

Systeme Alimentaire Local intelligent (SALⁱ)

Modèle théorique basé sur l'intelligence territoriale au service de la sécurité alimentaire de la ville d'Alger

Houda SACI

Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme (EPAU), Algérie

Abstract :

Au fil du temps, les réponses au problème d'insécurité alimentaire dans les villes ont façonné des modèles de systèmes alimentaires aux logiques différentes. Du système agro-alimentaire conventionnel aux systèmes alternatifs, les différences des principes spatio-fonctionnels relèvent d'approches de durabilité divergentes. Dans cet article, nous esquissons l'évolution de ces systèmes et apportons un regard critique sur leur durabilité compte tenu des dynamiques socio-spatiales et environnementales à l'horizon 2030. Cette critique aboutit à la proposition d'un nouveau modèle de Système Alimentaire Local et intelligent (SALⁱ) issu d'un croisement d'approches de durabilité. Ce modèle considère l'agriculture urbaine intelligente comme substitut possible à l'agriculture conventionnelle et le métabolisme circulaire comme processus durable. Le SALⁱ est conçu dans le cadre d'une recherche doctorale visant à améliorer la sécurité alimentaire de la ville d'Alger dont le modèle théorique est discuté dans cette contribution.

Keywords : Système alimentaire urbain intelligent ; Durabilité ; Modèle théorique ; Agriculture urbaine intelligente ; Métabolisme circulaire ; Alger.

Introduction

Sécurité alimentaire. Compromis pour la durabilité des villes

Le système alimentaire est sans cesse questionné sur sa durabilité compte tenu des changements environnementaux et socio-économiques. Si l'agriculture conventionnelle a permis de nourrir une population urbaine grandissante au XIX^e et XX^e siècle c'est que le progrès technologique basé sur le pétrole et l'abondance en terres agricoles y était pour beaucoup. Ce type d'agriculture a été adopté par le système agro-industriel mondialisé pour répondre aux besoins d'une population changeante dans un contexte de changements socio-culturels et de développement de l'économie de marché. Elle a permis d'atteindre la sécurité alimentaire au niveau global grâce à une production abondante de produits sûrs et aux prix bas (Rastoin, J.L., 2006). L'agriculture s'est transformée en système agro-industriel l'agriculture est consacrée exclusivement à la production alimen-

taire après avoir été par le passé une source d'énergie et de matériaux. Dans cette vision, les villes agissent comme de gigantesques pompes à concentration de matières en s'approvisionnant de très loin et en recyclant de moins en moins les déchets (Bricas, N., 2016). Ce modèle industriel, toujours en vigueur, induit ainsi des externalités négatives dont les plus importantes sont le gaspillage des matières et les émissions importantes des gaz à effet de serre.

Cependant, sous l'injonction des changements environnementaux, sociaux et économiques contemporains, ce modèle de production et de consommation de la nourriture et des ressources est remis en question au profit de nouveaux modèles productifs alternatifs. Si les effets du changement climatique comme les événements climatiques extrêmes ; l'envolée des prix des produits alimentaires sur le marché international d'où la crise alimentaire survenue en 2007-8 ; et la diminution des ressources naturelles dont l'énergie fossile, l'eau et les terres agricoles menacent la durabilité alimentaire de manière générale, la « nouvelle équation alimentaire » (Morgan, K., Sonnino, R., 2009, 2016) formée par ces changements est corolaire de risque d'insécurité alimentaire à laquelle les villes particulièrement devront faire face.

En effet, selon les prévisions de l'Organisation des Nations Unies (ONU), la population mondiale urbaine est susceptible d'augmenter de 72% d'ici 2050, passant ainsi de 3.6 milliards en 2011 à 6.3 milliards en 2050 (UNDESA, 2012). En outre, le monde connaîtra une urbanisation massive à cause de l'exode rural et la transformation des villages en villes. Jusqu'à 2050, les mouvements de populations des zones rurales vers les villes causeront une désertification des campagnes et une diminution de la main d'œuvre agricole (Feillet, P., 2014). Cette tendance démographique conjuguée à l'urbanisation et donc à la consommation des terres arables et la réduction du potentiel productif des territoires, érigent la question de sécurité alimentaire en enjeu urbain majeur (Corsi, F., et al., 2015). **En 2030, avec plus de 60% de la population mondiale vivant en villes, nourrir le monde signifiera nourrir les villes** (Maggio, A., et al., 2015).

Comme réponse à cette inquiétude, de nouveaux systèmes agroalimentaires se sont développés ces dernières années et se veulent des « initiatives agroalimentaires alternatives », « systèmes alimentaires locaux » ou « systèmes alimentaires durables » (Deverres, C. et Lamine C., 2010). La littérature une diversité de ces systèmes selon leur échelle spatiale (national, local, urbain), la population considérée et les principes qui les structurent (Fournier, S. et Touzard, J-M., 2014). Parmi ces systèmes il y a les systèmes alimentaires locaux/territoriaux à l'image des SYAL, et les systèmes ville/région. L'agriculture urbaine est aussi l'une des solutions apportées à la question de sécurité alimentaire en milieu urbain. Cependant, nous ne pouvons pas la considérer comme « système » vu qu'elle relève toujours du rang d'initiatives citoyennes ou de projets pilotes pas forcément coordonnés (Lardon, S., Louidiyi, S., 2014). Par « agriculture urbaine » nous entendons l'agriculture intra-urbaine qui emploie des technologies *soft* (agriculture conventionnelle urbaine) et/ou *hard* (agriculture *high-tech* telle que les tours vertes).

Malgré leurs logiques différentes en termes d'échelles spatiale, de système économique et de population cible, les systèmes suscités (système agro-industriel conventionnel, systèmes alimentaires locaux/territoriaux et systèmes ville-région) ont pour objectif commun d'assurer la sécurité alimentaire. Cette dernière relève de la capacité du système alimentaire à rendre l'alimentation accessible, disponible et utilisable (FAO, 2006) mais aussi à engendrer des externalités environnementales positives par la préservation du capital environnemental et le bien-être social par la création des richesses (Ericksen, P.J., 2008) ce qui confère au système alimentaire une dimension de durabilité.

Cependant, les logiques adoptées par ces systèmes façonnent des approches de durabilité différentes. En effet, nous assistons à une dualité entre « durabilité faible » favorisant le développement agro-économique et moyennant une agriculture intensive pour nourrir un maximum d'individus dans le monde et « durabilité forte » véhiculée par les systèmes alternatifs territoriaux pour une agriculture responsable envers l'environnement au service d'une population locale de plus en plus urbaine. Cela renseigne sur une évolution dans le temps des contextes environnemental et socio-économique dans lesquels s'exerce l'agriculture et qui façonnent aussi les enjeux auxquels elle fait face. Dans ce cadre évolutif, il est important de s'interroger sur le devenir de l'agriculture dans le long terme et de remettre en question les approches de durabilité telles qu'elles sont adoptées aujourd'hui. Cela constitue l'objectif général de cet article.

La première partie de l'article expose les systèmes alimentaires existants en retraçant une brève historique de leurs contextes d'émergence, de l'évolution de leurs paradigmes ainsi que les approches de durabilité qui les accompagnent. Dans la deuxième partie, ces systèmes sont remis en question sous l'angle de leur durabilité (leur résistance) face aux changements notamment environnementaux attendus à l'horizon 2050 qui mettent l'accent sur le risque d'insécurité alimentaire en villes. Suite à une critique des systèmes conventionnel et alternatifs, un nouveau système alimentaire au service de la sécurité alimentaire urbaine est proposé dans la troisième partie sous forme de modèle conceptuel. Enfin, des travaux en cours relatifs au modèle proposé sont annoncés dans la conclusion de l'article.

1. Evolution du système alimentaire et de l'approche de durabilité

Selon la littérature scientifique, il y a une coexistence de différents modèles de systèmes alimentaires qui se classent entre modèle dominant (système agro-industriel) et modèles alternatifs (systèmes locaux). Leur diversité relève de la différence de leur échelle spatiale, des principes qui les structurent et de la population qu'ils considèrent (Fournier, S., J.M. Touzard, 2014). Une autre différence sépare ces systèmes réside dans l'approche de durabilité qu'ils adoptent. Avant d'éclairer les logiques de chaque système et le type de durabilité qu'il adopte, il est important de faire ici un bref retour sur le concept de développement durable et les approches de durabilité qui en découlent.

Le développement durable est défini par la Commission mondiale de l'environnement et du développement (1987) comme « [...] un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de pouvoir répondre à leurs propres besoins ». Ce concept a généré deux approches de durabilité qui sont « durabilité faible » et « durabilité forte ». La première implique de transmettre aux générations futures un capital global formé par des composantes économiques, sociales et environnementales. Tandis que la deuxième exige que chaque capital soit intégralement préservé indépendamment des autres (Jacquet, P. et al., 2007). Selon l'approche de la durabilité faible, le progrès technologique doit fournir des solutions aux défis environnementaux. Cela permet de rattraper les ressources naturelles en diminution à cause du développement des villes par d'autres, physiques et humaines, qui produiront à l'avenir les mêmes services. Les tenants de la durabilité forte contestent, eux, la substituabilité du capital naturel par un autre. Il doit être maintenu en restreignant les quantités de matières et d'énergies extraites du milieu (Mancebo, F., 2007).

1.1. Système agro-industriel mondial

[A compléter]

1.2. Systèmes alimentaires locaux/territoriaux. Cas des SYAL

[A compléter]

1.3. Système ville-région

[A compléter]

Jusqu'à aujourd'hui, tous les systèmes évoqués ont démontré leur contribution dans la sécurité alimentaire urbaine. Ils ont des positionnements différents par rapport à l'enjeu de la durabilité alimentaire et opèrent une hiérarchisation entre les trois dimensions de durabilité (sociales, économique et environnementale). Le système agro-industriel, malgré son impact contesté sur l'environnement, couvre la plupart des besoins alimentaires de la population urbaine mondiale grâce au progrès technologiques (durabilité faible). Quant aux systèmes alternatifs (SYAL, système ville-région), érigés en solution plus durable et responsable envers l'environnement, ont un potentiel de résilience dans des contextes de forte instabilité de climat et de marché en s'appuyant sur ressources naturelles territoriales protégées (durabilité forte). Mais la question que doivent se poser aussi bien les chercheurs que les décideurs est la durabilité de ces systèmes alimentaires compte tenu des changements socio-économiques et environnementaux attendus à moyen long termes.

2. Quel système alimentaire et quelle durabilité à l'horizon 2030 ?

2.1. Prospective sur la sécurité alimentaire urbaine à l'horizon 2030

Le développement de chacun des systèmes alimentaires abordés s'est accompagné d'une acceptation particulière de l'enjeu de sécurité alimentaire. Le système agro-industriel mondialisé voit la sécurité alimentaire comme une équation entre population à nourrir et quantité d'aliments à produire. Pour les SYAL, la sécurité alimentaire passe par le développement des zones rurales en difficultés. Enfin, pour les CRFS, il s'agit de rétablir les liens entre villes et hinterland afin d'assurer dans les premières une disponibilité des produits alimentaires et dans le second le développement d'une population rurale marginale. Cependant, il est temps de dépasser ces visions et adopter une approche systémique de la sécurité alimentaire qui englobe les facteurs qui l'impactent dans une vision évolutive. Pour ce fait, l'horizon 2030 constitue une perspective pertinente dans la réflexion sur le devenir du système alimentaire et de la sécurité alimentaire et de pour deux raisons : (1) il correspond à l'Agenda 2030 mis au point par l'ONU qui décline dix-sept (17) des objectifs de développement durable (ODD) dont celui de transformer l'agriculture et la sécurité alimentaire en fonction des impératifs des changements présents et futurs. (2) Beaucoup de villes annoncent leur mutation en « éco-métropoles » ou « éco-villes » à cet horizon comme par exemple Alger (Algérie), Zenata (Maroc), Sidney, New York (EUA) et Tianjin (Chine).

Selon la revue de littérature, les facteurs qui impactent la sécurité alimentaire urbaine sont principalement l'augmentation de la population urbaine, l'urbanisation et le changement de régimes alimentaires ; La dégradation et la diminution des ressources naturelles (eau, énergie, sol) ; et le changement climatique avec tous les phénomènes qu'il engendre (Godfray, H.C.J. et al., 2010 ;

Misselhorn, A. et al., 2012 ; Sonnino, R., 2014 ; Wiskerke, 2015). Afin de comprendre l'impact de ces facteurs combinés sur la sécurité alimentaire, des scénarios prospectifs ont été réalisés par organismes de recherche comme *Food and Agriculture Organisation* (FAO), *International Food Policy Research Institute* (IFPRI) et l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). Drogué, S. et al. (2006) dressent une synthèse des travaux de prospective sur l'évolution de la sécurité alimentaire à long terme. Les scénarios ont été bâtis sur la base de variables démographiques, technologiques et environnementales, économiques et politiques. Les projections tiennent compte des tendances actuelles et futures ainsi que leurs effets qui sont : la croissance et l'enrichissement de la population urbaine et par conséquent l'augmentation de la demande alimentaire ; les stress environnementaux (réchauffement climatique, limites des ressources en eau, maladies ; émissions de CO₂) qui limitent les rendements agricoles ; et la concurrence dans l'utilisation des sols autour des villes (activités économiques et environnementales, étalement urbain) d'où la réduction, voire, la disparition des bassins nourriciers. Leur combinaison forme une situation complexe devant laquelle la capacité des systèmes alimentaires actuels à répondre à la demande alimentaire à l'horizon 2030 est remise en question (Drogué, S. et al., 2006).

2.2. Nécessité d'une remise en question de la durabilité des systèmes alimentaires existants

Si les limites du système agro-industriel mondialisées sont aujourd'hui connues et reconnues, les systèmes alternatifs comme les SYAL et les CRFS n'ont jamais fait l'objet d'une critique quant à leur résistance faces aux évolutions des contextes socio-économique et environnemental ainsi que leurs impacts sur ce dernier. En effet, s'il est difficile de remettre en question les apports de ces systèmes alternatifs sur les plans social et économique, leurs échelles d'intégration, modèles agricoles et logiques fonctionnelles peuvent être plutôt objet de critique. Il s'agit de considérer l'impact de l'échelle régionale sur la durabilité du système alimentaire, notamment dans le contexte des nouvelles exigences imposées aux systèmes alimentaire qui découlent de l'étude des scénarios prospectifs relatifs à la sécurité alimentaire déjà évoqués.

[Paragraphe à intégrer]

En considérant les limites des systèmes alimentaires abordés précédemment, il est impératif de penser à de nouveaux modèles de systèmes alimentaires qui seraient plus intégrés localement, plus intelligents et donc plus durables. L'enjeu de sécurité alimentaire urbaine sera non seulement considéré un challenge à relever par les villes, mais aussi une opportunité pour que ces dernières déploient leur rôle d'innovateurs (Sonnino, R., 2014). Si pour certaines villes la mise au point de tels modèles n'est pas une nécessité urgente, pour d'autres, au contraire, il est vital d'anticiper le changement de leurs système alimentaire comme est le cas pour Alger.

2.3. Alger : une future éco-métropole à la sécurité alimentaire fragile

Le projet de métropolisation d'Alger, sensé la promouvoir en éco-métropole, illustre plutôt des tendances socio-spatiales négatives qui ne sont pas sans conséquences sur sa sécurité alimentaire. L'absence d'une stratégie de planification holistique et d'une vision prospective, a été à l'origine de déséquilibres entre développement urbain et bio-capacité locale, dont l'agriculture. La périurbanisation marquée par une extension-densification des localités périphériques générées par

L'excédent migratoire, s'effectuent au détriment des terres agricoles de la plaine de la Mitidja qui constitue le bassin alimentaire de la ville. En 2008 la population d'Alger était estimée à 2.4 millions d'habitants avec un taux d'urbanisation qui avoisine 80% (Medjad, T., et al., 2019). La tertiarisation et la réticulation économique induisant des croissances démographique, fonctionnelle et spatiale sous l'effet d'un *perpetuum mobile*, exercent une pression sur les ressources naturelles locales (Berezowska-Azzag, E.M., 2015). En plus des facteurs socio-économiques, les pressions environnementales rendront la situation alimentaire à Alger encore plus critique dans le long terme. Si au niveau mondial la hausse des températures au XXe siècle a été de 0.74°C, à Alger, à l'image des autres villes du Maghreb, elle s'est située entre 1.5 et 2°C, soit plus du double que la hausse moyenne planétaire. Par conséquent, il est attendu des importantes hausses des températures et baisses des précipitations qui pourraient atteindre 20% à l'horizon 202, accentuant ainsi le stress hydrique (Tabet-Aoul, M., 2008). La raréfaction hydrique se conjuguera vraisemblablement avec une croissance des besoins en eau en forte évolution. Le secteur agricole sera le plus affecté vu les part importante des ressources hydriques qui lui sont dédiées. Sur le plan énergétique, avec une taille de ville difficilement gérable, le territoire algérois n'est plus capable d'assurer une alimentation suffisante en énergie électrique (Medjad, T., et al., 2019).

Sous les effets combinés des déséquilibres socio-spatiaux, du changement climatique, de la diminution des ressources naturelles, l'insécurité alimentaire à Alger devient un problème de premier ordre et mène à des questions vitales : comment répondre à une demande alimentaire en progression avec des ressources naturelles qui se dégradent et diminuent au fil du temps ? Comment produire de la nourriture dans un milieu quasiment urbanisé ? Comment rendre le système alimentaire d'Alger durable face aux pressions environnementales et socio-économiques ?

Dans le cadre d'une recherche doctorale, nous essayons d'apporter une solution à la problématique alimentaire à Alger. Il s'agit de concevoir un nouveau modèle de système alimentaire à la fois intégré localement et intelligent. La partie suivante explique son fondement conceptuel.

3. Changer de paradigmes pour Alger : nouveau Système Alimentaire Local intelligent (SALⁱ)

Une agriculture intelligente est définie comme une agriculture qui augmente durablement la productivité et la résilience tout en réduisant les émissions de GES (FAO, 2010). Un système alimentaire de l'horizon 2030 devra être intelligent car il aura pour rôle de combler les déficits de rendement des systèmes existants tout en étant efficace sur le plan opérationnel et énergétique afin d'optimiser l'utilisation des ressources naturelle et atténuer les émissions de GES. L'intelligence du système réside dans l'intégration des nouvelles technologies productives intelligentes qui permettent de produire en milieux urbain (agriculture urbaine) et l'adoption d'un processus de gestion efficiente de tout le système (métabolisme circulaire).

3.1. L'agriculture urbaine intelligente (AUI) comme substitut à l'agriculture conventionnelle

Si avant la juxtaposition d'espaces verts de culture et d'espace urbanisé consistait à dénoncer l'étalement urbain et la progression de la ville au détriment des espaces agricoles, aujourd'hui la lecture a évolué et suggère plutôt une nouvelle manière de voir la ville en tant que combinaison d'espaces agricoles et urbains (Granchamp Floentino, L., 2016). La nouvelle pensée de la ville

durable ne consiste plus en la distinction entre espaces à fonction urbaine et espaces à fonction agricole. Cette dernière devient une infrastructure des villes (Fleury, A. et Moustier, P., 1999). L'agriculture urbaine est considérée comme solution d'avenir (Specht, K., et al., 2014) eu égard à sa capacité à améliorer la sécurité alimentaire tout en réduisant l'empreinte écologique des villes (De Zeeuw, H., 2011). Ces dernières années ont vu l'émergence d'une agriculture urbaine intelligente (AUI) qui repose sur le *building-integrated agriculture* (BIA) ou l'agriculture intégrée en bâtiment en utilisant des technologies productives innovantes telles que l'hydroponie et l'aquaponie. L'AUI à l'image des fermes verticales permettent de répondre au problème de pénurie des terres arables dans les villes danses (Benis, K, Ferrao, P., 2016) sans dépendance à un milieu rural. En plus, cette nouvelle agriculture a le potentiel de diversifier les paniers entre produits naturels (végétaux) et produits à valeur ajoutée transformés comme le thé, les salades variés, les pains, etc. ce qui permettra de couvrir de plus en plus le panier du consommateur du futur (Armanda, D.T., et al., 2019). En termes d'émissions issues de ce type d'agriculture, Kulak et al, (2013) ont démontré sa relative passivité dans les émissions de GES à travers une étude menée sur l'agriculture communautaire à Londres. Ils estiment même qu'elle peut substituer au système agroalimentaire conventionnel en ce qui concerne l'approvisionnement en plusieurs fruits et légumes (Kulak et al, 2013).

3.2. Le métabolisme circulaire comme processus durable

Comme dans un système conventionnel, un système alimentaire basé sur l'AUI nécessite des matières premières vitales à savoir l'eau et l'énergie, et émet des déchets. Dans les villes connaissant une dégradation des ressources naturelles, le métabolisme circulaire constitue une solution. En plus de l'adoption de l'échelle urbaine et de l'intégration de l'AUI, le métabolisme circulaire constitue le troisième élément de l'intelligence du nouveau système alimentaire proposé. Il s'agit du processus par lequel les flux urbains sont connectés et les ressources en perte dans le système alimentaire sont revalorisées (Wiskerke, J.S.C, 2015). Sur le plan spatial, le bouclage des flux de matières implique une superposition des aires d'approvisionnement en amont et celles de l'assimilation en aval (Kampelmann, S., et Muyenck, S., 2018) autrement dit, la ville devient productrice et transformatrice de ses matières à un niveau interne. Cela, favorise la création de relations symbiotiques entre la production alimentaire, la gestion des déchets organiques, la gestion de l'eau et la production d'énergie. En termes d'ampleur du processus, le métabolisme circulaire va de la transformation des déchets ménagers employant des méthodes « *low-tech* » comme compostage vers la création d'agri-parcs ou de clusters exploitant plutôt des méthodes *high-tech* (Damian, M., 2018).

Ces dernières années, de plus en plus de villes se saisissent de l'AUI et du métabolisme circulaire pour inventer de nouvelles formes et configurations urbains et la planification urbaine produit des normes favorisant leur intégration. Cependant, les actions en faveur de ces deux concepts demeurent de l'ordre d'initiatives pas forcément coordonnées. Or, face à l'enjeu pressant de l'insécurité alimentaire urbaine, il est temps de franchir l'étape de simples actions ponctuelles et d'expérimentation vers la construction de véritables modèles alimentaires urbains holistiques qui seraient basés sur l'AUI et le métabolisme circulaire. Le SALⁱ se veut un de ces modèles, conçu pour la ville d'Alger et dont le cadre théorique est décrit dans cette dernière section.

3.3. Modèle théorique du SALⁱ

La conceptualisation du SALⁱ part d'une vision holistique et durable du système alimentaire urbain qui identifie toutes ses composantes physiques ainsi que le processus de son opérationnalisation. Par composantes physiques, il est fait référence aux équipements agri-urbains relevant de toutes les étapes du système qui sont la production, la transformation, la vente et la consommation. Plutôt qu'une approche isolée et simplement nourricière de l'AUI, cette dernière est considérée dans une approche systémique qui la met en lien fonctionnel avec toutes autres composantes. Le fonctionnement du système formé par les différentes composantes (AUI, unités de transformations, marchés, équipements de consommation collective, etc.) obéit au principe de métabolisme circulaire. Ce dernier aura pour effet de recycler le milieu urbain les matières secondaires issues de chaque étape du processus du système alimentaire et donc maintenir un potentiel bio-physique local. Les matières recyclées peuvent se transformer en matières premières (intrants) ou énergie.

Etant donné que le système alimentaire proposé est intégré en milieu urbain, ses composantes devront être prises en charge par une planification urbaine locale. Cela permettra d'un côté de rendre opérationnelle l'intégration du système à travers des outils de planification spécifique tels que des grilles normatives, des plans règlementaires, des permis d'aménagement, des règlements d'usage, etc. D'un autre, le développement du système alimentaire sera arrimé au développement urbain et à la capacité de charge locale en termes de population, foncier, normes, plans directeurs, etc.) et ce, afin de maintenir un équilibre entre ressources naturelles locales, population, équipements et infrastructures. Pour cela, il est impératif de définir la taille optimale du périmètre urbain à ne pas dépasser. Il peut correspondre aussi bien à toute la ville, en l'occurrence Alger, qu'à des périmètres intercommunaux. Enfin, le pilotage de tout le système soit reposer sur une intelligence territoriale qui jouera le rôle d'observatoire quant aux équilibres naturels et spatio-fonctionnels et d'où doivent découler les décisions d'ajustement.

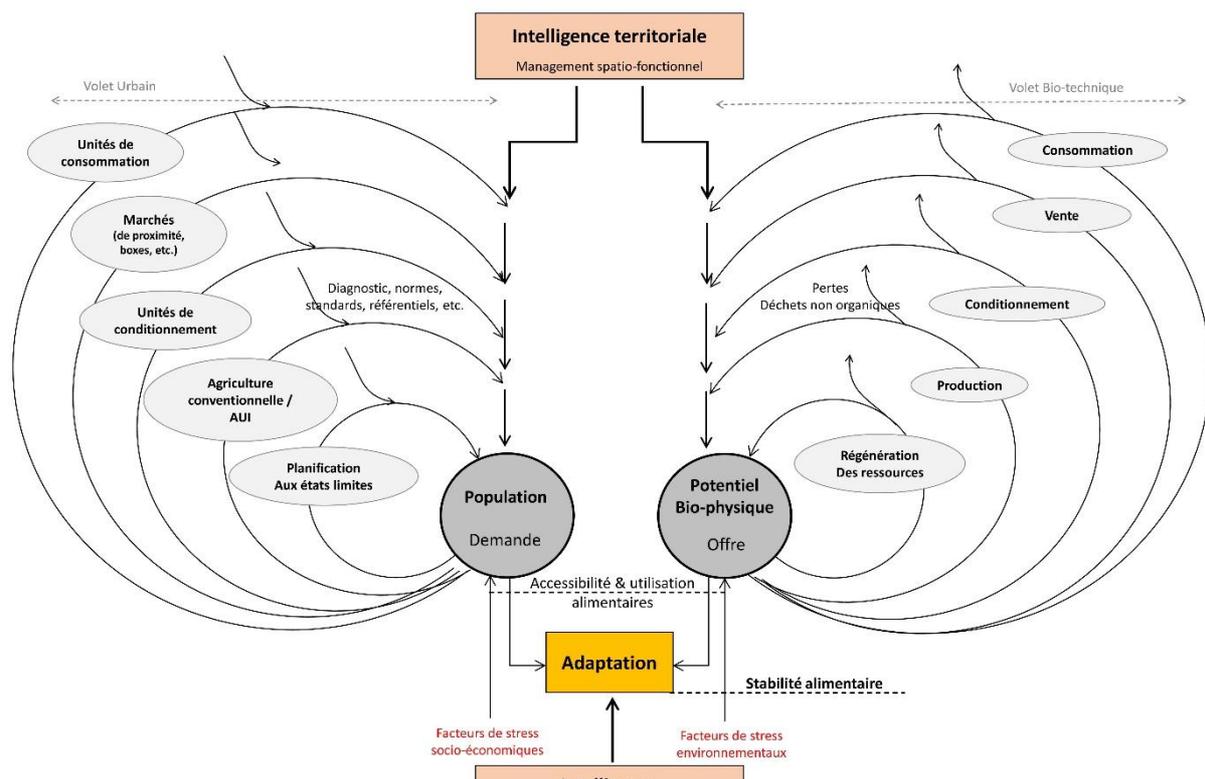


Figure 1. Modèle théorique du SALⁱ.

4. Conclusion

Dans des contextes environnemental et socio-économique changeants, il est essentiel de reconsidérer les approches de durabilité qui régissent le système alimentaire. L'approche de durabilité faible adoptée par le modèle agroalimentaire mondialisé (le développement technologique au service de la sécurité alimentaire) a été remise en question au profit d'une approche plutôt forte véhiculée par des systèmes alternatifs à l'image des SYAL et des CRFS. Ces derniers considèrent la préservation des ressources naturelles comme condition de durabilité de l'alimentation des villes. Cependant, en considérant les différentes pressions qui pèsent sur les villes à long terme, notamment celles environnementales, il est nécessaire de s'interroger aussi sur la pérennité de ces systèmes alternatifs et sur la logique de durabilité qui les fonde. Dans cette contribution, la critique de l'ensemble des systèmes abordés a mené vers l'adoption d'une approche mixte. Elle émane d'un côté de l'acceptation que la durabilité faible encourage le développement technologique qui offre des solutions de substitution face à la disparition des ressources mais qui n'accorde pas de valeur intrinsèque à l'environnement. La deuxième acceptation est que la durabilité forte ne saurait résoudre à elle seule le problème d'insécurité alimentaire vu que la transformation de l'environnement par l'homme et par les aléas climatiques est inévitable.

Ce positionnement justifie la proposition d'un nouveau modèle de système alimentaire au service de la sécurité alimentaire des villes, nommé Système Alimentaire Local intelligent (SALⁱ). Il est conçu dans le cadre d'un travail de recherche visant à apporter des solutions à l'insécurité alimentaire à laquelle la ville d'Alger fera face dans les années à venir. En terme général, ce modèle est basé sur trois évidences : (1) la diminution des ressources naturelles dans le long terme à cause des dynamiques socio-économiques et des changements environnementaux ; (2) le progrès technologique comme solution compensatrice à l'image de l'AUI ; et (3) l'échelle urbaine de la ville comme périmètre de maîtrise du système alimentaire et donc des flux qui en découlent (métabolisme agri-urbain). L'apport du modèle théorique du SALⁱ réside d'abord, dans le fait qu'il intègre l'AUI dans une vision systémique en la mettant en lien avec les autres composantes du système. Deuxièmement, le concept de métabolisme circulaire est proposé comme le processus fonctionnel de tout le système et à l'échelle de la ville. Enfin, l'intégration des deux premiers éléments, à savoir, AUI et métabolisme circulaire dans la planification urbaine.

Le cadre théorique proposé dans cette étude servira à construire un modèle opérationnel du SALⁱ dont l'impact sur le territoire de la ville d'Alger sera testé via une méthode de simulation. Cela constituera le contenu d'une prochaine publication.

References

[A compléter]