

# OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION AfLAM À ALGER RÉUTILISATION DES FRICHES URBAINES ET LOCALISATION DES INVESTISSEMENTS MÉTROPOLITAINS AU PROFIT D'UN DÉVELOPPEMENT D'ATTRACTIVITÉ LOCALE

Amel DJELLATA-BENABDERRAHMANE, Ewa BEREZOWSKA-AZZAG

## Résumé

Les ambitions métropolitaines d'Alger à l'horizon 2035 exigent la mise en place d'une offre d'attractivité territoriale orientée sur les investissements de rang métropolitain, qui devrait exploiter le potentiel des friches urbaines au profit de la qualité de vie locale. En l'absence d'outils stratégiques de localisation optimale des investissements à venir, la concrétisation de ces ambitions devient impossible. Dans ce contexte, l'outil AfLAM que nous proposons (Attractivité des friches et Localisation des Activités Métropolitaines) pourrait fournir une aide considérable, en établissant le lien entre les objectifs de développement local et ceux du processus de métropolisation par une réutilisation intelligente des friches urbaines. L'originalité de l'outil réside dans sa capacité de guider la décision lors des choix stratégiques d'aménagement urbain, offrant une pluralité des chemins décisionnels (scénarios). Le modèle s'appuie sur des banques des données spécifiques et un processus logique intégrant l'équité décisionnelle, la concertation, la négociation et le filtrage. L'article présente le contexte du processus de métropolisation d'Alger, le modèle de l'outil AfLAM et ses fonctionnalités, une simulation opérationnelle de prise de décision et enfin une discussion des apports stratégiques du modèle et de ses limites.

## Mots-clés

localisation des activités métropolitaines, attractivité urbaine, friches urbaines, planification urbaine, outil d'aide à la décision, Alger

## Abstract

*Algiers metropolitan ambitions, for the horizon 2035, require a setting up of a territorial's attractiveness offer focused on the metropolitan investments, this offer should explore and exploit the potential of already existing urban wasteland for the benefit of the local quality of life. The absence of strategic tools for optimal location of future investments, make impossible the realization of this ambitions. In this context, the AfLAM tool that we propose could provide considerable assistance, establishing the link between local development goals and those of the metropolisation process through intelligent reuse of urban wastelands. The originality of the AfLAM tool refers to its ability to guide decisions in the strategic choices of the urban restructuring policy and its metropolitan transformation process, offering a diversity of decision-making scenarios. The model is based on specific databases and a logical process of choice, based on decisional equity, consultation, negotiation and filtering process. The article presents the context of Algiers metropolisation process, the AfLAM model's structure and functionalities, an operational simulation of decision-making process and a discussion of the results, finally a discussion of the strategic contributions of the model and its limits.*

## Keywords

*metropolitan activities localization, urban wastelands, urban attractiveness, urban planning, decision-making tool, Algiers*

## INTRODUCTION

Des ambitions socio-économiques de métropolisation mondiale ont amené les politiques algériens à repenser le développement d'Alger ainsi que d'autres grandes villes algériennes (Oran, Constantine et Annaba), avec un objectif de rayonnement méditerranéen basé sur la construction d'une économie nationale stable et compétitive.

Dans le Schéma National d'Aménagement du Territoire SNAT à l'horizon 2030 (MATE 2010), l'attractivité et la compétitivité des territoires se démarquent déjà comme un axe stratégique fondamental. Pour suivre cette orientation, la capitale s'est dotée d'un plan stratégique de développement à l'horizon 2035 (PSDA 2011, PDAU 2016) qui, pour être réalisé, doit satisfaire à la fois les besoins de développement local et ceux

de l'attractivité métropolitaine. De tels objectifs font appel à la mise en place de nouveaux procédés de planification, intégrant notamment des outils d'aide à la décision stratégique et opérationnelle.

Nous nous intéressons ici à la modélisation des choix décisionnels en planification spatio-économique, couplant des attentes spatio-fonctionnelles de développement local (qualité de vie : qualité naturelle, qualité anthropique, confort urbain fonctionnel, confort urbain physique) à celle d'ambitions économiques de rayonnement métropolitain mondial (attraction des investissements). Nous présentons dans cet article un modèle décisionnel A/LAM (Attractivité des friches et Localisation des Activités Métropolitaines), conçu pour le cas d'Alger, mais transposable à d'autres cas comparables. L'outil propose d'apporter des aides décisionnelles plurielles au service non seulement des décideurs locaux, mais aussi des investisseurs de rang métropolitain désirant s'établir à Alger.

Dans un premier temps, nous mettrons en lumière les spécificités du contexte local qui nous ont amené à développer ce modèle. Nous définirons les objectifs et méthodes de recherche et poursuivrons par la présentation de ses composants, liens fonctionnels, méthodes, procédés de fonctionnement, ainsi que des scénarios décisionnels qu'il permet de construire. Le test de l'opérationnalité du modèle se fera grâce à une simulation relative à l'un des scénarios proposés. Il permettra de discuter les résultats obtenus (aides décisionnelles fournies) et leurs apports au développement stratégique d'Alger.

## I. ATTRACTIVITÉ D'ALGER MÉTROPOLE

Alger, capitale politique et économique du pays, focalise l'intérêt de la politique nationale de développement tant de par sa position géostratégique sur la façade sud du bassin méditerranéen occidental et du Grand Maghreb Arabe, que de par l'importance de son bassin économique (aire métropolitaine qui intègre les villes de Blida, Tipaza et Boumerdès), réunissant plus de 58 % des opérateurs économiques étrangers (CNRC, 2010b). Riche en diversité des paysages, de microclimats, d'ambiances et de ressources patrimoniales, elle s'étend sur une superficie de plus de 809 km<sup>2</sup>, avec une population de 3 154 792 habitants en 2015 (wilaya d'Alger, 2018),

soit 7,85 % de la population globale (40,4 millions d'habitants, ONS, 2015). La wilaya d'Alger (division administrative équivalente, selon les États, au département, région ou province) est organisée en 13 circonscriptions administratives regroupant 57 communes (collectivités municipales publique et politique). Supportée par une armature structurelle importante (réseau routier, aéroport, port, train, métro, tramway), l'agglomération algéroise est dotée d'une plateforme tertiaire et économique diversifiée, regroupant les principales infrastructures, institutions d'État, quartiers d'affaires, 3 zones industrielles et 27 zones d'activités, ainsi qu'un réseau d'établissements universitaires et de recherche.

### A. Orientations stratégiques de développement d'Alger

Le Plan Directeur d'Aménagement Urbain (PDAU 2035, adopté en 2016), prévoit le développement métropolitain d'Alger, avec l'objectif de performances écologiques et économiques (Eco-Métropole), et un rayonnement international par le développement d'une offre d'équipements de niveau supérieur. Il prévoit notamment de renforcer la capitale avec les sièges des institutions quaternaires (institutions politiques, organismes internationaux, centres d'excellence/recherche, HUB logistiques, complexes spécialisés). Alger deviendrait ainsi une ville polycentrique, assurant une durabilité environnementale, une compétitivité économique et une cohésion sociale, basée sur un réseau d'agglomérations solidaires, requalifiant la périphérie. Le souci de développement local s'exprime par le souhait de faire d'Alger une ville de proximité, répondant aux besoins des communautés locales pour le bien-être des populations (PDAU d'Alger, 2016). Certains auteurs (Medjad *et al.*, 2015) préfèrent cependant aborder la question de la métropolisation d'Alger à l'échelle nationale et méditerranéenne, vu les lacunes qu'elle enregistre sur le plan du rayonnement et de l'attractivité économique. Les facteurs-clés de toute métropolisation mondiale (Aguibetova, 2006 ; Boudreau-Lepage *et al.*, 2011) reposent principalement sur la présence des conditions nécessaires pour l'implantation des investisseurs, qui jouent un rôle primordial dans la refonte et la réussite des stratégies de développement métropolitaines (Mérenne-Schoumaker 2007a, 2007b). L'enjeu de concilier

les objectifs de développement local et de rayonnement international des métropoles devient désormais un challenge mondial.

Pour répondre à ce défi, des chantiers importants ont été engagés à Alger pour la réalisation d'un ensemble de projets d'équipements à échelle métropolitaine (loisir, culture, éducation, sport, affaires, tourisme, transport), nécessitant l'octroi des assiettes foncières bien localisées, recourant ainsi au foncier en friche de la capitale (atteignant 2 264 hectares soit 2,8 % de la surface totale de l'agglomération d'Alger). Sa reconnaissance partielle sur le plan réglementaire (Djellata, 2006 ; Bounaira, 2015) et l'absence d'outil adapté d'aide à la planification stratégique, soulève une réelle problématique quant à l'approche de réutilisation des friches. Les affectations se font de manière plutôt aléatoire et sans approche stratégique de maturation (Djellata-Benabderrahmane et Berezowska-Azzag, 2017). Elles ne prennent en considération ni les besoins locaux ni les impacts des implantations sur le territoire en termes de besoins futurs de développement (disponibilité des ressources vitales, mobilités, activités d'accompagnement) et d'impact sur la qualité de vie (environnement et cadre de vie).

De nouvelles pratiques de planifications à Alger deviennent aujourd'hui indispensables pour répondre à ces besoins, conciliant la construction d'attractivité et la promotion d'une qualité de vie locale, avec une réutilisation raisonnée des friches et en respect des attentes des différents acteurs impliqués (investisseurs, collectivités locales et citoyens). D'autant plus que le PDAU d'Alger, censé avoir une portée stratégique dans la version adoptée, n'a pas le statut d'un grand projet urbain, mais se limite pour l'instant à son rôle d'instrument réglementaire d'aménagement, tel qu'assigné par les textes juridiques en vigueur (notamment la Loi n°90-29, les Décrets exécutifs n°91-77 et 05-317, [www.joradp.dz](http://www.joradp.dz)). Par conséquent, la mise en place d'outils opérationnels capables d'accompagner cet instrument dans les choix structurels et fonctionnels à portée stratégique devient impérative (Djellata-Benabderrahmane & Berezowska-Azzag, 2017).

La lecture comparative réalisée par Djellata-Benabderrahmane (2018), évaluant les actions stratégiques d'attractivité mises en place par le

PDAU (orientations stratégiques de développement et projets structurants adoptées pour chacune des 57 communes de la capitale), ainsi que leur comparaison aux actions de métropolisation au niveau mondial, confirme qu'Alger dispose clairement des atouts et ambitions nécessaires à la matérialisation d'une attractivité métropolitaine, mais ne dispose pas des outils capables de les concrétiser. Le discours politique mis en place reste généraliste, l'attractivité y est perçue et appliquée comme un programme, au lieu de se traduire par une démarche de mise en place d'une offre territoriale d'une part et d'une politique solidaire avec les territoires d'autre part.

## **B. Une approche d'attractivité solidaire**

Les politiques de développement territorial se construisent aujourd'hui autour de deux principes fondamentaux : la valorisation des territoires et la visibilité territoriale, dont la politique de compétitivité et d'attractivité territoriale est la traduction. Léon et Sauvin (2010) abordent la problématique d'attractivité à travers un projet de territoire, singularisant et révélant l'engagement des politiques, des investisseurs et des acteurs citoyens. La force d'attraction serait ainsi basée sur un projet de territoire qui offre des avantages pour inciter à l'installation, mais où les entreprises qui s'y installent doivent contribuer à un projet local de développement, au même titre qu'elles bénéficient de ses privilèges. Ces dernières décennies, une relecture des enjeux de l'attractivité est également amorcée par les préoccupations de durabilité environnementale qui ont investi le champ des politiques publiques (Bherer et Sénécal, 2009). Il en résulte une nouvelle approche de mise en capacité du territoire, où l'attractivité n'est plus construite uniquement autour du potentiel qu'offre le territoire à l'investissement, mais à travers l'évaluation des impacts de la polarisation des activités sur la qualité de vie (sociale, culturelle et environnementale) des habitants (Friboulet, 2010 ; Borja, 2007). Le Roy et Ottaviani (2011) proposent par exemple de coupler une approche quantitative et qualitative de l'attractivité pour atteindre ce qu'ils appellent la « santé sociale ». Au regard des nouveaux objectifs de durabilité, le potentiel d'attractivité d'un territoire doit être le reflet d'un bien-être social et environnemental soutenu par une politique urbaine efficace,

conforme aux objectifs de développement diversifiés et orientés vers le futur.

Notre approche prend comme point de départ cette préoccupation d'attractivité métropolitaine d'Alger, qui passe par l'attraction des investisseurs et repose sur la valorisation des atouts du territoire, avec des préoccupations de réutilisation des sites en friche au service d'amélioration de la qualité de vie locale. Cette approche soulève deux questions : (i) comment développer une dynamique d'attractivité économique pérenne, qui ne soit pas destructrice des milieux et de la qualité de vie des habitants ? (ii) comment répondre à la fois aux besoins très divers des investisseurs de rang métropolitain et ceux des collectivités locales, alors que leurs objectifs peuvent être contradictoires ? En résumé, comment mettre en place à Alger une offre d'attractivité solidaire ?

L'État, principal porteur des projets de développement stratégiques jusqu'à aujourd'hui, doit composer avec les nouvelles données de crise économique à laquelle fait face le pays depuis quelques années, ce qui exige la mise en place effective de partenariats avec les investisseurs, notamment étrangers. Le cadre réglementaire de planification urbaine actuelle à Alger ne permet pas une réutilisation efficace des friches au service du développement de l'attractivité solidaire. Ainsi, faute d'une offre stratégique gagnant-gagnant qui cible à la fois les objectifs du développement durable local et ceux de développeurs et bailleurs de fond, le processus de métropolisation par l'attractivité se trouve sérieusement compromis. Il y a donc une nécessité pressante de mettre en place un outil qui pourrait croiser les attentes des uns et des autres. Un outil spécifique, faisant appel aux investisseurs et aux pouvoirs publics, à adosser au PDAU, capable de guider les actions de planification concernant l'affectation équilibrée et solidaire des projets attractifs à Alger, tout en valorisant les atouts territoriaux des 57 communes composant le territoire de la wilaya.

## II. MÉTHODOLOGIE ET OBJECTIFS

Afin de répondre à la pluralité d'attentes (spatio-fonctionnelles de développement local et économiques de rayonnement métropolitain), nous proposons un outil d'aide à la décision AfLAM (Attractivité des Friches et Localisation des Activités Métropolitaines), qui croise trois

dynamiques : celle d'appel à l'implantation des activités métropolitaines, celle de réutilisation intelligente des friches urbaines à Alger, et celle enfin d'amélioration des conditions de développement local de qualité de vie (Figure 1). L'atteinte de cet objectif passe par la mise en place de trois étapes du protocole de construction et de validation.

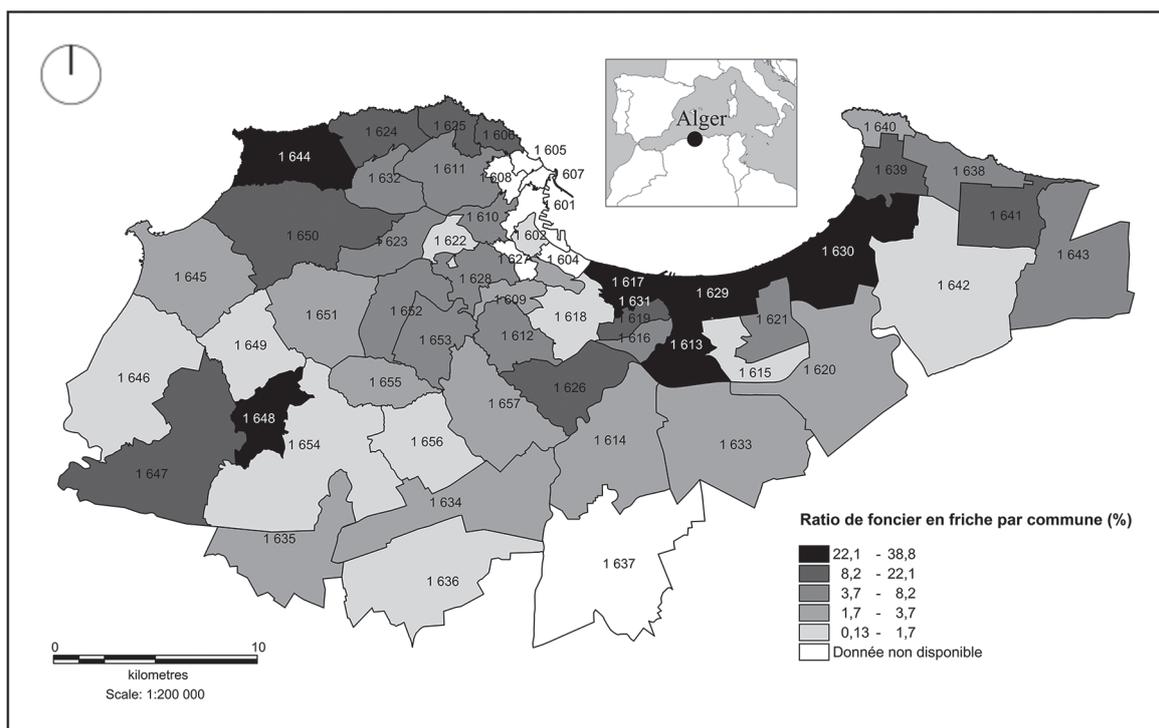
### A. Mode de construction de l'outil

En premier lieu, après avoir exploré l'état de l'art relatif aux outils d'aide à la décision (Roy, 1985 ; Schärli, 1985 ; Zoller et Beguin, 1992 ; Mousseau, 2003) et effectué la contextualisation territoriale, nous cherchons à comprendre et consolider les liens fonctionnels entre les différents concepts en jeu (triangle conceptuel n°1 : attractivité métropolitaine, foncier en friche, qualité de vie ; triangle conceptuel n°2 : besoins de localisation des activités métropolitaines, besoins de développement durable local, besoin d'une refonte de pratique de planification urbaine algéroise). Au croisement de cette double triangulation apparaît l'objet de notre préoccupation, ce qui nous permet de définir les critères et indicateurs de mesure des variables et paramètres de fonctionnement de l'outil adapté au cas d'Alger (Figure 2).

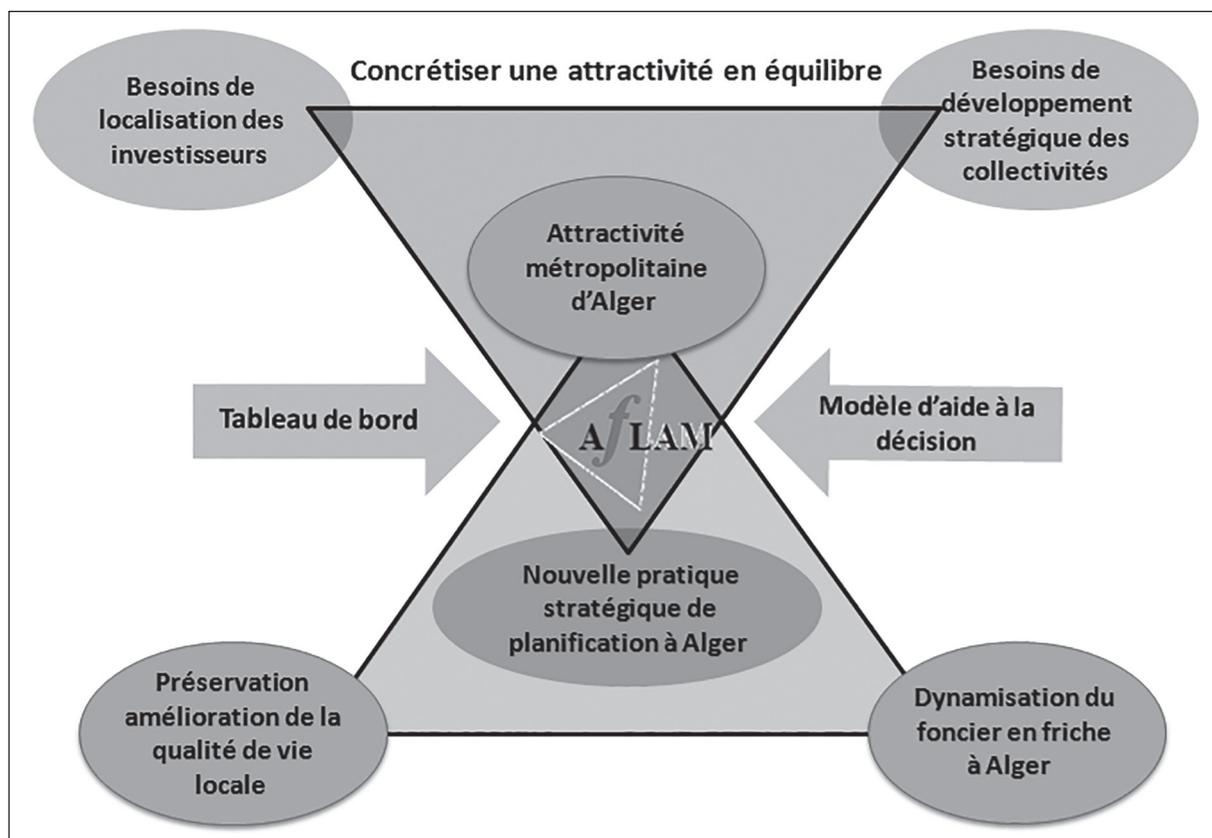
La construction du modèle décisionnel intervient en second lieu. Nous y proposons d'abord un tableau de bord du système des indicateurs avec la mise en place des liens structurels entre les modules fonctionnels de l'outil. La création des banques de données spécifiques rattachées aux modules est suivie des croisements et filtrages opérationnels, ayant pour objectif l'analyse morphologique des scénarios correspondant aux choix décisionnels. Enfin, la formalisation des scénarios décisionnels et leur première validation opérationnelle au moyen d'une simulation sur un exemple concret à Alger, permettent de visualiser l'apport pratique de notre outil. Ces trois phases sont décrites plus en détail dans les points qui suivent.

#### 1. Présentation du modèle AfLAM

Le modèle décisionnel est défini par Vallin et Vanderpooten (2002, p iv) comme la « *représentation schématique et partielle du contexte, des hypothèses et des critères sur lesquels le décideur s'appuie pour traduire, comprendre et évaluer les conséquences et les*



**Figure 1.** Spatialisation du potentiel du foncier en friche par commune à Alger, représentée sur le territoire de la wilaya d'Alger (57 communes), la codification des communes comporte en premier le code 16 de la wilaya d'Alger, suivi du code de la commune. Ces données sont intégrées à la banque de données « Foncier en friche », module 2 du modèle AfLAM. Source : Djellata-Benabderrahmane, 2018



**Figure 2.** Principe de triangulation et liens fonctionnels de l'outil. Source : Djellata-Benabderrahmane, 2018

*interactions de ces décisions* ». Un langage précis décrivant les relations entre variables et paramètres est qualifié également par Roy (1985) de schéma représentatif d'une classe de phénomènes, avec pour qualificatifs la pertinence et l'adaptabilité du modèle à une problématique donnée. Zoller et Beguin (1992) se focalisent quant à eux sur la décision en tant que processus complexe et non équitable, marqué par des choix à formuler et à négocier, faisant intervenir des acteurs pluriels aux intérêts différentiels et à influence variable.

Notre modèle AfLAM s'inscrit dans cette logique, avec une pluralité décisionnelle qui concerne trois volets : (i) localisation des activités métropolitaines ; (ii) prospection stratégique en direction des investisseurs ; (iii) orientation des stratégies de planification locale. Différents acteurs interviennent dans ce processus de prise de décision, notamment les acteurs de la planification locale (gestionnaires locaux et différents secteurs d'activité), les investisseurs et les acteurs de la société (partenariat et participation). Le modèle intègre ainsi des méthodes d'agrégation, de filtrage, de participation et de négociation, à différentes étapes du processus de prise de décision. Il est composé de 4 modules distincts mais fortement complémentaires (Figure 3), concernant les *paramètres spatiaux* (territoire et foncier en friche) et les *variables fonctionnelles* (attractivité, qualité de vie), dont le croisement aux étapes consécutives du processus permet d'optimiser les choix décisionnels. Son fonctionnement et les aides à la décision qu'il fournit, dépendent de l'existence de banques de données interactives relatives à chaque module. Notre première préoccupation pour la construction du modèle consiste à expliciter le choix de ses composants et leur importance dans la définition des indicateurs de mesure, impliquant une échelle des résultats méthodologiques dont la finalité est une aide à la décision concertée.

## 2. Liens fonctionnels du modèle

Notre approche favorise une prise de décision équitable autant pour le territoire que pour les promoteurs d'activités d'investissement métropolitain, concrétisée par un tableau de bord intégrant les exigences et attentes de chaque groupe d'intervenants. La prise de décision dépend dès lors des conditions exigées et offertes. Le modèle AfLAM, dans un contexte

décisionnel multicritères, se démarque par sa capacité à croiser deux interfaces *Paramètres* et *Variables*, où les choix formulés respectent au mieux les attentes et exigences de chaque groupe d'acteurs, moyennant des procédés de filtrage et de négociation. Nous présentons ci-dessous les quatre modules composant le tableau de bord.

### a. Modules de l'interface *Paramètres spatiaux*

Les deux premiers composants se rattachent au territoire d'Alger. Le premier se réfère à la *Dynamique territoriale* et vise à évaluer le niveau de structuration et le potentiel de développement du territoire communal (voir Tableau A1 en Annexe 1), soit une évaluation des 57 communes de la wilaya d'Alger, permettant ainsi de les classer en fonction de leur dynamique de développement (favorable ou défavorable). Le deuxième module *Adaptabilité du site* vise l'évaluation de l'ensemble des friches au niveau de chaque commune, sous forme de fiche technique pour chaque friche, issue de l'évaluation de 75 sous-indicateurs, repartis en 7 groupes : données identitaires, juridicoinstitutionnelles, économiques, fonctionnelles, foncières et immobilières, sociales et environnementales (voir Tableau A2 en Annexe 1). Ce module permet d'établir une classification des friches au niveau de chaque commune, suivant une échelle d'appréciation qualitative (forte à faible adaptabilité).

Les deux modules nous renseignent sur l'état du territoire à un instant t, mettent en avant les avantages attractifs du territoire par commune (activités, équipements, services, servitudes, foncier, immobilier, paysage), ainsi que ses besoins futurs de développement. Ils proposent également une carte interactive des potentialités foncières en friche de chaque commune (localisation, taille, accessibilité et réseaux, attributs de la friche, niveau fonctionnel avoisinant et coût vénal et/ou domanial).

### b. Modules de l'interface *Variables fonctionnelles*

Ces modules s'orientent vers des données globalistes, intégrant le module *Flexibilité fonctionnelle de l'activité*, pour l'évaluation des exigences de localisation des activités attractives de rang métropolitain. Notre choix quant aux activités à intégrer à ce modèle découle autant

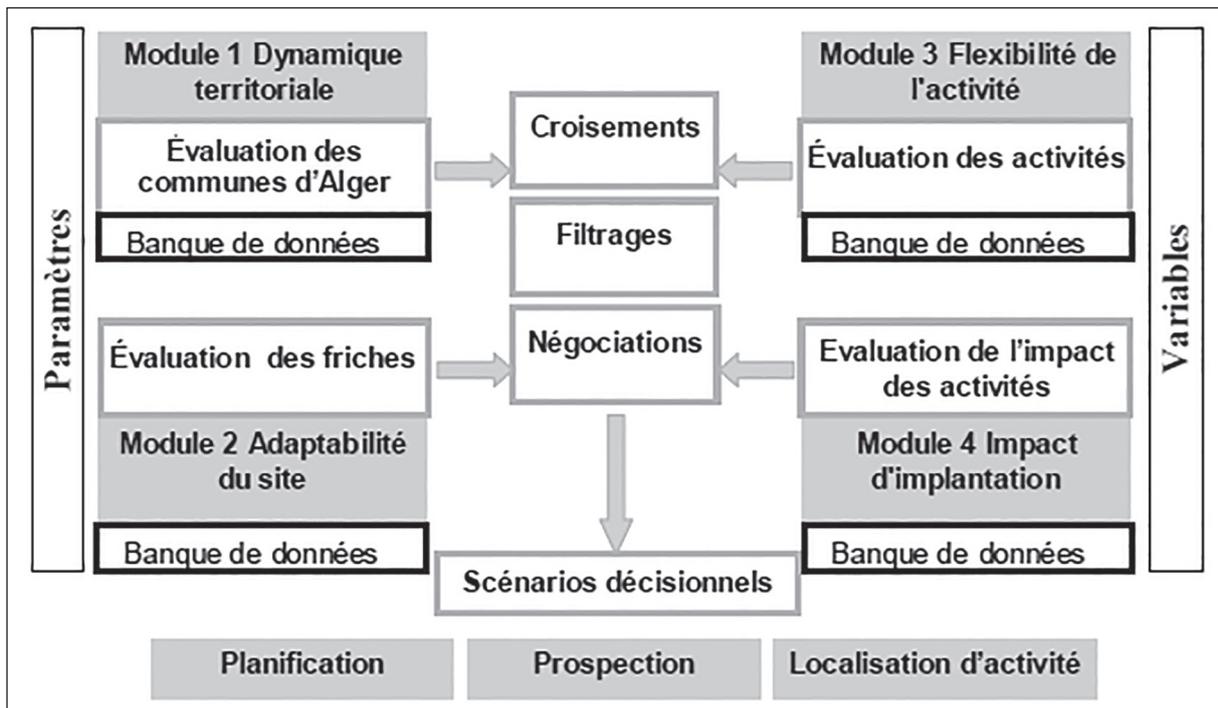


Figure 3. Composants du modèle AfLAM. Source : auteurs

des grilles internationales (Diemer, 2007 ; INSEE, 2015; la nomenclature des activités métropolitaines supérieures de l'INSEE 2009 in Bourdeau-Lepage et Tovar, 2012), que d'une lecture des objectifs stratégiques de développement du PDAU d'Alger et de la classification du Centre National de Registre du Commerce algérien (CNRC, 2010a). Une série d'entretiens auprès d'un échantillon de 41 activités ciblées de rang métropolitain mondial (entreprises et institutions quaternaires) déjà implantées à Alger, complète et contextualise notre évaluation des exigences de localisation.

Nous obtenons ainsi une grille contextualisée des activités métropolitaines à Alger (4 secteurs et 18 groupes d'activités), non exhaustive, qui peut être enrichie suivant l'évolution des orientations stratégiques de développement. Ce module permet d'évaluer chaque activité sur le plan des besoins surfaciques de taille, de situation spatiale, de l'apport à l'attractivité ainsi que des exigences fonctionnelles de localisation : identitaires, juridicoinstitutionnelles, économiques, fonctionnelles, foncières et immobilières, sociales et environnementales, soit 42 sous-indicateurs de mesure (voir Tableau A3 en Annexe 1).

Le quatrième module relatif à l'*Impact d'implantation de l'activité*, rend possible l'évaluation des activités identifiées en fonction de

leur impact sur la qualité de vie environnementale et sociale (qualité naturelle, anthropique, confort urbain fonctionnel et physique, voir Tableau A4 en Annexe 1). Cette approche, qui se base sur l'exploration de la littérature scientifique et des exemples métropolitains étrangers, permet aux décideurs locaux de juger des effets (positifs et négatifs) d'implantation des activités données sur la qualité de vie locale.

Les deux modules nous permettent de juger de l'intérêt stratégique de localisation des activités métropolitaines mondiales au niveau d'Alger, en relation notamment avec leur niveau d'exigence (capacité de satisfaction locale des besoins de l'activité), leur apport au développement local et à la construction de l'attractivité d'Alger, ainsi que leurs effets et apports sur la qualité de vie locale (sociale et environnementale). Pour être efficaces, les banques de données de ces quatre modules doivent faire l'objet d'actualisations périodiques afin de s'adapter aux mutations spatiales et aux évolutions des enjeux.

### 3. Structure du tableau de bord du modèle

Afin de cibler les indicateurs et critères d'évaluation indispensables pour la prise de décision, nous les avons répertoriés au niveau de banques de données séparées, chacune ayant la capacité d'alimenter un

processus autonome d'évaluation lié à un scénario spécifique. Elle sont alimentées par des données thématiques issues notamment de la littérature scientifique (grilles d'évaluation, indicateurs de mesure, nomenclatures de référence, analyses d'exemples), des données stratégiques provenant des outils et instruments de planification en vigueur en Algérie (SNAT, SDAT, SDAAM, PDAU) et des organes opérationnels tels que le CNRC, ONS, Agences et Directions sectorielles (Baromètre des performances urbaines locales des communes d'Alger, 2015), ainsi que des résultats d'entretiens ciblés réalisés sur le terrain (Djellata-Benabderrahmane, 2014).

Une correspondance entre les critères d'évaluation des différents modules a été réalisée afin de faciliter les procédés de croisement et de filtrage, principalement entre les exigences de localisation des activités et les données territoriales (communes et friches), suivant 7 groupes d'indicateurs (Figure 4) relatifs aux exigences identitaires, juridico-institutionnelles, économiques, fonctionnelles, foncières et immobilières, sociales et environnementales. Ainsi le procédé d'agrégation s'opère par correspondance entre les critères de chaque module, permettant une auto-sélection par croisement/filtrage (A<sub>f</sub>LAM) des meilleures options et l'élimination des possibilités non adaptées.

#### 4. Méthodes et procédé d'agrégation

Le modèle A<sub>f</sub>LAM intègre une démarche arborescente agrégeant les mesures de chaque module (sous-indicateurs et indicateurs) en indicateurs de référence (sous-critères), puis en indicateurs synthétiques (par module). Ces derniers, agrégés en deux groupes (variables fonctionnelles VF et paramètres spatiaux PS) constituent les indices d'interface (Figure 4). La formalisation de ces agrégations se fait au moyen de différentes méthodes suivant le nombre et le type d'indicateurs à agréger. Pour la formalisation des indicateurs de référence, nous avons eu recours aux méthodes d'agrégation complète (*top-down approach*), qui cherche à agréger les « n » indicateurs afin de les réduire en un indicateur unique. Le choix de la méthode dépend du type d'agrégation et de son objectif, selon qu'il s'agisse d'une procédure de choix, de sélection, de tri hiérarchisé ou de classement (Cherqui, 2005). Dans un deuxième temps et afin de formaliser les

indicateurs synthétiques et indices d'interfaces, c'est aux méthodes de sur-classement (ELECTRE I, ELECTRE III et ELECTRE TRI), que nous faisons appel (Mousseau, 2003 ; Mousseau et Figueira, 2000 ; Öztürk *et al.*, 2015 ; Moretti *et al.*, 2016). Selon les chercheurs, « *l'intérêt des méthodes multicritères est de considérer un ensemble de critères de différente nature (exprimés en unité différentes), sans nécessairement les transformer en critères économiques, ni en une fonction unique. Il ne s'agit pas de rechercher un optimum, mais une solution de compromis qui peut prendre diverses formes : choix, affectation ou classement* » (Nafi et Wery, 2010, p.1), ce qui confirme la faisabilité de notre approche.

### B. Résultats méthodologiques attendus

Les résultats méthodologiques obtenus à chaque étape des procédés d'agrégation du modèle A<sub>f</sub>LAM (Figure 4) ne permettent pas encore de fournir une aide opérationnelle à la prise de décision, mais apportent des données stratégiques pertinentes pour l'utilisation intermédiaire et hors du modèle A<sub>f</sub>LAM, notamment pour les besoins de planification par les secteurs structurels d'activités à Alger (industrie, habitat, tourisme, transport, finances, ressources en eau, énergie, etc.), via une plateforme interactive soumise à autorisation d'accès (Figure 5). Ces résultats partiels d'analyse permettent par exemple : (i) de visualiser, via la plateforme interactive, les capacités foncières et le niveau d'équipement et de structuration à échelle choisie (communale, intercommunale) ; (ii) d'exploiter la banque de données de référence consultable dans le cadre de la mise en place de plans de développement ; ou encore (iii) l'utilisation parallèle en tant que base de données et d'alerte.

### C. Scénarios décisionnels du modèle A<sub>f</sub>LAM

Au-delà des résultats méthodologiques intermédiaires, c'est à la formalisation d'aide à la décision que se destine l'outil A<sub>f</sub>LAM, par le biais de la matérialisation des croisements successifs d'interfaces, entre les différents résultats modulaires. Ainsi, l'interface *Paramètres spatiaux (Dynamique/Adaptabilité)* permet d'évaluer le niveau de structuration (localisation spatio-fonctionnelle et le degré d'accessibilité) et la capacité d'accueil et de développement communal (sur le plan fonctionnel et foncier), tandis que

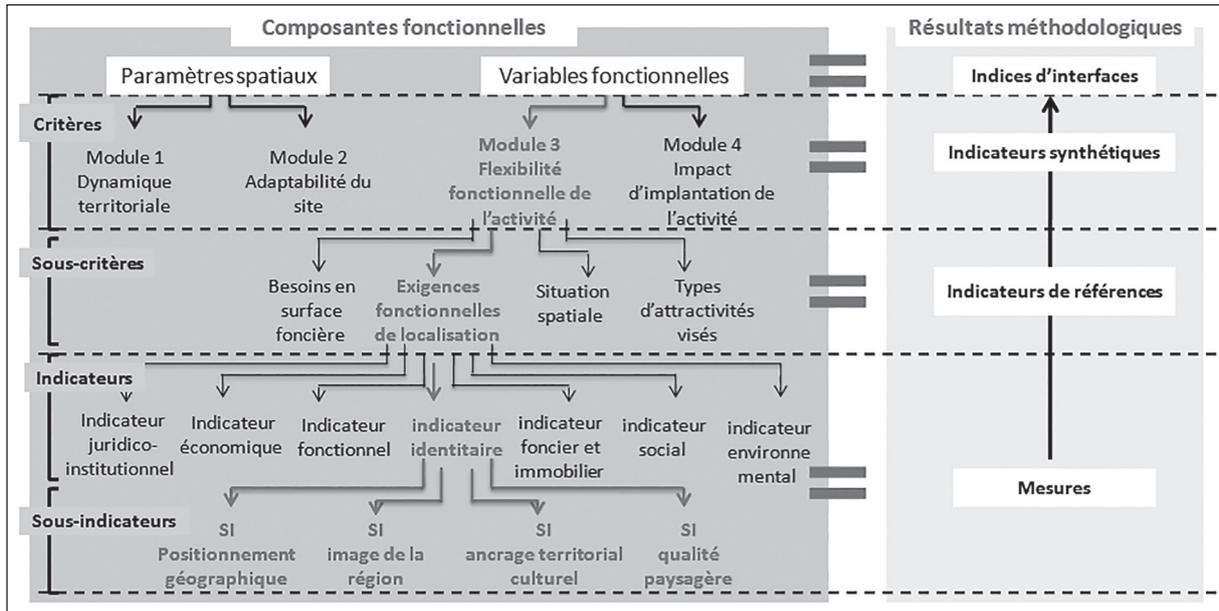


Figure 4. Structure hiérarchique du modèle AfLAM. Source : Djellata-Benabderrahmane, 2018

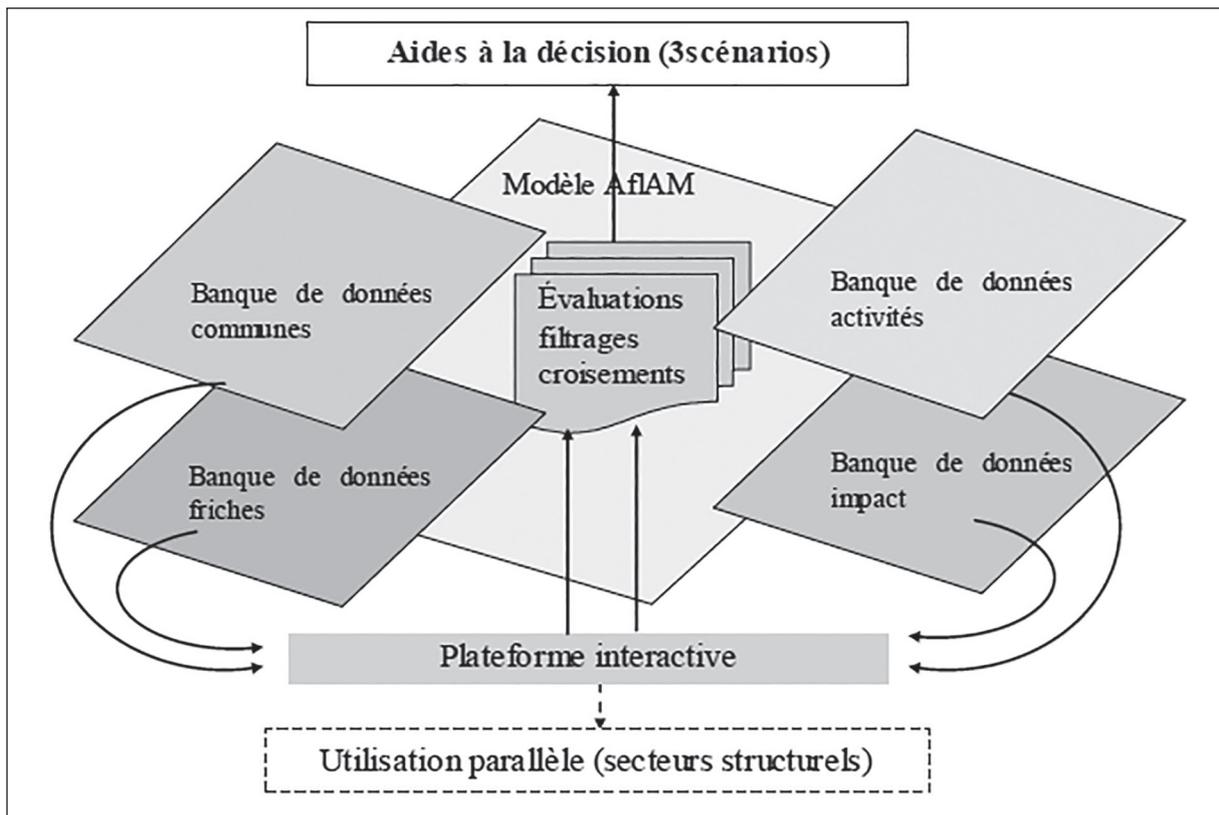


Figure 5. Fonctionnalités du modèle AfLAM. Source : auteurs

l'interface *Variables fonctionnelles (Flexibilité/Impact)* permet de juger le niveau d'exigence à la localisation de l'activité, ainsi que son apport stratégique au développement local (Figure 6).

En fonction de l'objectif décisionnel visé, des croisements et filtres suivant un chemin

décisionnel optimisé s'opèrent, permettant de réduire le nombre des choix à retenir pour la négociation entre les acteurs impliqués.

Le modèle AfLAM possède ainsi toutes les caractéristiques des outils de gestion spatiale classiques (banque de données), mais se traduit sous

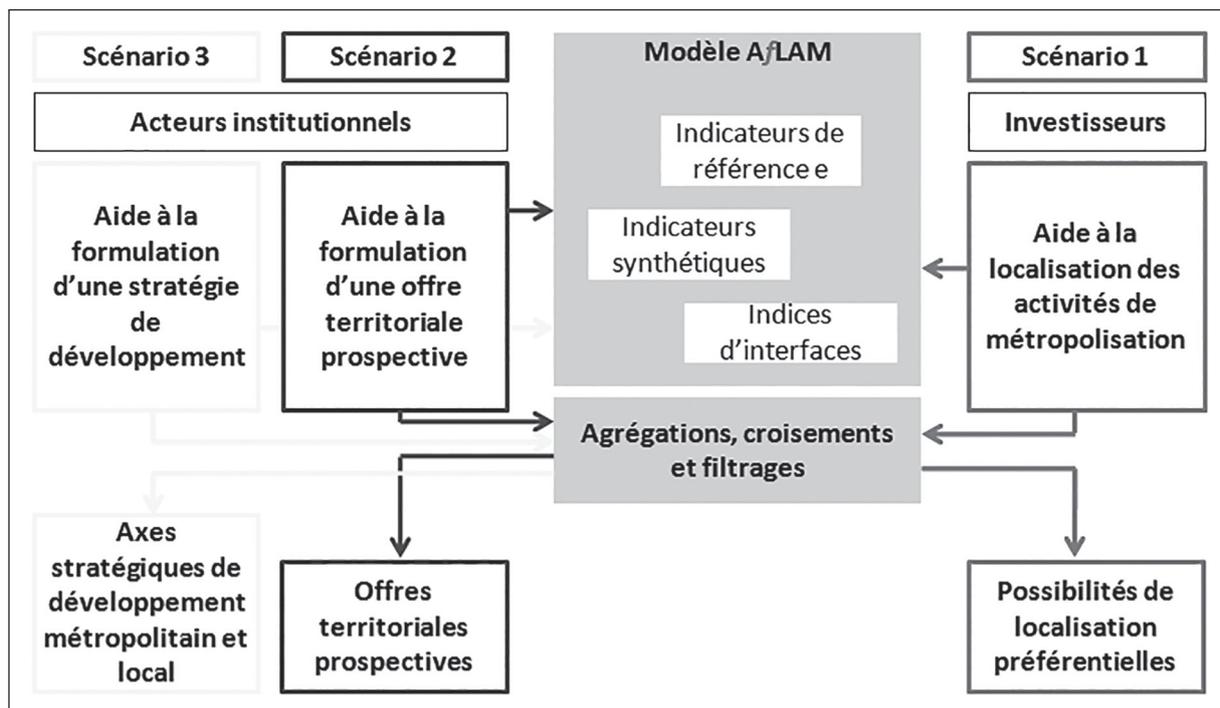


Figure 6. Optimisation décisionnelle du modèle AfLAM. Source : Djellata-Benabderrahmane, 2018

forme d'un outil opérationnel à l'environnement dynamique, se démarquant ainsi des outils de gestion statiques tels les SIG.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique d'attractivité préconisée par les stratégies de développement pour Alger, il apporte une aide à la matérialisation des choix stratégiques de développement sur le plan de la gestion du foncier en friche, de l'aide à la localisation des investissements de rang métropolitain et pour la formulation des orientations futures de développement. Cette polyvalence de démarches que propose le modèle AfLAM pourrait aider à l'harmonisation des actes d'aménagement et de développement de l'investissement, valorisant de même l'innovation des procédés de gestion initiée par le PDAU sur le plan institutionnel et procédural.

Le modèle AfLAM traduit trois fonctionnalités opérationnelles d'aide à la décision (Figure 7). Scénario 1 : Aide à la localisation des activités de métropolisation mondiale au niveau d'Alger, coordonnée avec le schéma des centralités métropolitaines de la wilaya ; Scénario 2 : Aide à la formulation d'une offre territoriale prospective (marketing territorial des collectivités locales et de la wilaya) ; Scénario 3 : Aide à la formulation d'une stratégie de développement local au niveau communal et intercommunal.

### III. SIMULATION OPÉRATIONNELLE DE L'EMPLOI DU MODÈLE

Afin de tester la portée opérationnelle du modèle AfLAM, nous présentons une simulation-test du *scénario 1*, relatif à une situation réelle, qui correspond à la localisation d'une activité métropolitaine souhaitant s'implanter à Alger. Dans le cadre du Dialogue 5+5 (cadre de rencontres entre les pays du bassin méditerranéen occidental), dont plusieurs conférences thématiques ont eu lieu à Alger, les États-membres ont mis l'accent sur l'enjeu stratégique de sécurité alimentaire qui nécessite le développement d'une coopération spécifique, notamment dans le domaine de l'enseignement et de la recherche scientifique (Déclaration d'Alger, janvier 2017). Notre investisseur, le CIHEAM (Centre International de Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes, organisation intergouvernementale dédiée à l'agriculture durable, la sécurité alimentaire et au développement des territoires ruraux et côtiers, avec un siège à Paris, composée de 13 États membres dont l'Algérie), veut localiser un Institut Agronomique Méditerranéen (IAM) à Alger - le premier au niveau de la rive sud de la Méditerranée.

Face à sa demande d'aide à la localisation, l'opérateur public chargé de l'orientation de l'investissement ANDI (Agence Nationale de

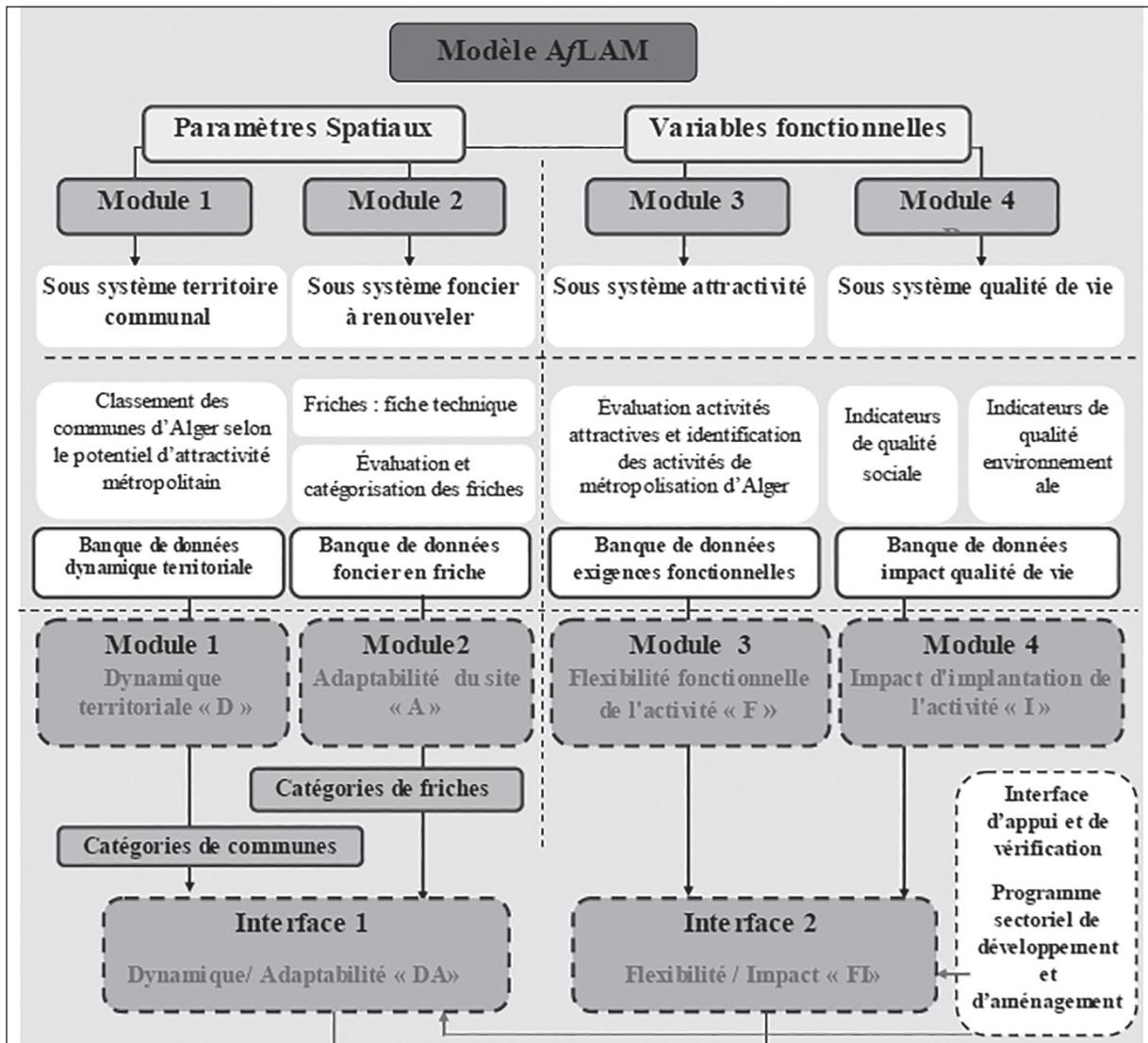


Figure 7. Scénarios décisionnels du modèle AfLAM. Source : Djellata-Benabderrahmane, 2018

Développement de l'Investissement, sise à Alger) débute un processus de sélection de la localisation optimale pour l'activité au moyen du modèle AfLAM. La présentation qui suit montre les différentes étapes de ce processus, ainsi que les résultats obtenus.

### A. Processus de localisation de l'activité IAM par le modèle AfLAM

Cette application-test de localisation de l'activité IAM permet de vérifier, partiellement, la faisabilité opérationnelle de l'outil AfLAM, en développant les étapes logiques *d'évaluation et de filtrage* (Figures 8 et 9).

En *étape 1*, l'évaluation s'effectue grâce à l'usage des banques de données intégrées (flexibilité,

impacts), et vise les exigences de localisation, le potentiel attractif de l'activité, ses impacts, ainsi que les besoins de développement locaux y afférant. Elle oriente ainsi le décideur local (gestionnaire de la planification au niveau de la wilaya et l'ANDI) quant à l'apport positif et négatif de localisation de cette activité aux objectifs de développements local et métropolitain (au moyen d'alertes émises par le modèle AfLAM dans les domaines social, économique, environnemental). Le résultat négatif (indices inférieurs aux valeurs-seuils) renvoie le demandeur à la révision éventuelle de ses exigences et à la recherche de réduction des impacts identifiés comme négatifs. L'acceptation du projet à ce stade permet en revanche d'enclencher, en *étape 2*, un procédé de filtrage croisant les exigences de localisation de l'activité et les potentialités communales (banques

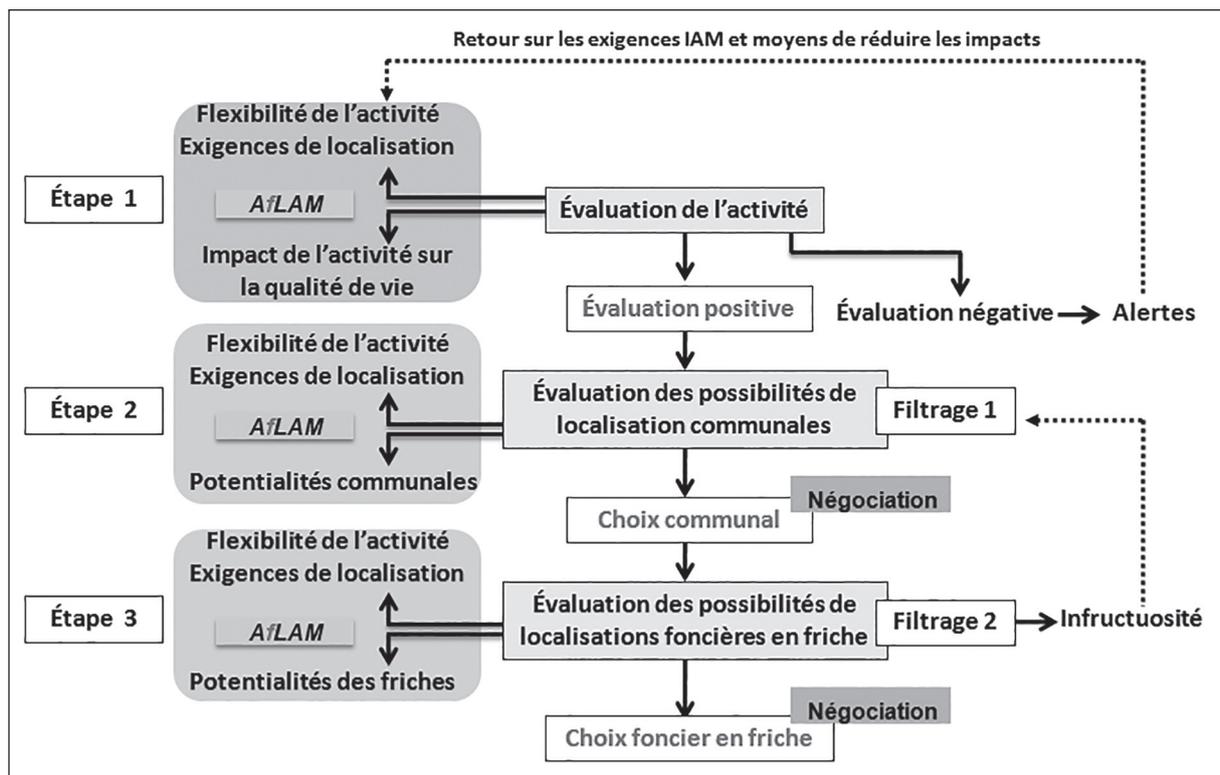


Figure 8. Étapes logiques du scénario 1 du modèle AfLAM. Source : Djellata-Benabderrahmane, 2018

de données de 57 communes), définissant un sous ensemble de communes préférentielles (les plus adaptées aux exigences et besoins de localisation de l'activité). Le choix final de la commune, ou des communes, à retenir résulte d'une négociation entre le décideur local (gestionnaires de la planification au niveau de la wilaya, décideurs communaux concernés et ANDI) et l'investisseur (CIHEAM), prenant en considération les alertes émises par le modèle AfLAM. Dans notre cas de figure, c'est la commune d'Hussein Dey qui sera retenue.

L'outil AfLAM procède, en *étape 3*, à un deuxième filtrage entre les exigences de l'activité et les potentialités foncières en friche (banques de données foncier en friche) dans la commune retenue (Hussein Dey). Ce filtrage aboutit : (i) soit au constat de l'absence de solution (infirmité), qui impose un retour en étape 2 pour l'exploration d'autres communes ; (ii) soit à un filtrage fructueux avec des friches rejetées, car non adaptées, et des *friches préférentielles* adaptées aux besoins fonctionnels de l'activité. Le choix final de la friche à retenir est issu d'une négociation entre le décideur local (le gestionnaire local et l'ANDI conjointement) et l'investisseur (CIHEAM), mais aussi les

associations locales (comité de quartier, associations écologistes, sociales, etc.). Ces négociations permettent *in fine* de retenir la friche ENMGP (Entreprise Nationale de Menuiserie Générale et Préfabriquée), le choix qui prend en considération les alertes émises par le modèle AfLAM. Cette friche garantit pour ainsi dire l'ensemble des indicateurs témoins des exigences de l'IAM. Le modèle AfLAM permet grâce à ses procédés de croisement, de filtrage et de négociation, de proposer à l'investisseur non seulement la meilleure localisation foncière mais aussi communale, tout en garantissant au décideur local des avantages stratégiques pour le développement du quartier et de la commune. Le schéma ci-dessous (Figure 9) présente l'ensemble des étapes de la démarche d'application du modèle aux fins d'aboutir à un choix raisonné de localisation de l'activité IAM au sein de la Wilaya d'Alger. Le détail des évaluations des quatre modules est présenté Figure A1 en Annexe 2 (référentiel détaillé du scénario 1).

## B. Discussion des résultats de l'application-test

L'apport de l'outil AfLAM réside non seulement dans sa capacité à identifier les choix de

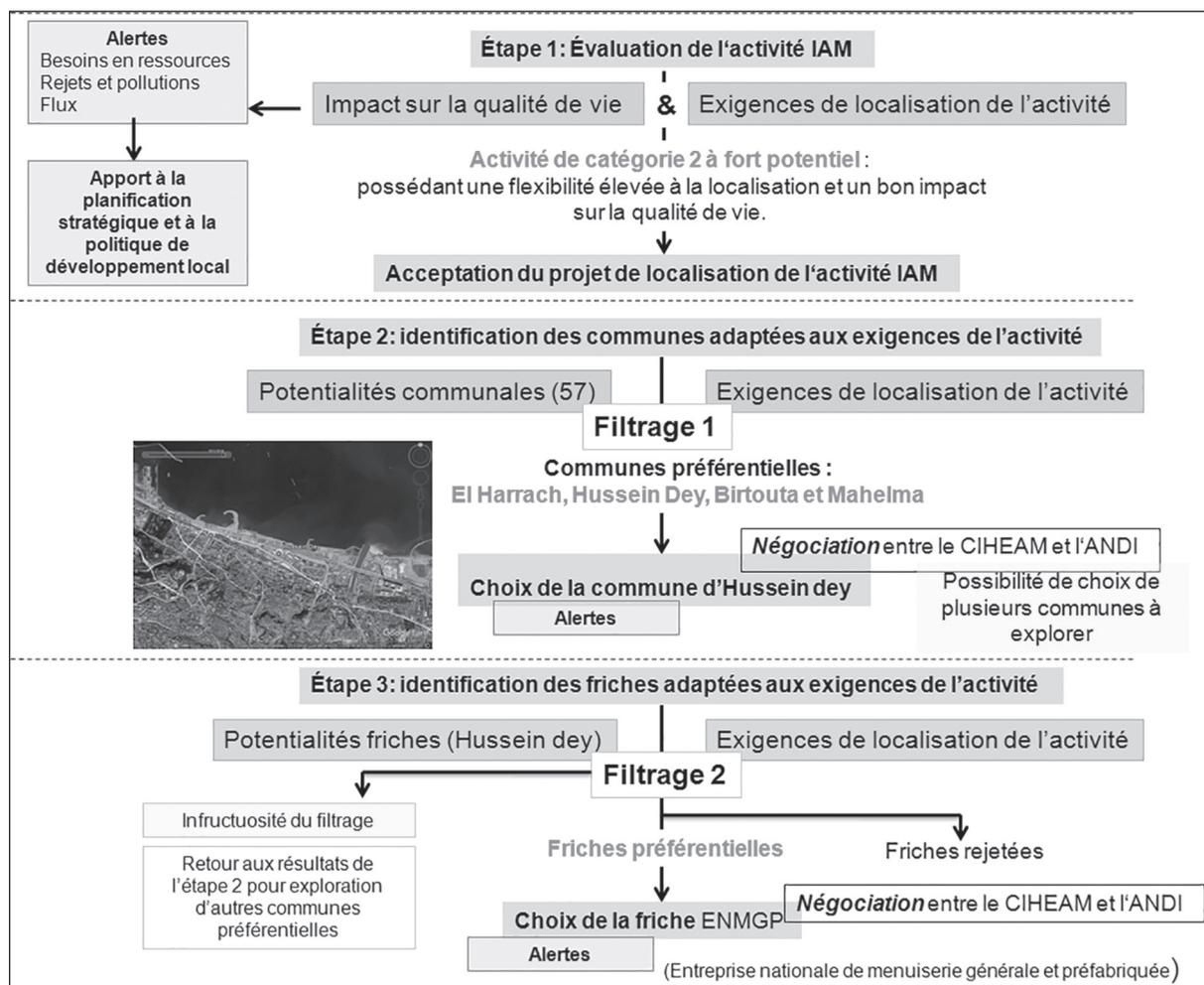
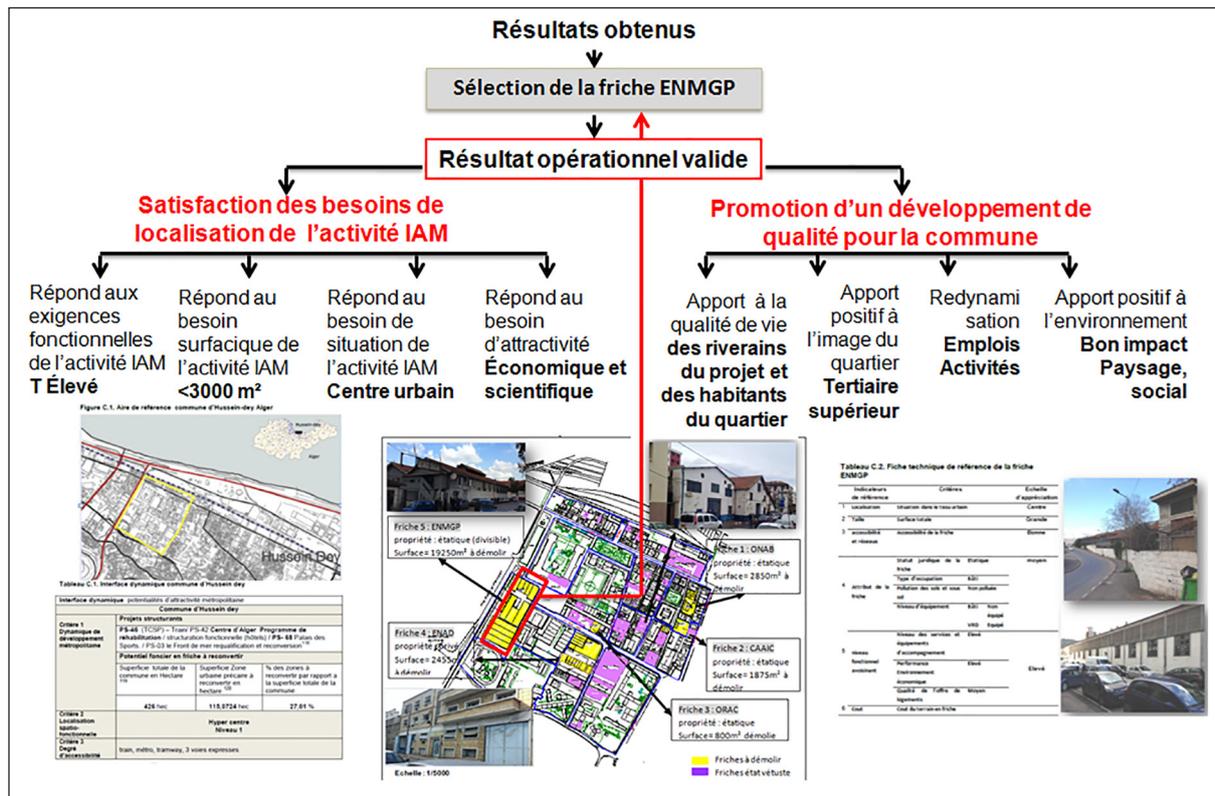


Figure 9. Étapes de l'application-test de simulation. Source : Djellata-Benabderrahmane, 2018

localisations les plus adaptés aux besoins de l'activité, mais également dans sa capacité à émettre des alertes sur les nécessaires actions de planification locale, qui doivent être mises en place pour accompagner la localisation de cet investissement. L'intégration de la procédure de participation active des acteurs impliqués au moyen de la négociation accorde à la démarche une meilleure acceptabilité. Les négociations en étape 2 et 3 reposent autant sur la mise en avant d'avantages et d'incitations par le décideur local pour convaincre l'investisseur (aides financières, exonération fiscale, levée du plafond de densité ou autres), que sur la participation de l'investisseur au développement local (projets à caractère social, éducatif, environnemental, économique ou culturel) pour convaincre le décideur local. Il s'agit en effet de mettre en place un contrat gagnant-gagnant, donnant toute sa dimension au projet de territoire solidaire pour la concrétisation d'une attractivité locale à la portée métropolitaine.

Les résultats de cette simulation-test sont valides, puisqu'ils aboutissent effectivement au choix d'une localisation concrète (sélection de la friche ENMGP pour la localisation de l'activité IAM) et correspondent aux objectifs du processus de sélection (Figure 10). Ils satisfont en premier lieu *les besoins de localisation de l'activité IAM*, (très élevées sur le barème, selon la classification préalable des activités), ceux de taille de plus de 3 000 m<sup>2</sup> (surface de la friche ENMGP 19 250 m<sup>2</sup> offrant la possibilité des extensions futures), aux exigences de situation spatiale en centre urbain équipé, viabilisé, accessible et répondant aux objectifs d'attractivités économique et scientifique.

Ils satisfont également aux standards de développement local, par *la promotion d'un développement de qualité du quartier et de la commune d'Hussein Dey*. Selon le PDAU 2035, cette commune fait partie du futur hyper-



**Figure 10.** Résultats opérationnels de l'application-test (Voir détail de la Figure en Annexe 2). Source : Djellata-Benabderrahmane, 2018

centre d'Alger, destiné à recevoir des projets métropolitains de nature socioéconomique, culturels et touristiques. Avec un apport à la qualité de vie des habitants et à l'image du quartier, la redynamisation économique (création d'emplois et effet d'attraction des activités économiques complémentaires), ainsi que l'apport positif à l'environnement (maîtrise des ressources hydriques et énergétiques, adaptation climatique, innovation écologique), l'activité IAM favorisera non seulement le changement de profil fonctionnel du site et l'attrait des start-up, mais aussi la participation des associations locales à la prise de décision, qui est aussi un facteur d'acceptabilité sociale.

Finalement, cette simulation confirme bien l'apport opérationnel d'aide à la décision partagée, fourni par l'outil A<sub>f</sub>LAM. Le modèle s'avère être un outil dynamique intégrant la participation et la négociation, mettant en place une prise de décision équitable et partagée par l'ensemble des acteurs.

Il faut aussi remarquer, à la faveur de l'outil, que l'échelle d'application de l'A<sub>f</sub>LAM pourrait s'étendre au périmètre métropolitain d'Alger

(4 wilayas, dont celle de Blida, fortement concurrentielle dans le domaine agroalimentaire et cherchant à créer un pôle d'excellence spécialisé), si le potentiel d'attractivité spécifique y est présent et si le réseau de centralités métropolitaines prévoit son intégration – ce qui est le cas (SDAAM 2010). Les banques de données devraient alors être adaptées à l'échelle du bassin métropolitain.

En réalité, dans le contexte actuel algérois et en l'absence de l'outil A<sub>f</sub>LAM, la localisation de ce type d'activités (comme par exemple le Centre Africain de Recherche en Agronomie ou l'Institut National des Sciences Appliquées en Technologie Agroalimentaire) subit une forte attraction de la ville de Blida distante de 50 km environ d'Alger. Dans ce domaine, Blida déploie activement une offre territoriale plus dynamique qu'Alger, en vue de la création d'un pôle d'excellence, diminuant ainsi le potentiel d'attractivité de la capitale - alors que des possibilités structurelles et fonctionnelles d'implantation de ce type d'activité dans le périmètre algérois sont disponibles et répondent, en grande partie, aux objectifs communs de planification urbaine durable. L'outil A<sub>f</sub>LAM pourrait donc intervenir aussi bien à l'échelle

tactique réglementaire du PDAU de chacune des wilayas de l'aire métropolitaine, qu'en amont, dans le cadre stratégique d'orientation du SDAAM.

#### IV. DISCUSSION DES RÉSULTATS PRATIQUES

Au vu des résultats de l'opération-test, nous constatons que le modèle AfLAM est effectivement un outil opérationnel capable de proposer une aide stratégique à la planification urbaine locale à Alger, sur le plan de la prospection, de la planification stratégique et du marketing territorial.

##### A. Aide à la prospection pour les collectivités locales

L'aide aux acteurs institutionnels communaux, qu'offre l'outil pour dynamiser leur territoire en attirant des investisseurs, se traduit aussi par l'orientation de la démarche de marketing urbain local, capable de réduire les cibles et de proposer un sous-ensemble d'activités à prospector. En évaluant en premier lieu *les Potentialités de développement de la commune* et de ses *Potentialités foncières en friche* (module 1&2), la démarche permet de juger les attributs de la commune. Un filtrage est alors réalisé avec le module 3 *Exigences fonctionnelles des activités de rang métropolitain*, qui permet de faire ressortir un sous-ensemble d'activités dont les exigences s'accordent avec l'offre territoriale. Enfin, en évaluant ce sous-ensemble d'activités par le module 4 *Impact d'implantation de l'activité* sur la qualité de vie du territoire d'accueil, l'outil offre aux décideurs locaux une vision réaliste de l'impact de chaque activité. La décision finale du choix des activités à cibler, dans le cadre de la prospection du marché pour la construction d'une offre territoriale, serait arrêtée par les décideurs locaux après concertation et négociation avec les acteurs locaux concernés (corporations de métiers, associations locales, bailleurs de fonds, etc.).

##### B. Intégration fonctionnelle et temporelle aux objectifs stratégiques du PDAU d'Alger

Comme précédemment exposé, la conception du modèle AfLAM vient en réponse aux nouveaux objectifs de développement stratégique d'Alger, qui prévoit :

- i. Un rayonnement et attractivité de la capitale, avec une offre d'équipements de niveau supérieur et une compétitivité économique. Le modèle s'adapte à cet objectif à travers l'aide qu'il apporte à la localisation et prospection des activités de rang métropolitain, renseignant les organes décisionnels sur les besoins des activités de métropolisation mondiale, aidant à orienter les actions de prospection (marketing territorial), de développement et d'aménagement.
- ii. Une durabilité environnementale et une cohésion sociale, où le modèle, qui comporte le recensement caractérisé du foncier en friche, prend place dans le pilier *Protection de l'environnement* du PDAU à travers son apport au renouvellement urbain (récupération des friches). Ses données relatives à la dynamique des communes permettent également d'orienter les actions de cohésion territoriale, aidant les décideurs locaux à cibler les actions prioritaires d'aménagement et à opérer des choix de localisations fonctionnelles. Il en va de même pour la composante *Qualité de vie* du modèle, qui permet l'évaluation de l'impact généré par la localisation des activités de métropolisation mondiale.

Une forte complémentarité fonctionnelle existe donc entre les piliers stratégiques du PDAU et les composantes du modèle AfLAM. Le PDAU d'Alger, dans la mise en œuvre de ses chantiers de développement, pourrait faire appel à l'outil dans ses différents choix d'aménagement.

Le modèle s'intègre également au phasage stratégique et temporel du PDAU (Figure 11), grâce à son caractère *évolutif* capable de s'adapter aux mutations des enjeux socioéconomiques et spatiaux, au moyen de l'actualisation périodique de ses banques de données, ainsi que de ses indicateurs et sous-indicateurs. Le modèle AfLAM se démarque par différents apports à la mise en œuvre du PDAU sur le plan temporel, comme (i) *outil de diagnostic territorial* en phase 1, pour la définition des actions d'aménagement prioritaires et la localisation des actions stratégiques ; (ii) *outil d'information* sur les exigences fonctionnelles des activités métropolitaines en phase 2 ; (iii) *outil de visualisation des potentialités* communales (développement de la périphérie et consolidation d'une stratégie structurelle au niveau

intercommunal) en phase 3 ; (iv) *outil d'évaluation des actions engagées* en phase 4, permettant d'opérer un retour sur les actions déjà réalisées en termes d'impact sur le développement ; (v) enfin, *outil de réorientation des actions stratégiques de développement métropolitain*, participant au ciblage d'éventuelles carences structurelles, pour les corriger dans le cadre de la révision des stratégies de planification et de développement. (Figure 11).

L'outil AfLAM fournit donc des apports à chaque phase de mise en œuvre du PDAU d'Alger, en tant qu'outil d'accompagnement, d'évaluation, de prospection et de révision. La diversité de ses banques de données ainsi que leur actualisation annuelle en font un outil d'aide à la planification stratégique, opérationnel et évolutif, à la portée prévisionnelle.

### C. Synthèse des avantages et limites du modèle AfLAM

Notre proposition offre, certes, plusieurs avantages, mais elle affiche aussi certaines limites. Elle se démarque par *une architecture riche en possibilités d'usage*, des prises de décision multiples (localisation d'activité, prospection et marketing, formulation de stratégies de développement) et prises de décision équitables pour l'ensemble des acteurs impliqués. Par ailleurs, l'*intégration des innovations procédurales* avec une prise de décision bilatérale, négociation et procédé

acceptant les réorientations, traduit un processus de participation positive, itératif, proposant des alertes, l'actualisation et le partage des données (plateforme interactive).

#### 1. Des apports stratégiques

À travers l'indépendance structurelle de ses modules, l'outil permet des utilisations intermédiaires et hors du modèle. Il possède par ailleurs une capacité d'optimisation des chemins décisionnels et d'identification des chemins critiques, en plus de sa capacité de sélection prospective des activités et des actions qui correspondent aux enjeux futurs. C'est un outil d'aide à la planification opérationnelle, à l'environnement décisionnel dynamique transversal, consolidant les relations intersectorielles. Il se démarque notamment par sa capacité d'intégration dans les outils de planification urbaine existants SDAAM, PDAU et POS. Il possède une dimension prévisionnelle permettant d'anticiper les blocages opérationnels. L'innovation de son approche consiste également en l'usage opérationnel des SIG et des TIC, apportant une transparence dans la conduite des actions d'aménagement.

#### 2. Des innovations conceptuelles

La première innovation repose sur le choix des composants du modèle : attractivité, impact sur la qualité de vie, foncier en friche et dynamique

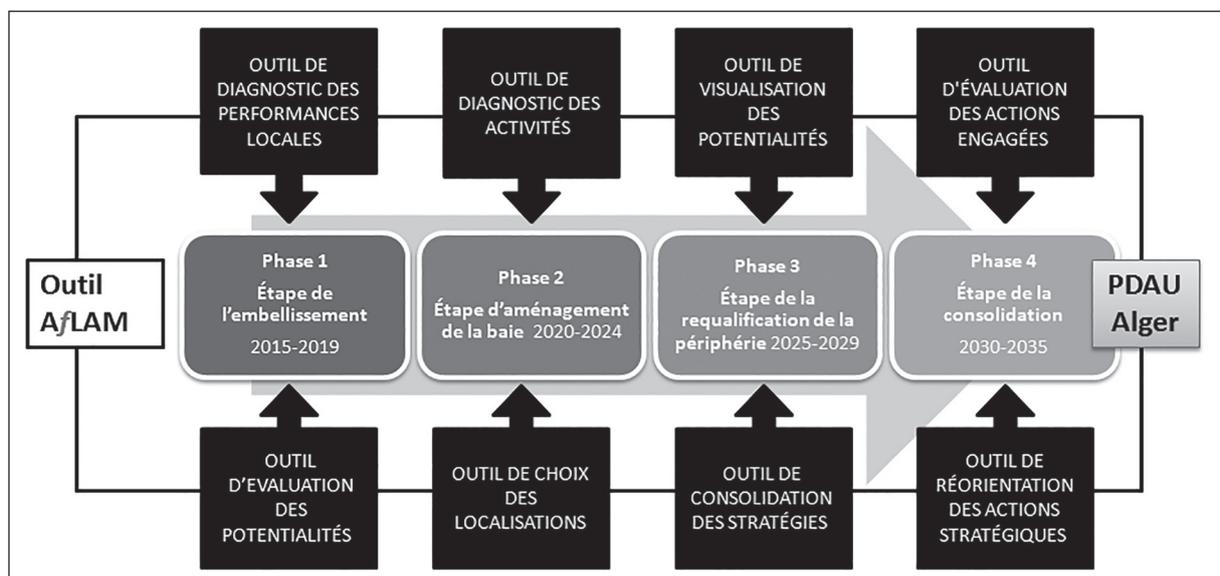


Figure 11. Intégration temporelle du modèle AfLAM au PDAU d'Alger. Source : Djellata-Benabderrahmane, 2018

communale, en adéquation avec la politique de développement durable, mettant en place une démarche gagnant-gagnant. La deuxième innovation se rattache à la pluralité décisionnelle fournie, acteurs pluriels / objectifs pluriels, mettant en place une démarche pluri-décisionnelle. La troisième innovation est celle de la simplification des méthodes appliquées (méthodes d'agrégation complète, méthodes de surclassement), qui évitent des évaluations quantitatives compliquées, en se basant sur des évaluations qualitatives variées et qui offrent des résultats synthétiques divers, concrétisant une démarche accessible et transparente. Enfin, la dernière innovation réside dans la mise en place d'une base de données multiple, actualisée et partagée (partage de l'information via une plateforme interactive) et d'un monitoring intelligent.

### 3. Des limites de l'outil

L'outil AfLAM ne peut fonctionner sans disposer de banques de données complètes et actualisées, qui n'existent pas à Alger. La principale limite à la transformation de cet outil en logiciel numérique était la constitution de banques de données aussi variées (4 domaines) et aussi étendues (57 communes d'Alger avec leur foncier en friche et 18 groupes d'activités de 4 secteurs différents), qui nécessite l'intervention d'équipes pluridisciplinaires pour la récolte et le traitement de l'information, ce qui était impossible dans le cadre de cette recherche (thèse de doctorat). Pour la simulation, nous avons dû avoir recours à des approximations, effectuer une très large recherche bibliographique et procéder au *benchmarking* des exemples étrangers, afin de dégager les informations et données standard. Nous avons dû avoir également recours à des données récoltées dans le cadre de travaux pédagogiques de master 2 (2015). L'élargissement des bases des données des recensements de l'ONS (RGPH et RGE), des bases des données SIG et la création d'une base des données SIE s'avèrent en outre nécessaires.

Des limites sur le plan méthodologique sont en revanche liées au recours à des méthodes d'analyse et d'évaluation à intégrer à la démarche d'aide à la décision multicritère, faisant appel à des procédés de sélection, de pondération, d'agrégation, de filtrage, de classement et de choix des données complexes multiples, qui nécessitent l'usage des

algorithmes, loin de notre domaine de compétence et nécessitant l'intervention de spécialistes. L'évaluation des écarts et du degré d'incertitude des résultats que l'on peut obtenir avec l'outil AfLAM devrait aussi être faite, afin de lever les doutes éventuels quant à la fiabilité des indices. Enfin, nous regrettons aussi de ne pas pouvoir effectuer plusieurs simulations opérationnelles de l'usage du modèle, dans différents contextes de friches, afin de conforter la recherche et confirmer d'une manière plus diversifiée et élargie l'utilité du modèle AfLAM.

Par ailleurs, l'outil devra prendre en charge la problématique liée autant à la non-simultanéité, qu'à l'éventuelle simultanéité des demandes de localisation et leur impact sur le fonctionnement du modèle. L'attribution des meilleurs terrains lors des premières demandes, au détriment potentiel de demandes futures relève des lois de la concurrence, mais nécessite cependant une prise en compte spécifique. La prise en charge du phénomène de concentration spatiale de certaines catégories d'activités (développement de bassins spécialisés) nécessite l'intégration de nouveaux paramètres de filtrage et de choix, qui participeraient certainement à améliorer l'efficacité de l'outil.

Nous admettons également que la démarche logique du modèle AfLAM devrait être complétée par la mise en place de banques de données ciblées, d'une méthode d'évaluation propre (codification du référentiel, barème d'évaluation, modes de pondération et d'agrégation des indicateurs et des indices) et d'une cartographie actualisée des friches, pour atteindre le stade final d'opérationnalité.

## CONCLUSION

Le modèle AfLAM que nous avons présenté dans cet article permet de modéliser des choix décisionnels en planification spatio-économique à Alger, couplant besoins spatio-fonctionnels et ambitions économiques de rayonnement métropolitain. À travers sa démarche de conception et de simulation opérationnelle, nous avons démontré son apport stratégique à la planification locale, qui permet de mettre en place une démarche au service de *la construction d'un projet de territoire partagée entre investisseurs et décideurs locaux.*

Nous sommes parvenus ainsi, à travers le modèle AfLAM, à concrétiser une démarche décisionnelle stratégique, ciblant des actions précises faisant intervenir différentes problématiques, s'inscrivant dans une démarche durable, traduisant des actions de développement local en respect des conditions de qualité de vie des populations. Sa dimension participative intégrant la concertation et la négociation, son procédé dynamique en perpétuelle actualisation des données, permettent de formaliser des décisions multiples.

Nous considérons aussi sa dimension transversale et interactive, par le partage et l'actualisation de l'information, comme une réelle innovation au niveau de la pratique de planification en Algérie, créant des passerelles fonctionnelles entre les secteurs, indispensables à une gestion stratégique harmonieuse et qui fait défaut en Algérie.

Il est cependant nécessaire de rappeler que ce modèle n'est encore qu'au stade de démarche logique et qu'il devra s'adapter aux exigences structurelles de sa transformation en logiciel, ouvrant une perspective quant à sa possibilité de transposition à d'autres contextes spatiaux, permise par l'indépendance de ces modules (paramètres et variables), nécessitant alors une adaptation de ses critères en fonction des spécificités territoriales.

## LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AfLAM : Attractivité des friches et Localisation des Activités Métropolitaines  
 AHP : *Analytic Hierarchy Process*  
 AMC : Analyse multicritères  
 ANDI : Agence Nationale de Développement de l'Investissement  
 APC : Assemblée Populaire Communale  
 CIHEAM : Centre International de Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes  
 CNRC : Centre National du Registre de Commerce  
 ENMGP : Entreprise Nationale de Menuiserie Générale et Préfabriquée  
 IAM : Institut Agronomique Méditerranéen  
 INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques (France)  
 MATE : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement  
 MAUT : *Multi Attribute Utility Theory*  
 ONS : Office National des Statistiques

PDAU : Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme  
 POS : Plan d'Occupation du Sol  
 RGE : Recensement Général Économique  
 RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat  
 SDAAM : Schéma Directeur d'Aménagement de l'Aire Métropolitaine  
 SIE : Système d'Information Environnementale  
 SIG : Système d'Information Géographique  
 SNAT : Schéma National d'Aménagement du Territoire  
 TIC : Technologies d'Information et de Communication

## BIBLIOGRAPHIE

- Aguibetova, O. (2006). *Le concept de la métropolisation : transformation d'une ville en une « ville mondiale »*, mémoire, Institut Européen des Hautes Études Internationales, Nice, 171p.
- Bherer, L. & Sénécal, G. (2009). *La métropole. In La Métropolisation et ses Territoires*, Presses universitaires du Québec, p.11.
- Bounaira, A. (2015). *Intégration des friches industrielles dans la conception des trames vertes urbaines cas du Hamma d'Alger*, mémoire de magister, école polytechnique d'architecture et d'urbanisme EPAU, Alger, 163p.
- Berezowska-Azzag, E., Abdelatif, I., Akrou, N., Azoui, O. & Srir, M. (2015), *Baromètre des performances urbaines locales, Alger et ses communes*, Alternatives Urbaines Éditions, Alger, mai 2015, 180 p.
- Borja, J. (2007). *L'attractivité : les conditions locales de la réussite globale*, in *L'attractivité des territoires : regards croisés*, février-juillet 2007, 37-39
- Bourdeau-Lepage, L., Gaschet, F., Lacour, C. & Puisant, S. (2011). *La métropolisation 15 ans après, Cahiers du GREThA*. n° 2011-13, p. 26.
- Bourdeau-Lepage, L. & Tovar, É. (2012). *Un nouveau regard sur la métropolisation : la localisation des fonctions d'entreprise face au développement durable*, DGALN / Plan Urbanisme Construction Architecture, 54 p.
- Cherqui, F. (2005). *Méthodologie d'évaluation d'un projet d'aménagement durable d'un quartier, méthode ADEQUA*, Thèse de doctorat, Université de la Rochelle, 203 p.
- CNRC (2010a). *Modalités d'inscription au registre du commerce-et liste des activités réglementées*, République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère du commerce, centre national du registre du commerce, Alger.
- CNRC (2010b). *Les créations d'entreprise en Algérie*, République Algérienne Démocratique et Populaire,

- Ministère du commerce, centre national du registre du commerce, Alger, 102p.
- Déclaration d'Alger, 14<sup>e</sup> conférence des ministres des affaires étrangères du Dialogue 5+5 en Méditerranée occidentale, 10p. [www.ufmsecretariat.org/](http://www.ufmsecretariat.org/)
- Diemer, A. (2007). *Cours "Économie d'entreprise"*, IUFM d'Auvergne, 38p.
- Djellata, A. (2006). *Planification urbaine et stratégie de reconquête des friches cas de Boufarik*, mémoire de magister, École polytechnique d'architecture et d'urbanisme, EPAU, Alger, 162 p.
- Djellata-Benabderrahmane, A. (2014). *Enquête sur la localisation des activités de métropolisation à Alger*, inédit.
- Djellata-Benabderrahmane, A. & Berezowska-Azzag, E. (2017). *Attraction des investissements et exigences de localisation des activités métropolitaines à Alger*, *Géographie Économie et Société*, 19(4), 458-512.
- Djellata-Benabderrahmane, A. (2018). *Outil de valorisation des friches urbaines à Alger pour le développement d'une offre d'attractivité territoriale orientée sur la localisation des activités métropolitaines*, thèse de doctorat en sciences, École polytechnique d'architecture et d'urbanisme, EPAU, Alger, 385p.
- Friboulet, J. J. (2010). La construction de l'attractivité : une analyse en termes de capacité. *Mondes en développement*, (1), 11-26.
- INSEE. (2015). *Nomenclature d'activités française - NAF rév. 2, 2008* (édition 2015) <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/naf2008/naf2008.htm>
- Léon, A. & Sauvin, T. (2010). L'entreprise et son empreinte territoriale : quelle politique d'attractivité ? *Mondes en développement*, 149(1), 43-52.
- Le Roy, A. & Ottaviani, F. (2011). *Développer de nouveaux indicateurs de richesse afin de repenser l'attractivité territoriale*, Colloque interdisciplinaire « Territoires, emploi et politiques publiques », Université de Metz, France.
- MATE (2008). *La mise en œuvre du Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) 2025*, rapport préliminaire, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Alger, 28p.
- MATE (2010), Loi n°10-02 du 29 juin 2010, portant approbation du Schéma National d'Aménagement du Territoire, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Alger, 110 p. [www.joradp.dz](http://www.joradp.dz)
- Medjad, T., Setti, M. & Baudelle, G. (2015). Quelle métropolisation pour Alger ? *Méditerranée*. <http://journals.openedition.org/mediterranee/7267>
- Mérenne-Schoumaker, B. (2007a). De la compétitivité à la compétence des territoires. Comment promouvoir le développement économique ? Exposé de synthèse, *Territoires Wallons*, hors-série 2007, 51-58.
- Mérenne-Schoumaker, B. (2007b). La localisation des grandes zones de logistiques. *Bulletin de la société géographique de Liège*, 49, 31-40.
- Moretti S., Öztürk M. & Tsoukiàs A. (2016). *Preference Modelling*. In: Greco S., Ehrgott M., Figueira J. (eds) *Multiple Criteria Decision Analysis. International Series in Operations Research & Management Science*, 233. Springer, New York, NY
- Mousseau, V. & Figueira, J. (2000). *Validation Empirique d'une Procédure de Désagrégation pour la Méthode Électre Tri*. *Optimisation et décision*, actes de Francoro II, 237-246.
- Mousseau, V. (2003). *Élicitation des préférences pour l'aide multicritère à la décision* Doctoral dissertation, Université Paris Dauphine, 87p.
- Nafi, A. & Werey, C. (2010). *Aide à la décision multicritère : introduction aux méthodes d'analyse multicritère de type ELECTRE*. ENGEES 2009-2010, Module « Ingénierie financière », 21p.
- ONS (2015). *bulletin n°740, Démographie algérienne 2015*, 16 p. <http://www.ons.dz/IMG/pdf/Demographie2015.pdf>
- Öztürk M., Tsoukiàs A. & Guerrand S. (2015). *On the Use of a Multicriteria Decision Aiding Tool for the Evaluation of Comfort*. In: Bisdorff R., Dias L., Meyer P., Mousseau V., Pirlot M. (eds) *Evaluation and Decision Models with Multiple Criteria*. International Handbooks on Information Systems. Springer, Berlin, Heidelberg
- PDAU d'Alger. (2015). *Rapport d'orientation, wilaya d'Alger*, direction de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de la prévention et de la résorption de l'habitat précaire de la wilaya d'Alger, PARQUEx-PO, L 14,158p.
- Roy, B. (1985). *Méthodologie Multicritère d'Aide à la Décision*, *Economica*, 423p.
- Schärlig, A. (1985). *Décider sur plusieurs critères : panorama de l'aide à la décision multicritère* (Vol. 1). Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
- Vallin, P. & Vanderpooten, D. (2002). *Aide à la décision une approche par les cas*, Ellipse édition, Paris, 224p.
- Wilaya d'Alger, 2018, données démographiques 2015, <http://www.wilaya-alger.dz/fr/wilaya/>
- Zoller, H.G. & Beguin, H. (1992). *Aide à la décision : L'évaluation des projets d'aménagement*. *Economica*, Paris.

Coordonnées des auteurs :

Amel DJELLATA-BENABDERRAHMANE  
 Institut d'Architecture et d'Urbanisme  
 Université Blida I  
 Blida, Algérie  
 ameldjellata@gmail.com

Ewa BEREZOWSKA-AZZAG  
 EPAU Alger

## Annexe 1

Indicateur		Sous-indicateurs	Unité de mesure	Total 20 sous-indicateurs
Indicateur du potentiel de développement	Niveau d'équipement	Nombre de projets structurants par commune (projection du PDAU)	Nb/ha	13
		Connotation fonctionnelle des projets structurants (projections du PDAU)	% (nb/type)	
		Densité des activités commerciales	Nb/ha	
		Densité des activités de service (santé, éducation, ...)	Nb/ha	
		Densité des activités économiques et de production	Nb/ha	
		Densité des activités de loisir (sport, culture, ...)	Nb/ha	
		Espaces verts	m <sup>2</sup> /hab.	
		Offre de logement haut standing	Nb/ha	
		Offre TIC (accès à internet)	% de couverture	
		Qualité de l'offre TIC (débit)	bit/s	
		Transports urbains	Nb de lignes dans un R=300m	
	Potentiel foncier en friche	Surface disponible	Ha/Ha total	
		Prédominance fonctionnelle	%/secteur d'activité	
Indicateur de structuration	Localisation spatio-fonctionnelle	Système de centralité	Valeur absolue	7
		Risques naturels	Nb/ha	
		Appartenance aux bassins fonctionnels	Nb	
	Degré d'accessibilité	Types de mobilité disponibles dans un R=300m	Nb	
		Couverture réseau et dessertes	Nb stations/ha	
		Temps de déplacement moyen par mode	km/h et/ou min	
		Budget transport par déplacement	DA/km	

**Tableau A1.** Sous-indicateurs relevant de la dynamique territoriale pour la banque de données étendue. Source : Djellata-Banabderahmane, 2018

Volet d'intérêt	Indicateur		Sous-indicateurs d'évaluation des friches	Unité de mesure	Total 75 sous-indicateurs
Attractivité	Indicateur identitaire	Localisation de la friche	Situation dans le tissu urbain (ancien, moderne, contemporain)	Valeur absolue	11
			Situation dans le quartier	Valeur absolue	
			Image de la ville	Valeur absolue	
			Vocation fonctionnelle du quartier de la friche	% (nb/type)	
		Cadre de vie	Valeur patrimoniale du cadre bâti avoisinant	Nb de sites et monuments classés	
			Qualité du paysage de proximité	Nb de lieux remarquables	
		Attribut de la friche	Historique de la friche	Valeur absolue	
			Type de friche	Valeur absolue	
			Affectation initiale	Valeur absolue	
			Affectations transitoires	Valeur absolue	
			État d'activité	Oui/non	
	Indicateur fonctionnel	Accessibilité	Accessibilité au quartier	Nb dessertes TP	10
			Accessibilité à la friche	Nb voiries d'accès	
		Flux et réseaux	Type de flux (mécanique/piéton/cyclable)	Nb	
			Hiérarchisation des réseaux	% / type (transit, primaire, secondaire, tertiaire)	
			Densité du réseau routier	km/ha	
			Modes de transport disponibles	Nb	
			Présence de congestion (temps de déplacement aux heures de pointe)	km/h ou min	
			Transports terrestres	Nb stations / 10 000 hab.	
			Disponibilité des TIC	% couverture	
			Disponibilité des ressources naturelles et énergétiques	Oui/non	

Attractivité	Indicateur juridico-institutionnel	Statut de la friche	Statut juridique de la friche	Valeur absolue	13
			Seuil limite de densification	Plafond de SHON/ha	
			Gabarit	H maximum	
			Possibilité de montage foncier	Oui/non	
		Gouvernance	Stratégie de développement local	Nb de projets	
			Flexibilité des instruments d'urbanisme en vigueur	Oui/non	
			Performance des services administratifs (site web, accès à distance)	Oui/non	
			Disponibilité et facilité d'accès à l'information (bases de données open source, SIG, ...)	Oui/non	
			Importance du mouvement associatif	Nb/10 000 hab.	
		Mécanisme financier	Services bancaire et financier	Nb d'agences/ha	
			Fiscalité intéressante	Oui/non	
			Politique financière locale (montage PPP/portage financier)	Oui/non	
			Existence d'aide et de facilitation publiques	Oui/non	
	Indicateur économique	Coût	Coût du terrain en friche	DA/m <sup>2</sup>	11
			Coût de la main d'oeuvre qualifiée	DA/h	
			Coût des énergies et ressources naturelles	DA/kWh, DA/litre, DA/m <sup>3</sup>	
			Coût des TIC (dépense mensuelle de connexion)	DA/mois	
		Environnement économique	Environnement concurrentiel (entreprises)	Nb/ha	
			Environnement compétitif et innovant (tic, start-up)	Nb/ha	
			Préséance d'un environnement professionnel performant et prestigieux (cadres)	% cadres/population totale	
Main d'oeuvre qualifiée			% pop totale		
Offre logement pour personnel			Nb/ha		
Proximité du marché (aire de chalandise)			Nb/ha (rayon de service)		
Accès à des compétences complémentaires de proximité (sous-traitants, fournisseurs, centre d'étude, conseil, expertise, assurance)			Nb/ha		

Qualité de vie	Indicateur environnemental	Qualité naturelle	Pollution des sols et sous-sols de la friche	Oui/non	8
			Dégradation des écosystèmes (pollutions)	Nb/sources	
			Disponibilité des espaces verts	M <sup>2</sup> /hab.	
			Réserves en eaux souterraines	Oui/non, m <sup>3</sup>	
			Qualité de l'air et de l'eau (pollutions)	Nb sources de pollution/ha	
		Qualité anthropique	Sécurité (taux de criminalité)	%/an	
			Gestion des risques majeurs	Oui/non	
			Gestion et recyclage des déchets	Nb d'unités de recyclage/ha	
	Indicateur social	Confort urbain fonctionnel	Diversité de l'offre de logements	%/type	9
			Offre d'emploi (taux de chômage)	%	
			Diversification de l'offre de transport public	Nb/quartier	
			Offre commerciale et de service	Nb/ha	
			Accès et niveau des infrastructures de santé	Nb/10 000 hab.	
Qualité de l'offre éducative, culturelle et sportive			Nb/10 000 élèves		
Confort urbain physique		Confort thermique	T° moyenne/an		
		Confort lumineux (éblouissement, niveau d'éclairage)	Lux		
		Confort acoustique (calme, bruit)	dB		
Foncier à renouveler	Indicateur foncier	Caractéristique technique de la friche	Surface totale	Valeur absolue	13
			Surface bâti	Valeur absolue	
			Viabilisation	Oui/non	
			Nature du sol (géotechnique)	Valeur absolue	
			Existence des servitudes et leur état	Oui/non	
		Cadre bâti	État des ouvrages et constructions existantes (structures, installation, état du sol, ...)	Valeur absolue	
			Qualité architecturale	Oui/non	
			Type de construction	Valeur absolue	
			Style de construction	Valeur absolue	
			Valeur du bâti	m <sup>2</sup> /SHON	
			Densité	COS moyen	
			Niveau d'équipement	Valeur absolue	
			Possibilité de remembrement	Oui/non	

**Tableau A2.** Sous-indicateurs relevant des friches pour la banque de données étendue. Source : Djellata-Banab-derrahmane, 2018

<b>Indicateur</b>	<b>Sous-indicateurs de mesure</b>	<b>Unité de mesure</b>	<b>Total 42 sous-indicateurs</b>
Indicateur identitaire	Positionnement géographique (par rapport aux grandes villes de la région)	Distance en km	4
	Image de la région (vocation)	Valeur absolue	
	Ancrage territorial culturel	Valeur absolue	
	Qualité paysagère	Nb de lieux remarquables	
Indicateur juridico-institutionnel	Performance de services administratifs, disponibilité de l'information (site web, accès à distance, ...)	Oui/non	4
	Fiscalité avantageuse et concurrentielle	Oui/non	
	Existence d'aide et facilitations publiques	Oui/non	
	Services bancaires et financiers	Distance en km	
Indicateur économique	Environnement concurrentiel (spécialisé)	Nb d'entreprises/ha	11
	Existence d'un système productif local (SPL)	Oui/non	
	Environnement compétitif et innovant (tic)	Nb d'entreprises/ha	
	Préséance d'un environnement professionnel performant et prestigieux (cadres)	% cadres/population totale	
	Disponibilité de main d'oeuvre qualifiée	%/population totale	
	Coût de la main d'oeuvre dynamique	DA/h	
	Lieu de résidence du personnel (offre logement)	Nb/ha	
	Proximité de la clientèle	Distance en km	
	Capacité de recherche et de développement	Nb des centres, nombre des projets, nombre des brevets	
	Proximité des établissements d'enseignement supérieur et de recherche	Distance en km	
	Accès à des compétences complémentaires de proximité	Nb/ha	

Indicateur fonctionnel	Accessibilité	Nb dessertes TP	8
	Besoins en ressources naturelles et énergétiques	KWh/mois m <sup>3</sup> /mois	
	Proximité de carrefour de transport rapide	Distance en km	
	Qualité des transports terrestres (temps de déplacement aux heures de pointes)	Km/h ou minutes	
	Possibilité de stationnement	Nb places/ha	
	Proximité des services urbains d'appui	Distance en km	
	Espaces naturels de récréation et de loisirs	M <sup>2</sup> /hab.	
	Mise en réseaux et performance des TIC (débit)	% de couverture Bit/s	
Indicateur foncier et immobilier	Disponibilité des terrains en centre urbain	Ha	7
	Disponibilité des terrains en périphérie	Ha	
	Qualité des terrains	Valeur absolue	
	Possibilité d'extension	Oui/non	
	Qualité des locaux (caractéristiques dimensionnelles, état, qualité)	Valeur absolue	
	Prix du terrain et locaux à l'achat	Da/m <sup>2</sup>	
	Coût de location	Da/m <sup>2</sup>	
Indicateur social	Besoins en logement	Nb/ha	5
	Service aux ménages (équipements publics, bancaires, santé, ...)	Nb/ha	
	Qualité du cadre de vie et des loisirs (hauts cadres)	Nb de lieux	
	Offre culturelle	Nb/ha	
	Environnement naturel	Nb/ha	
Indicateur environnemental	Qualité de l'environnement (degré de pollution, bruit, ...)	Nb de sources	3
	Cadre environnemental agréable (espaces verts)	M <sup>2</sup> /ha	
	Caractéristiques du micro climat local	Valeur absolue	

**Tableau A3.** Sous-indicateurs relevant des exigences fonctionnelles de l'activité pour la banque de données étendue. Source : Djellata-Banabderrahmane, 2018

Sous-critères	Indicateurs de mesure	Sous-indicateurs de mesure	Unité de mesure	Total 20 sous-indicateurs
Critères environnementaux	Qualité naturelle	Pollution des sols et sous-sols	Oui/non	5
		Impact sur la dégradation des écosystèmes	Nb/sources créées	
		Espaces verts créés	M <sup>2</sup> ou ha	
		Réserves en eaux souterraines (consommation)	M <sup>3</sup> /an	
		Qualité de l'air et de l'eau	Nb sources créées	
	Qualité entropique	Sécurité (taux de criminalité)	%/an	4
		Consommation des énergies et ressources	KWh/mois, m <sup>3</sup> /mois	
		Gestion des risques majeurs	Valeur absolue	
Gestion et recyclage des déchets		Oui/non		
Critères sociaux	Confort urbain fonctionnel	Besoins logement	Nb/an	8
		Emplois créés	Nb/an	
		Impact sur la diversification de l'offre de transports publics	Nb usagés	
		Effet d'attrait et de développement des services publics	Oui/non	
		Apport à la gouvernance	Oui/non	
		Impact sur la qualité de l'offre commerciale et de service	Valeur absolue	
		Apport à l'amélioration des infrastructures de santé	Oui/non	
		Apport à la qualité de l'offre éducative, sportive, culturelle et de loisirs	Oui/non	
	Confort urbain physique	Confort thermique	T° moyenne/an	3
		Confort lumineux	Lux	
		Confort acoustique	dB	

**Tableau A4.** Indicateurs et sous-indicateurs de mesure de l'impact de l'activité sur la qualité de vie pour la banque de données étendue. Source : Djellata-Banabderahmane, 2018

Note : la valeur absolue correspond à la valeur réelle rapportée aux standards (internationaux, locaux ou universels, établis selon la catégorie, le contexte et l'échelle territoriale concernée).

## Annexe 2

Composantes du modèle		Composants et évaluation				Agrégations et filtrage	Filtrage	Acte décisionnel		
4 Critères	14 Sous-critères	36 Indicateurs de mesure		Pondération / 3	14 Indicateurs de référence	4 Indicateurs synthétiques/4	2 Indices d'interface			
<b>Exigences fonctionnelles de l'activité IAM</b>										
Banque de données « Activités métropolitaines »	VARIABLES FONCTIONNELLES	Module 3 Flexibilité fonctionnelle de l'activité	Situation spatiale obligatoire	Centre urbain ou périurbain		3 pts	Indicateur de la situation spatiale obligatoire	Indice d'interface « Variables fonctionnelles »/8  Fort potentiel  Catégorie 2	Scénario 1  Localisation de l'activité IAM  Au niveau de la commune d'Hussein Dey  Site friche ENMGP	
			Taille du foncier	Moyenne ou grande taille		1.5 pts	Indicateur de la taille du foncier			
			Attractivités visées	Attractivité économique et commerciale et attractivité scientifique et technologique		2 pts	Indicateur des attractivités visées			
	IAM	Exigences fonctionnelles de localisation	Indicateur identitaire	3/4		Exigences très élevées 1 pt	Indicateur des exigences fonctionnelles de localisation			
			Indicateur juridico-institutionnel	1/4						
			Indicateur économique	7/11						
			Indicateur fonctionnel	8/8						
			Indicateur foncier et immobilier	6/7						
			Indicateur social	5/5						
	Indicateur environnemental	3/3								
<b>Impact de l'activité IAM</b>										
Banque de données « Qualité de vie »	VARIABLES FONCTIONNELLES	Module 4 Impact d'implantation de l'activité	Qualité environnementale	Qualité naturelle Qualité anthropique		16/27	Indicateur environnemental	Indice d'interface « Paramètres spatiaux »	Scénario 1  Localisation de l'activité IAM  Au niveau de la commune d'Hussein Dey  Site friche ENMGP	
			Confort social	Confort urbain fonctionnel		16/33				Indicateur social
		IAM	Confort urbain physique							
<b>Commune d'Hussein Dey</b>										
Banque de données « Communes »	VARIABLES FONCTIONNELLES	Module 1 Dynamique territoriale de la commune d'Hussein Dey	Potentiel de développement	Niveau d'équipement	Moyen		Indicateur du potentiel de développement	Indice d'interface « Paramètres spatiaux »	Scénario 1  Localisation de l'activité IAM  Au niveau de la commune d'Hussein Dey  Site friche ENMGP	
				Potential foncier en friche	Forte ampleur					
			Niveau de structuration	Localisation spatio-fonctionnelle	Hyper centre niveau 1		Indicateur de structuration			
				Degré d'accessibilité	Forte accessibilité					
<b>Friche n°5 (ENMGP)</b>										
Banque de données « Friches »	PARAMETRES SPATIAUX	Module 2 Adaptabilité du site friche ENMGP	Localisation	Situation dans le tissu urbain		Centre 3 pts	Indicateur de localisation	Indice d'interface « Paramètres spatiaux »	Scénario 1  Localisation de l'activité IAM  Au niveau de la commune d'Hussein Dey  Site friche ENMGP	
				Taille	Surface totale					Grande 1pts
			Accessibilité et réseaux	Accessibilité de la friche		Élevée 3 pts	Indicateur d'accessibilité et réseaux			
				Attribut de la friche	Statut juridique de la friche					Établie
			Type d'occupation		Bâti					
			Pollution des sols et sous-sol		Non polluée					
			Niveau fonctionnel avoisinant	Niveau d'équipement	Bâti non équipé VRD équipé		Moyen 2pts			Indicateur des attributs de la friche
				Niveau des services et équipements d'accompagnement	Élevé					
					Performance environnement économique	Élevé				
			Qualité de l'offre de logements	Moyenne		Élevé 3pts	Indicateur du niveau fonctionnel avoisinant			
Cout		Cout du terrain en friche								
				Moyen à élevé 1à2pts	Indicateur de cout					

**Figure A1.** Référentiel du Scénario 1 (application-test de localisation de l'activité de l'Institut Agricole Méditerranéen). Source : auteurs

Établi sur la base des références suivantes : Enquête (juin à octobre 2014), POS U31, PDAU 2016, tableaux de classement n° 5.1, 5.2, 5.3, 5.11 page 205, 206, 207, 221. Tableau de matrice n° 5.13 p 230, tableau 5.15 p 234, tableau 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.22, 5.23, 5.26 p 243, 246, 248, 251, 252, 255, 258, 265. Figure 5.20 p 266. Fiche standard de la friche ENMGP Tableau C.2 annexe C p ii, Bulletin statistique de la Wilaya d'Alger.

Remarque : Toutes les friches identifiées dans la commune d'Hussein Dey sont soumises à ce type d'évaluation. Celle qui obtient le meilleur score constitue le choix optimal.

Interface dynamique potentialités d'attractivité métropolitaine			
Commune d'Hussein dey			
Critère 1 Dynamique de développement métropolitaine	Projets structurants		
	PS-46 (TCSP) – Train/ PS-42 Centre d'Alger Programme de réhabilitation / structuration fonctionnelle (hôtels) / PS- 68 Palais des Sports. / PS-03 le Front de mer requalification et reconversion <sup>1</sup>		
	Potentiel foncier en friche à reconvertir		
	Superficie totale de la commune en Hectare <sup>2</sup>	Superficie Zone urbaine précaire à reconvertir en hectare <sup>3</sup>	% des zones à reconvertir par rapport a la superficie totale de la commune
	426 hec	115,0724 hec	27,01 %
Critère 2 Localisation spatio-fonctionnelle	Hyper centre Niveau 1		
Critère 3 Degré d'accessibilité	train, métro, tramway, 3 voies expressives		

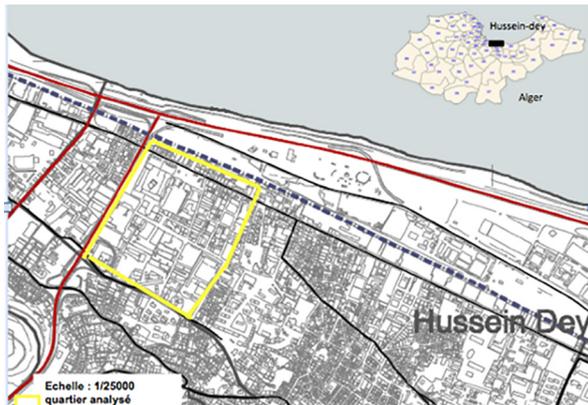
Figure A2. Interface dynamique commune d'Hussein dey. Source : Djellata-Benabderrahmane (2018)

Indicateurs de référence	Critères	Echelle d'appréciation
1	Localisation Situation dans le tissu urbain	Centre
2	Taille Surface totale	Grande
3	Accessibilité Accessibilité de la friche et réseaux	Bonne
4	Attribut de la friche Statut juridique de la friche	Etatique
	Type d'occupation	Bâti
	Pollution des sols et sous-sol	Non polluée
	Niveau d'équipement	Bâti VRD Non Équipé
5	Niveau des services et équipements d'accompagnement	Élevé
	Performance	Élevé
	Environnement	
	Qualité de l'offre de logements	Moyen
6	Cout	Cout du terrain en friche

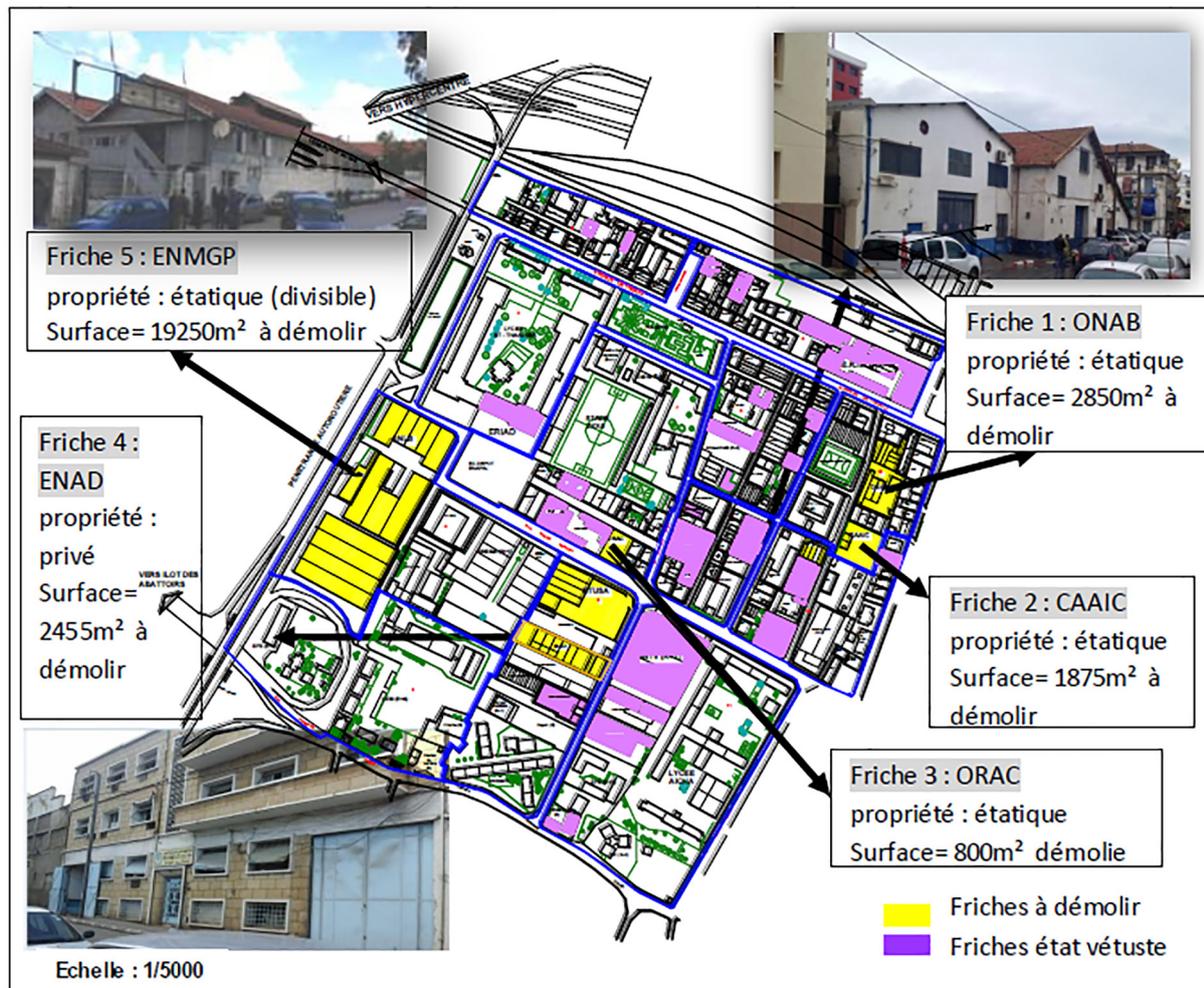


Figure A3. Fiche technique de référence de la friche ENMGP. Source : Djellata-Benabderrahmane (2018)

Source photos : Travaux pédagogiques de recherche master 2 architecture et projet urbain, matière projet urbain et développement durable, Institut d'Architecture et d'Urbanisme Université Blida 1 (janvier 2015)



**Figure A4.** Aire de référence commune d'Hussein-dey Alger. Source : PDAU d'Alger, plan d'état de fait, ParquExpo (avril 2011)



**Figure A5.** Sites en friche dans le périmètre d'intérêt commune d'Hussein-dey Alger. Source : Djellata-Benabderahmane (2018)

Source carte : CNERU (centre national d'études et de recherches appliquées en urbanisme), POS U31 Hamma Hussein-dey : zone Hussein-dey, état de fait, potentialités foncières (août 2001)

Source photos : Travaux pédagogiques de recherche master 2 architecture et projet urbain, matière projet urbain et développement durable, Institut d'Architecture et d'Urbanisme Université Blida 1 (janvier 2015)

