

Recensement des études prospectives sur les grandes cultures

Plusieurs études prospectives sur les grandes cultures ont déjà été menées dans différentes régions céréalières françaises, ainsi que des études plus globales à l'échelle mondiale, pas spécifiques des grandes cultures. Cette note reprend les scénarios retenus pour ces études et fait la synthèse des points de convergence entre études.

La prospective "Grandes Cultures" en région Midi-Pyrénées à l'horizon 2030

Dans le cadre du projet PROUESSE piloté par l'INRA de Toulouse, une étude prospective sur la filière grandes cultures régionale a conduit à la production de 3 scénarios d'évolution de la filière à l'horizon 2030. L'étude a été menée avec une méthode participative afin de prendre en compte les enjeux sociaux et territoriaux exprimés par les acteurs du territoire.

Les **tendances lourdes** ont été retenues :

- le maintien à un niveau élevé du prix de l'énergie,
- la montée en puissance de la réglementation environnementale,
- l'effet croissant du changement climatique sur la production agricole,
- la baisse du nombre d'agriculteurs,
- le non-retour à l'élevage dans les régions céréalières.

Cinq **incertitudes** ont été retenues :

- échanges internationaux : réduction ou accroissement,
- innovations agronomiques : impasse, intensification écologique ou "techno-science",
- évolution des politiques : incitations ciblées, réglementation à l'aval des filières ou législation stricte,
- organisation de la filière régionale : production et transformation locales, production locale sans transformation locale ou décroissance de la production locale),
- évolution des zones périurbaines : étalement urbain non maîtrisé, urbanisation organisée ou baisse de l'attractivité de la région.

Ces hypothèses ont abouti à la construction de **3 scénarios contrastés** (annexe 1) :

- **"On regarde passer les bateaux dans un environnement préservé :** la réglementation environnementale renforcée permet d'atteindre les objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, mais les contraintes en terme de préservation de la quantité et de la qualité de l'eau ne peuvent être surmontées par une adaptation technologique. En conséquence, le nombre d'exploitations de grandes cultures, ainsi que la surface agricole totale, et même l'emploi dans l'agriculture, diminuent fortement au profit d'autres activités en milieu rural et d'autres types d'emplois."
- **"Solutions par les techno-sciences pour quelques-uns :** les grandes cultures se développent au sein de grandes structures dirigées par des managers polyvalents,

ayant mis en œuvre de nouvelles technologies (agriculture de précision, OGM...) pour surmonter les contraintes environnementales et développer les entreprises basées sur le salariat."

- **"Une production locale au service de consommateurs soucieux de leur santé et de leur environnement"** : le projet d'aménagement régional permet à la fois de mieux maîtriser l'urbanisation et de maintenir la production de grandes cultures dans la région avec des méthodes agro-écologiques. La production s'ancre en partie localement grâce à une volonté des acteurs d'investir dans des outils de première et deuxième transformation."

Forces et limites de l'étude :

- ✓ Le choix d'une étude à une échelle régionale
- ✓ L'approche transdisciplinaire faisant appel à des compétences scientifiques et aux savoirs des acteurs de terrain
- ✓ La participation de 2 prospectivistes
- ✓ La traduction des scénarios sur une carte de la région
- ✗ Pas de chiffrage des indicateurs (en cours)

APCA : quelles perspectives pour les systèmes agricoles en grandes cultures à l'horizon 2020 ?

Les membres du réseau Inosys-grandes cultures des régions Centre, Pays de Loire, Picardie et Poitou-Charentes et le service Références et Etudes économiques de l'APCA ont mené en 2011 une étude prospective sur les perspectives et les stratégies d'adaptation des exploitations en grandes cultures. Les 3 scénarios retenus ont permis de faire des simulations sur des cas-types choisis sur chaque région. Les scénarios retenus sont :

- **Scénario "tendancier"** : dans ce scénario, le prix du baril de pétrole est plus élevé qu'en 2011, la demande d'engrais et le prix des engrais continuent leur hausse tendancielle et la volatilité s'accroît pour les prix de l'ensemble des productions. La gestion de l'eau est renforcée et les prélèvements diminuent. Les charges opérationnelles sont en hausse de 15 %.
- **Scénario "tensions"** : dans un contexte où les tensions géopolitiques internationales sont grandissantes, avec des ressources en matières premières qui se raréfient, les marchés agricoles et énergétiques sont tendus. La production globale stagne et les débouchés non alimentaires sont en hausse, ce qui contribue au maintien de prix agricoles élevés. Du fait de la crise économique européenne, le budget PAC est en baisse de 30 %. Les charges opérationnelles sont en hausse de 45 %.
- **Scénario "vert"** : dans un contexte économique similaire au scénario tendancier, la dépendance à l'azote minéral est moindre. L'accès à l'eau reste restreint pour l'irrigation (- 50 %). Les rendements baissent légèrement (- 5 à - 10 % selon les cultures) comme conséquence des mesures de verdissement et de la baisse de l'utilisation des produits phytosanitaires. Les prix des grandes cultures sont similaires à ceux du scénario tendancier. Les charges opérationnelles sont en baisse de 15 %.

Conclusions : pour tous les scénarios, les résultats économiques des systèmes étudiés sont insuffisants pour rémunérer les exploitants. Quelles que soient les hypothèses de prix (*annexe 2*), les résultats économiques restent très dépendants des prix agricoles, dont les fluctuations gommant les effets des évolutions de charges et de niveau d'aides : la tendance globale est aux variations brutales de revenu.

Dans le cas de la réalisation du scénario tendancier, les **adaptations proposées** pour limiter les dépenses en intrants sont les suivantes : utilisation optimale du matériel et évolution des techniques culturales ; réduction de l'irrigation ; raisonnement de la fertilisation azotée minérale ; développement d'outils de gestion des risques.

Forces et limites de l'étude :

- ✓ Un effort de chiffrage conséquent et méthodique des indicateurs
- ✓ Un chiffrage détaillé des impacts possibles sur le revenu des exploitations
- ✗ Pas de prise en compte de l'agrandissement des exploitations
- ✗ Pas de hausse des rendements

Le Cercle Prospective des filières agricoles et alimentaires

Soutenu par BASF Agro, le Cercle Prospective des filières agricoles et alimentaires a mené une étude prospective à l'horizon 2020-2025 sur la compétitivité de la production française de blés. 3 scénarios ont été retenus (*annexe 3*) :

- **Scénario tendanciel : "l'affaiblissement dangereux"**. Dans ce scénario, les réglementations et les normes pèsent sur les exploitations, dans un contexte où les mesures incitatives sont contradictoires. La perte de compétitivité est lente mais réelle et fait tendre ce scénario vers le scénario redouté, si aucune mesure n'est prise. La production nationale de blé baisserait de 1 à 1,5 million de tonnes par an soit environ 4 % de la production française, faisant perdre à la France des parts de marché.
- **Scénario redouté : "le déclin irréversible"**. La priorité est donnée à l'environnement au détriment de l'agriculture et de la compétitivité des filières. La production chute et l'agriculture française est irréversiblement affaiblie. Les industries ne trouvent plus leurs approvisionnements en matières premières. Comme conséquence de ces mutations, les prix des produits alimentaires sont en hausse et dépassent les capacités d'achats de bon nombre de consommateurs. Bien que peu vraisemblable, ce scénario pourrait se réaliser partiellement. Au global, la perte de production de blé serait de l'ordre de 8,5 à 11 millions de tonnes.
- **Scénario souhaité : "la compétitivité durable"**. Pour la réalisation de ce scénario, une prise de conscience des conditions de la compétitivité de l'agriculture française est nécessaire. Les investissements et les réglementations sont faits en faveur de la recherche et de l'innovation, afin de doter les filières d'outils leur permettant de rester efficaces tout en préservant les ressources naturelles. Le gain en blé tendre pourrait être de 3,5 millions de tonnes.

Forces et limites de cette étude :

- ✓ Le recours à un appui méthodologique sur la prospective
- ✓ A l'issue des scénarios, des recommandations très développées
- ✗ Le financeur : une firme de phytosanitaires
- ✗ Une surestimation du rôle des intrants dans le raisonnement

FranceAgrimer/GNIS : prospective semences de blé tendre

France AgriMer et le GNIS ont travaillé à l'élaboration d'une étude prospective sur les semences de blé tendre. Au final, 5 scénarios ont été retenus :

- **Le modèle maïs-riz** : dans ce scénario, le prix du pétrole est élevé, tout comme la croissance démographique des pays émergents, dans un contexte où les attentes sociétales sont fortes. Les rendements en blé sont insuffisants et la demande en blé recule par rapport à la demande en maïs et en riz.
- **Un développement des biotechnologies avec des brevets... et du bio haut-gamme** : la crise économique est jugulée, mais la dichotomie usage alimentaire vs usage non alimentaire est exacerbée. En parallèle, 2 filières se développent : celle du

Bio et celle des OGM, et ce dans un contexte où le marché international n'est plus régulé et où la financiarisation des marchés n'est pas remise en cause.

- **Bon rendement en blé tendre et CVO cogérée** : la crise économique perdure, ce qui limite le prix du pétrole et la croissance démographique. La priorité reste sur les débouchés alimentaires des productions, avec une hausse des rendements permis par les progrès des biotechnologies hors OGM (*annexe 4*).
- **L'oligopole semencier mondial** : la crise financière est généralisée, ce qui fait que les Etats privilégient la sécurité alimentaire : les surfaces agricoles sont maintenues et les rendements tendent à progresser. Le marché mondial est régulé (stockage régionaux coordonnés) et le secteur des semences est fortement restructuré.
- **Science versus crise globale** : dans un contexte de crise économique aggravée, le prix du pétrole est limité et la croissance de la population modérée. L'usage principal du blé tendre reste l'alimentation humaine, malgré une financiarisation des marchés non remise en cause et une absence de régulation des marchés internationaux.

Forces et limites de cette étude :

- ✓ Le recours à une équipe pluridisciplinaire, avec l'appui de personnes formées à la prospective
- ✓ Fort taux de participation aux réunions de travail (plus de 70 % sur les 18 réunions)
- ✓ Une démarche construite en vue de faire des actions stratégiques
- ✗ Etude limitée aux semences

Etudes mondiales de cadrage

Plusieurs études faites aux niveaux européen et mondial permettent d'avoir des éléments de contexte pour construire les scénarios.

Agriculture et alimentation du monde en 2050

Les **tendances lourdes** relevées dans cette étude sont que la disponibilité alimentaire apparente est en augmentation (+ 500 kcal/hab/jour) mais inégalement répartie. Bien que les surfaces cultivées mondiales aient augmenté de 13 % depuis 1961, la surface par habitant est passée de 0,45 ha à 0,25 ha. Le rendement mondial moyen a augmenté et les écarts entre régions se sont creusés.

2 scénarios sont proposés, quant aux disponibilités alimentaires mondiales (*annexe 5*) :

(1 – AGO) un habitant dispose en moyenne de 3 500 kcal/jour avec une grande part de calories animales, grâce à une forte croissance des surfaces cultivées et des rendements dans toutes les régions du Monde, avec moins d'écarts entre régions. Cela suppose des progressions fortes en Afrique sub-saharienne et en Amérique Latine.

(2 – AG1) avec une augmentation faible voire nulle des rendements (sauf en Afrique sub-saharienne qui rattrape son retard), la disponibilité moyenne est de 3 000 kcal par jour, dont 2 500 kcal provenant de produits végétaux.

INRA : perspectives 2010-2020 des marchés et des revenus agricoles de l'UE

En 2012, l'INRA s'est penché sur l'analyse de 3 études menées par la Commission Européenne, l'OCDE et le FAPRI. Ces organismes ont fait des projections quant à la situation des marchés agricoles aux horizons 2020 et 2025. Tous s'accordent sur une **reprise économique européenne modérée à partir de 2018**, avec une croissance et une inflation à 2 % et un prix du pétrole à 100 \$US le baril. Avec des estimations de prix pour 2010-2020 plus ou moins supérieurs à la décennie passée, les 3 études s'accordent à dire que la **demande en biocarburant et la demande des pays intermédiaires vont jouer un rôle central dans la formation des prix agricoles**.

Pour les grandes cultures, l'OCDE et le FAPRI projettent une montée en puissance de la Russie et de l'Ukraine. La CE prévoit une **hausse des rendements de l'ordre de**

0,5 %/an, une demande soutenue en biocarburants et une importation croissante d'huiles végétales.

GIEC : évolution du climat

Fin mars 2014, le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) a présenté ses conclusions sur les risques entraînés par l'évolution du climat, selon lesquelles les effets du changement climatique se font déjà ressentir alors que les pays y sont encore mal préparés. Toutes les populations, sociétés et écosystèmes seraient vulnérables à des degrés différents selon les endroits.

Pour l'UE, les experts s'accordent à dire que le changement climatique va contribuer à faire baisser les rendements au Sud de l'Europe et à accélérer les cessations laitières.

Pour le Nord de l'Europe, les experts peinent à s'accorder sur une **possible hausse des rendements** : le changement climatique contribuerait plutôt à étendre la période de développement des maladies affectant les cultures. De manière fiable, il est estimé que le changement climatique va engendrer des **besoins croissants en irrigation** dans un contexte où la demande en eau sera forte dans des secteurs non-agricoles. Aussi, une gestion raisonnée de l'eau entre pays limitrophes sera nécessaire, sans quoi l'irrigation ne pourra pas pallier les dommages causés par de possibles vagues de chaleur.

Bilan

L'analyse de ces différentes études permet de confirmer l'intérêt de mener des études prospectives sur la base de la méthode des scénarios.

Ces études permettent également de mettre en évidence les tendances lourdes à venir pour le secteur des grandes cultures :

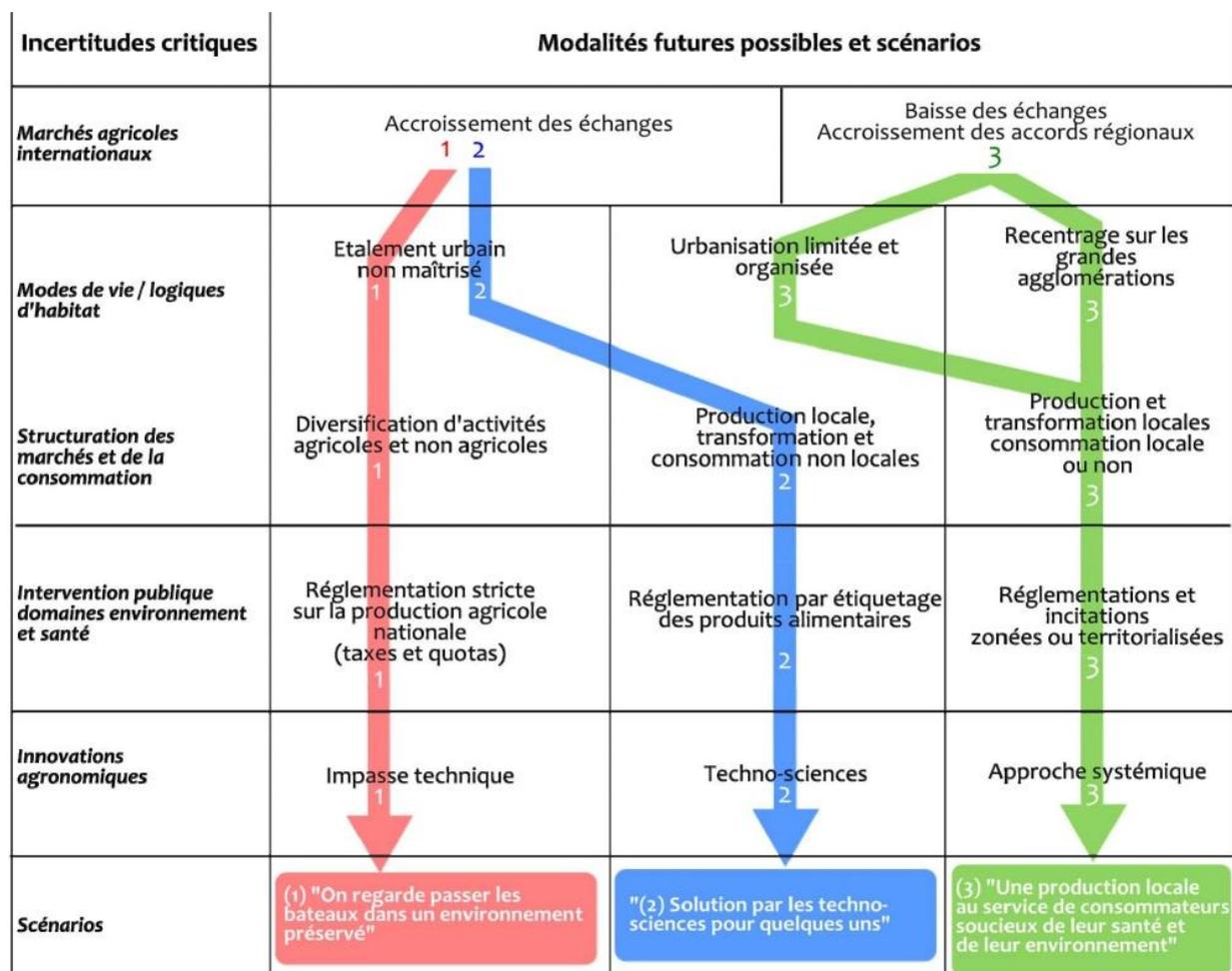
Etude	Durée	Horizon	Tendances lourdes
Projet PROUESSE	2008-2010	2030	- coût élevé de l'énergie - durcissement des règles environnementales - effet croissant du changement climatique
APCA	2011	2020	- coût élevé de l'énergie - prix des céréales supérieur à 2008-2010 - augmentation de la volatilité des prix
Cercle Prospective	18 mois	2020-2025	- augmentation des réglementations - hausse du prix des productions alimentaires
FranceAgrimer/Gnis	27 mois	2025-2030	- coût élevé de l'énergie - crise économique globalement maintenue - impacts du changement climatique

Marie BRETON - Pôle Économie & Prospective des Chambres d'agriculture de Normandie

Mise à jour le 15 juin 2015

Annexes

Annexe 1 : Scénarios Grandes Cultures 2030 en Midi-Pyrénées



Annexe 2 : Hypothèses de prix – APCA

Hypothèses de prix des COP selon les scénarios

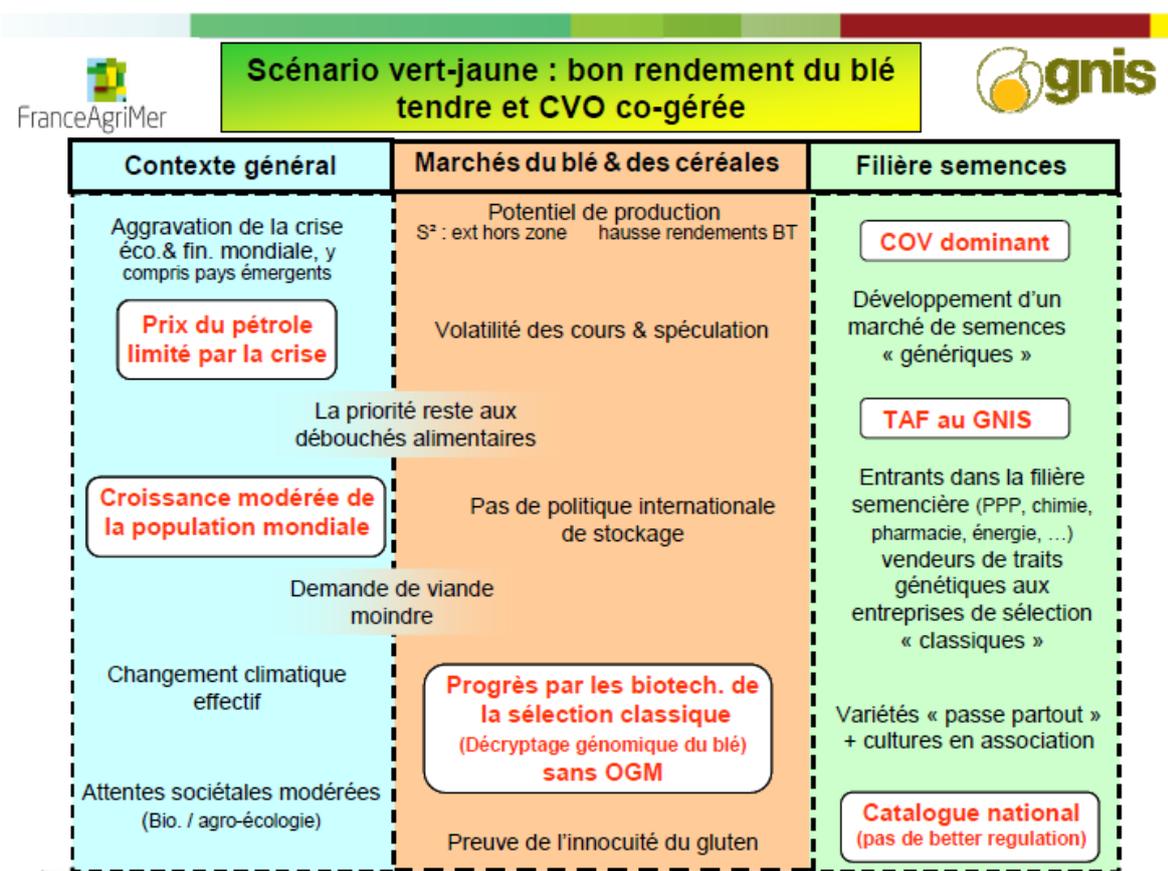
prix / tonne (€/t)	moyenne des prix (2008-2010) observés	Scénario 1, 1 bis et 3			Scénario 2	
		prix min	prix moyen	prix max	prix min	prix max
blé tendre	142	91	130	169	130	196
blé dur	209	135	219	250	219	288
orge hiver	124	80	130	148	130	171
colza	324	208	340	387	340	447
pois protéagineux	171	110	180	205	180	236
tournesol	316	204	332	378	332	437

Remarque : prix départ ferme - région Centre

Annexe 3 :

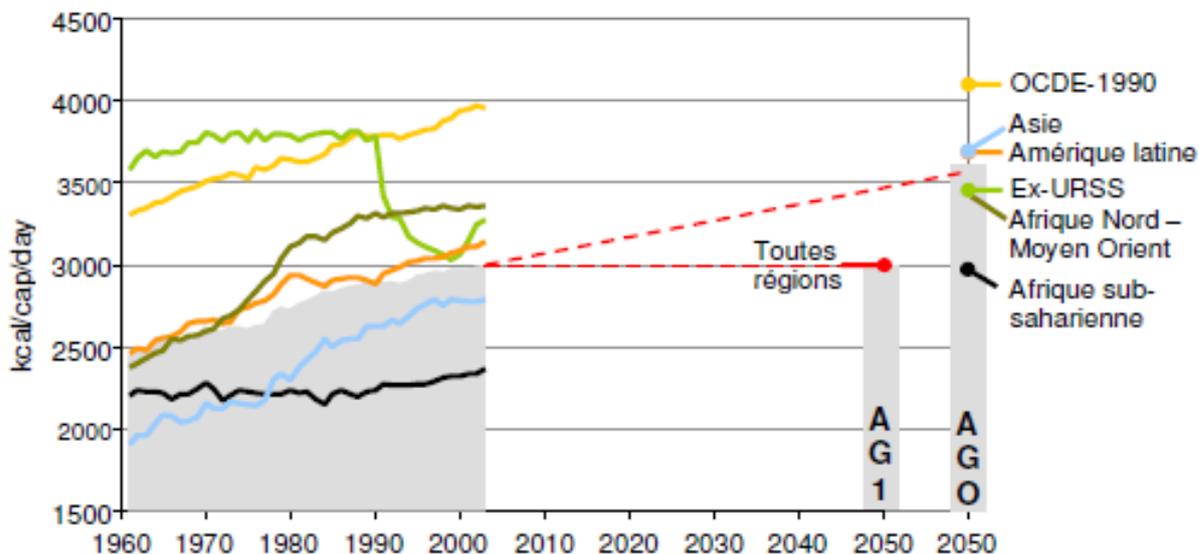
Perte ou gain annuel de productivité dans les productions grandes cultures de blé à l'horizon 2022, comparé à l'année 2012 (Source : groupe d'experts et acteurs du Cercle Prospective)			
Intrants	Scénario "tendanciel"	Scénario "souhaité"	Scénario "redouté"
Phytos	Perte de 2 q/ha blé, soit 1 Mt	Approche raisonnée, pas de perte de rendement	Hypothèse : ^{a)} Perte de 6 à 8 q/ha blé, soit 3 à 4 Mt ^{b)}
Semences et génétique	Gain de 5 q/ha blé, soit 2,5 Mt gagnées	Gain de 9 q/ha blé, soit 4,5 Mt gagnées	Hypothèse : ^{c)} Perte de 3 à 4 q/ha blé, soit 1,5 à 2 Mt perdues
Changement climatique (ressources en eau, température, stress...)	Perte d'environ 2 q/h blé, soit 1 Mt	Aucun impact sur le rendement blé	Perte de 3 q/h blé, soit 1,5 Mt
Fertilisation	Hyp. : baisse de 10 % ... 3 à 4 q/ha, soit 1,5 à 2 Mt	Hyp. : baisse de 5 % ... 1,5 à 2 q/ha, soit environ 1 Mt	Hypothèses : baisse de 20 % de quantités d'engrais : perte de 5 à 7 q/ha, soit de 2,5 à 3,5 Mt
Estimation consolidée	Perte de 2 à 2,5 Mt	Gain de 3,5 Mt	Perte de 8,5 à 11 Mt
Autres dimensions de l'approche technique sur les exploitations : OAD...	Gain de 1 q/ha, soit 1 Mt gagnée	Gain de 2 à 3 q/ha, soit 1 Mt gagnée	0
Estimation consolidée	Perte de 1 à 1,5 Mt	Gain de 4,5 à 5 Mt	Perte de 8,5 à 11 Mt
Contraintes dans les zones protégées Indicateur : superficies protégées (toutes cultures)	1,5 Mha	0,7 Mha	5 Mha

Annexe 4 : FranceAgrimer /Gnis, exemple de scénario



Annexe 5 : disponibilités alimentaires

Figure 3 : Disponibilités alimentaires moyennes régionales de 1961 à 2003 et en 2050 dans les scénarios Agrimonde²⁵



Références et liens de consultation

Jacques-Eric Bergez, Aude Ridier, Françoise Carpy-Goulard, Sylvie Paradis (dir.) (2010). *Prospective dans le secteur grande culture en Midi-Pyrénées à l'horizon 2030, Déclinaison des scénarios*. Document d'analyse PSDR3 Midi-Pyrénées – Projet PROUESSES, 28 p. Disponible sur www.prdr.fr

Dumontier A., Fèvre C., Goscianski C., Quievreux D., Pagnot O, 2010. *Quelles perspectives pour les systèmes agricoles en grandes cultures à l'horizon 2020 ? Analyse & Prospective*, APCA, 8 p. Disponible sur www.chambres-agriculture.fr

FranceAgriMer, 2014. Prospective semences de blé tendre.

Anonyme, 2009 : *Agricultures et alimentations du monde en 2035 et 2050 Etude "Agrimonde"* Cirad - Inra. Paris. 194 p.

Bachelier B., Chapuy P., Crabit A., Jonville D., Petat J.-M., 2013. *Les dynamiques prospectives majeures des facteurs clés de la compétitivité de la production de blé en France sur les différents marchés à l'horizon 2020-2025*. 52 p. Disponible sur www.ressources-prospective.com

MAAF, 2014. *Stratégies de filières*. p 8-12.

GIEC : www.ipcc-wg2.gov

A paraître : Abis S., 2015. *Géopolitique du blé, un produit vital pour la sécurité mondiale*. Iris Editions