



## ***Analyse multicritères de scénarios de production de tomate pour le consommateur Genevois***

**Objet:**

Rapport

**Mandant :**

Direction Générale de l'Agriculture  
Chemin du Pont-du-centenaire 109  
1228 Plan-les-Ouates

**Mandataire:**

SOFIES Sàrl  
1, rue du Vuache  
CP 2091  
1201 Genève 1  
Tel : 0041 22 338 15 24

1	CONTEXTE & OBJECTIFS .....	3
2	METHODOLOGIE .....	3
2.1	Définition .....	3
2.2	Principes.....	3
2.3	Etapas de l'AMC .....	4
2.4	AMC dans ce mandat .....	4
3	CRITERES D'EVALUATION .....	5
3.1	Description des critères environnementaux .....	5
3.2	Critères économiques et sociaux.....	5
4	CONSTITUTION DU GROUPE D'EXPERT .....	1
4.1	Groupe d'expert sélectionnés .....	1
5	NOTATION .....	1
5.1	Pondération .....	1
5.2	Normalisation .....	2
5.2.1	<i>Normalisation I</i> .....	3
5.2.2	<i>Normalisation II</i> .....	3
5.2.3	<i>Normalisation III</i> .....	3
5.3	Notation.....	4
6	RESULTATS .....	5
6.1	Résultats de la Pondération I.....	5
6.2	Résultat de la pondération II.....	6
6.3	Résultat de la notation .....	7
6.4	Résultats de la normalisation.....	9
6.5	Résultats finaux.....	10
6.5.1	<i>Résultats sans pondération</i> .....	10
6.5.2	<i>Résultats avec les deux pondérations</i> .....	11
7	CONCLUSIONS.....	12
8	ANNEXES .....	13
I.	<i>Résultats sans la pondération II</i> .....	13
II.	<i>Résultats sans la pondération I</i> .....	14
III.	<i>Retranscription des débats:</i> .....	15

## 1 CONTEXTE & OBJECTIFS

Lors de l'étude menée par SOFIES sur mandat de la DGA sur la performance environnementale des produits « vin rouge » et « tomate » à Genève et pour une sélection de scénarios étrangers, il a été montré qu'il était difficile de conclure définitivement quel scénario était préférable sur la base des écobilans seuls. De plus, il est apparu au gré du travail sur la tomate notamment, que d'autres aspects que l'environnement devaient être pris en compte dans la balance, notamment les aspects sociaux et économiques liés aux contextes très différents de production de ce fruit.

Pour cette raison, la DGA désire étendre l'étude de deux des quatre scénarios étudiés pour la production de tomates, la tomate marocaine et genevois hors saison, en intégrant les aspects autres qu'environnementaux ignorés lors de l'écobilan, notamment les aspects sociaux et économiques.

SOFIES propose donc de mener une analyse multicritère, qui permettrait de définir et d'intégrer d'autres variables de comparaison sur une base qualitative lors d'un processus impliquant un groupe d'experts.

## 2 METHODOLOGIE

### 2.1 Définition

L'analyse multicritère est une technique d'analyse qui vise à évaluer une famille cohérente de critères pour éclairer un processus de décision. Le caractère multicritère tient à la prise en compte de plusieurs objectifs, variés et éventuellement contradictoires. Elle permet donc de regrouper des problématiques incluant plusieurs dimensions, caractérisées par des indicateurs mesurables ou qualitatifs. Grâce à un résultat unique et structuré, différents scénarios peuvent donc être évalués sur la même base, permettant une comparaison entre eux.

Il ne s'agit donc en aucun cas d'une technique permettant de « calculer » la « meilleure » solution, mais de mettre en œuvre des techniques d'analyse permettant :

- de concevoir et/ou justifier et/ou transformer les préférences au sein d'un processus de décision
- d'aider à prendre une décision ou à évaluer plusieurs options dans des situations où aucune possibilité n'est parfaite
- de prendre en compte des aspects différents, voire inconciliables : économiques, de design, technologiques, environnementaux, sociaux, ...

### 2.2 Principes

L'AMC est un processus participatif qui se déroule en incluant différents acteurs concernés par la problématique. L'évaluation des différents critères doit être effectuée par un panel d'experts représentant des intérêts différents, afin d'avoir un jugement le plus objectif possible. Chaque acteur doit donc répondre à la problématique en gardant ses propres intérêts à l'esprit.

## 2.3 Etapes de l'AMC

L'analyse multicritère se déroule selon les étapes suivantes :

1. Etablir le contexte de la problématique
2. Identification des options à étudier
3. Identification des objectifs et des critères pour l'évaluation
4. Création d'un comité d'expert
5. Pondération des critères
6. Attribution de notes pour les différents critères
7. Combinaison des poids et notes pour un résultat synthétique
8. Examen des résultats
9. Si nécessaire, réadaptation des poids
10. Analyse de sensibilité

## 2.4 AMC dans ce mandat

L'objectif de cette analyse multicritère est de compléter l'évaluation environnementale des scénarios de production de tomates par la prise en compte des aspects économiques et sociaux.

Les deux scénarios évalués sont :

- La production de tomates sous tunnel au Maroc
- La production de tomates sous serre à Genève

L'objectif de cette évaluation est de **déterminer la meilleure alternative pour fournir aux consommateurs genevois des tomates hors saison**, ce qui explique le choix des deux scénarios retenus.

### 3 CRITERES D'EVALUATION

#### 3.1 Description des critères environnementaux

Les critères environnementaux utilisés proviennent des catégories d'impact de la méthode d'évaluation d'impacts environnementaux IMPACT 2002+, et sont définis dans le tableau ci-dessous.

<b>EN1</b>	La santé humaine	Ce critère quantifie l'impact sur la santé humaine, en prenant en compte les émissions de substances toxiques ou cancérigènes, ainsi que les effets indirects de la dégradation de l'environnement sur la santé. Il est calculé en DALY ( Disability Adjusted Life Years) qui exprime la perte potentiel de jours de vie qu'engendre l'impact.
<b>EN2</b>	La pression sur les écosystèmes	Les impacts sur l'écosystème terrestre et aquatique, ainsi que la toxicité des produits chimiques pour les espèces sont pris en compte, en impliquant les dommages liés à sa pollution et sa disparition due à l'emprise au sol de l'activité évaluée. Le résultat de l'écobilan donne cette valeur en PDF/m2/an (PDF: Potentially Disappeared Fraction) qui quantifie la disparition potentielle d'espèces par mètre carré par année.
<b>EN3</b>	L'épuisement des ressources	Ici l'extraction des ressources minérales ainsi que la consommation d'énergies non-renouvelables sont les deux facteurs inclus pour le calcul de cet impact. L'unité de calcul est le mégajoule d'énergie primaire non renouvelable.
<b>EN4</b>	Le changement climatique	Ce critère représente l'impact des différents gaz à effet de serre produits par l'activité. Ces derniers sont tous normalisés pour être exprimés en équivalent des effets des émissions de CO2 (équ. CO2). L'unité de quantification de l'impact est donc des kg d'équivalent CO2

#### 3.2 Critères économiques et sociaux

Il existe plusieurs recueils d'indicateurs permettant d'évaluer différents projets sous les différents aspects du développement durable. Pour établir les critères sociaux et économiques pertinents à l'évaluation des deux scénarios de production de tomates, trois approches élaborées par différentes institutions ont été examinées :

- Evaluation de la durabilité, développée par l'Office fédéral du développement territorial (ARE).  
*Plus d'information sur : <http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00270/03005/index.html?lang=fr>*
- La Boussole Bernoise, créée par le canton de Berne.  
*Plus d'information sur: [http://www.bve.be.ch/site/fr/bve\\_aue\\_berner\\_nachhaltigkeitskompass](http://www.bve.be.ch/site/fr/bve_aue_berner_nachhaltigkeitskompass)*
- Global Reporting Initiatives Guideline, développé par Global Reporting Intiatives (GRI)<sup>1</sup>  
*Plus d'information sur: <http://www.globalreporting.org/Home>*

---

<sup>1</sup> GRI est un réseau de diverses organisations dont l'objectif est d'établir une méthodologie internationale d'évaluation de la durabilité dans tous les domaines.

Une sélection de critères a été discutée par le comité de pilotage de cette étude, qui a retenu les plus pertinents pour les aspects sociaux et économiques liés à la production de tomates. Ces derniers ont ensuite été approuvés par le panel d'experts lors de l'atelier d'évaluation. Un descriptif plus détaillé des critères choisis est présenté ci-dessous:

<b>Critères économiques</b>			
<b>EC1</b>	<b>Revenus</b>	Les informations sur la production et la création de la valeur économique fournissent une indication de base concernant la manière dont l'activité crée de la richesse. Dans notre cas, il s'agit d'évaluer l'importance économique de la production de la tomate par rapport au secteur agricole.	La production de la tomate dans le pays considéré constitue-t-elle une augmentation de revenus générale par rapport au secteur agricole du pays considéré?
<b>EC2</b>	<b>Maintenir le capital productif</b>	Le capital productif constitue l'ensemble des biens et des ressources permettant le fonctionnement et le développement de l'activité. Dans notre cas, le capital productif inclut les biens et les ressources nécessaires à la production de la tomate. Une bonne gestion de ces derniers peut diminuer les risques liés à la sécurité alimentaire du pays.	La production de la tomate dans le pays considéré permet-elle de perdurer le capital qui lui permet de produire cette denrée alimentaire? Permet-elle également d'assurer la disponibilité ainsi que l'accès à cette denrée en quantité et qualité suffisante?
<b>EC3</b>	<b>Développer des infrastructures ayant un impact public positif</b>	La qualité et l'efficacité des infrastructures et des services publics servent la société et font par conséquent partie de la prospérité sociale. De la même manière que la production de la tomate génère et distribue des revenus, elle peut agir sur l'économie en investissant et portant un intérêt particulier aux infrastructures publiques.	Les infrastructures liées à la production de la tomate dans le pays considéré permettent-elles de développer un environnement ou des installations 'utilité publique?
<b>EC4</b>	<b>Le prix de la tomate</b>	La raison d'être des tomates provenant d'ailleurs dans nos étalages en dehors de la saison de production indigène se justifie principalement par leur prix attractif. Le prix d'achat est un facteur pris en compte par le consommateur, directement lié à son pouvoir d'achat.	Quel est le prix à l'étalage du kg de tomate hors saison selon sa provenance ?
<b>Critères sociaux</b>			
<b>SO1</b>	<b>Répartition des revenus et de la fortune</b>	Il s'agit ici d'évaluer la répartition du revenu de l'activité entre les différentes parties engagées. Concernant la production de la tomate, il s'agit d'évaluer le ratio entre le salaire des employés et le salaire minimum ou le PIB du pays.	Le revenu engendré par la production de tomate dans le pays considéré est-elle distribuée de manière socialement supportable?
<b>SO2</b>	<b>Protection et encouragement à la santé, au bien-être et à la sécurité</b>	Dans la perspective d'un développement durable, la politique de sécurité et les efforts pour promouvoir la santé et le bien-être des différentes parties incluses dans le projet doivent être considérés comme un moyen d'assurer la sécurité et la paix et de prévenir les dangers au niveau social.	Les conditions de travail de la production de la tomate dans le pays considéré favorisent-elles le bien-être, la santé et la sécurité des différentes personnes travaillant pour cette activité?
<b>SO3</b>	<b>Droit de création d'association et de s'organiser en syndicat</b>	La liberté d'association est un droit humain comme le décrivent les déclarations et conventions internationales. Permettre la réunion en association ou en syndicat est un signe important de l'engagement social des propriétaires et de la stabilité d'une société.	Les conditions de travail de la production de la tomate dans le pays considéré permettent-ils de s'organiser en association ou en syndicat?

## **4 CONSTITUTION DU GROUPE D'EXPERT**

### **4.1 Groupe d'expert sélectionnés**

Comme mentionné plus haut, la constitution du groupe d'experts doit représenter autant que possible toutes les parties prenantes à la problématique étudiée. Dans le cas présent, il s'agit de représenter les différents acteurs impliqués dans la distribution de tomates au consommateur genevois.

Dans ce sens, le comité d'experts comprend :

- Une représentante de la Fédération Romande des Consommateurs (FRC), qui représente et défend les intérêts des consommateurs
- Un représentant de l'Autre Syndicat, représentant les intérêts des travailleurs (les ouvriers agricoles dans ce contexte)
- Un membre de l'Union Maraîchère Genevoise (UMG), représentant du secteur agricole local
- Un responsable de Migros, représentant la grande distribution
- Un journaliste de l'agence de presse indépendante Datas ayant enquêté sur la production de tomates au Maroc, permettant d'alimenter les discussions avec des faits concrets
- Un représentant d'Ecosys, bureau spécialisé dans les questions d'économie de l'environnement et dans les analyses multicritères.

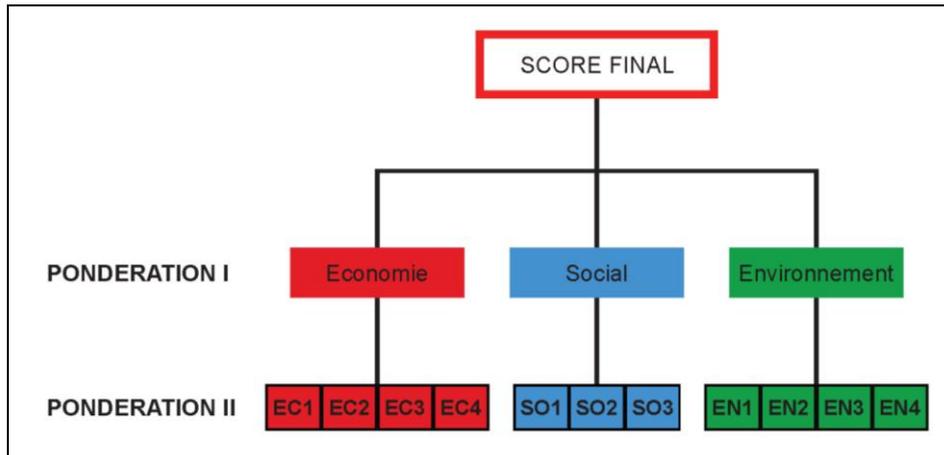
## **5 NOTATION**

### **5.1 Pondération**

Les différents aspects pris en compte dans une AMC n'ont pas forcément la même importance aux yeux de ceux qui mènent l'évaluation. Pour cette raison, il est possible d'introduire différentes pondérations dans le processus d'évaluation, permettant d'attribuer plus ou moins d'importance à tel ou tel aspect de l'évaluation.

Dans cette étude, la pondération est effectuée à deux niveaux :

- Pondération I : les trois domaines du développement durable sont pondérés entre eux, à savoir qu'on attribue des poids aux aspects de environnementaux, sociaux et économiques.
- Pondération II : les critères d'un même domaine sont pondérés entre eux.



## 5.2 Normalisation

Le but d'une analyse multicritère est de comparer différents scénarios au moyen d'un score unique, qui résulte de la combinaison de différents critères qui ne sont pas toujours notés dans les mêmes unités. Dans la présente étude, 6 unités de notation sont utilisées:

- Le critère EN1, évalué en DALY
- Le critère EN2, évalué en PDF/m2/an
- Le critère EN3, évalué en MJ d'énergie non renouvelable
- Le critère EN4, évalué en équ. CO2
- La notation allant de 1 à 5 pour les critères économiques et sociaux.
- Le critère EC4, évalué en CHF/kg

Afin d'agglomérer ces différents critères en un seul score, une étape de normalisation permet de transposer les différentes unités sur une même échelle comparable. Il existe différentes formules de normalisation, permettant de transposer les différentes unités sur une échelle de 0 à 1. Celles qui ont été retenues pour cette évaluation sont présentées ci-dessous. Les résultats seront présentés pour les trois types de normalisation, afin d'évaluer l'influence qu'elles ont sur les résultats finaux.

<p>0</p> <p>Somme des notes du critères</p>	<p><b>5.2.1 Normalisation I</b></p> <p>La première normalisation prend en compte la somme des notes des différents scénarios pour un critère et la considère comme la note normalisée maximal (1). Dans notre cas, la note de chaque scénario est répartie selon cette échelle.</p> $\frac{n_i}{\sum (n_1, n_2, \dots, n_k)}$ <p><math>n_i</math> = note du critère C pour le scénario i  <math>k</math> = nombre de scénarios  <math>\sum (n_1, n_2, \dots, n_k)</math> = somme des notes des k scénarios pour le critère C</p>
<p>0</p> <p>Maximum des notes du critère</p>	<p><b>5.2.2 Normalisation II</b></p> <p>La deuxième normalisation considère que la note la plus haute donnée pour un critère est la note normalisée maximum. Dans notre évaluation à deux scénarios, l'autre note est répartie selon cette valeur.</p> $\frac{n_i - \min_i}{\max_i - \min_i}$ <p><math>n_i</math> = note du critère C pour le scénario i  <math>k</math> = nombre de scénarios  <math>MAX(n_1, \dots, n_k)</math> = somme des notes des k scénarios pour le critère C</p>
<p>Valeur minimum possible du critère</p> <p>Valeur maximum possible du critère</p>	<p><b>5.2.3 Normalisation III</b></p> <p>Ici toute la gamme de notes possibles est exploitée. La valeur minimum et maximum possible représente respectivement le 0 et le 1.</p> $\frac{n_i - \min_i}{\max_i - \min_i}$ <p><math>n_i</math> = note du critère C pour le scénario i  <math>\min_C</math> = note minimal possible pour le critère C  <math>\max_C</math> = note maximal possible pour le critère C</p>

### 5.3 Notation

La notation est l'étape centrale de l'évaluation, en attribuant une note sur une échelle donnée. L'écobilan, effectué à l'aide d'une méthodologie d'impact (IMPACT2002+) quantifie déjà les quatre critères d'impacts environnementaux. Ces derniers sont donc déjà notés et ne sont pas inclus dans l'étape de notation. De même pour le critère EC4, le prix des tomates pour chaque scénario est fixé et ne nécessite pas d'être noté par les experts.

La notation des autres critères se fait par les experts sur une échelle de 1 à 5 selon l'appréciation suivante:

<b>La réponse à la question liée au critère est:</b>	
<b>1</b>	Non, pas du tout / impact négatif important
<b>2</b>	Non/ impact négatif
<b>3</b>	N'a pas d'impact significatif
<b>4</b>	Oui/ impact positif
<b>5</b>	Oui, tout à fait / impact positif important

## 6 RESULTATS

Chaque étape du processus d'évaluation a été précédée d'une discussion entre les experts permettant d'une part de s'assurer d'une compréhension commune des termes employés, et d'autre part de permettre à chaque expert de contribuer à la connaissance du groupe sur le sujet par l'apport d'éléments propres à son expérience.

### 6.1 Résultats de la Pondération I

Il s'agit ici d'attribuer des poids aux différents domaines d'évaluation, à savoir les aspects économiques, sociaux et environnementaux. Les points les plus importants de cette discussion sont synthétisés ci-dessous. Plus de détails sur les éléments de la discussion sont présentés en Annexe.

1. Le domaine économique peut se voir à deux échelles différentes : celle de la nation (ou de la région) et celle des ménages
2. La diversité ethnique des consommateurs genevois fait qu'ils ne considèrent pas l'économie de la même manière.
3. Dans la préférence des consommateurs la qualité du produit vient en premier (goût, absence de produits phytosanitaires). Le prix vient relativement tard.

Les résultats suivants sont présentés par expert. Ils sont exprimés en pourcent et exprime l'importance des trois domaines d'évaluation. Une situation neutre (sans préférence) aurait donc donné une pondération de 33% à chaque domaine.

	Economic	Social	Environnemental
FRC	20%	40%	40%
Ecosys	50%	17%	33%
Migros	38%	38%	25%
UMG	20%	60%	20%
Datas	14%	43%	43%
l'Autre Syndicat	20%	40%	40%
<b>MOYENNE</b>	<b>27%</b>	<b>40%</b>	<b>34%</b>

Bien que les écarts entre les valeurs moyennes de pondération des différents domaines d'évaluation ne soient pas très importants, on remarque tout de même que dans l'ensemble, les experts donnent plus d'importance aux aspects sociaux (environ 1.5 fois plus important que l'économique) et environnementaux (environ 1.3 fois plus important que l'économique).

## 6.2 Résultat de la pondération II

Il s'agit ici d'attribuer des poids aux différents critères pour chaque domaine d'évaluation. Les points les plus importants de cette discussion sont synthétisés ci-dessous. Plus de détails sur les éléments de la discussion sont présentés en Annexe.

1. L'économie genevoise prospère financièrement, alors que les agriculteurs ne participent pas forcément à la création et l'évolution de cette richesse.
2. Le revenu du travailleur est à évaluer en tant que critère social et, plus particulièrement, il est à considérer du point de vue de la distribution des richesses.
3. Le domaine politique n'a pas été pris en compte. En effet, les impacts sur l'environnement, le social et l'économie peuvent être dus à des décisions politiques.
4. Il n'y a pas de paiement direct pour la production de la tomate. En effet, la surface de serre n'est pas prise en compte dans les subventions.

Les résultats ci-dessous sont présentés pour chaque évaluateur.

	EC1	EC2	EC3	EC4	SO1	SO2	SO3	EN1	EN2	EN3	EN4
FRC	25%	25%	13%	38%	33%	33%	33%	33%	17%	17%	33%
Ecosys	29%	14%	14%	43%	40%	40%	20%	43%	14%	29%	14%
Migros	38%	13%	25%	25%	33%	50%	17%	43%	29%	14%	14%
UMG	20%	40%	20%	20%	33%	33%	33%	33%	22%	22%	22%
Datas	25%	25%	25%	25%	25%	38%	38%	25%	25%	25%	25%
l'Autre Syndicat	33%	17%	17%	33%	33%	33%	33%	25%	25%	25%	25%
<b>Moyenne</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>31%</b>	<b>33%</b>	<b>38%</b>	<b>29%</b>	<b>34%</b>	<b>22%</b>	<b>22%</b>	<b>22%</b>

Les résultats montrent qu'en moyenne, les experts accordent une importance quasiment égale aux critères. Dans les critères économiques, ce sont principalement les critères EC1 (revenus) et EC4 (prix de la tomate) qui ensemble comptent pour environ 60 % de cet aspect. Dans le domaine social, le critère SO2 (protection et encouragement à la santé, au bien-être et à la sécurité) apparaît comme le plus important. Finalement dans le domaine environnemental, les experts accordent une importance accrue à la santé humaine.

### 6.3 Résultat de la notation

Durant l'atelier, les critères ont été discutés les uns après les autres. Certains experts ont fournis des éléments d'information, afin d'être renseigné au mieux pour évaluer correctement les critères. Les éléments les plus importants de la discussion sont synthétisés ci-dessous et plus de détails sont présents en Annexe.

1. La production de tomate en Suisse correspond à 50% de la consommation suisse annuelle de tomates. Il y a quasiment 100% d'import en hiver. D'avril à mai, il y a une production en phase libre, concurrente avec l'importation, et dès fin juin, des tarifications douanières existent pour favoriser la consommation locale. L'évaluation se fait donc entre pour les tomates entre avril et juin.
2. La tendance est actuellement de faire de moins en moins de sous-tunnel et de plus en plus de serre, car cette dernière technique est plus productive et permet de produire plus longtemps
3. Au Maroc, la production est divisée en deux destinations. Si la tomate est esthétiquement acceptable elle part à l'exportation, sinon elle est vendue sur un marché local.
4. L'agriculture marocaine est clairement tournée vers l'exportation. Les ouvriers sont marocains mais viennent du Sud du Maroc.
5. Le salaire d'un ouvrier est évalué à 5 euro par jour.
6. Les mouvements syndicaux existent mais souvent réprimés et il n'y a pas d'assurance responsabilité.
7. La filière est privilégiée au Maroc, parce que le revenu est très important, mais il y a un décalage complet dans la distribution des revenus. L'agriculture marocaine est également caractérisée par une économie "souterraine" avec près de 50% des travailleurs qui ne sont pas déclarés.
8. L'accès est facilité pour le secteur agricole et la demande accrue en technologie décroît la consommation en ressource. Au Maroc, l'agriculture amène des infrastructures qui permettent de faire survivre des cultures moins riches (électricité et transport).
9. En Suisse la réglementation pour l'implantation de serre est très contraignante et demande que l'on se penche sur les problématiques d'intégration à l'environnement, de passage de faune et de la population.
10. Au Maroc, les grandes productions ont tendance à repousser les petites et à privatiser le terrain à travers lequel aucun passage n'est permis.
11. Le salaire moyen est au Maroc est estimé à 4000\$/année et à 40'000\$ en Suisse. Au Maroc, le salaire d'ouvrier travaillant 12 mois dans la production de la tomate est de 1500 euro par an.
12. La situation d'un ouvrier suisse est considérée socialement meilleure qu'un ouvrier marocain au niveau de la distribution des revenus.
13. Au niveau de l'assurance social en Suisse, 2 ou 3 rapports en font mention en terme assez négatif. La déclaration des personnes n'est pas toujours respectée.
14. Même si le taux de syndicalisation n'est pas très élevé, la syndicalisation est tout de même plus importante à Genève relativement à d'autres cantons.

Les résultats de la notation de tous les critères par les experts sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Genève				Maroc			
	EC1	EC2	EC3	EC4	EC1	EC2	EC3	EC4
FRC	2	3	4	3.8	5	4	4	3.4
Ecosys	1	2	2	3.8	5	4	3	3.4
Migros	2	4	3	3.8	5	3	4	3.4
UMG	2	4	4	3.8	4	3	2	3.4
Datas	1	2	4	3.8	5	4	2	3.4
l'Autre Syndicat	1	1	1	3.8	4	4	2	3.4
<b>Moyenne</b>	<b>1.50</b>	<b>2.67</b>	<b>3.00</b>	<b>3.80</b>	<b>4.67</b>	<b>3.67</b>	<b>2.83</b>	<b>3.40</b>
	SO1	SO2	SO3		SO1	SO2	SO3	
FRC	3.8	4	4		3.4	2	1	
Ecosys	3.8	4	4		3.4	2	1	
Migros	3.8	3	4		3.4	2	2	
UMG	3.8	4	5		3.4	1	1	
Datas	3.8	4	4		3.4	1	1	
l'Autre Syndicat	2	3	3		2	1	1	
<b>Moyenne</b>	<b>3.50</b>	<b>3.67</b>	<b>4.00</b>		<b>3.17</b>	<b>1.50</b>	<b>1.17</b>	

Les notes sont données, comme mentionné plus haut, de 1 à 5, pour tous les critères, sauf EC4 concernant le prix de la tomate. En effet, ce dernier a été déterminé lors de l'atelier, le prix moyen du kilo de tomate genevois étant fixé à 3,80.- et celui du Maroc à 3.40.-.

On remarque que le scénario marocain est mieux noté que le genevois en ce qui concerne les critères économiques, alors que c'est le contraire pour les critères sociaux.

Dans le domaine économique, on relève notamment que :

- Le secteur de la production de tomates est beaucoup plus important pour l'économie marocaine qu'il l'est pour l'économie suisse
- L'importance de ce secteur en termes de maintien du capital productif (et donc de sécurité alimentaire) est légèrement plus grande au Maroc
- Les effets collatéraux positifs comme le développement d'infrastructures d'utilité publique est équivalent pour les deux scénarios (à peine meilleurs pour le scénario genevois)
- La tomate marocaine est vendue pour un prix légèrement plus attractif

Dans le domaine social, il ressort principalement que :

- Le scénario genevois est meilleur sur tous les points
- La différence la plus marquée concerne la protection et le bien-être des travailleurs (SO2) et le droit de défense collective (SO3)

## 6.4 Résultats de la normalisation

Comme mentionné plus haut, l'étape de normalisation est nécessaire pour transposer les notations dans une même échelle afin de comparer les scénarios. Les notes des différents critères sont donc ramenées à une échelle de 0 à 1 (1 étant la note la plus positive) selon les trois formules de normalisation présentées plus haut, et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	N I		N II		N III	
	Genève	Maroc	Genève	Maroc	Genève	Maroc
<b>EC1</b>	0.24	0.76	0.32	1.00	0.13	0.92
<b>EC2</b>	0.42	0.58	0.73	1.00	0.42	0.67
<b>EC3</b>	0.51	0.49	1.00	0.94	0.50	0.46
<b>EC4</b>	0.53	0.47	0.76	0.68	0.54	0.38
<b>SO1</b>	0.53	0.48	1.00	0.90	0.63	0.54
<b>SO2</b>	0.71	0.29	1.00	0.41	0.67	0.13
<b>SO3</b>	0.77	0.23	1.00	0.29	0.75	0.04
<b>EN1</b>	0.79	0.21	0.74	0.00	0.83	0.37
<b>EN2</b>	0.75	0.25	0.67	0.00	0.77	0.30
<b>EN3</b>	0.46	0.54	0.00	0.14	0.11	0.23
<b>EN4</b>	0.26	0.74	0.00	0.65	0.14	0.70

## 6.5 Résultats finaux

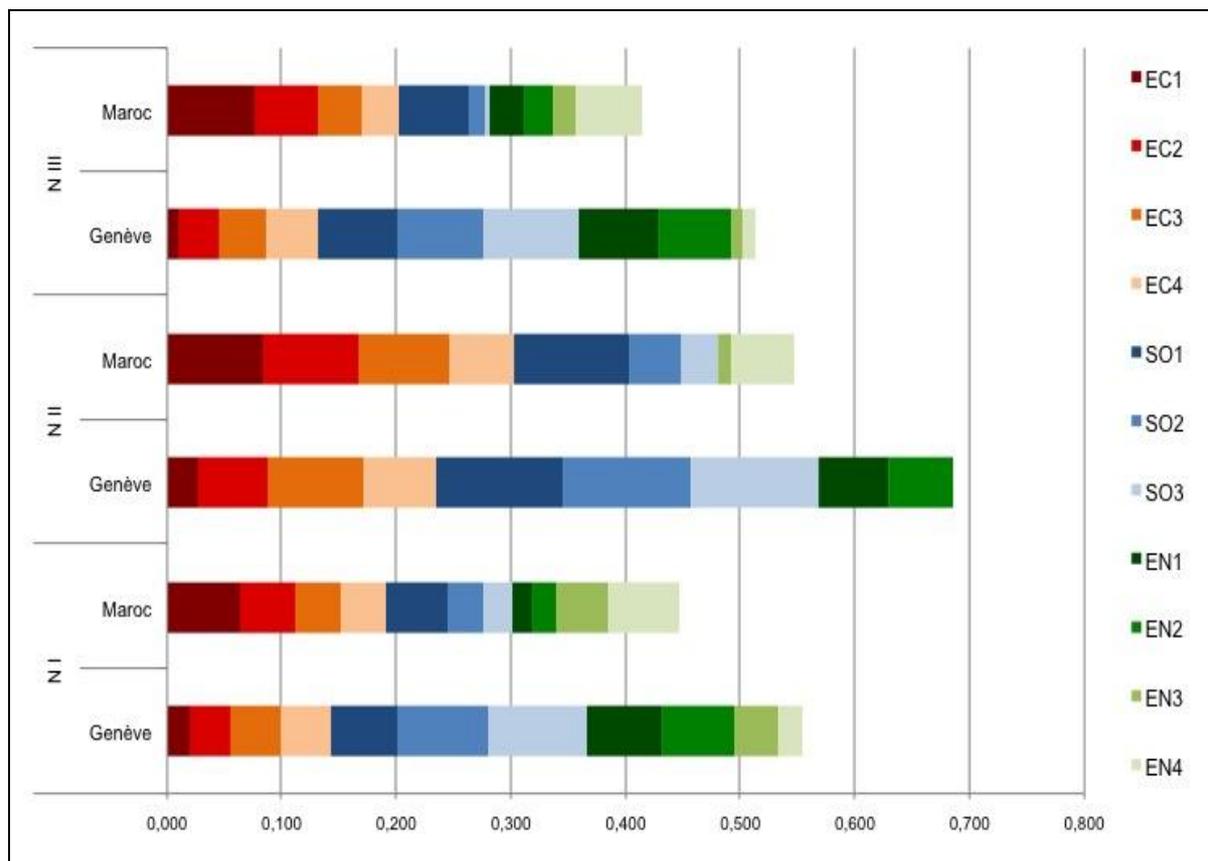
Les résultats finaux s'obtiennent en faisant la moyenne des valeurs normalisées, avec et sans pondération.

D'une manière générale, le scénario genevois domine dans tous les cas, quelle que soit le type de normalisation adoptée ou la pondération attribuée à tel ou tel critère.

### 6.5.1 Résultats sans pondération

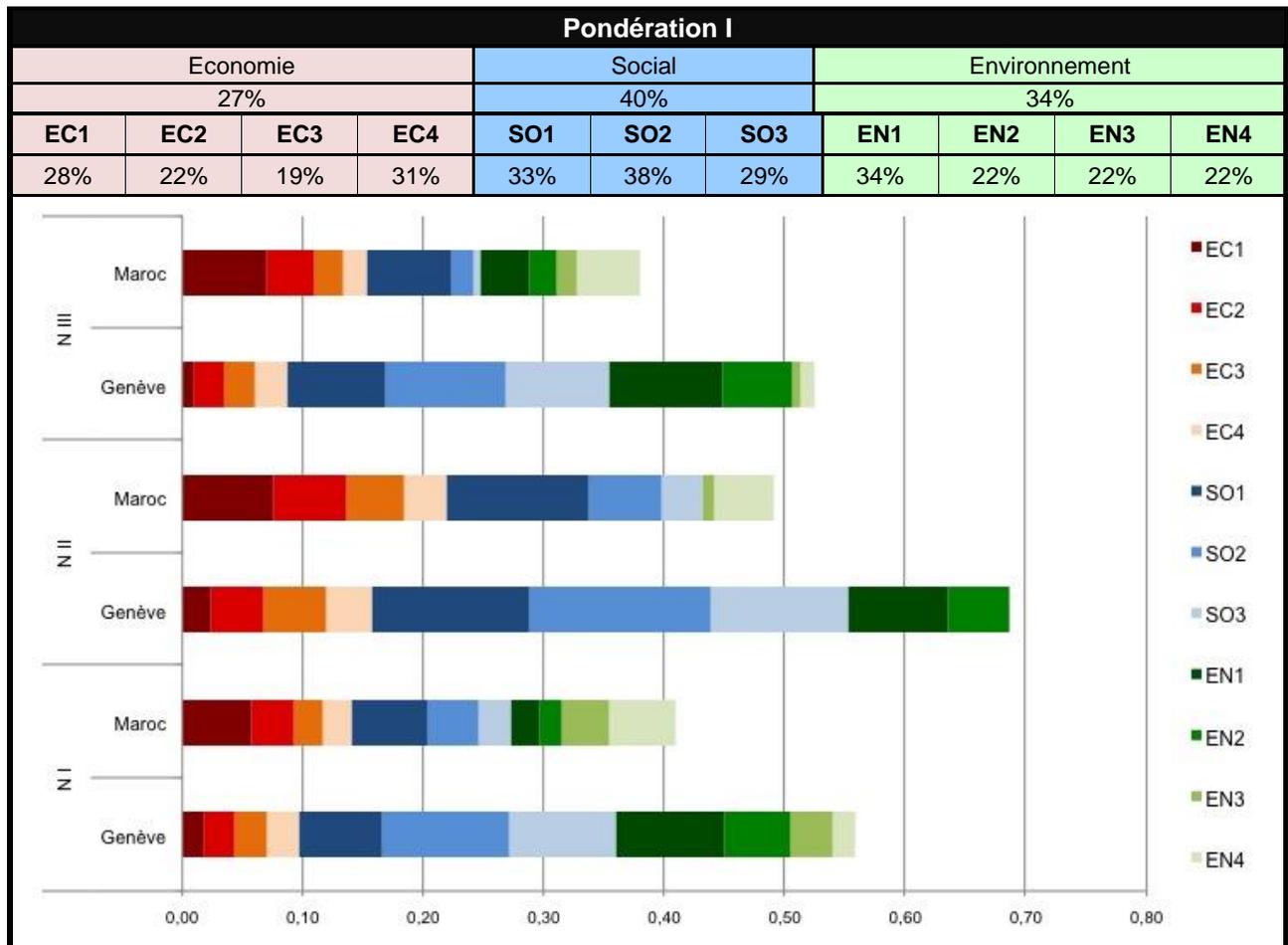
Le graphique ci-dessous présente donc les valeurs sans pondération – c'est-à-dire que chaque critère a la même importance - et permet de voir la contribution de chaque critère à l'évaluation finale. Quel que soit le type de normalisation, le scénario genevois obtient un meilleur score global que le scénario marocain. La comparaison peut donc être considérée comme robuste, et clairement en faveur du scénario genevois.

En observant la contribution de chaque critère au score final, on observe que le scénario marocain obtient néanmoins un meilleur score pour les critères économiques.



### 6.5.2 Résultats avec les deux pondérations

Le graphique ci-dessous présente les résultats pondérés, à savoir qu'on attribue à chaque critère les poids définis par les experts. Etant donné que les experts ont en moyenne considéré que les aspects social et environnemental sont relativement plus importants que les aspects économiques, la pondération ne fait qu'accentuer les résultats présentés plus haut. Il en résulte une différence plus marquée entre les deux scénarios, favorisant encore plus nettement le scénario genevois.



## 7 CONCLUSIONS

Le fait que le scénario genevois soit meilleur que le marocain quel que soit le mode de normalisation appliqué, avec ou sans pondération, démontre une comparaison robuste clairement en faveur de ce premier scénario.

La contribution de chaque critère aux résultats finaux montre que d'une manière générale, le scénario marocain est mieux évalué d'un point de vue économique, alors qu'il est moins performant selon les aspects sociaux et environnementaux. Cette tendance est accentuée lorsque l'on introduit la pondération définie par les experts.

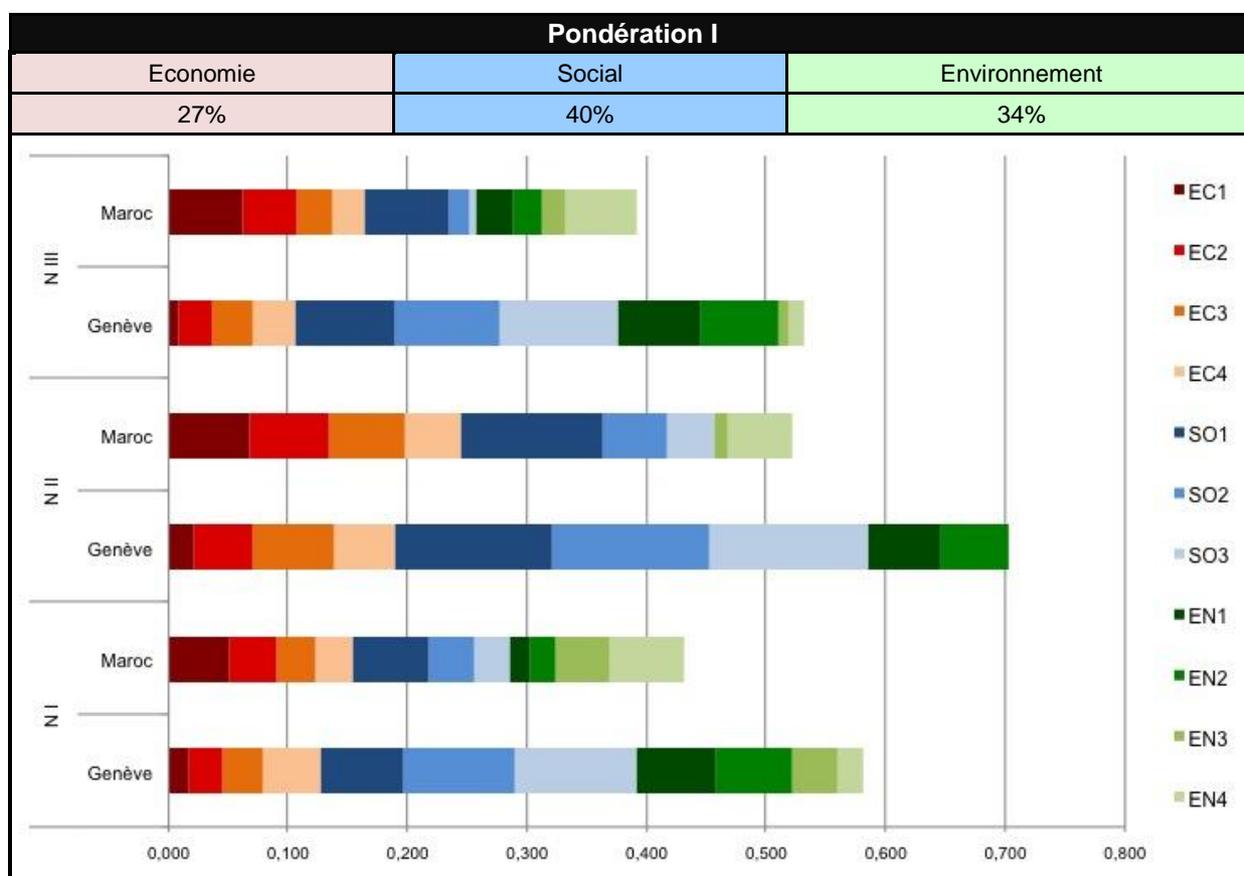
Ce résultat est très représentatif de la politique en matière agricole adoptée en Suisse depuis des années, à savoir que de maintenir une agriculture performante d'un point de vue social et environnemental comporte un certain prix, pas toujours compétitif avec les produits agricoles issus de régions où ces aspects sont relégués au second plan.

On trouve les produits étrangers sur nos étagères d'une part parce qu'ils sont produits en dehors de la saison de production locale, mais aussi parce qu'ils sont moins chers.

Or, de la perspective du consommateur genevois moyen, qui est en général sensible aux questions de développement durable et de consommation responsable, ces résultats permettent de justifier des prix plus élevés pour des produits locaux et de l'en informer, lui laissant le choix de payer un prix plus fort pour un produit plus durable.

## 8 ANNEXES

### I. Résultats sans la pondération II

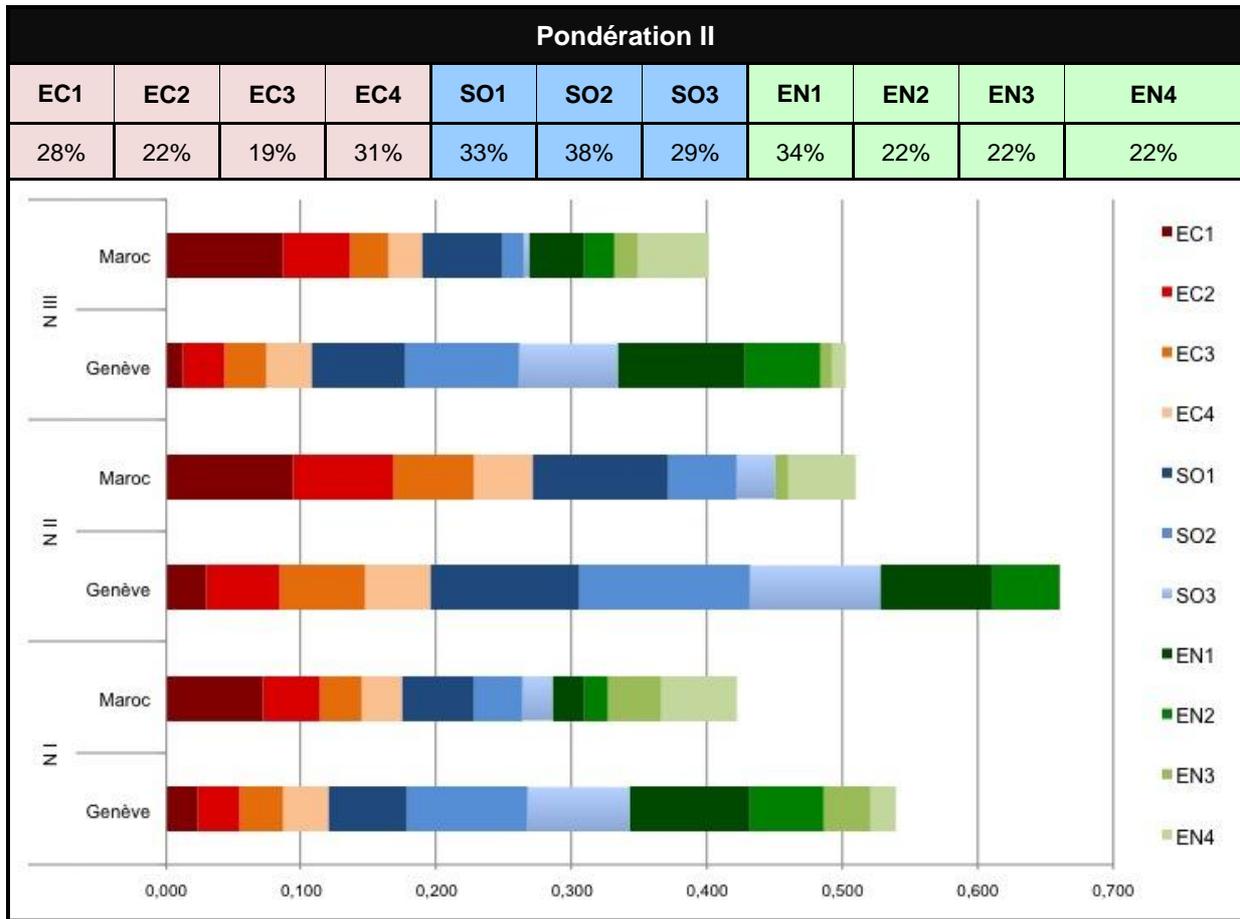


C'est dans avec cette pondération qu'on obtient les notes les plus hautes. La Maroc domine largement en ce qui concerne les critères économiques. Pour l'environnement et l'économie, il n'y a pas d'écart significatif (moins de 5%). Cependant, pour le domaine social, les écarts entre les scénarios marocains et genevois vont jusqu'à près de 20%.

	N I		N II		N III	
	Genève	Maroc	Genève	Maroc	Genève	Maroc
<b>EC1</b>	0.016	0.051	0.022	0.067	0.008	0.062
<b>EC2</b>	0.028	0.039	0.049	0.067	0.028	0.045
<b>EC3</b>	0.035	0.033	0.067	0.064	0.034	0.031
<b>EC4</b>	0.047	0.032	0.051	0.046	0.036	0.026
<b>SO1</b>	0.069	0.063	0.132	0.119	0.082	0.071
<b>SO2</b>	0.093	0.038	0.132	0.054	0.088	0.016
<b>SO3</b>	0.102	0.030	0.132	0.038	0.099	0.005
<b>EN1</b>	0.066	0.017	0.062	0.000	0.070	0.031
<b>EN2</b>	0.063	0.021	0.056	0.000	0.064	0.025
<b>EN3</b>	0.039	0.045	0.000	0.012	0.009	0.020
<b>EN4</b>	0.022	0.062	0.000	0.055	0.012	0.059
<b>TOTAL</b>	<b>0.581</b>	<b>0.431</b>	<b>0.702</b>	<b>0.522</b>	<b>0.531</b>	<b>0.391</b>

**II. Résultats sans la pondération I**

Les critères ont obtenus les importances suivantes:



	N I		N II		N III	
	Genève	Maroc	Genève	Maroc	Genève	Maroc
<b>EC1</b>	0.023	0.071	0.030	0.094	0.012	0.086
<b>EC2</b>	0.031	0.043	0.054	0.074	0.031	0.049
<b>EC3</b>	0.032	0.031	0.063	0.060	0.032	0.029
<b>EC4</b>	0.033	0.030	0.048	0.043	0.034	0.024
<b>SO1</b>	0.058	0.052	0.110	0.100	0.069	0.060
<b>SO2</b>	0.090	0.037	0.126	0.052	0.084	0.016
<b>SO3</b>	0.075	0.022	0.097	0.028	0.073	0.004
<b>EN1</b>	0.089	0.023	0.083	0.000	0.094	0.041
<b>EN2</b>	0.055	0.018	0.049	0.000	0.056	0.022
<b>EN3</b>	0.034	0.039	0.000	0.010	0.008	0.017
<b>EN4</b>	0.019	0.055	0.000	0.048	0.010	0.052
<b>TOTAL</b>	<b>0.539</b>	<b>0.421</b>	<b>0.660</b>	<b>0.509</b>	<b>0.502</b>	<b>0.401</b>

### III. Retranscription des débats:

1. Sans économie, les actions sociales ou environnementales sont peu envisageables.
2. Le domaine économique peut se voir de deux manières : l'économie générale, qui entoure l'activité de production de la tomate et l'économie des ménages qui grandit quand les denrées alimentaires sont moins chers.
3. La diversité ethnique des consommateurs genevois fait qu'ils ne considèrent pas l'économie de la même manière.
4. Dans la préférence des consommateurs la qualité du produit vient en premier (goût, absence de produits phytosanitaires,...). Le prix vient relativement tard.
5. Les produits locaux sont de plus en plus importants dans l'idéal des gens. Une des preuves est que les supermarchés "discount" low-cost promeuvent les produits locaux...
6. Il est important de rappeler que les critères économiques doivent s'évaluer sur l'ensemble du pays.
7. A Genève, cette question est délicate à évaluer étant donné l'îlot de cherté que constitue le canton, et qui n'est pas dû à l'agriculture. Genève possède une économie qui prospère financièrement, alors que les agriculteurs ne participent pas forcément à la création et l'évolution de cette richesse.
8. Le revenu du travailleur est à évaluer en tant que critère social et, plus particulièrement, il est à considérer dans une optique du point de vue de la distribution des richesses.
9. Ce salaire est à mettre en lien avec une certaine qualification, afin de comparer ce qui est comparable. D'une manière générale, il est plus juste de comparer avec le salaire moyen, en ce qui concerne la répartition des revenus et la fortune.
10. Il y a un domaine qui n'a pas été pris en compte c'est la politique. Parce que les impacts sur l'environnement, le social et l'économie peuvent être dus à des décisions politiques.
11. Il n'y a pas de paiement direct pour la production de la tomate. En effet, la surface de serre n'est pas prise en compte dans les subventions.
12. La production de tomate en Suisse correspond à 50% de la consommation suisse annuelle de tomate. Il y a quasiment 100% d'import en hiver. D'avril à mai, il y a une production en phase libre, concurrente avec l'importation, et dès fin juin, des tarifications douanières existent pour favoriser la consommation locale.
13. L'évaluation se fait donc entre pour les tomates entre avril et juin. Cependant, les serres modernes permettent de planter de plus en plus tôt. Donc la part de tomate locale hors-saison augmente.
14. Pour la tomate suisse, la production la plus importante est en mai. Les producteurs n'essaient pas forcément de produire plus, mais choisissent des périodes de production spécifique.
15. La tendance est actuellement de faire de moins en moins de sous-tunnel et de plus en plus de serre, car cette dernière technique est plus productive et permet de produire plus longtemps. Le Maroc vit le même changement, où la production est plus importante en hiver. Cependant les serres marocaines sont également chauffées.
16. Au Maroc, la production est divisée en deux destinations. Si la tomate est esthétiquement acceptable elle part à l'exportation, sinon elle est vendue sur un marché local. Avec les volumes produits actuellement, il y a de plus en plus de tomates pour le marché local. L'objectif du Maroc est d'améliorer l'esthétique de la tomate.
17. La traçabilité des produits sont souvent critiqués. Le salaire d'un ouvrier est évalué à 5 euro par jour. Les mouvements syndicaux existent mais souvent réprimés et il n'y a pas d'assurance responsabilité. La filière d'exportation est privilégiée au Maroc, parce que le revenu est très important, mais il y a un décalage complet dans la distribution des revenus. Les critères environnementaux font peut aux autorités marocaines. L'exportation de tomate bio ne constitue d'ailleurs que 0.6% de l'exportation. L'agriculture marocaine est également caractérisée par une économie "souterraine" avec près de 50% des travailleurs qui ne sont pas déclarés.
18. Evaluer le capital productif est important étant donné qu'au Maroc toute la production est vouée à l'exportation. L'accès est facilité pour le secteur agricole et la demande accrue en technologie décroît la consommation en ressource. Au Maroc, l'agriculture amène des infrastructures qui permettent de faire survivre des cultures moins riches.
19. La tomate est une culture parmi beaucoup d'autres au Maroc. Personne ne pourra plus rien cultiver, si les grands producteurs disparaissent. Il est important de regarder la souveraineté alimentaire en général.
20. En Suisse la réglementation pour l'implantation de serre est très contraignante et demande que l'on se penche sur les problématiques d'intégration à l'environnement, de passage de faune et de la population. Les chemins agricoles ne sont pas forcément construits.

21. Au Maroc, les grandes productions ont tendance à repousser les petites et à privatiser le terrain à travers lequel aucun passage n'est permis. Par contre, en terme de développement d'infrastructure, les grandes productions ont tendance à amener des infrastructures énergétiques et de transport.
22. Le salaire moyen est au Maroc est estimé à 4000\$/année et à 40'000\$ en Suisse. Au Maroc, le salaire d'ouvrier travaillant 12 mois dans la production de la tomate est de 1500 euro par an. Mais comme il n'y a pas de cadre légal il n'y a pas de contrat de travail, donc pas d'assurance. Les entreprises euro-marocaines investissent dans ce pays qui ont un cadre légal faible, mais sont considérés comme facteur de développement.
23. La situation d'un ouvrier suisse est considérée socialement meilleure qu'un ouvrier marocain au niveau de la distribution des revenus.
24. Au niveau de l'assurance social en Suisse, 2 ou 3 rapports en font mention en terme assez négatif. La déclaration des personnes n'est pas toujours respectée. Il y a des difficultés de contrôle, notamment parce que la législation n'est pas suffisante ou pas claire...
25. Le taux de syndicalisation est assez faible à Genève, car les regroupements sont peu importants, surtout dans le cadre de travail saisonnier. Cependant, la syndicalisation est tout e même plus importante à Genève relativement à d'autres cantons. Au Maroc, les ouvriers ne sont pas déclarés (3/4). Au niveau global, le système est handicapant.
26. Au Maroc, dans le secteur agricole, les ouvriers n'ont souvent pas l'occasion de s'exprimer. En Suisse il existe encore une attitude négative envers les travailleurs faisant partis d'un syndicat... A Genève c'est différent, il n'y a pas de problème avec les syndicalistes. Cependant, l'ouvrier a les moyens de se défendre, avec moins de droit que d'autres secteurs. En règle générale, il y a peu moyen de savoir si l'ouvrier, surtout étranger, est syndiqué.