



Note d'orientation sur les agro-industries

2

Développer la chaîne du froid dans le secteur agroalimentaire en Afrique subsaharienne

Cette note d'orientation a été publiée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Institut International du Froid (IIF).

Introduction

La présente note d'orientation a été développée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Institut international du froid (IIF) sur la base des actes de **l'Atelier régional sur l'utilisation de la chaîne du froid dans le développement de l'agriculture et de l'agro-industrie en Afrique subsaharienne** qu'ils ont organisé à Yaoundé (Cameroun) en juin 2012. Cet atelier a réuni des intervenants d'horizons très divers et s'est appuyé sur des études de cas dans différentes filières agroalimentaires (viande, fruits et légumes, poisson et fruits de mer, lait et produits laitiers, etc.).

L'importance du problème

Le manque d'une chaîne du froid fiable et suffisante en Afrique subsaharienne est l'une des principales causes des pertes de produits périssables, estimées à environ 25–30 pour cent pour les produits d'origine animale et 40–50 pour cent pour les racines, les tubercules et les fruits et légumes (FAO, 2011). Ces pertes se traduisent non seulement par une dégradation de la sécurité alimentaire dans toutes ses dimensions, mais aussi par la perte d'opportunités de marchés, le gaspillage de ressources rares consacrées à leur production (l'eau, la terre et l'énergie) et une empreinte écologique considérable. Or, une chaîne du froid fiable et efficace contribue non seulement à ré-

Messages clés

- Le développement de la chaîne du froid favorise la réduction des pertes alimentaires, la conformité des produits aux exigences de qualité et de sécurité du marché ainsi que l'amélioration de la production et de la sécurité alimentaire.
- Le développement de la chaîne du froid doit être orienté par un plan directeur mais qui soit intégré dans des stratégies de développement multisectorielles et multi-acteurs privilégiant la concertation interprofessionnelle et le partenariat public/privé et privé/privé.
- Une vision régionale et/ou sous régionale du développement de la chaîne du froid en Afrique subsaharienne, qui s'inscrit dans une logique de complémentarité et d'économie d'échelle, est également recommandée.
- Les gouvernements et le secteur privé doivent œuvrer à l'émergence d'organisations professionnelles autour de la chaîne du froid, pouvant servir de relais d'information et de formation, et favoriser la mise en œuvre d'actions concertées et partagées par les différentes parties prenantes.

duire ces pertes, mais aussi à améliorer l'efficacité technique et opérationnelle de la chaîne de l'alimentation. Elle favorise ainsi la conformité aux exigences de qualité et de sécurité ainsi que l'élargissement des marchés, propice au développement de la production (IIF, 2009b). Le développement de la chaîne du froid pourrait donc être considéré comme un passage obligé pour atteindre la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Malgré cela, elle n'a pas reçu l'attention requise de la part des gouvernements et des organismes de développement et demeure donc très faiblement utilisée par rapport aux besoins actuels et potentiels de l'Afrique subsaharienne.



TABLEAU 1 Comparaison de la capacité d'entreposage frigorifique disponible par habitant dans quelques pays d'Afrique subsaharienne

Pays	Éthiopie	République-Unie de Tanzanie	Namibie	Afrique du Sud
Capacité (litres/habitant en zone urbaine)	2	2	5,1	15

Source: IARW, 2012.

Note: Les données correspondent à l'année 2012, sauf pour l'Afrique du Sud, où la capacité est indiquée pour 2008.

TABLEAU 2 Production de denrées périssables en Afrique subsaharienne en 2010 et taux d'accroissement annuel moyen de la production sur la période 2000-2010

	Fruits	Légumes	Racines et tubercules	Viande	Lait	Poisson (capture et aquaculture)	Production totale et taux moyen
Production (milliers de tonnes/an)	72 063	33 802	225 494	11 332	24 000	6 140	372 831
Taux annuel d'accroissement 2000-2010 (%)	3,8%	3,7%	3,6%	3,8%	4,6%	11,9%	5,2%

Source: FAO, 2013.

État des lieux

L'état des lieux de la chaîne du froid rapporté par les participants des 16 pays à l'atelier de Yaoundé, montre qu'elle est actuellement très peu développée, voire inexistante, dans la plupart des sous secteurs en Afrique subsaharienne, hormis quelques filières tournées vers l'exportation à destination de marchés réputés rémunérateurs. L'IIF (2009b) estimait la capacité d'entreposage frigorifique à environ 200 litres/habitant pour les pays développés (avec un niveau de 70 pour cent d'habitants urbains) et à 19 litres/habitant pour les pays en développement (avec 50 pour cent d'urbains) y compris des pays émergents comme la Chine qui se situe à un niveau intermédiaire. Des statistiques plus précises mais disparates existent pour certains pays d'Afrique subsaharienne (voir le tableau 1), illustrant bien cet état des lieux.

Causes de la situation actuelle

Les acteurs économiques qui envisagent de s'investir dans le développement de la chaîne du froid en Afrique subsaharienne sont souvent confrontés à d'énormes difficultés: i) un accès à l'énergie difficile; ii) des problèmes de maintenance (manque de personnel qualifié et pièces détachées); iii) une mauvaise organisation logistique; iv) une faible organisation et mise en œuvre des contrôles de conformité aux normes; et v) une faiblesse relative des volumes commercialisés et de l'organisation de la production.

Carpes fraîchement récoltées d'un étang piscicole



©FAO/Djibril Dramé

Des perspectives prometteuses

Malgré les contraintes évoquées ci-dessus, l'évolution économique et démographique de l'Afrique subsaharienne, l'accroissement des classes moyennes ainsi que l'urbanisation croissante offrent des opportunités appréciables pour atteindre plus rapidement la «masse critique» nécessaire au développement des marchés du froid dans la région. En effet, la production régionale en denrées périssables, qui était de l'ordre de 373 millions de tonnes en 2010, devrait s'accroître durant la décennie en cours à un rythme atteignant voire dépassant le taux d'accroissement de la décennie précédente, soit environ 5 pour cent par an (voir le tableau 2).



Les nécessités à cerner

1. Mieux intégrer la chaîne du froid dans les stratégies de développement agricole et de sécurité alimentaire

Les pertes aggravent l'écart de prix entre le producteur et le consommateur. Le manque d'une chaîne du froid fiable et suffisante limite les possibilités de commercialisation, freine le développement de la production, réduit l'accessibilité pour les consommateurs et la rentabilité pour les producteurs. Le développement de la logistique du froid doit donc être un élément essentiel des stratégies d'ensemble de développement agricole et de sécurité alimentaire et nutritionnelle.

2. Élaborer des stratégies multisectorielles et multipartites

Le coût d'une chaîne du froid fiable n'est économiquement supportable que si la production est suffisante, en quantité et en qualité. De même, la maintenance des équipements nécessite une main d'œuvre qualifiée, dont la formation n'est justifiée que si le nombre d'appareils en fonctionnement permet de lui assurer un emploi. Ces deux exemples montrent que la chaîne du froid doit être intégrée dans des stratégies de développement multisectorielles et multipartites (agriculture, logistique, formation, recherche et développement, contrôles, etc.), privilégiant la concertation interprofessionnelle et le partenariat public privé. De telles stratégies doivent résulter de constats partagés et d'objectifs convergents des acteurs publics et privés, et doivent être clairement formulées et conjointement mises en œuvre.

3. Adapter les stratégies d'intervention aux spécificités des produits et aux conditions géographiques et socio-économiques

La nature et le poids des freins au développement de la chaîne du froid diffèrent selon :

- les filières (viande, fruits et légumes, poisson et fruits de mer, lait et produits laitiers, etc.);
- les régions (climat, réseau électrique, infrastructures de transport, proximité des marchés, pouvoir d'achat, organisation économique et sociale, habitudes alimentaires, etc.).

Si les caractéristiques principales d'une chaîne du froid efficace sont partout les mêmes, les stratégies et les trajectoires de développement doivent être adaptées à cette diversité et aux capacités d'évolution et d'action des acteurs privés et publics.

4. Recourir à des études préalables sérieuses avant tout projet d'équipement frigorifique

Le choix entre différents types d'appareils représente à lui seul un enjeu énergétique et économique suffisamment important pour que la décision soit précédée d'une étude sérieuse.

ENCADRÉ 1

À garder en mémoire

- Le matériel et l'efficacité énergétique (IIF, 2003): refroidir des produits et les maintenir froids coûte plus cher sous un climat chaud que sous un climat tempéré. Tout ce qui concourt à l'efficacité énergétique est d'autant plus important en Afrique subsaharienne: choix d'appareils adaptés, bonnes pratiques (maintenance, dégivrage, fermeture des portes, gestion des flux de marchandises, chargement des entrepôts), couleur des véhicules (la plus claire possible), vérification et renforcement de l'isolation, etc.
- Le froid solaire reste actuellement (FAO et IIF, 2014) une option coûteuse à l'achat mais qui peut être intéressante en l'absence de réseau électrique. D'autre part, selon le contexte climatique et le coût de l'énergie, le stockage du froid et le refroidissement évaporatif peuvent présenter un réel intérêt économique.
- Pour le transport, à défaut de véhicules frigorifiques, on peut utiliser sur certains trajets des véhicules isothermes, de préférence avec des plaques eutectiques, dont la grande inertie thermique retarde le réchauffement du chargement (IIF, 2009a).
- Tout ce qui réduit les pertes mérite d'être étudié (IIF, 2009).

ENCADRÉ 2

Définition et principes généraux d'utilisation de la chaîne du froid

- La chaîne du froid est l'ensemble des moyens mis en œuvre pour atteindre et maintenir la température de conservation des produits, de la production à la consommation, de façon à préserver leur qualité. Ses maillons essentiels incluent la production, le transport, l'entreposage, la distribution (livraison en magasin, stockage temporaire, exposition/vente) et les interfaces correspondantes, mais aussi la conservation chez le consommateur.
- Les principes fondamentaux de l'utilisation du froid dans la conservation des denrées périssables se résument dans le «trépied frigorifique»: produits sains, froid précoce et froid continu que l'on peut vérifier avec des enregistreurs de température.
- Le froid est un moyen efficace de conservation des denrées périssables, mais il n'améliore pas la qualité des aliments; il faut donc être vigilant sur les facteurs autres que la température, qui contribuent à altérer la qualité et à augmenter les pertes.
- La fiabilité et l'efficacité de la chaîne du froid dépendent non seulement de la qualité des équipements, de leur maintenance et de leur gestion mais aussi de la maîtrise des points critiques de la chaîne du froid situés aux interfaces entre les différentes étapes. Le cas échéant, la définition contractuelle des responsabilités peut être facteur de progrès.
- Les réglementations, normes et guides de bonnes pratiques doivent y aider en recommandant, par exemple, le chargement ou le déchargement rapide des engins de transport, les quais de chargement fermés et climatisés, les sacs isothermes pour les consommateurs, etc.

Viande fraîche mise en congélation



©FAO/Djibril Dramé

Recommandations

Pour les gouvernements et autres acteurs publics

Gouvernance:

- Élaborer et mettre en œuvre un plan stratégique (ou plan directeur) de développement de la chaîne du froid en partenariat avec le secteur privé; ce plan doit être cohérent avec les plans de développement dans d'autres domaines tels que l'agriculture, les infrastructures, l'industrie agro-alimentaire, la distribution, la formation, etc.;
- Définir des réglementations et des normes de qualité, notamment en relation avec la qualité sanitaire des aliments et la préservation de l'environnement;
- Veiller à l'application des normes et réglementations par des contrôles effectifs de conformité, pour la santé publique et pour la confiance des consommateurs et des professionnels.

Formation et recherche/développement:

- Soutenir les dispositifs de formation professionnelle dans tous les secteurs concernés, en particulier ceux relatifs à la logistique, la maintenance, l'ingénierie et l'utilisation du froid;
- Favoriser le transfert de technologies pour le renforcement des capacités locales;
- Soutenir les efforts de recherche et développement répondant aux besoins spécifiques de l'Afrique subsaharienne et à ses atouts (énergie solaire par exemple), en veillant à la complémentarité entre pays et régions.

Investissements:

- Mettre à niveau les infrastructures et les services associés (électricité, transports, places de marchés, etc.), indispensables à l'établissement effectif et à l'efficacité de la chaîne du froid;
- Élaborer et appliquer un code d'investissement incitatif pour promouvoir l'investissement et le développement des compétences dans les sous secteurs agroalimentaires clés (aide à l'acquisition de terrains, partenariat public-privé, etc.).

Pour le secteur privé

- Œuvrer à l'émergence d'organisations professionnelles autour de la chaîne du froid et participer activement à leur fonctionnement; ces organisations peuvent être de bons relais d'information et de formation;
- S'engager dans un dialogue interprofessionnel qui permette d'avoir une vision prospective des besoins et des marchés;
- Savoir dépenser un peu pour économiser beaucoup: études préalables à l'acquisition des équipements, maintenance «préventive», optimisation des conditions de transport, d'entreposage et de manutention des produits, respect des normes et bonnes pratiques, etc.;
- Participer à la formation professionnelle des établissements et assurer la sensibilisation et la formation continue du personnel de l'entreprise.

Conclusion

Les enjeux du développement de la chaîne du froid en Afrique Subsaharienne résident principalement dans la réduction des pertes alimentaires et dans l'amélioration de l'accès aux marchés, qui favorisent la production agricole et la stabilité de la sécurité alimentaire. Pour relever les défis et répondre aux besoins prioritaires en froid des différents sous secteurs agroalimentaires, il importe pour les gouvernements et les autres parties prenantes, notamment le secteur privé, de mettre l'accent sur: i) la gouvernance; ii) les infrastructures de base; iii) le transfert de technologie et la recherche/ développement; iv) la formation et la professionnalisation du secteur agroalimentaire; et v) les organisations professionnelles et le dialogue interprofessionnel autour de la chaîne du froid.

Références bibliographiques:

- FAO.** 2011. *Pertes et gaspillages alimentaires dans le monde – Ampleur, causes et prévention*, de J. Gustavsson, C. Cederberg, U. Sonesson, R. van Otterdijk et A. Meybeck. Rome.
- FAO.** 2013. *Statistical Yearbook 2013*. Rome.
- FAO et IIF.** 2014. *Rapport de l'atelier régional sur l'utilisation de la chaîne du froid dans le développement de l'agriculture et de l'agro-industrie en Afrique subsaharienne*. Rome.
- IARW.** 2012. *Global cold storage capacity report*, International Association of Refrigerate Warehouses (IARW).
- IIF.** 2003. *New developments in the cold chain: specific issues in warm countries*, de F. Billiard. Bulletin de l'IIF, Vol. 83. Paris.
- IIF.** 2009a. *Économies d'énergie dans les domaines du froid, du conditionnement d'air et des pompes à chaleur*. Paris.
- IIF.** 2009b. *Le rôle du froid dans l'alimentation mondiale* (5^e note d'information sur le froid et l'alimentation, juin 2009). Paris.
- IIF.** 2011. *Le transport frigorifique routier durable* (21^e note d'information sur les technologies du froid, décembre 2011). Paris.

Cette note d'orientation a été rédigée par:

Djibril Dramé et Divine Njie,
Division des infrastructures rurales
et des agro-industries (AGS)
de la FAO | www.fao.org/ag/ags

Xavier Meignien et Didier Coulomb,
Institut International du Froid (IIF) | www.iifiir.org