyse coûts-bénéfices

de la production domestique de semences a été menée en 2014 et a confirmé sa pertinence et sa rentabilité.<sup>86</sup> Il apparaît donc que le pays a aujourd'hui la capacité d'être autosuffisant non seulement en pommes de terres de consommation mais aussi en semences saines pour les produire.



**Figure 7 : Cartographie de la répartition des producteurs de semence**  
(Source : Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, 2015)

Fort de ces excellents résultats concernant les pommes de terre, le projet MPP a, durant sa phase de sortie, étendu ses activités au secteur des légumes. Plus de 144 nouvelles variétés ont été testées entre 2012 et 2015, et 23 des plus prometteuses ont été approuvées par le gouvernement pour leur culture en Mongolie. Des initiatives locales ont permis l'établissement de plusieurs magasins de semences de légumes dans 8 sours de 5 aimags, qui permettent maintenant de fournir localement aux agriculteurs les graines des principales variétés cultivées à prix réduit.

La création de pépinières de plants de choux dans 7 sours de 4 aimags a conduit à augmenter leur production, dont les importations ont chuté de 700 000 dollars entre 2014 et 2015.<sup>87</sup> La Mongolie est désormais capable d'assurer les besoins de ses agriculteurs non seulement en semences de choux mais aussi de navets, betteraves, carottes et concombres (soit environ 80 % de ses productions de légumes). Les semences d'ail et d'oignons devraient également bientôt pouvoir être assurées par la production domestique. Des essais sont également conduits pour diverses plantes aromatiques qui

<sup>86</sup> Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, *A cost-benefit analysis of seed potato production and marketing in Mongolia*, 2014 (op. cit.).

<sup>87</sup> Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, *Summary results of Mongolian Potato Programme*, 2015 (op. cit.).

ne sont pas cultivées localement à ce jour, telles que le persil, l'aneth ou la coriandre.

La production de semences de légumes est néanmoins délicate car elle requiert généralement des conditions climatiques spéciales. Alors que les productions de semences de pommes de terre sont éparpillées dans tout le pays, celles de légumes sont réparties en fonction des espèces cultivées. Par exemple, les semences de pastèques et de melons ne sont produites que dans l'aimag de Khovd. Celles de tomates et poivrons sont multipliées uniquement dans l'Oasis de Ekhiin Gol dans Bayankhongor. D'autres encore sont produites seulement dans les Instituts de Recherches Agricoles de Darkhan-Uul et Dornod.

Les perspectives très prometteuses de ces premières années de test ont conduit la SCD à renouveler son soutien à l'agriculture mongole à travers un nouveau programme dédié cette fois entièrement aux légumes. L'objectif de ce projet VEGI<sup>88</sup> est notamment de développer la production de semence pour parvenir aux mêmes résultats que pour les pommes de terre. Le pays pourrait passer son niveau d'autosuffisance en légumes de 60 à 80 % d'ici quelques années<sup>89</sup>, en espérant à terme parvenir à une autosuffisance totale.

Un travail sur les semences de blé semble également indispensable pour pouvoir assurer un renouvellement convenable et faire remonter la productivité à l'hectare. Les semences actuelles étant obsolètes depuis bien longtemps, il faudrait à minima les remplacer par des variétés saines (quitte à ce que celles-ci aient des caractéristiques intrinsèques similaires). Mais compte tenu du manque d'eau et des difficultés à développer l'irrigation, il semble particulièrement utile d'introduire des semences moins exigeantes en eau pour mieux faire face aux sécheresses qui détruisent régulièrement les récoltes et compliquent la pérennisation de l'autosuffisance en blé.

### ***Des infrastructures de stockage et de transport à améliorer***

Compte tenu des températures hivernales extrêmement basses, le stockage adéquat constitue également un enjeu crucial en Mongolie. Puisque les productions sont très localisées dans le temps, une conservation appropriée pendant les longs mois d'hiver est indispensable pour pouvoir alimenter les marchés de manière continue tout au long de l'année. Il est en outre très intéressant pour les agriculteurs de pouvoir stocker leurs productions car cela leur permet d'accroître leur valeur hors saison (les prix des pommes de terre et légumes peuvent parfois doubler au printemps). Un

---

<sup>88</sup> Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, *Inclusive and Sustainable Vegetable Production and Marketing Project*, 2016 (op. cit.)

<sup>89</sup> T. Turmandakh, Interview: *"The reform of the potato sector has been successfully completed"*, 2014.

producteur qui ne dispose pas de stockage est condamné à brader l'intégralité de sa production au mois de septembre et a toutes les chances de ne pas survivre financièrement jusqu'à l'année suivante. A l'inverse, ceux qui peuvent se le permettre ne vendent que très peu après la récolte pour ne commencer à alimenter les marchés que lorsque les prix sont élevés. A terme, une capacité de stockage nationale adéquate devrait conduire à mieux lisser les prix de vente.

Un lieu de stockage approprié est également nécessaire pour la bonne gestion des semences. Par exemple, après la récolte, les pommes de terre sont acheminées vers la réserve où elles vont être triées : les plus petits tubercules sont conservés comme semence pour la prochaine saison tandis que les plus gros seront vendus pour la consommation. Une réserve est donc indispensable pour qui souhaite produire et conserver ses propres semences.

En ce qui concerne les légumes et les pommes de terre, il existe différents types de stockage mais la plupart sont souterrains. Pour les petits producteurs, les lieux de stockage ne sont souvent guère plus qu'un simple trou creusé directement dans le sol, sans aucune consolidation, ce qui n'est cependant possible que dans certains types de terrains. Certains producteurs essayent de construire des réserves souterraines ou semi-enterrées plus élaborées, avec piliers, planches et divers matériaux de construction. Les plus fortunés (les grandes entreprises, donc) construisent généralement des hangars en bonne et due forme, avec contrôle de la température et de l'humidité. A ce titre, le stockage du blé est aujourd'hui un enjeu moins important dans le pays que celui des légumes et pommes de terre. En effet, non seulement il craint moins le froid et se conserve plus facilement – surtout sous forme de farine –, mais aussi la quasi-totalité des producteurs sont de grandes entreprises qui possèdent les moyens de stocker et gérer correctement leurs récoltes.

A l'heure actuelle, les données manquent pour connaître précisément la disponibilité en celliers, mais il est globalement admis que la Mongolie manque largement de lieux de stockages adaptés.<sup>90</sup> Même les plus rudimentaires nécessitent un investissement et du temps de travail qui est à la portée de très peu. L'un des objectifs du projet VEGI consiste justement à améliorer les capacités nationales de stockage de légumes et pommes de terre. D'autres organisations, comme par exemple le GERES, travaillent également à développer des celliers bioclimatiques de qualité.<sup>91</sup> Notons que récupérer les marchandises stockées au cœur de l'hiver peut s'avérer une tâche délicate car le froid extrême a vite fait de geler et détruire les pommes de terre et les légumes.

---

<sup>90</sup> D'après un document de travail du MFARD (non publié), la capacité de stockage à l'échelle du pays est estimée en 2013 à un peu plus de 180 000 t pour les légumes et les pommes de terre, ce qui ne représente que 60 % des besoins au vu de la production de 2013.

<sup>91</sup> GERES, *Des légumes locaux pour des repas équilibrés dans la région de l'Arkhangai*, 2015.

Si les moyens de transport ne sont pas adaptés (c'est-à-dire à température contrôlée), la production aura également du mal à être déplacée jusqu'aux marchés sans être endommagée et gâtée. Le transport représente donc un enjeu non négligeable de la même façon que le stockage. A ce titre, une amélioration de la qualité des infrastructures routières est tout aussi indispensable pour permettre d'alimenter correctement les régions non productrices les plus reculées. Rappelons que moins de 10 % des routes sont goudronnées et que la majorité de celles-ci sont chaotiques car peu entretenues et très rapidement endommagées par le climat extrême. Les véhicules ne dépassent ainsi jamais les 80 km/h, et roulent souvent deux fois moins vite dès qu'ils quittent l'asphalte. Au vu de la taille du pays, on comprend que les trajets soient longs et compliqués, d'autant que les pluies estivales ont vite fait de rendre impraticables certaines routes (notamment par manque de ponts).

Notons que développer des filières de transformation pourrait enfin être un moyen de réduire les problèmes logistiques et d'accroître la disponibilité pour tous. Par exemple, la production de pommes de terre en poudre pourrait représenter une option intéressante : le transport et le stockage seraient facilités par le fait que la poudre craint peu le froid, et la consommation sous forme de purée paraît tout à fait adaptée dans des secteurs où le lait est plus qu'abondant (et où la consommation de pommes de terre et légumes est, rappelons le, particulièrement faible à ce jour). De même, la lacto-fermentation (*pickling*) permet de conserver nombre de légumes pendant très longtemps (le plus classique étant les cornichons dans le vinaigre). Pourtant, il n'existe que quelques rares entreprises de traitement des légumes. La plupart des petits agriculteurs préparent selon cette technique une partie de leur production de légume, mais la qualité reste souvent assez médiocre.

### ***Le développement de serres et de systèmes de récupération d'eau de pluie, une nécessité qui demande des investissements***

Même en améliorant la gestion des semences et les infrastructures logistiques, le développement de la production de légumes et l'avènement de l'autosuffisance nationale pourront difficilement se faire sans s'attaquer directement aux deux principales contraintes climatiques que sont le froid prolongé et les faibles précipitations. Bien que coûteuses, des solutions existent.

Pour contrer le problème de la saison thermique de culture trop courte, la meilleure option semble être de chercher à développer la construction de serres. Depuis une dizaine d'années, plusieurs organisations internationales ont commencé à porter des projets dans ce sens. Une technologie de serre solaire passive permettant de pousser la saison culturale à 8 voire 9 mois (contre 3 à 4

naturellement) a par exemple été introduite par le GERES dans la province d'Arkhangai.<sup>92</sup> D'autres existent ailleurs dans le pays et près de 5 % de la production nationale de légumes est aujourd'hui issue du maraîchage sous serre (leur surface ne représentent même pas 1 % des cultures totales mais le rendement à l'hectare y est largement supérieur, de l'ordre de 77 t/ha en 2013).<sup>93</sup> Des débuts encourageants qui n'appellent qu'à être développés.

S'il est évidemment possible de laisser pousser et récolter les légumes sous la serre, le pouvoir d'accroissement de la production est encore plus fort si les constructions sont utilisées comme pépinières. En effet, il est normalement nécessaire de respecter un certain espacement entre les plants afin qu'ils aient suffisamment de place pour grandir, ce qui limite théoriquement leur nombre dans la surface réduite de la serre. Mais il tout à fait envisageable de semer en abondance, dès le début du printemps, pour ensuite repiquer les jeunes plants en plein champ lorsqu'ils commencent à manquer de place à l'intérieur (et que les températures sont alors redevenues positives à l'extérieur). Les légumes auront eu plus de temps pour grossir et la production sera bien plus importante que s'il avait fallu attendre début juin pour semer directement en plein champ. Accessoirement, la récolte pourra aussi se faire un peu plus tôt, ce qui évitera les risques de gelées précoces.

Les serres peuvent ainsi se montrer très utiles à la campagne, mais elles le sont tout autant en ville. Alors que l'agriculture urbaine tend à se développer dans de nombreuses régions du monde, elle semble devenue absolument indispensable à Oulan-Bator. Sur les quelques 3 millions de mongols, près de la moitié (46 %) vit aujourd'hui dans la seule capitale, dont la population s'accroît chaque année de 4 % en moyenne depuis deux décennies. Une telle concentration humaine ne laisse d'autre choix que de développer une agriculture locale, et donc urbaine ou périurbaine.

Le contexte humain y est d'ailleurs favorable : au moins 60 % de la population de la capitale vit aujourd'hui dans le *Ger District*<sup>94</sup>, le gigantesque bidonville informel qui s'étend à perte de vue tout autour du centre moderne. Ces personnes disposent tous d'un minimum de terre – la législation mongole permettant à chacun d'obtenir gratuitement 0,07 ha pour vivre et même 0,1 ha supplémentaire pour cultiver fruits et légumes (cf. Annexe 2) – et environ 60 % d'entre eux sont au chômage. La ville dispose d'une importante réserve de main d'œuvre disponible pour cultiver la terre (si ce n'est dans de véritables fermes en périphérie urbaine, au moins sur leur propre terrain pour

---

<sup>92</sup> GERES, *Mongolie : le maraîchage sous serres solaires pour mieux nourrir les villes*, 2014.

<sup>93</sup> Agence Suisse pour la Coopération et le Développement, *VEGI Project Document* (non publié), 2016.

<sup>94</sup> World Bank, *Enhancing Policies and Practices for Ger Area Development in Ulaanbaatar*, 2010.

l'autoconsommation). Pourtant, selon une étude conduite par MercyCorps<sup>95</sup>, seulement 6 % des pauvres urbains font pousser des légumes. Le potentiel de développement est donc énorme et c'est d'ailleurs là aussi l'un des objectifs affichés du projet VEGI.

La taille des serres est modulable et des constructions d'environ 30 m<sup>2</sup> paraissent adaptées en ville compte tenu de la taille des terrains et de la place disponible dans le Ger District. Avec une telle infrastructure, un foyer peut théoriquement produire 230 kg de légumes par an (sur la base de 77 t/ha en moyenne) et donc se nourrir et/ou vendre ses quelques surplus. Il apparaît donc particulièrement intéressant de développer aussi bien des serres de plus grande taille à la campagne – pour de véritables agriculteurs qui en font leur activité professionnelle – que des plus petites en ville pour l'autoconsommation.

L'obstacle financier est néanmoins particulièrement important. Une petite serre de qualité comme celle du GERES représente un investissement de l'ordre de 2 000 €, sans compter les frais d'entretien. Les foyers du Ger District, où se concentre la frange la plus pauvre du pays, ont très rarement les moyens de déboursier une telle somme. Au delà de l'action des organisations de solidarité internationale, le développement de ce type d'installation ne pourrait se faire qu'avec le soutien financier de l'Etat. Mais la Mongolie demeure un pays relativement pauvre et ne dispose aujourd'hui que d'un budget de moins de 3 milliards d'euros.<sup>96</sup> S'il fallait équiper en serres solaires passives les 60 % de chômeurs du Ger District, cela représenterait un investissement de l'ordre de 275 millions d'euros (sur la base de 230 000 foyers au total), soit plus de 9 % du budget national. Néanmoins, soulignons qu'il s'agirait là non pas d'un coût annuel mais bien d'une dépense unique provisionnable sur plusieurs années. Sans nécessairement viser cet objectif de 60 % de la population du bidonville, un investissement raisonnable mais audacieux pourrait contribuer à changer durablement la donne.

Concernant la problématique de l'eau, il est important de rappeler que le problème est au moins autant l'arrivée tardive des précipitations que leur faible volume. Les pluies ne commencent réellement que fin juin alors que la culture pourrait commencer un mois plus tôt, voire bien avant pour qui dispose d'une serre. Puisque l'accroissement des pompages d'eau souterraine ou superficielle est difficilement envisageable au vu des faibles réserves du pays, il paraît opportun de développer des systèmes de récupération d'eau de pluie. La création des serres faciliterait la mise en place de ces derniers en captant simplement l'eau ruisselant sur les toits.

---

<sup>95</sup> M. Tolson, *Building an Agricultural Empire*, 2013 (op. cit.).

<sup>96</sup> National Statistical Office of Mongolia, *Statistical Information*, 2016 (op. cit.).

L'idéal serait de disposer de réservoirs capables d'emmagasiner l'intégralité des précipitations annuelles (256 mm à la capitale<sup>97</sup>). En stockant les pluies estivales pendant l'hiver jusqu'au début du printemps, il serait alors possible de démarrer les semis dans des conditions hydriques optimales dès que les températures redeviennent positives, sans avoir à attendre le début des précipitations deux mois plus tard.

Cependant, stocker l'eau pendant l'hiver implique nécessairement d'installer des réservoirs souterrains. Sans cela, l'eau viendrait à geler dès le début de l'automne et ne serait pas disponible au printemps lors du semis. Cela poserait un réel problème pour les semis précoces sous serres, mais également plus tard en extérieur car l'air reste encore très froid au printemps et il faudrait plusieurs semaines pour dégeler un stock massif de plusieurs mètres cubes (même après que les températures extérieures soient repassées au dessus de zéro). Un réservoir hors sol ne serait donc d'aucune utilité dans le pays, car l'eau ne dégèlerait et ne serait disponible qu'à l'approche de la saison des pluies.

Comme pour les serres, l'obstacle principal se trouve être d'ordre financier. Développer un système de récupération d'eau et de réservoirs souterrains représente là encore un investissement que peu d'habitants pauvres peuvent assumer. Le soutien de l'Etat serait également ici une nécessité pour la mise en œuvre de telles infrastructures.

---

<sup>97</sup> Climate-Data, *Climate: Mongolia*, 2012.

## CONCLUSION

En Mongolie, l'élevage du bétail et la production de denrées alimentaires animales s'inscrivent particulièrement bien dans le concept de souveraineté alimentaire. Prenant à contrepied le modèle intensif hors sol qui domine dans de nombreux pays, l'élevage mongol se fait essentiellement extensif, pastoral et nomade. La quasi-totalité des éleveurs relèvent d'un système familial de petite taille et l'essentiel des productions de viande et de produits laitiers demeurent artisanales. L'autosuffisance est largement atteinte au niveau national comme au niveau local, et les circuits courts permettent de fournir l'ensemble de la population tout au long de l'année. Seule la capitale peine logiquement à assurer son autosuffisance, mais les larges surplus des provinces adjacentes lui assurent une relative autonomie régionale.

Néanmoins, si les problématiques environnementales qu'on associe généralement à l'agro-industrie sont presque inexistantes en Mongolie, la durabilité du système pastoral n'en est pas moins compromise aujourd'hui. L'accroissement déréglé du cheptel national et la prépondérance grandissante de l'espèce caprine ont fait entrer le pays dans une crise chronique de surpâturage, régulièrement ponctuée de dzuds décimant des millions de têtes de bétail et poussant des dizaines de milliers de familles à la faillite et l'exode rural.

Il est donc devenu nécessaire de retrouver une régulation efficace de l'effectif animal à hauteur de la capacité de charge des pâtures. La composition des cheptels doit également être rééquilibrée aux dépens de l'espèce caprine, et l'accès aux parcours mieux réparti entre les familles d'éleveurs. Ces mesures indispensables, pour réduire la pression qui pèse sur la végétation des steppes et l'inquiétant phénomène de désertification qu'elle engendre, ne pourront vraisemblablement être atteintes qu'en prônant une gestion pastorale concertée à l'échelle communautaire. L'établissement d'associations autogérées pourrait parfois s'avérer compliqué par la diversité socio-économique des éleveurs, mais certaines initiatives couronnées de succès ont déjà prouvé que cet objectif était tout à fait réalisable.

Il faudra immanquablement que la diminution et l'équilibrage du cheptel mongol s'accompagnent d'une revalorisation des produits de l'élevage, faute de quoi l'opération ne sera pas viable pour l'essentiel des familles. Les opportunités sont nombreuses non seulement pour la viande et le lait mais aussi et surtout pour les productions animales non alimentaires, à commencer par le cachemire. Les filières de commercialisation doivent impérativement être réhabilitées, les prix de vente relevés, et la création de valeur ajoutée encouragée grâce à l'amélioration de filières de transformation communautaires.

Malgré certains obstacles, l'agriculture à proprement parler semble elle aussi s'inscrire à plusieurs niveaux dans le concept de souveraineté alimentaire. Même si cela est plus souvent dû à des contraintes financières qu'à une conscience écologique, l'utilisation d'engrais minéraux et de pesticides chimiques reste limitée depuis 25 ans – malgré une envolée préoccupante ces dernières années. L'irrigation reste également marginale depuis la libéralisation et n'impacte que très peu les faibles ressources en eau du pays.

L'essentiel des champs de blé est exploité à grande échelle par quelques firmes mongoles, mais les risques liés aux conditions climatiques et le niveau d'investissement requis rendent pratiquement impossible l'implication des petits producteurs. En revanche, la majorité des cultures de pommes de terre et de légumes relèvent de l'exploitation familiale. Grâce à une revitalisation récente, le pays est désormais entièrement autosuffisant en pommes de terre. La production de légumes ne couvre que 60 % des besoins mais se montre en constante augmentation depuis deux décennies et devrait sans doute rapidement parvenir à 80 voire 100 % à la faveur des projets menés actuellement. L'autosuffisance en blé est réalité certaines années, mais les variations climatiques empêchent sa pérennisation dans l'état actuel du secteur.

Les résultats encourageants à l'échelle nationale masquent néanmoins une très forte disparité à l'échelle locale. L'essentiel des productions de denrées végétales sont issues des quelques provinces du centre-nord, qui bénéficient des précipitations les plus abondantes. L'autosuffisance locale et les circuits courts sont aujourd'hui bien loin, et on peine à imaginer que cela soit un jour possible tant les conditions climatiques mongoles sont hostiles à l'agriculture dans la majeure partie du pays.

Des investissements s'avèrent indispensables dans les infrastructures pour pouvoir améliorer et ancrer dans le temps long l'autosuffisance alimentaire. Les espaces de stockage font encore défaut et les routes sont en trop mauvais état pour favoriser les déplacements et pallier le manque d'autonomie locale. L'accroissement productif nécessite la création massive de serres et de systèmes de récupération des eaux de pluie, en particulier à Oulan-Bator pour développer une meilleure agriculture urbaine. Les coûts associés sont cependant souvent hors de portée pour la plupart des familles, si bien que l'Etat devra faire preuve de plus d'ambition en matière d'investissements s'il désire réellement se doter des moyens nécessaires à l'atteinte de ces objectifs.

En définitive, la Mongolie montre aujourd'hui que, en dépit des difficultés, elle est en mesure d'assurer une grande partie de sa souveraineté alimentaire – ou du moins d'y parvenir à relativement court terme pour peu qu'elle en ait la volonté politique et s'attaque aux quelques obstacles importants qui se dressent encore sur son chemin.

Elle pourrait néanmoins rencontrer une difficulté majeure sur le long terme : depuis maintenant plusieurs années, l'exploitation minière est devenue son principal secteur économique et devrait encore prendre de l'ampleur à l'avenir. La compétition avec le système agro-pastoral pour la terre et les ressources en eau commence déjà à créer localement quelques tensions. Il est probable que les difficultés ne fassent que s'accroître avec le temps, et le pays sera certainement tôt ou tard confronté à des choix délicats s'il veut pouvoir assurer durablement la souveraineté alimentaire vers laquelle il se dirige difficilement depuis plusieurs années.

## ANNEXES

### **Annexe 1 : Données quantitatives relatives à la population mongole**

Source : National Statistical Office of Mongolia, 2016

#### **Population urbaine et rurale par aimag en 2015**

<b>Aimag</b>	<b>Totale</b>	<b>Urbaine</b>	<b>Rurale</b>
<b>Mongolie</b>	<b>3 057 778</b>	<b>2 096 180</b>	<b>961 598</b>
Oulan-Bator	1 396 288	1 396 288	0
Khuvsgul	128 159	41 280	86 879
Uvurkhangai	112 353	35 230	77 123
Selenge	106 292	56 839	49 453
Darkhan-Uul	100 939	83 421	17 518
Orkhon	100 731	96 919	3 812
Bayan-Ulgii	100 189	35 828	64 361
Arkhangai	92 059	21 361	70 698
Tuv	90 421	16 263	74 158
Bayankhongor	83 936	29 825	54 111
Khovd	83 517	28 026	55 491
Uvs	80 763	27 908	52 855
Dornod	76 476	43 506	32 970
Khentii	72 609	24 736	47 873
Zavkhan	69 916	16 051	53 865
Dornogovi	65 267	40 665	24 602
Umnugovi	61 655	21 119	40 536
Bulgan	60 014	15 147	44 867
Sukhbaatar	59 034	19 827	39 207
Govi-Altai	56 209	19 448	36 761
Dundgovi	44 429	14 434	29 995
Govisumber	16 522	12 059	4 463

#### **Nombre de foyers et de personnes par foyer en 2015**

<b>Catégorie</b>	<b>Nombre de foyers</b>	<b>Proportion</b>
<b>Total</b>	<b>859 106</b>	<b>100%</b>
Urbains	579 305	67%
Ruraux	279 801	33%
<i>Dont éleveurs</i>	<i>216 734</i>	<i>25%</i>
<i>Dont nomades</i>	<i>153 085</i>	<i>18%</i>

<b>Catégorie</b>	<b>Nombre de personne par foyer</b>
Mongolie	3,56
Urbain	3,62
Rural	3,44

## ***Annexe 2 : Extrait de « Law on Land, State Bulletin n°27, 7 June 2002 »***

Source : Disponible sur <http://faolex.fao.org/docs/texts/mon62064.doc>

### **Article 29. Size and Location of Land Which May Be Possessed by a certificate**

29.1. Land to be granted free of charge for possession to citizens for fenced areas with their private gers and houses for their household needs shall not exceed 0,07 hectares.

29.2. In addition to land referred to in provision 1 of this article, land not exceeding 0,1 hectares may be given free of charge for possession to citizens for cultivating vegetables, fruits, berries and fodder plants.

29.3. A citizen with years' stable service to cultivation can be granted priority in possession of land for common household needs according to the Government regulations based on resolutions of Public Khurals of bags and Citizens Representatives' Khurals of soums. Size of land for the priority possession per citizen shall be up to 100 hectares for crop cultivation and 5 hectares for vegetable cultivation.

29.4. Citizens Representatives' Khurals of respective soums and districts may establish the maximum size and location of land to be possessed by citizens for purposes referred to in provisions 29.1, 29.2. and 29.3 of this law, taking into consideration density of the population and land resources.

29.5. Land for cultivating vegetables, fruits and berries may be located next to the residential lots or in a location specifically designated for this purpose.

29.6. The Government shall establish the maximum size of land to be given for possession to companies for production and service purposes.

## BIBLIOGRAPHIE

**Agence Suisse pour le Développement et la Coopération**, *Mongolian Potatoes for Nadaam ? A cost benefit analysis of seed potato production and marketing in Mongolia*, 2014.

**Agence Suisse pour le Développement et la Coopération**, *Summary results of Mongolian Potato Programme*, 2015.

**Agence Suisse pour le Développement et la Coopération**, « Inclusive and Sustainable Vegetable Production and Marketing Project », *Département Fédéral des Affaires Etrangères Suisses*, 2016, consulté le 13 juillet 2016, disponible sur :

[https://www.eda.admin.ch/content/dam/countries/countries-content/mongolia/en/2016-VEGI-factsheet\\_EN.pdf](https://www.eda.admin.ch/content/dam/countries/countries-content/mongolia/en/2016-VEGI-factsheet_EN.pdf)

**AVSF**, « Les pays de coopération d'AVSF – Mongolie », *Agronomes et Vétérinaires Sans Frontière*, 2016, consulté le 20 juillet 2016, disponible sur :

<https://www.avsf.org/fr/posts/732/full/mongolie>

**Bachmann, Thomas L., Friedrich, Theodor**, « Conservation Agriculture in Mongolia », *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2012, consulté le 14 juillet 2016, disponible sur :

<http://www.fao.org/ag/ca/CA-Publications/Tashkent-Int--Mongol-2002.pdf>

**Batnasan, N.**, *Freshwater Issues in Mongolia*, Proceeding of the National Seminar on IRBM in Mongolia, Oulan-Bator, 2003, p. 53-61.

**Blanc, Morgane et Oriol, Christine**, « Diagnostic agraire du bassin endoréique de la rivière Touin (province de Bayankhongor, Mongolie) », *Mémoire d'ingénieur agronome à AgroParisTech*, 2009.

**Buisson, Michel**, *Conquérir la souveraineté alimentaire*, L'Harmattan, Paris, 2013, p. 25-47.

**Butault, Jean-Pierre, Delame, Nathalie, Jacquet, Florence et Zardet, Guillaume**, « L'utilisation des pesticides en France : état des lieux et perspectives de réduction », Ministère Français de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2012, consulté le 26 juillet 2016, disponible sur :

<http://agriculture.gouv.fr/lutilisation-des-pesticides-en-france-etat-des-lieux-et-perspectives-de-reduction>

**CIA**, « The World Factbook - Mongolia », *Central Intelligence Agency*, 2016, consulté le 15 juillet 2016, disponible sur :

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mg.html>

**Chalmers, Neil A.**, « Wheat Production in Mongolia: an Economic Analysis », *Macaulay Land Use Research Institute*, Aberdeen, 1993.

**Climate-Data**, « Climate: Mongolia », *Climate-Data*, 2012, consulté le 16 juillet 2016, disponible sur :

<http://en.climate-data.org/country/180/>

**Comité de Pilotage International de Nyéléni**, « Rapport de synthèse du Forum pour la Souveraineté alimentaire », *Nyéleni*, 2007, consulté le 30 mai 2016, disponible sur :

<https://nyeleni.org/IMG/pdf/31Mar2007NyeleniRapportSynthese-fr.pdf>

**Devienne, Sophie**, « Régulation de l'accès aux parcours et évolution des systèmes pastoraux en Mongolie », *Etudes Mongoles et sibériennes, centrasiatiques et tibétaines*, 2013, n°43-44, 2013.

**Dietz, Ton J., Erdenechuluun, Tomroo, Hess, Sebastiaan et Enkh-Amgalan, Ayurzana**, « Carrying Capacity Dynamics, Livestock Commercialisation and Land Degradation in Mongolia's Free Market Era », *Social Science Research Network*, 2005, consulté le 2 juillet 2016, disponible sur :

[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=850075](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=850075)

**Dolgormaa, L.**, « Toxic Issues in Mongolia », *Fonds mondial pour la nature*, 2004.

**EUFIC**, « Consommation de fruits et de légumes en Europe », *European Food Information Council*, 2012, consulté le 18 mai 2016, disponible sur :

<http://www.eufic.org/article/fr/expid/Consommation-fruits-legumes-Europe/>

**FAO**, « L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde en 2015 », *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2016, consulté le 25 juillet 2016, disponible sur :

<http://www.fao.org/hunger/key-messages/fr/>

**FAO**, « Meat Consumption », *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2014, consulté le 1<sup>er</sup> juillet 2016, disponible sur :

<http://www.fao.org/ag/againfo/themes/en/meat/background.html>

**FAO**, « Mongolia at a glance », *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2016, consulté le 29 juin 2016, disponible sur :

<http://www.fao.org/mongolia/fao-in-mongolia/mongolia-at-a-glance/en/>

**FAO**, « Irrigation in Southern and Eastern Asia in figures – Aquastat Survey – Mongolia », *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2011, consulté le 24 juillet 2016, disponible sur :

[http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries\\_regions/mng/MNG-CP\\_eng.pdf](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/mng/MNG-CP_eng.pdf)

**FAOSTAT**, *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture – Statistics Division*, 2016, consulté le 4 août 2016, disponible sur :

<http://faostat3.fao.org/home/E>

**Ganbaatar, Dashdorj**, « Irrigation and Fish Production in Mongolia », *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2003, consulté le 26 juillet 2016, disponible sur :

<http://www.fao.org/docrep/007/y5082e/y5082e0b.htm>

**Gardelle, Linda et Ruhlmann, Sandrine**, « La revalorisation des produits du terroir en Mongolie », *Autrepart*, 2009, n°50, p135-152.

**Gardelle, Linda et Ruhlmann, Sandrine**, « Les dessus et les dessous du lait. Sociologie et politique du lait et de ses dérivés en Mongolie », *Etudes Mongoles et sibériennes, centrasiatiques et tibétaines*, 2013, n°43-44, 2013.

**GERES**, « Des légumes locaux pour des repas équilibrés dans la région de l'Arkhangai », *Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarités*, 2015, consulté le 12 juin 2016, disponible sur :

<http://www.geres.eu/images/fiches/PROJET-MONGOLIE-FR.pdf>

**GERES**, « Mongolie : le maraîchage sous serres solaires pour mieux nourrir les villes », *Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarités*, 2014, consulté le 12 juin 2016, disponible sur :

<http://www.geres.eu/images/publications/fiche-innov-gi-geres-mongolie-2014-final.pdf>

**Groupe d'Experts Intergouvernementaux sur l'Évolution du Climat**, « 5<sup>ème</sup> rapport d'évaluation, Volume 3 – L'atténuation du changement climatique, Résumé à l'attention des décideurs », *Organisation Météorologique Mondiale et Programme des Nations Unies pour l'Environnement*, 2013.

**Hardin, Garrett**, « The Tragedy of the commons », *Science*, 1968, consulté le 15 juin 2016, disponible sur :

[www.garretthardinsociety.org/articles/art\\_tragedy\\_of\\_the\\_commons.html](http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html)

**Janchivdorj, L.**, « Groundwater governance in Mongolia », *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2012, consulté le 26 juillet 2016, disponible sur :

[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/groundwatergovernance/docs/Shijiazhuang/Presentations-PDFs/Day3/PS7\\_LUNTEN.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/groundwatergovernance/docs/Shijiazhuang/Presentations-PDFs/Day3/PS7_LUNTEN.pdf)

**Jargalsaikhan, Lkhasuren et Purevdorj, Battulga**, « National Implementation Plan for the Stockholm Convention », *Global Environment Facility / United Nations Industrial Development Organisation*, 2006.

**Korean Environment Institute**, *Integrated Water Management Model on the Selenge River Basin*, KEI, Seoul, 2008. P. 58-60.

**Latebird**, « Topographic Map of Mongolia », *Wikimedia*, 2006, consulté le 10 mai 2016, disponible sur : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map\\_of\\_Mongolia\\_topographic\\_de.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_of_Mongolia_topographic_de.jpg)

**Leary, Neil**, *Climate Change and Vulnerability*, Earthscan, Londres, 2008, p. 67-85.

**MercyCorps**, *The Mongolian Farm Management Notebook*, 2007.

**Mongolian Farmers Association**, « Agriculture Mongolia », *Center for Sustainable Agricultural Mechanization*, 2013, consulté le 14 mai 2016, disponible sur : <http://un-csam.org/ppta/201410wuhan/5MN.pdf>

**National Statistical Office of Mongolia**, *Household income and expenditure survey / Living standards measurements survey*, 2004.

**National Statistical Office of Mongolia**, « Statistical Information », *Mongolian Statistical Information Service*, 2016, consulté le 1<sup>er</sup> août 2016, disponible sur : <http://www.1212.mn/en/>

**OCHA**, « Mongolia: Dzud », *Reliefweb*, 2016, consulté le 26 juillet 2016, disponible sur : [http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/RC%20Mongolia\\_Dzud\\_Situation%20Report\\_No%203\\_23%20June%202016%20FINAL.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/RC%20Mongolia_Dzud_Situation%20Report_No%203_23%20June%202016%20FINAL.pdf)

**OCHA**, « Mongolia - Dzud Appeal », *Organisation des Nations Unies pour la coordination des affaires humanitaires*, 2010, consulté le 2 juillet 2016, disponible sur : [https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2010\\_Mongolia\\_DzudAppeal\\_SCREEN.pdf](https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/2010_Mongolia_DzudAppeal_SCREEN.pdf)

**OMS**, « Promouvoir la consommation de fruits et légumes dans le monde », *Organisation Mondiale de la Santé*, consulté le 12 juin 2016, disponible sur : <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/fr/>

**Ostrom, Elinor**, « Governin the commons: The evolution of institutions for collective action », Cambridge University Press, 1990.

**Segré, Hugo**, « Diagnostic Agraire du sum de Bombogor, aïmag de Bayankhongor, Mongolie : un milieu écologique à la transition entre la chaîne montagneuse du Khangai et le désert du Gobi », *Mémoire d'ingénieur agronome à AgroParisTech*, 2009.

**Suttie, Jim M.**, « Country Pasture/Forage Ressources Profiles – Mongolia », *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2006, consulté le 15 juillet 2016, disponible sur : <http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/Counprof/mongolia/mongol1.htm>

**Suttie, Jim M.**, *Grassland of the World*, *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2005. Chapitre 7, Grazing Management in Mongolia, p. 271-273.

**The Climate Ressource**, « Mean Annual Precipitation 1961-1990, Mongolia », *The Climate Ressource*, 2002, consulté le 30 juillet 2016, disponible sur : [http://www.climatesource.com/mn/fact\\_sheets/mongolppt\\_xl.jpg](http://www.climatesource.com/mn/fact_sheets/mongolppt_xl.jpg)

**The World Bank Group**, « Average Monthly Temperature and Rainfall for Mongolia from 1960 to 1990 », *Climate Change Knowledge Portal*, 2016, consulté le 3 juillet 2016, disponible sur : [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/?page=country\\_historical\\_climate&ThisRegion=Asia&ThisCCCode=MNG](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/?page=country_historical_climate&ThisRegion=Asia&ThisCCCode=MNG)

**Tolson, Michelle**, « From Herders to Cultivators », *Inter Press Service*, 2013, consulté le 21 juillet 2016, disponible sur :

<http://www.ipsnews.net/2013/05/from-herders-to-cultivators/>

**Tolson, Michelle**, « Building an agricultural Empire », *Inter Press Service*, 2013, consulté le 17 juin 2016, disponible sur :

<http://www.ipsnews.net/2013/05/building-an-agricultural-empire/>

**Tremblay-Pepin, Simon**, « Qu'est-ce que la tragédie des biens communs ? », *Institut de Recherche et d'Informations socio-économiques*, 2013, consulté le 31 juillet 2016, disponible sur :

<http://iris-recherche.qc.ca/blogue/quest-ce-que-la-tragédie-des-biens-communs>

**Turmandakh, T.**, « Interview: "The reform of the potato sector has been successfully completed" », *SDC in Mongolia*, 2014, consulté le 26 juillet 2016, disponible sur :

<http://www.sdcprojects.mn/public/wp1/?p=1>

**UN-Water**, « Country Brief Mongolia », *The United Nation Inter-Agency Mechanism on all Freshwater Related Issues, Including Sanitation*, 2013, consulté le 19 juillet 2016, disponible sur :

[http://www.unwater.org/downloads/WCB/finalpdf/MNG\\_pagebypage.pdf](http://www.unwater.org/downloads/WCB/finalpdf/MNG_pagebypage.pdf)

**Via Campesina**, « Déclaration pour la souveraineté alimentaire de 1996 », *Nyeléni*, 2007, consulté le 3 mai 2016, disponible sur :

<https://nyeleni.org/spip.php?article52>

**Via Campesina**, « Déclaration de Nyéléni », *Via Campesina*, 2007, consulté le 5 mai 2016, disponible sur :

<https://viacampesina.org/fr/index.php/les-grands-ths-mainmenu-27/souverainetelimentaire-et-commerce-mainmenu-38/127-declaration-de-nyi>

**Worden, Robert L. et Savada, Andrea M.**, « Mongolia: A Country Study – Agriculture », *Library of Congress of the United States*, 1989, consulté le 17 juillet 2016, disponible sur :

<http://countrystudies.us/mongolia/53.htm>

**World Bank**, *Mongolia – Prospects for Wheat Production (Report n°13882-MOG)*, 1995.

**World Bank**, *Mongolia – Groundwater Assessment of the South Gobi Region*, 2010.

**World Bank**, *Enhancing Policies and Practices for Ger Area Development in Ulaanbaatar*, 2010.

**World Resources Institute**, *CAIT Climate Data Explorer*, 2015, consulté le 25 juillet 2016, disponible sur :

[http://cait.wri.org/historical/Country%20GHG%20Emissions?indicator\[\]=Total%20GHG%20Emissions%20Excluding%20Land-Use%20Change%20and%20Forestry&indicator\[\]=Total%20GHG%20Emissions%20Including%20Land-Use%20Change%20and%20Forestry&year\[\]=2012&sortIdx=NaN&chartType=geo](http://cait.wri.org/historical/Country%20GHG%20Emissions?indicator[]=Total%20GHG%20Emissions%20Excluding%20Land-Use%20Change%20and%20Forestry&indicator[]=Total%20GHG%20Emissions%20Including%20Land-Use%20Change%20and%20Forestry&year[]=2012&sortIdx=NaN&chartType=geo)