

RÉUSSIR LA PLANIFICATION ET L'AMÉNAGEMENT DURABLES

LES CAHIERS TECHNIQUES DE L'AEU₂

6

L'AEU₂ POUR UNE APPROCHE
EN COÛT GLOBAL
DANS LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT



RÉUSSIR LA PLANIFICATION ET L'AMÉNAGEMENT DURABLES

LES CAHIERS TECHNIQUES DE L'AEU₂



L'AEU₂ POUR UNE APPROCHE EN COÛT GLOBAL DANS LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT



AVANT-PROPOS

Le guide « Réussir la planification et l'aménagement durables » propose une méthodologie et une base de connaissances thématiques pour réaliser un projet d'urbanisme durable. Il présente un certain nombre de pistes d'actions qu'il s'agit d'adapter aux enjeux spécifiques d'un territoire de projet. L'enjeu n'est pas d'être exhaustif, en particulier sur des questions et approches techniques relevant de l'expertise.

C'est pourquoi en complément du Guide AEU₂, l'ADEME a décidé de mettre à disposition une collection de cahiers techniques au-delà des thématiques actuelles du guide :

- Cahier « Ambiances Urbaines »
- Cahier « Mobilité »
- Cahier « Activités Économiques »
- Cahier « Écosystèmes dans les territoires »
- Cahier « Climat et Énergie »
- Cahier « Construire la ville sur elle-même »
- Cahier « L'AEU₂ pour une approche en coût global dans les projets d'aménagement »

Ces cahiers ont pour objectif de capitaliser pour chaque sujet et en lien avec les autres, les outils, méthodes et exemples dans les projets d'aménagement, les projets urbains et de territoire.

Ces cahiers sont à destination des professionnels, qu'ils soient urbanistes, architectes, bureaux d'études ou techniciens des collectivités désireux d'approfondir leurs connaissances et leurs compétences dans une thématique particulière. Ils ont vocation à proposer des pistes de travail techniques et opérationnelles et faciliter ainsi la mise en oeuvre de principes d'aménagement durable.

REMERCIEMENTS

Cet ouvrage a été réalisé à l'initiative de l'ADEME, sous la coordination de Sarah MARQUET du Service Organisations Urbaines.

La rédaction de l'ouvrage a été confiée au Groupement CEREMA - BURGEAP - Ibicity - S. Dardé :
Jean-Charles Hamacek - Cerema, Direction territoriale Sud-Ouest, coordinateur du groupement
Séverin Poutrel - BURGEAP
Isabelle Baraud-Serfaty - Ibicity
Sonia Dardé - autoentrepreneur

Ont contribué à son écriture et à sa validation des ingénieurs de l'ADEME :
Sophie Debergue - Service Organisations urbaines
Claire Delalande - Service Friches urbaines et sols pollués
Christophe Milin - Service Economie et prospective

avec la collaboration ponctuelle de :
Marc Cheverry - Service Mobilisation et Valorisation des Déchets
Agnès Jalier-Durand - Service Consommation et Prévention
Laurent Chateau - Service Mobilisation et Valorisation des Déchets

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	5
INTRODUCTION	9
ENJEUX ÉCONOMIQUES DANS L'AMÉNAGEMENT	10
CONSTAT	10
DES ENJEUX ET DES TEMPORALITÉS DIFFÉRENTES POUR LES ACTEURS	10
VALEURS ET MODÈLES ÉCONOMIQUES DE L'AMÉNAGEMENT	10
LE BILAN D'AMÉNAGEMENT : UN INSTRUMENT DE MESURE	15
LE BILAN D'AMÉNAGEMENT : DES DONNÉES LIMITÉES	15
ÉLÉMENTS DE MÉTHODE POUR UNE APPROCHE EN COÛT GLOBAL GRÂCE À L'AEU₂	16
L'AEU ₂ , UNE APPROCHE POUR GÉRER LA COMPLEXITÉ DE L'AMÉNAGEMENT DURABLE	16
L'AEU ₂ ET LE BILAN D'AMÉNAGEMENT	16
UNE APPROCHE EN COÛT GLOBAL AVEC L'AEU ₂	16
UNE APPROCHE PRAGMATIQUE EN COÛT GLOBAL PARTAGÉ	17
UNE APPROCHE SYSTÉMIQUE	19
DEUX PHASES DÉTERMINANTES : LE PROGRAMME ET L'ÉCRITURE URBAINE	20
<i>Vision, ambition et transcription : les études de faisabilité et le programme</i>	20
<i>Transcription et concrétisation : l'écriture urbaine, une phase intégratrice</i>	22
APPROCHE ÉCONOMIQUE PAR THÉMATIQUE	23
ÉNERGIE	23
<i>Production de chaleur : chauffage et eau chaude sanitaire</i>	23
<i>Production décentralisée d'énergie : le cas de l'énergie solaire photovoltaïque</i>	26
<i>Smart grids</i>	29
<i>Éclairage public</i>	30
CLIMAT, ESPACES PAYSAGERS ET EAU	31
<i>Espaces paysagers</i>	31
<i>Eau</i>	32
MOBILITÉ	35
SITES ET SOLS POLLUÉS	37
DÉCHETS, MODES DE COLLECTE	39
CONCLUSION	42
ANNEXES	43

INTRODUCTION

Depuis 2000, l'évolution des objectifs politiques et de la réglementation en France favorise une prise en compte des principes du développement durable et des critères environnementaux dans l'aménagement des territoires. Depuis une dizaine d'années, l'ADEME accompagne les collectivités avec l'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU) puis, depuis 2013, avec l'AEU₂, démarche conçue comme une assistance à maîtrise d'ouvrage pour mieux intégrer ces critères de durabilité.

Il ressort des retours d'expérience que le passage à l'acte reste une étape difficile qui doit être encouragée, et que les enjeux économiques et financiers ne sont pas toujours connus. Une meilleure lisibilité de ces enjeux pour les différents acteurs des projets d'aménagement, en particulier pour des choix « durables », permet de sortir d'un discours simplificateur consistant à assimiler ces choix à des surcoûts, et de s'intéresser aux coûts réels.

Le présent document vise à favoriser l'appréhension partagée des enjeux économiques et financiers des investissements et l'identification des bénéfices attendus des actions d'aménagement durable (notamment la maîtrise des coûts environnementaux), grâce à la démarche AEU₂. Les repères proposés ne visent pas l'exhaustivité, mais constituent des outils facilitant le dialogue entre les acteurs sur la dimension économique des projets d'aménagement durable.

ENJEUX ÉCONOMIQUES DANS L'AMÉNAGEMENT

CONSTAT

Appréhender l'économie des opérations d'aménagement durable dans leur globalité est un exercice très complexe aujourd'hui pour les porteurs de projets. Les démarches d'analyse financière et les outils analytiques et méthodologiques adaptés aux opérations d'aménagement sont rares, alors que pour les opérations de bâtiments, des outils ont été développés depuis plus d'une dizaine d'années, tel que le modèle CoParCo développé par La Calade en collaboration avec l'association régionale de l'habitat du Nord - Pas-de-Calais et la DREAL Picardie, par exemple. Certaines opérations emblématiques peuvent apparaître comme des contre-exemples par le niveau des investissements consentis, reflets de très hautes ambitions ou de la réalisation de dispositifs innovants. Ces opérations ont généralement bénéficié de financements exceptionnels.

DES ENJEUX ET DES TEMPORALITÉS DIFFÉRENTES POUR LES ACTEURS

Les opérations d'aménagement mettent en jeu des acteurs qui ont chacun leur propre logique économique, liée à une temporalité et à des objectifs différents de ceux des autres acteurs :

- la collectivité est à la fois dans le temps court (mandats électoraux) et dans le temps long (intérêt général à long terme, besoins futurs de la population, prévisions des coûts d'exploitation et de maintenance des infrastructures et des équipements et d'éventuelles subventions d'équilibre de services publics délégués) ;
- les aménageurs sont généralement dans une logique d'équilibre financier de l'opération, les promoteurs dans une logique de retour sur investissement et de marge à court terme. Pour les deux, les durées des opérations constituent un paramètre important des bilans (frais financiers et coûts de portage) ; elles sont liées au succès de la commercialisation des charges foncières et des biens immobiliers dans le contexte des marchés locaux ;
- les fournisseurs de services (stationnement payant, production de chaleur, etc.) sont dans une logique de retour sur investissement de grosses infrastructures, de leur exploitation et de la vente des services sur le long terme, plus de vingt ans ;

- les investisseurs propriétaires bailleurs, individuels ou en SCI, sont dans une double logique de rendement d'investissement et de plus-value à la revente, sachant que les dispositifs fiscaux sur l'immobilier locatif peuvent inciter à des mises en vente à une échéance d'une dizaine d'années ;
- les bailleurs sociaux sont dans une logique d'équilibre d'opération sur le long terme ;
- les investisseurs propriétaires occupants sont dans une double logique d'anticipation des coûts différés (charges d'usage, maintenance, renouvellement d'équipements, etc.) et de plus-value à la revente ;
- les locataires sont dans des logiques immédiates de niveau de loyers et de charges.

VALEURS ET MODÈLES ÉCONOMIQUES DE L'AMÉNAGEMENT

Le modèle économique « global » d'une opération d'aménagement désigne le raisonnement et la façon dont ses acteurs créent, fournissent, et récupèrent de la valeur sur le territoire urbain, sachant que pour être viable, un projet ne doit pas viser seulement des avantages sociaux et/ou environnementaux, mais aussi être justifié économiquement.

Cela nécessite de s'interroger sur la question des valeurs, et de leur reconnaissance, en intégrant la temporalité. Ainsi, la question de « qui paie quoi », intrinsèque au modèle économique, peut se traduire ainsi : « comment articuler les bénéfices et les coûts de la ville, alors même qu'ils ne surviennent pas au même moment, qu'ils ne sont pas forcément monétarisables et qu'ils ne concernent pas forcément les mêmes payeurs et bénéficiaires ? »¹.

Engager une opération d'aménagement sobre énergétiquement et favorisant la mixité sociale et fonctionnelle entraîne en effet des coûts. Toutefois, certains coûts peuvent être largement réduits, et l'aménagement durable générer aussi des gains (figure 1).

1 • « La ville durable n'est pas gratuite »
- in « Le Mook » :
l'entreprise en paradoxes -
Editions Autrement
- 2011 - Isabelle
Baraud-Serfaty

La ville durable...	coûte a priori plus cher...	...quoique...	elle génère aussi des gains
Renouvellement urbain	<ul style="list-style-type: none"> - Démolition - Dépollution - Relogements - Projets ad hoc - Risque (incertitude) - Construction zones inondables ou sismiques ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Logement collectif - VRD optimisée 	<ul style="list-style-type: none"> - Moindre artificialisation des sols - Moindre temps de transports - Compétitivité économique - Création de logements
Faible consommation énergétique	<ul style="list-style-type: none"> - Surcoûts bâtiments BBC - Construction transports en commun 	<ul style="list-style-type: none"> - Industrialisation / filières - Intelligence de conception - Mutualisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Économies en fonctionnement - Moindres embouteillages
Mixité sociale et fonctionnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Construction de logements sociaux ou abordables - Accessibilité - Maintien d'activités - Foncier 	<ul style="list-style-type: none"> - Mutualisation des usages et optimisation des coûts 	<ul style="list-style-type: none"> - Stabilité sociale - Qualité de vie - Sécurité

©I. Baraud-serfaty

Figure 1 - Coûts et gains d'une opération d'aménagement durable - Source : I. Baraud-Serfaty (Ibicity)

« La **création de valeur urbaine** ou **rentabilité urbaine** peut se définir alors comme le rapport entre l'ensemble des bénéfices d'un projet – à la fois économiques (création d'emplois, génération de recettes fiscales...), sociaux (animation, sécurité, accessibilité handicapés...) et environnementaux (réduction des consommations énergétiques, création d'espaces verts...) – et l'ensemble de ses coûts - là aussi, économiques (renoncement au financement d'un autre projet...), sociaux (par exemple, gentrification tendant à exclure les populations initiales, mécontentement de la population suite à l'installation d'une usine de traitement des déchets...) et environnementaux. Ce travail sur la création de valeur urbaine permet de ne pas se focaliser uniquement sur les coûts, mais sur le rapport coûts/bénéfices »².

Une fois ces externalités identifiées et mesurées, il faut des acteurs prêts à les prendre en charge et pour cela convaincus des effets positifs au regard de leur champ de compétences. Ce rapport coûts/bénéfices doit être mesuré par rapport à l'ensemble des acteurs portant le projet. Se pose alors la question de la mutualisation de la prise en charge du coût global entre les acteurs publics, les opérateurs et les bénéficiaires directs et indirects.

Ce travail doit être mené à toutes les échelles impactées et valorisées par le projet, de la parcelle jusqu'à la ville.

Cette notion d'échelle et d'enjeux associés appelle à mentionner l'existence et l'importance des **coûts d'urbanisation** dépassant l'échelle de l'opération d'aménagement et le strict coût des infrastructures et services du site, pour aborder :

- les coûts indirects induits par le nouvel aménagement sur l'ensemble du territoire (renforcement de réseaux, développement de nouveaux services, redimensionnement d'infrastructures, etc.),
- les coûts des politiques publiques compensatoires, plus globale que les coûts induits cités ci-dessus, mais nécessaires pour contrebalancer le nouvel aménagement (adaptation de l'offre de transports, adaptation de la politique sociale et de l'habitat...).

Le jeu d'acteurs traditionnel d'une opération d'aménagement réunit la commune (ou l'intercommunalité), l'aménageur, les promoteurs et les investisseurs. Chaque acteur intervient plus particulièrement à certaines phases, plusieurs acteurs peuvent intervenir simultanément dans une même phase. Certains acteurs peuvent avoir plusieurs rôles (par exemple, investisseur et utilisateur). Le schéma ci-dessous ne représente que les acteurs principaux de chaque phase.

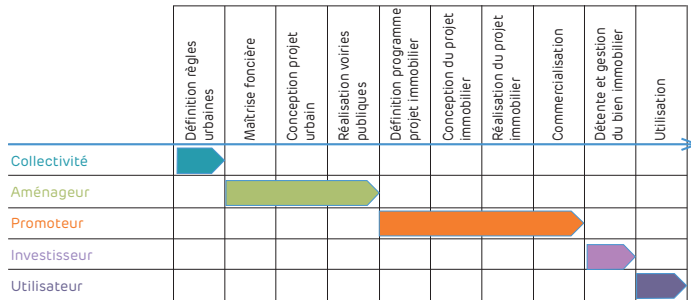


Figure 2 - La chaîne classique de l'immobilier - ©I. Baraud-Serfaty

La collectivité locale (commune ou intercommunalité), sur le territoire de laquelle le projet se situe, est en général à l'initiative de l'opération d'aménagement. Elle maîtrise le PLU (ou PLUi) et les autorisations d'urbanisme, avec en particulier la délivrance des permis de construire (PC). L'aménageur est en général public. Il peut s'agir de la collectivité elle-même si elle décide de mener l'opération en régie. Mais il peut également s'agir d'une Société Publique Locale (SPL) ou d'une Société d'Economie Mixte (SEM), voire d'un aménageur privé, à qui la commune confie une concession d'aménagement. L'aménageur a traditionnellement pour métier d'acquérir le foncier auprès des différents propriétaires initiaux, de recomposer le parcellaire, de réaliser les voiries publiques. Il revend ensuite les droits à construire avec un cahier des charges de cession de terrain à des promoteurs, lesquels conçoivent le projet immobilier, le financent, le réalisent et le commercialisent, notamment en le vendant à un ou plusieurs investisseurs, qui peuvent l'utiliser pour leur propre besoin (cas par exemple des acquéreurs personnes physiques pour leur propre usage) ou le louer à un ou plusieurs utilisateurs puis le revendre ainsi valorisé à un autre investisseur.

Cette chaîne constitue une chaîne de valeur puisque, normalement, chaque étape du projet apporte de la valeur au projet.

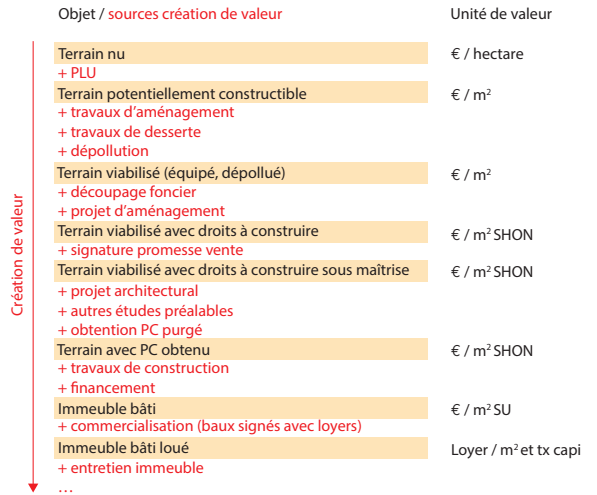


Figure 3 - Processus de création de valeur au fil des étapes de la chaîne de l'immobilier ©I. Baraud-Serfaty

La chaîne de l'immobilier se recompose. Elle se fait de moins en moins selon le déroulé classique, très séquentiel. Un double mouvement se constate, tout spécialement sur les projets d'aménagement urbains d'une certaine taille. D'une part, les opérateurs privés remontent davantage en amont dans la chaîne de l'immobilier. Ainsi, de plus en plus, les opérateurs privés se positionnent sur des fonciers stratégiques (territoire de très forte attractivité économique) qu'ils acquièrent directement auprès de grands propriétaires, ce qui modifie alors leur rapport avec l'aménageur ou la collectivité. D'autres méthodes se développent également où l'aménageur a la maîtrise du foncier, puis met en place des partenariats, plus ou moins juridiquement formalisés, avec des promoteurs. D'autre part, les acteurs publics s'impliquent de plus en plus en aval. Les collectivités imposent les prix de sortie des programmes, consultent dans certains cas les promoteurs sur la base de programmes et faisabilités architecturales très poussées, voire se font utilisateurs d'un certain nombre de programmes. Ainsi, la chaîne de valeur classique de l'immobilier se recompose selon des configurations multiples et inédites (voir figure 4).

Pour le moment, ces nouvelles stratégies relationnelles se jouent principalement entre aménageurs et promoteurs, voire investisseurs. Mais tout indique que demain, elles intégreront le client, les entreprises de construction, d'ingénierie, les gestionnaires de services urbains, les exploitants, etc., d'autant plus que des innovations radicales sont à l'œuvre avec les technologies numériques. La question-clé est alors celle de la manière dont chaque acteur s'organise pour garder la maîtrise de sa création de valeur et, en particulier, comment les acteurs publics renouvellent leurs modes d'action pour contrôler ce processus de fabrication des projets d'aménagement devenu très complexe.

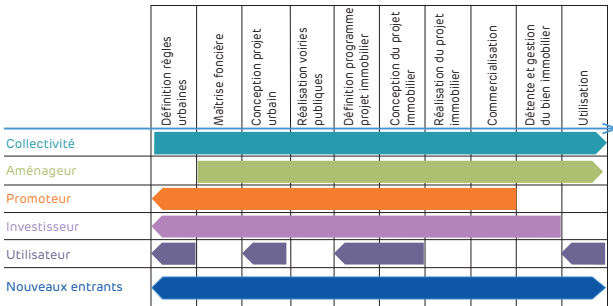


Figure 4 - Les recompositions de la chaîne de l'immobilier ©I. Baraud-Serfaty

Pour les aménageurs et pour les promoteurs, acteurs majeurs des opérations d'aménagement, les bilans d'opérations se traduisent par les grands postes de dépenses et de recettes précisés dans les schémas suivants (figures 5 et 6).

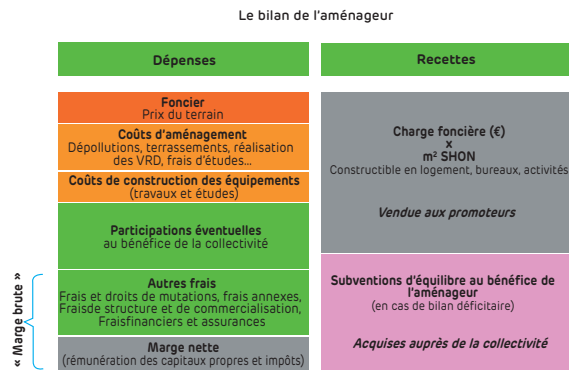


Figure 5 - Le bilan de l'aménageur - Source ADEF 2011

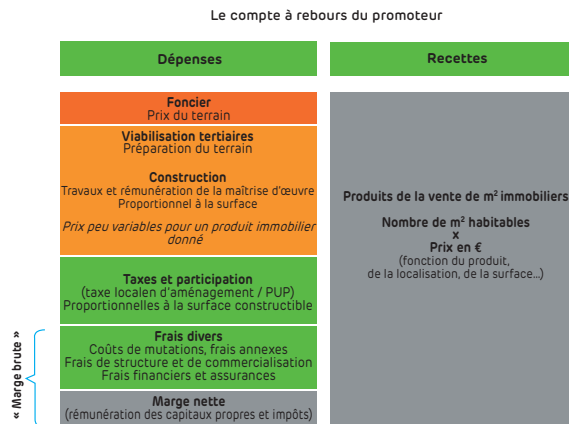


Figure 6 - Le compte à rebours du promoteur - Source ADEF 2011

L'enjeu est surtout de travailler sur les variables qui sont à l'interface entre ce qui relève de l'aménageur et ce qui relève du promoteur, variables de la négociation entre ces deux acteurs : choix des formes urbaines, partis d'aménagement des espaces paysagers, mode de financement des logements sociaux, traitement de la pollution, traitement du risque d'inondabilité, gestion des eaux de pluie, choix des filières énergétiques, place accordée aux véhicules motorisés, etc.

Pour ces acteurs, le raisonnement se fait sur la base de la méthode du « compte à rebours ». En particulier, le promoteur détermine le montant de la charge foncière qu'il peut payer à l'aménageur en déduisant de ses recettes anticipées ses principaux postes de coûts de conception et de construction. De même, l'aménageur détermine le prix d'achat du terrain (nu ou bâti) au propriétaire initial en faisant la différence entre ses recettes attendues et ses coûts d'aménagement.

Ainsi, la détermination de la valeur se fait à rebours du processus habituel de conduite du projet.

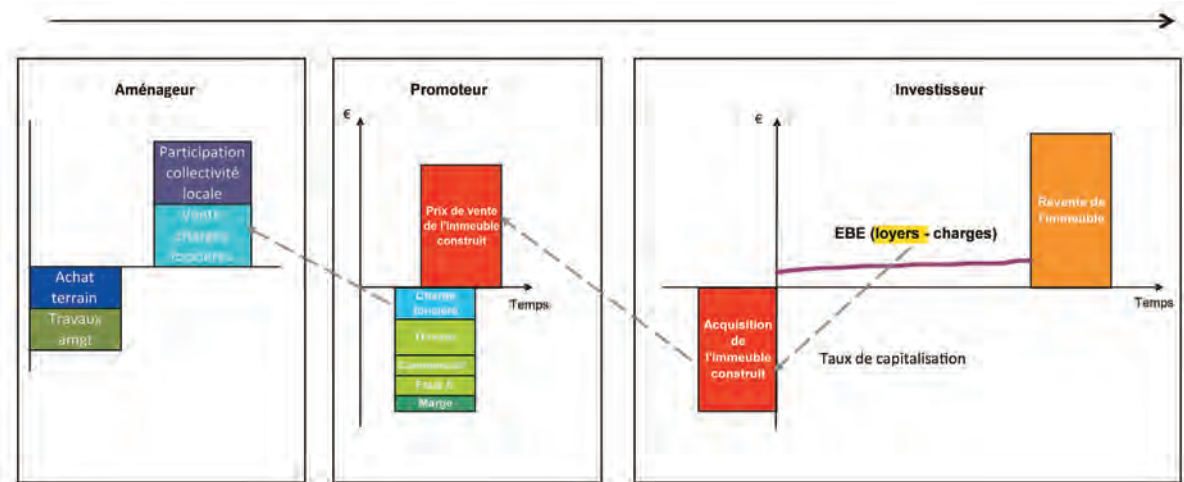


Figure 7 - Le mécanisme du compte à rebours - ©I. Beraud-Serfaty

LE BILAN D'AMÉNAGEMENT : UN INSTRUMENT DE MESURE

Le bilan d'aménagement est un des rares documents accessibles exposant des éléments financiers relatifs à une opération d'aménagement. Pour les opérations impliquant une collectivité locale et un aménageur, il constitue la base de calcul des montages financiers et des demandes de financements (dossiers de subvention) et l'instrument de pilotage financier de l'opération.

Il propose :

- un équilibre entre des prévisions de dépenses et de recettes sur la base d'un programme ;
- une traduction chiffrée du projet de son origine à son achèvement.

Il est évolutif et retranscrit les choix opérés lors de l'opération d'aménagement :

- le bilan de « faisabilité » est un élément d'appréciation de l'opération. Les hypothèses de dépenses et de recettes sont connues de manière sommaire au stade des études préalables, et sont ensuite affinées au fur et à mesure de l'avancement des études ;
- le bilan « initial » est celui sur la base duquel l'opération est lancée (bilan financier du dossier de réalisation en ZAC ou bilan annexé au contrat de concession). Il détermine le résultat prévisionnel initial ;
- les bilans prévisionnels « actualisés » sont élaborés périodiquement pour rendre compte de l'évolution de l'opération. Ils constituent en phase opérationnelle un outil de gestion et de suivi de l'opération ;
- le bilan de « clôture », en fin d'opération, permet de récapituler les sommes réellement engagées et celles réellement perçues.

LE BILAN D'AMÉNAGEMENT : DES DONNÉES LIMITÉES

Le fonctionnement ultérieur n'est pas pris en compte

Le bilan d'aménagement n'indique que les dépenses et les recettes dans la phase des investissements et jusqu'à l'achèvement de la commercialisation. Il ne permet pas d'évaluer les retours sur les investissements qui surviennent plus tard, et le moment où ils surviennent. Ces éléments sont appréhendés par une prospective sur les coûts de fonctionnement pour les différents acteurs. Ils peuvent exister dans des études spécifiques relatives à l'opération, mais ne sont pas accessibles à tous les acteurs de l'opération.

Il n'apporte pas une précision financière suffisante sur le projet

Le bilan d'aménagement n'est pas suffisamment précis pour évaluer précisément des coûts liés à des choix d'options d'aménagement, par exemple le coût des VRD permet rarement d'identifier les coûts respectifs de la voirie, des voies bus, de pistes cyclables, de cheminements piétons, etc.

Les coûts et les recettes au-delà du périmètre du projet d'aménagement ne sont pas identifiés

Le bilan d'aménagement ne donne pas la totalité des éléments financiers sur des investissements non réalisés par l'aménageur ; la réalisation d'un équipement tel qu'une école va apparaître en dépenses pour la viabilisation du foncier dans sa globalité ; les dépenses de construction n'y seront pas identifiées et la cession du foncier pourra être difficile à identifier, entrant dans une négociation globale.

Il ne permet pas non plus d'appréhender des bénéfices produits à une échelle plus large, tels que les réductions des émissions de gaz à effet de serre.

Le bilan d'aménagement apporte un éclairage financier sur un périmètre circonscrit alors même que l'opération peut être un levier de transformation ou d'évolution de ses marges ou de l'ensemble de la ville.

RÉUSSIR LA PLANIFICATION ET L'AMÉNAGEMENT DURABLES

LES CAHIERS TECHNIQUES DE L'AEU₂

L'ADEME édite une collection de cahiers techniques au-delà des thématiques actuelles du guide « Réussir la planification et l'aménagement durables » :

- Cahier « **Ambiances Urbaines** » (Réf : 7590)
- Cahier « **Mobilité** » (Réf : 7589)
- Cahier « **Activités Économiques** » (Réf : 8101)
- Cahier « **Ecosystèmes dans les territoires** » (Réf : 7592)
- Cahier « **Climat et Energie** » (Réf : 7588)
- Cahier « **Construire la ville sur elle-même** » (Réf : 7591)
- Cahier « **L'AEU₂ pour une approche en coût global dans les projets d'aménagement** » (Réf : 8415)

Ces cahiers sont à destination des professionnels, qu'ils soient urbanistes, architectes, bureaux d'études ou techniciens des collectivités désireux d'approfondir leurs connaissances et leurs compétences dans une thématique particulière.

Ils ont vocation à proposer des pistes de travail techniques et opérationnelles et faciliter ainsi la mise en œuvre de principes d'aménagement durable.

Ces cahiers ont pour objectif de capitaliser pour chaque sujet et en lien avec les autres, les outils, méthodes et exemples dans les projets d'aménagement, les projets urbains et de territoire.

ISBN 978-2-35838-990-7



9 782358 389907

