

Risques liés à l'introduction de coton génétiquement modifié en Afrique et potentiel de l'agriculture biologique et des alternatives « *préférées* »¹

Version provisoire du livre blanc "Le coton en Afrique - Le développement durable à la croisée des chemins » développée par le Groupe de travail panafricain sur l'approvisionnement de Textile Exchange²

27 novembre 2019

Mise en garde : les opinions exprimées dans ce document sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position des organisations dont sont issus les membres du Groupe de travail panafricain sur l'approvisionnement de Textile Exchange.

¹En anglais « preferred cotton » se réfère à un coton qui est respectueux de l'environnement et/ou participe au social car il possède des caractéristiques plus durables par rapport aux autres options conventionnelles. Plus d'informations sur <https://hub.textileexchange.org/learning-center/preferredcotton>.

² Officiellement, connu en anglais sous le nom *Pan-Africa Sourcing Working Group*

Alors que les pays du monde entier ont adopté le génie génétique à un rythme vertigineux, l'Afrique est restée en marge. Cependant, après des décennies de relative inaction, un nombre croissant de pays africains ont récemment approuvé ou envisagent d'autoriser cette technologie controversée.

Ceci en dépit des inquiétudes concernant les menaces que pose cette technologie, notamment du fait du monopole de grandes entreprises sur les semences, de l'intensification de l'utilisation des pesticides qui lui sont associés [du fait de la résistance croissante des insectes et des adventices]^{1,2,3,4} et le fait que la technologie altère l'ADN même de la Nature.⁵

En Afrique, le génie génétique n'a pas fait la même entrée dans le secteur cotonnier que dans d'autres pays tels que la Chine, l'Inde, le Pakistan et les États-Unis, où les cultures génétiquement modifiées peuvent représenter près de 90 % ou plus de la production de coton.⁶ Mais la situation pourrait être en train de changer - alors que seulement trois pays africains avaient adopté le génie génétique entre 1998 et 2012, trois autres pays ont autorisé cette technologie en 2018, et d'autres effectuent actuellement des essais en plein champ à différents stades de développement sur 12 plantes et pour 14 caractères.⁷

Le coton Bt a été introduit à des fins commerciales sur une période de 14 ans, à commencer par l'Afrique du Sud en 1998, le Burkina Faso en 2009 et le Soudan en 2012. Six ans après, en 2018, le Nigeria, l'Éthiopie et l'Eswatini ont approuvé la culture commerciale du coton Bt.⁸ Le Burkina Faso a suspendu l'approbation du coton génétiquement modifié en 2016 en raison de préoccupations concernant la qualité de la fibre⁹. En 2017, des essais pour l'introduction de coton GM étaient en place au Cameroun, en Éthiopie, au Ghana, au Kenya, au Malawi, au Mozambique, au Nigeria, au Swaziland, en Tanzanie et en Ouganda.¹⁰ Les pays africains qui ont interdit officiellement les organismes génétiquement modifiés (OGM) comprennent l'Algérie, le Madagascar¹¹ et l'Égypte^{12,13}.

Aujourd'hui, le continent africain est à la croisée des chemins. Il peut décider d'emprunter la voie coûteuse et risquée de la manipulation génétique ou d'adopter des pratiques agricoles qui contribuent à la séquestration du carbone, à soutenir les petits exploitants et à protéger l'environnement, tout en offrant des revenus équivalents ou supérieur. Quelle direction prendra-t-il ?

Cette version abrégée du livre blanc expose les préoccupations concernant les conséquences sociales et financières de l'introduction du coton génétiquement modifié ainsi que ses effets sur la santé humaine et l'environnement. Il résume ensuite les avantages de la production de coton biologique et la situation actuelle du marché en Afrique, puis formule des recommandations clés à l'intention des décideurs politiques, des marques, des organisations d'agriculteurs et d'autres institutions telles que les ONG et les fondations.

Préoccupations sociales, financières, sanitaires et environnementales relatives à la manipulation génétique

- Performances économiques et coûts des intrants

L'adoption de cultures génétiquement modifiées ne profite pas toujours financièrement aux agriculteurs sur le plan financier.¹⁴ Les résultats des études sont variables, et les avantages économiques associés aux cultures issues d'organismes génétiquement modifiés (OGM) sur le long terme n'ont pas été démontrés.¹⁵

En effet, l'utilisation généralisée du coton Bt³ a déjà entraîné des phénomènes de résistance chez les insectes aux toxines produites par les plantes OGM, entraînant une explosion des ravageurs en Inde. Davantage de traitements phytosanitaires sont alors nécessaires pour les contrôler et cela occasionne donc

³ Bt » fait référence au *Bacillus thuringiensis* dont le gène codant la protéine insecticide a été extrait.

des frais supplémentaires pour les producteurs.^{1,2,3,4} Un phénomène semblable se produit chez les plantes OGM tolérantes aux herbicides créées pour la lutte contre les adventices. Ces dernières deviennent résistantes aux herbicides, ce qui entraîne l'augmentation de la quantité devant être pulvérisée.¹⁶

L'apparition d'une résistance croissante aux toxines Bt affecte aussi la production biologique car l'utilisation des bactéries *Bacillus thuringiensis* produisant ces toxines est un des traitements le plus efficace dans la lutte biologique.¹⁷

D'autres facteurs tels que l'accès aux marchés et au crédit, à l'eau, à des services de vulgarisation de qualité et à une main d'œuvre et des intrants abordables comme les semences et les engrais ont une influence majeure sur la performance économique des agriculteurs.¹⁸

- **Dispersion du matériel génétique modifié et contamination**

Il est impossible d'empêcher le pollen des cultures OGM de se propager car il peut facilement être transporté par voie aérienne ou par les insectes pollinisateurs.¹⁹ Cela peut entraîner la contamination de champs non-OGM. Pour les agriculteurs biologiques, par exemple, cela peut amener à la perte de leur certification à la suite d'une contamination.

La contamination peut également se produire pendant la transformation du coton : par mélange intentionnel ou non, pendant le stockage, le transport, l'égrenage ou dans les étapes ultérieures.²⁰

- **Propriété des semences**

Le coton GM étant une plante hybride F1, les agriculteurs doivent acheter de nouvelles semences chaque année pour leurs cultures OGM annuelles ; ceci pour éviter d'avoir des cultures hétérogènes avec une production en baisse. En Inde, une seule entreprise - Monsanto (qui a été achetée par Bayer en 2018) – a détenu entre 70 et 100 % de parts de marché pour certaines cultures OGM²¹ et a contrôlé jusqu'à 95 % des parts de marché des semences de coton grâce à la vente d'OGM.²²

Les avantages de l'agriculture biologique

L'agriculture est responsable d'environ 10 à 12 % des émissions mondiales des gaz à effet de serre anthropiques (GES), responsable du changement climatique.²³ Sur le continent africain, la part de l'agriculture dans les émissions de GES est plus grande et les émissions liées à l'agriculture sont parmi celles qui augmentent le plus rapidement dans le monde.²⁴ Il est donc impératif d'encourager le développement et l'adoption des méthodes de production agricole saines qui contribuent à la diminution des émissions de GES et qui répondent aux 17 objectifs de développement durable des Nations unies comme la production biologique.^{25,26}

La culture biologique du coton présente une pléthore d'avantages sociaux, économiques et environnementaux, en voici quelques exemples.

- **Un marché intéressant pour les petits exploitants**

Le coton biologique est principalement cultivé par de petits exploitants, qui constituent la majorité des agriculteurs en Afrique.^{27, 28} L'agriculture biologique offre une solution à la pauvreté orientée vers le marché et réduisant le coût des intrants, et une sécurité alimentaire accrue grâce à la rotation des cultures ce qui contribue à inciter les agriculteurs à rester sur leurs terres.²⁹

- **Un potentiel économique supérieur**

Au Bénin, la conversion à la production biologique a entraîné une augmentation de près de 50 % du revenu net par hectare de coton, le maintien ou l'augmentation des rendements, et des coûts de production inférieurs de 185 et 307 % à ceux des producteurs conventionnels en 2017-18 et 2018-19, respectivement.³⁰

En Éthiopie, les agriculteurs biologiques ont obtenu des rendements similaires ou supérieurs à ceux de leurs homologues conventionnels et ont souvent gagné beaucoup plus.³¹ En Tanzanie, les producteurs de coton biologiques et conventionnels ont montré que les pratiques de production avaient des rendements similaires mais que les pratiques agricoles biologiques avaient un avantage économique relativement plus important que les pratiques conventionnelles.³²

De plus, le coton biologique bénéficie d'un différentiel de prix par rapport au coton conventionnel, dans certains cas jusqu'à 15 % plus une garantie d'achat.³³ Le prix du coton biologique issu du commerce équitable peut être encore plus élevé.³⁴

- **La place des femmes**

Les femmes sont profondément impliquées dans la culture du coton biologique en Afrique. Par exemple, la moitié des agriculteurs d'un projet basé au Burkina Faso sont des femmes, ce qui contribue à un développement inclusif.^{25,26}

- **Le stockage du carbone**

De nombreuses pratiques agroécologiques utilisées dans l'agriculture biologique (telles que le travail minimum du sol, le recyclage des résidus de culture dans le sol, l'utilisation de cultures de couverture et de rotations, et l'intégration accrue de légumineuses fixatrices d'azote) augmentent la quantité de carbone dans le sol, ce qui contribue à créer des sols fertiles, à augmenter la productivité et au final à la séquestration du carbone.³⁵

- **L'élimination de l'exposition aux produits phytosanitaires d'origine chimique** réduit le risque de maladies et la contamination de l'air et du sol.³⁶

La production de coton biologique en Afrique

La production de coton biologique est en augmentation dans le monde entier, l'Afrique a produit environ 4 % du total mondial en 2017-18. Selon le dernier Rapport sur le marché du coton biologique de Textile Exchange,²⁵ huit pays africains - le Bénin, le Burkina Faso, l'Égypte, l'Éthiopie, le Mali, le Sénégal, la Tanzanie et l'Ouganda - ont cultivé du coton biologique en 2017-18. La Tanzanie est de loin le plus grand pays producteur de coton biologique du continent, suivie (par ordre de rang) par l'Ouganda, le Bénin, le Burkina Faso, le Mali, l'Égypte, l'Éthiopie et le Sénégal.

Au total, 36 110 producteurs de coton biologique en Afrique (y compris l'Égypte) cultivent 7 335 tonnes de fibres de coton sur 68 540 hectares (ha) de terres. 2 755 ha étaient en reconversion vers l'agriculture biologique en Tanzanie (1 297 ha), en Égypte (1 043 ha) et au Mali (415 ha).

Par rapport aux données de 2016-17, cela représente 8 370 producteurs de coton biologique de plus (soit 33 %), une croissance de 20 % de la production de fibres de coton biologique et de 46 % de la surface certifiée biologique qui est consacrée à la production de coton.

Il existe des possibilités considérables de diffusion des méthodes biologiques et de développement du secteur du coton biologique. Cinq des pays qui cultivent le plus de coton biologique en Afrique - le Bénin, le Burkina Faso, l'Égypte, le Mali et la Tanzanie - figurent parmi les dix premières régions productrices de coton conventionnel.³⁷

En parallèle, la demande du marché pour les fibres biologiques au niveau local et mondial augmentent d'année en année.³⁸

L'Afrique est bien placée pour tirer profit de cette situation en jouant tout particulièrement sur la proximité par la collaboration avec les entreprises européennes cherchant à réduire leur empreinte carbone et à soutenir une production de coton durable plus locale. Au-delà de l'agriculture biologique (telle qu'officiellement reconnue par le mouvement biologique international IFOAM), les alternatives à l'agriculture conventionnel comprennent le commerce équitable, Cotton made in Africa (CmiA), bioRe Sustainable Textiles - qui interdisent toutes l'utilisation de la technologie des OGM.

Recommandations

Le Groupe de travail panafricain sur l'approvisionnement de Textile Exchange propose les recommandations suivantes, à l'attention des :

- **Gouvernements**

1. Mettre en place un moratoire relatif à l'approbation des OGM.
2. Soutenir les systèmes de production de coton biologique et les autres systèmes de production *préférés* qui interdisent l'utilisation de technologies génétiquement modifiées et dont la production contribue à la réalisation des 17 objectifs de développement durable des Nations unies, ainsi qu'à la lutte contre le changement climatique, à la sécurité alimentaire, à l'agriculture familiale et au développement rural.
3. Soutenir les initiatives nationales et régionales en Afrique qui participent au développement des filières de textiles biologiques et des systèmes de production de coton en apportant un soutien financier et technique pour le développement a) de variétés de semences non OGM adaptées aux régions et aux pratiques cotonnières locales, b) de stratégies de renforcement des capacités et de conseil pour la diffusion des meilleures pratiques agricoles et organisationnelles, et c) d'un accès facilité des agriculteurs au crédit pour l'achat d'intrants biologiques et des organisations d'agriculteurs au conseil technique fournis par les services de vulgarisation publics.
4. Travailler avec les secteurs privé et public pour offrir un environnement commercial favorable à la filière du coton biologique africain, à partir des champs agricoles jusqu'aux produits textiles finis. Ce dispositif concernerait les prix du marché, les structures d'achat et les aides financières pour les intrants de lutte contre les parasites pouvant être utilisés dans la production de cultures biologiques.

Si les pays décident d'adopter le génie génétique, les gouvernements doivent :

- Veiller à ce que le processus fasse l'objet d'une analyse transparente des différentes parties prenantes et ne se déroule pas à huis clos.
- Élaborer des réglementations strictes en matière de biosécurité concernant la recherche et l'utilisation des cultures génétiquement modifiées, y compris des dispositions strictes en matière de responsabilité pour les détenteurs de brevets sur les semences.
- Veiller à ce que les politiques et les subventions agricoles s'appliquent de la même manière [ou avec des incitations plus importantes] aux intrants biologiques.

- Encourager la mise en place de programmes de recherche et de production de semences non génétiquement modifiées pour garantir la disponibilité de semences de coton non génétiquement modifiées de haute qualité pour les agriculteurs biologiques.
- Exiger que les semences GM soient d'une couleur différente pour les distinguer et empêcher les contaminations accidentelles des biologiques.
- **Marques et fabricants**
 1. Intégrer le coton biologique et d'autres cotons africains *préférés* dans les ateliers de fabrication au niveau régional, continental, européen et du Moyen-Orient pour réduire au minimum l'empreinte carbone.
 2. Exiger que les chaînes d'approvisionnement soient certifiées selon des normes rigoureuses, vérifiables et transparentes pour la production de fibres de coton biologique et d'autres fibres *préférées* et pour leur transformation. Les normes volontaires de la chaîne d'approvisionnement, telles que la norme sur le contenu biologique (OCS) de Textile Exchange et la norme mondiale sur les textiles biologiques (GOTS), sont importantes pour maintenir l'identité du contenu en fibres/matériaux biologiques tout au long de la production, de la ferme au produit final.
- **Agriculteurs et organisations agricoles⁴**
 1. Coopérer en vue d'atteindre des objectifs communs de durabilité et de renforcement des capacités organisationnelles.
 2. Établir des accords solides entre les producteurs de coton, les égreneurs, l'État et les partenaires financiers, pour :
 - Développer des groupes et/ou des coalitions agricoles solides aux niveaux local, national, régional et continental afin de répartir le coût de la certification et de tirer parti des avantages inhérents à une bonne organisation.
 - Construire une réputation forte pour le coton biologique d'Afrique et travailler avec les acheteurs et autres agents qui attachent de l'importance à développer les liens entre la production de coton plus durable et le marché.
 - Mettre en commun les connaissances et les ressources, plaider en faveur de l'amélioration des politiques et entreprendre des initiatives de promotion.
- **ONG, fondations, établissements de formation et autres agences**
 1. Soutenir le développement et l'expansion de l'échange de connaissances entre les organisations de différents pays et régions disposant de programmes biologiques solides afin d'aider les producteurs et l'infrastructure de fabrication à se développer.
 2. Financer la recherche pour le développement de méthodes agricoles et de pratiques de transformation durables.
 3. Soutenir la recherche pour le développement du marché de la fibre de coton biologique et/ou des produits finis.
 4. Soutenir le développement de formation à l'agriculture biologique dans les écoles, les instituts de formation et les universités.

⁴ Organisations d'agriculteurs produisant du coton biologique ou d'autres types de coton, et les unions nationales/régionales de coton

Conclusion

Le coton joue un rôle vital dans l'économie africaine, en particulier dans la région subsaharienne. C'est une culture d'exportation majeure qui est essentielle à la prospérité économique des agriculteurs. Toutefois, la récente impulsion vers l'expansion de la production de coton OGM sur le continent est alarmante. Ceci alors que les retours sur l'expérience indienne sont partagés. Les OGM suscitent également des inquiétudes quant à la souveraineté des semences, la biodiversité et la diffusion des OGM dans l'environnement. À cela s'ajoutent les préoccupations éthiques et morales liées à l'altération de l'ADN même de la nature.

Parallèlement, les consommateurs s'opposent de plus en plus à l'agriculture génétiquement modifiée³⁹ et les marques de vêtements et de textiles intérieurs - tant au niveau local que mondial – demandent de plus en plus de coton biologique et cultivé de manière plus durable.³⁸

Aujourd'hui, l'Afrique est à la croisée des chemins. Nous appelons les acteurs publics et privés du secteur cotonnier à choisir la voie qui permet aux communautés rurales de se développer prospèrement et d'être résilientes [en particulier face au changement climatique], plutôt que de reproduire l'expérience d'autres pays qui a fragilisé l'environnement, l'intégrité des filières et la santé et les ressources économiques des communautés rurales.

¹ Soil Association. "Failed promises: The rise and fall of GMO cotton in India. October 2017.

<https://www.soilassociation.org/media/13510/failed-promises-e-version.pdf>

² Organic Trade Association, "Cotton and the Environment." July 2018.

https://ota.com/sites/default/files/indexed_files/Cotton%20and%20the%20Environment%20Final%20July%202018.pdf

³ Kranthi, S., Kranthi, K. R., Rodge, C., Chawla, S., & Nehare, S. (2019). Insect Resistance to Insecticides and Bt Cotton in India. In *Natural Resource Management: Ecological Perspectives* (pp. 185-199). Springer, Cham.

DOI: 10.1007/978-3-319-99768-1_11

⁴ Gutierrez, A. P., Ponti, L., Herren, H. R., Baumgärtner, J., & Kenmore, P. E. (2015). Deconstructing Indian cotton: weather, yields, and suicides. *Environmental Sciences Europe*, 27(1), 12. DOI 10.1186/s12302-015-0043-

⁵ De Schutter, O., & Vanloqueren, G. (2011). The new green revolution: how twenty-first-century science can feed the world. *Solutions*, 2(4), 33-44.

⁶ ISAAA, Brief 53: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2017. June 26, 2018.

<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/53/default.asp>

⁷ Alliance for Science, "Why South Africa and Sudan lead the continent in biotech crops." January 15, 2019.

<https://allianceforscience.cornell.edu/blog/2019/01/south-africa-sudan-lead-continent-gmo-crops/>

⁸ ICAC, "The ICAC Reporter: Cotton High Yields – This Time for Africa." December 2018.

https://www.eiseverywhere.com/file_uploads/ab61a379f9e9c38b551c623a2dfa0faa_e_Recorder-Vol2_18.pdf

⁹ DW, "Burkina Faso abandons GM cotton." June 28, 2016. <https://www.dw.com/en/burkina-faso-abandons-gm-cotton/a-19362330>

¹⁰ Alliance for Science, "Why South Africa and Sudan lead the continent in biotech crops." January 15, 2019.

<https://allianceforscience.cornell.edu/blog/2019/01/south-africa-sudan-lead-continent-gmo-crops/>

¹¹ Genetic Literacy Project, "Where are GMOs approved and banned?" Accessed October 2, 2019.

<https://gmo.geneticliteracyproject.org/FAQ/where-are-gmos-grown-and-banned/>

¹² Alliance for Science, "Egypt poised to again lead Africa in ag biotech innovation." February 6, 2019.

<https://allianceforscience.cornell.edu/blog/2019/02/egypt-poised-lead-africa-ag-biotech-innovation/>

¹³ Egyptian Journal of Biological Pest Control, "Genetically engineered (modified) crops (*Bacillus thuringiensis* crops) and the world controversy on their safety." <https://ejbpc.springeropen.com/articles/10.1186/s41938-018-0051-2>

¹⁴ National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2016). Genetically engineered crops: experiences and prospects. Washington, DC: The National Academies Press. DOI: 10.17226/23395

¹⁵ Finger, R., El Benni, N., Kaphengst, T., Evans, C., Herbert, S., Lehmann, B., ... & Stupak, N. (2011). A meta analysis on farm-level costs and benefits of GM crops. *Sustainability*, 3(5), 743-762.

¹⁶ Beckie, H. J., Harker, K. N., Hall, L. M., Warwick, S. I., Légère, A., Sikkema, P. H., ... & Simard, M. J. (2006). A decade of herbicide-resistant crops in Canada. *Canadian Journal of Plant Science*, 86(4), 1243-1264.

¹⁷ Prasad, Y. G. (2008). Bio-intensive integrated pest management in organic farming. *Organic Farming in Rainfed Agriculture: Opportunities and Constraints*, 96.

¹⁸ Jacobsen, S. E., Sørensen, M., Pedersen, S. M., & Weiner, J. (2013). Feeding the world: genetically modified crops versus agricultural biodiversity. *Agronomy for sustainable development*, 33(4), 651-662.

- ¹⁹ European Commission. "Several European countries move to rule out GMOs." Accessed September 20, 2019. <https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/countriesruleoutgmos/>
- ²⁰ Textile Exchange. "Co-Existing with GMO Cotton." Accessed September 23, 2019. <http://farmhub.textileexchange.org/learning-zone/farmgate-integrity/co-existing-with-gm-cotton>
- ²¹ Sawayda J. (2015), Case 1: Monsanto Attempts to Balance Stakeholder Interests. In Ferrell, O. C., & Fraedrich, J. *Business ethics: Ethical decision making & cases* (pp.302-313). Nelson Education.
- ²² Shiva, V., Barker, D., & Lockhart, C. (2011). The GMO Emperor has no Clothes: A Global Citizens Report on the State of GMOs-False Promises, Failed Technologies'. Synthesis Report Published by Navdanya International.
- ²³ Smith, P., D. Martino, Z. Cai, D. Gwary, H. Janzen, P. Kumar, B. McCarl, S. Ogle, F. O'Mara, C. Rice, B. Scholes, O. S. 'Agriculture', in Climate change 2007: mitigation. in Climate change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (ed. B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L. A. M.) (Cambridge University, 2007).
- ²⁴ Tongwane, M. I., & Moeletsi, M. E. (2018). A review of greenhouse gas emissions from the agriculture sector in Africa. *Agricultural systems*, 166, 124-134.
- ²⁵ Textile Exchange, "Organic Cotton Market Report," November 2019. <https://store.textileexchange.org/product/2019-organic-cotton-market-report/>
- ²⁶ United Nations University, "The potential of organic cotton for Africa's changing climate." October 19, 2015. <https://ehs.unu.edu/blog/articles/the-potential-of-organic-cotton-for-africas-changing-climate.html>
- ²⁷ Fairtrade. "About Cotton." 2017. <http://fairtrade-maerket.dk/Farmers-and-Workers/Cotton/About-Cotton>
- ²⁸ Verite, "Commodity Report: Cotton." January 2018. <https://www.verite.org/wp-content/uploads/2018/01/SSA-Verite-Commodity-Report-Cotton.pdf>
- ²⁹ Riar, A., Mandloi, L. S., Poswal, R. S., Messmer, M. M., & Bhullar, G. S. (2017). A diagnosis of biophysical and socio-economic factors influencing farmers' choice to adopt organic or conventional farming systems for cotton production. *Frontiers in plant science*, 8, 1289.
- ³⁰ Pesticide Action Network UK, "Cotton Farming in Benin – A Case Study." September 2019. Unpublished.
- ³¹ Pesticide Action Network UK. Correspondence with Dr. Sheila Willis. October 9, 2019. See also <http://www.pan-uk.org/cotton-in-ethiopia/>
- ³² Soloin University of Agriculture, "Summary of Key Findings of the Study on Environmental Performance of Small Holder Organic and Conventional Cotton Production Systems in Meatu, Tanzania." September 2019.
- ³³ bioRe, "Quality Labels." Accessed November 22, 2019. <https://www.biore.ch/en/quality-labels/>
- ³⁴ Fairtrade, "Fairtrade Minimum Price and Premium Table." November 15, 2019. https://files.fairtrade.net/standards/Fairtrade_Minimum_Price_and_Premium_Table_EN_PUBLIC.pdf
- ³⁵ United Nations Food and Agriculture Organization, "What are the environmental benefits to organic agriculture?" Accessed September 23, 2019. <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq6/en/>
- ³⁶ Damalas, C. A., & Eleftherohorinos, I. G. (2011). Pesticide exposure, safety issues, and risk assessment indicators. *International journal of environmental research and public health*, 8(5), 1402-1419.
- ³⁷ US Department of Agriculture Foreign Agricultural Service, "Reports and PSD Data Sets Table 06: Cotton Supply and Distribution by Country 2018/19. Accessed September 20, 2019. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>
- ³⁸ Textile Exchange, "Preferred Fiber and Materials Benchmark Report."2018. <https://store.textileexchange.org/product/2018-preferred-fiber-and-materials-market-report/>
- ³⁹ FoodDive.com, "Study: Many consumers say they are grossed out by GMOs." September 19, 2019. <https://www.fooddive.com/news/study-many-consumers-say-they-are-grossed-out-by-gmos/532564/>