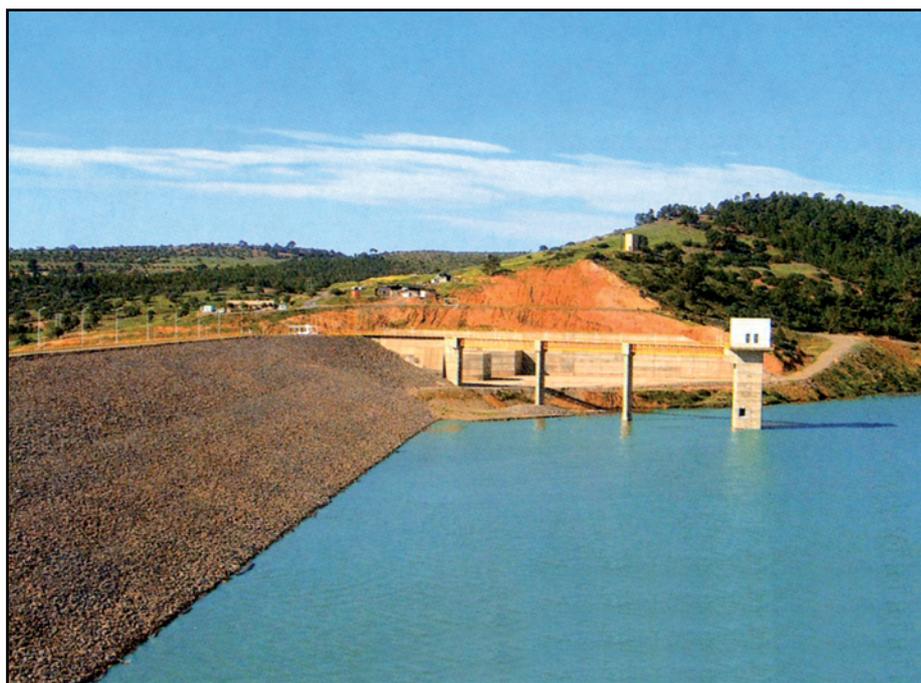




GUIDE DE MATURATION

DES GRANDS PROJETS D'INFRASTRUCTURE ÉCONOMIQUE ET SOCIALE



Partie 2 — Section B

Dispositions spécifiques au secteur des
Ressources en Eau

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère des Finances



Caisse Nationale d'Équipement pour le Développement

Guide de Maturation Des Grands Projets d'Infrastructure Economique et Sociale

Partie 2 – Section B

Dispositions Spécifiques au Secteur des Ressources en Eau

T A B L E D E S M A T I È R E S

1. Introduction	07
2. Intervenants institutionnels.....	09
3. Études d'identification.....	09
4. Études de faisabilité.....	20
5. Études de préparation de la réalisation.....	23
6. Annexe : Contenu de principe des études techniques des projets hydrauliques	27

1. Introduction

La spécificité sans doute la plus importante des projets d'infrastructures dans le domaine de l'hydraulique est qu'ils sont le plus souvent conçus «à objectifs multiples» et sont constitués de plusieurs sous-projets plus ou moins étroitement reliés entre-eux par la gestion de la ressource qu'ils exploitent, l'eau.

Les divers services procurés par les infrastructures hydrauliques peuvent être classés en deux catégories selon qu'ils donnent lieu à une consommation finale (consommation des ménages) ou intermédiaire :

• **Lorsque les services des aménagements hydrauliques sont destinés à la consommation finale** (eau potable et service d'assainissement; protection des biens particuliers contre les inondations) l'observation d'un marché est souvent difficile. D'autres procédures doivent être imaginées pour connaître la valeur objective des services et déterminer la clientèle qui permettra de dimensionner à l'offre.

• **Lorsque ces services sont destinés à couvrir les besoins d'activités productives** (irrigation, énergie hydro-électrique, diverses activités industrielles, services de protection des biens de production contre les crues) on peut, en principe, déduire la valeur des services des aménagements hydrauliques de façon indirecte en mesurant la contribution de ces services à la valeur des productions de ces activités. Si la solution est théoriquement possible, elle peut être délicate à mettre en œuvre et ses conclusions sont parfois imprécises.

Les infrastructures hydrauliques comprennent une large variété d'équipements :

- les retenues d'eau et accessoires : barrages sur cours d'eau (barrages de régularisation et barrages écrêteurs de crues), prises d'eau, réservoirs alimentés par canaux ou canalisations, éventuellement par pompage, prises d'eau en oueds ;
- les équipements pour pompage des eaux souterraines : forages, pompes ;
- les installations de traitement des eaux : eau potable, eaux usées, et dessalement de l'eau de mer ;
- les canaux, canalisations, stations de pompage et ouvrages divers pour le transport de l'eau, en plus ou moins grandes quantités, sur des distances plus ou moins grandes ;
- les systèmes de distribution d'eau potable et d'égouts et leurs équipements (stations de pompage, et stations de traitement, châteaux d'eau) ;
- les réseaux d'irrigation et leurs équipements (vannes, pompes, asperseurs, etc.) ;
- les centrales hydro-électriques installées au fil de l'eau ou à l'aval d'un barrage.

L'expérience montre que les projets hydrauliques sont souvent complexes parce que la gestion de l'eau qu'ils supposent doit se conformer aux attentes et contraintes des différents usagers qu'ils ont mission de servir, y compris par la prise en compte des intérêts des nombreuses parties prenantes directement ou indirectement touchées par les projets. Ces attentes et contraintes ne sont souvent que partiellement compatibles. En outre ils font appel à des ressources naturelles distinctes, parfois complémentaires parfois concurrentes (bassins versants différents, eaux de surface et eaux souterraines), mais souvent dépendantes les unes des autres. Ils peuvent souvent aussi être conçus à différentes tailles en vue d'une réalisation progressive.

Ces particularités augmentent encore l'intérêt qu'il y a à coordonner dès le début les différentes analyses techniques, environnementales et économiques. La réflexion économique doit en particulier participer aux toutes premières réflexions mettant en cause la nature, la dimension et la valeur des services attendus des futures infrastructures.

Par «grands projets d'infrastructure économique et sociale» on entend les projets, programmes ou grappes de projets d'investissement dans les secteurs de l'hydraulique, de la distribution et de l'assainissement des eaux dont le financement est assuré par le budget de l'État ou par concours temporaire du Trésor public (ou dont le financement est garanti par l'État) et d'un montant total supérieur à un seuil fixé par arrêté interministériel pris conjointement par le ministre des Finances et le ministre chargé des Ressources en eau.

Les orientations qui ont été adoptées par les autorités aux niveaux national et sectoriel s'imposent, aux analyses préparatoires à l'identification des projets, de plusieurs façons :

- *Elles indiquent d'abord où sont les priorités des aménagements et un certain nombre d'orientations qui sont des choix de politique de développement et qui, à ce titre, s'imposent. Ainsi par exemple le développement des infrastructures hydrauliques sur les Hauts plateaux s'impose parce que c'est un choix d'aménagement du territoire et qu'il doit s'accompagner de dispositions favorisant les activités économiques sur ces plateaux.*
- *Elles donnent un certain nombre de références qui peuvent servir aux évaluations économiques et financières. Par exemple, elles proposent des rythmes de croissance des populations, des perspectives de marché nationales et internationales de certains produits de base de l'économie, des taux de change éventuellement, etc.*
- *Elles situent les perspectives de certains projets ne relevant pas du domaine de l'hydraulique ou de l'espace géographique du projet mais dont la présence peut faciliter, voire renforcer les avantages qu'on attend des infrastructures hydrauliques (par exemple : route ou chemin de fer, centre de formation de jeunes agriculteurs, etc.).*

Pour toutes ces raisons, il est important que les études de définition du projet fassent une revue minutieuse des différentes dispositions qui figurent dans les documents de planification et qui ont, directement ou indirectement, quelque rapport avec le domaine des études de définition entreprises. Cela permettrait d'éviter que des études utilisent, pour des évaluations pourtant tout à fait semblables, et sans raisons apparentes, des prix ou des coûts sensiblement différents. Même si, le plus souvent, ces divergences ne conduisent pas à des conclusions différentes sur l'opportunité des projets, elles sont une porte ouverte sur les doutes que l'on peut avoir sur la qualité des résultats et peuvent indisposer les principaux utilisateurs de ces études.

2. Intervenants institutionnels

Au delà du ministère des Ressources en eau, quatre établissements publics industriels et commerciaux (EPIC) se sont vus confier, sous forme de délégation de maîtrise d'ouvrage et de délégation de service public, les missions de :

- *fourniture de l'eau et plus généralement, fourniture des services qui ressortissent de leur compétence;*
- *gestion, exploitation et entretien des réseaux, ouvrages et équipements qui leurs sont confiés;*
- *conseils et assistance aux usagers;*
- *lancement des études et travaux pour le développement des secteurs qui leurs sont confiés.*

Ces EPIC sont :

- **L'ONID, Office national de l'irrigation et du drainage**, chargé de l'exploitation, la gestion et la maintenance des équipements et infrastructures hydrauliques dans les périmètres d'irrigation que l'État et/ou les collectivités territoriales lui concèdent.
- **L'ANBT, Agence nationale des barrages et transferts**, ayant pour missions la production et la fourniture d'eau aux établissements et régies communales chargés de sa distribution, la prise en charge des activités de gestion, d'exploitation et de maintenance des ouvrages en exploitation, dans le cadre de la mobilisation et du transfert des ressources en eau superficielles.
- **L'ADE, Algérienne des eaux**, chargée de la prise en charge des activités de gestion des opérations de production, de transport, de traitement, de stockage, d'adduction, de distribution et d'approvisionnement en eau potable et industrielle ainsi que le renouvellement et le développement des infrastructures s'y rapportant.
- **L'ONA, Office national de l'assainissement**, chargé d'assurer sur tout le territoire national la protection de l'environnement hydrique et la mise en œuvre de la politique nationale d'assainissement, en concertation avec les collectivités locales.
- **L'ANRH, Agence nationale des ressources hydrauliques** est une agence du Ministère des Ressources en Eau, chargée de l'inventaire de ces ressources et de leur protection qualitative et quantitative.

De nombreux autres organismes, aux échelons central ou local, sont également concernés par le développement des ressources en eau.

3. Etudes d'identification

3.1. Objectifs

Les études d'identification de projets d'infrastructures hydrauliques ont pour objet de reconnaître, dans le domaine particulier de l'hydraulique, et dans un espace géographique déterminé, qu'il y a bien :

- *opportunité pour un (ou des) aménagement(s) hydraulique(s) présentant entre eux une complémentarité justifiant leur regroupement. Cela veut dire qu'il y a, à la fois, un besoin de services du domaine de l'hydraulique, a priori susceptibles de valoriser les dépenses d'investissement et d'exploitation qu'il faudra consentir ; des conditions générales (physiques, économiques et sociales, environnementales) qui, en principe, rendent possible l'amélioration de l'offre de ces mêmes services dans l'espace géographique concerné ;*
- *justification pour engager une étude de faisabilité. Cela veut dire qu'on a pu, au moyen d'analyses préliminaires constituant l'étude d'identification :*
 - (i) *reconnaître les variantes d'actions d'aménagement et de services hydrauliques a priori possibles ;*
 - (ii) *éliminer parmi ces possibilités les couples projets - services rendus à l'évidence déraisonnables ou manifestement surclassés ;*
 - (iii) *retenir un nombre réduit de ces couples possibles qu'il paraît judicieux de soumettre à une étude de faisabilité.*

L'objet et la portée des études d'identification sont d'autre part limités par ceux des études du niveau suivant, c'est-à-dire des études de faisabilité qui ont pour objet de :

- *reconnaître toutes les difficultés et contraintes qui peuvent compromettre la réussite du projet ;*
- *montrer de façon convaincante qu'on a identifié des réponses efficaces à ces difficultés et contraintes ;*

- *proposer, décrire et justifier la solution la meilleure parmi celles possibles (variantes) afin de permettre la mobilisation des acteurs concernés et donc aussi la préparation des financements nécessaires à la poursuite du projet (étude d'APD ou de préparation de la réalisation et réalisation elle-même).*

La pratique a montré qu'il était utile (en particulier dans le domaine des infrastructures hydrauliques) de procéder par étapes et de ne pas lancer une étude de faisabilité d'un projet d'infrastructure d'une certaine importance sans avoir au préalable procédé à des études exploratoires des questions les plus importantes qui conditionnent le succès de l'entreprise. En lançant, dès le début, une étude de faisabilité à proprement parler, on risque :

- *de passer à côté de variantes d'aménagement qui pourraient se révéler mériter un examen plus approfondi ;*
- *de retenir un nombre élevé de variantes, conduisant à une étude de faisabilité lourde (coûts et délais) et dont une bonne part pourrait se révéler inutile ;*
- *de définir de façon imprécise le cahier des charges de l'étude de faisabilité, ce qui conduit habituellement à des difficultés multiples en cours d'étude (modification des délais, des coûts, conclusions peu convaincantes, etc.).*

Ceci explique que les études d'identification ne cherchent pas à produire des analyses complètes et détaillées des solutions techniques envisagées, mais seulement à reconnaître les solutions possibles, à préciser leurs fonctionnalités, à les situer par rapport à un environnement général immédiatement connaissable (équipements existants ou en projet, contraintes physiques connues, perspectives d'aménagement du territoire, etc.). On ne recherchera pas d'évaluation quantitative approfondie de la clientèle, ni d'analyse financière ou économique détaillée et complète, sauf dans certains cas particuliers de projets spécialement importants ou de projets comportant des variantes majeures, entre lesquelles il est souhaitable de trancher dès l'étape d'identification.

3.2. Etudes de clientèle

Sous le terme d'étude des besoins, sont réunies trois préoccupations :

- *A quels besoins répond le projet et quelle est la dimension de ces besoins ?*
- *Comment peut-on évaluer les avantages apportés par le projet ?*
- *Qui sont les acteurs concernés par le projet ?*

En général, l'étude d'identification n'aborde que la première préoccupation et partiellement les suivantes. C'est au moment de l'étude de faisabilité que l'analyse doit être complète. On la présente ici dans sa globalité car elle doit dès le début être présente en totalité dans l'esprit des chargés d'étude. En effet, l'étude de clientèle n'est pas un but en soi, elle a pour objectif de fournir les informations qui seront nécessaires à l'exécution des analyses financières et économiques. Mais la diversité des situations et des types de projets rend difficile la présentation de méthodes standardisées ; il faudra souvent trouver la méthodologie qui s'adapte au cas précis auquel on est confronté. Pour cela une première investigation des sources d'information est un premier pas indispensable. On présentera dans ce qui suit quelques cas particuliers typiques pour lesquels des indications méthodologiques générales peuvent être présentées.

3.2.1. Le service de l'irrigation

L'apport d'eau permet d'augmenter la production végétale, voire de la rendre possible dans des zones géographiques où, sans cela, elle ne le serait pas. Dans la pratique, le service de l'irrigation consiste, pour l'essentiel, à fournir aux plantes une eau de qualité, selon un calendrier assez précis et des quantités qui ne doivent être ni insuffisantes, ni excessives. Les aménagements nécessaires comportent :

- *des dispositifs de prélèvement d'eau dans les oueds (prises d'eau) ou les nappes souterraines (forages et pompes) ;*
- *des canaux, canalisations, stations de pompes pour acheminer l'eau jusqu'aux périmètres d'irrigation ;*

- *des systèmes d'irrigation. Il en existe de plusieurs types : gravitaires, par aspersion, au goutte-à-goutte, etc. ;*
- *des équipements d'assainissement et de drainage. Ils servent à éliminer les excès d'eau et permettent dans certains cas (lessivage des sols) l'utilisation d'une eau ayant une certaine charge de sels minéraux.*

Les volumes d'eau nécessaires tiennent alors compte :

- *des caractéristiques climatiques;*
- *de la nature des plantes. Les rendements des cultures sont plus élevés pour des quantités précises ou pour des plages de volumes d'eau fournis. En deçà et au delà de ces plages, les rendements diminuent, quelquefois de façon importante ;*
- *des qualités des sols, leur aptitude à emmagasiner et à retenir l'eau, et la tenir à la disposition des racines des plantes ;*
- *du type d'irrigation mis en œuvre, qui donne plus ou moins facilement lieu à évaporation et infiltration dans le sol ;*
- *de la longueur des canaux d'apport d'eau depuis la prise d'eau jusqu'aux périmètres, et les caractéristiques techniques de ces canaux (revêtus ou non; pente; perméabilité; etc.) ;*
- *de la qualité de l'eau.*

Au delà de l'évaluation technique des caractéristiques du besoin d'irrigation correspondant à un site particulier, à son sol, à sa surface et à des cultures données, il reste la question de savoir s'il y a lieu ou non de développer l'irrigation dans une région donnée, d'y consacrer quelles cultures et de lui donner quelle extension. Cette question n'est plus seulement technique, mais aussi économique et sociale.

L'évaluation de la demande du service d'irrigation suppose donc l'analyse minutieuse des questions évoquées ci-dessus. Cette analyse doit être faite par des spécialistes avertis (ingénieurs agronomes ou du génie rural, agro-économistes). Une source d'information précieuse sur les besoins en eau sera souvent l'expérience de l'agriculture irriguée soit dans la zone élargie du projet, soit dans une autre zone géographique, mais selon des condi-

tions similaires à celles observées dans la zone du projet, soit dans la zone du projet elle-même.

Un point important de la demande réside dans sa répartition dans le temps. En effet, cette répartition a une conséquence directe sur l'importance de la régulation attendue de la ressource en eau, lorsque cette régulation est nécessaire (cas où l'on construit un barrage de régulation sur le cours d'un oued pour capter l'eau). Il est également important de rappeler que les évaluations des besoins en eau pèchent souvent par excès, plutôt que par sous-estimation. Au niveau des études de définition d'un projet, l'évaluation des besoins reposera sur :

- *un zonage des sols susceptibles d'être irrigués, zonage fondé sur des critères de topographie, de situation par rapport aux sources probables d'approvisionnement en eau, de pédologie, de contraintes foncières diverses (propriété des sols, occupation du sol, etc.) ;*
- *une première analyse des cultures auxquelles on peut penser. Sans présenter le détail et la précision attendue de l'étude de faisabilité, cette analyse doit proposer, pour un hectare de chaque culture et par type de sol, les caractéristiques essentielles : consommation d'eau ; calendrier de la culture ; besoins en travail, matériels, engrais.*

Pour l'évaluation du bénéfice d'un projet hydro-agricole, l'usage habituel est d'évaluer la valeur de la production agricole attendue et d'en retirer les autres dépenses (autres que les dépenses d'investissement et d'opération et maintenance du réseau d'irrigation) nécessaires à la production. Cette façon de faire exige quelques précautions :

- *Des précautions relatives à l'observation des prix des marchés et à l'analyse de leur signification. De ce point de vue, on se référera utilement à l'ouvrage de J. Price Gittinger (Price Gittinger, 1985). En particulier, selon que les produits sont destinés à des marchés locaux, régionaux et internationaux, les prix du marché devront sans doute être modulés. D'autre part, il serait illusoire d'imaginer des produits vendus sur ces marchés (et en particulier sur le marché international) si l'accès à ces marchés*

n'est pas assuré. Le coût de cet accès doit bien sûr être défalqué du prix du marché auquel on s'adresse. Parmi les difficultés rencontrées dans cet exercice figure celui de la variation des prix du marché au cours de la saison (cette variation est souvent très forte) et l'effet que peut avoir un apport nouveau sur le marché du fait du projet (effet non négligeable lorsqu'il s'agit de fruits et légumes frais) ;

- *Des précautions relatives à l'évaluation des coûts de production agricole. C'est la responsabilité de l'agroéconomiste de procéder à cette évaluation. Elle prend ici une importance particulière parce que le bénéfice des aménagements étant du type «valeurs de la production - autres coûts de production», l'imprécision du résultat est la somme (et non la différence) des imprécisions sur les deux termes.*

C'est un sujet souvent mal traité que de définir l'extension idéale à donner à un projet hydro-agricole. En fait, la question est parfois assez difficile. Plusieurs aspects sont à prendre en considération :

- **La limitation de la ressource en eau.** *Les autres usages possibles, aval et amont, avec lesquels le projet rentre, ou rentrera, en concurrence, doivent être pris en compte. Une vision du bassin hydrologique complet est indispensable, même si, le plus souvent, on peut trancher assez simplement.*
- **La limitation des sols qui met en cause leurs caractéristiques topographiques et leurs qualités pédologiques.**
- **La limitation commerciale.** *Au delà d'une certaine surface, les récoltes dépassent ce qui peut être destiné à la consommation locale. Des débouchés régionaux, nationaux ou internationaux doivent être pris en compte, avec les limitations, les conditions, les difficultés et le coût qui sont propres à ces débouchés. Ce ne sont plus alors les mêmes productions qui sont recherchées et les valeurs des produits doivent tenir compte de coûts d'accès à ces marchés. Lorsque les productions nouvelles ne sont pas négligeables par rapport aux besoins des marchés auxquelles elles s'adressent, il faut tenir compte d'une diminution de la valeur unitaire des produits.*
- **La limitation en ressources humaines.** *Dans les époques et les lieux où l'offre de travail est insuffi-*

sante, on considère souvent qu'il n'y a pas de limitation de ce point de vue. Ce n'est pas nécessairement vrai et, si l'on doit faire venir des agriculteurs et ouvriers agricoles depuis d'autres régions, il vaut mieux aussi se demander si le projet constitue bien la meilleure solution pour développer l'offre.

On est alors confronté à un problème assez vaste, rendu difficile par l'imprécision qui règne sur les évaluations et par le nombre d'orientations possibles. C'est précisément l'objet des études de définition que de réduire cette liste et de chercher à définir un nombre pas trop élevé d'orientations assez différenciées qui encadrent bien le domaine des solutions raisonnables. Il appartiendra à l'étude de faisabilité, si les autorités décident de passer à cette étape suivante, d'approfondir cette analyse et de reconnaître la solution la meilleure.

3.2.2. Approvisionnement en eau urbaine et en eau industrielle

Un grand projet hydraulique peut aussi assurer l'approvisionnement d'une zone d'habitat en eau potable par un réseau de distribution ou améliorer son approvisionnement actuel par augmentation de l'offre en eau (ce qui se traduit par une hausse des consommations unitaires ou par une extension du réseau de distribution).

Les besoins en eau varient d'une agglomération à l'autre, en fonction, de la population, de ses habitudes, des conditions climatiques, de l'industrialisation. En outre, pour une même ville, cette demande varie en fonction de l'heure et de la saison. L'organisation d'un système d'approvisionnement en eau urbain suppose une bonne estimation des besoins actuels et futurs en eau d'une part, et de leur répartition dans le temps, d'autre part.

Les besoins en eau se décomposent ici entre une demande domestique, une demande commerciale et industrielle, et une demande publique :

- *Les besoins domestiques en eau sont ceux des individus dans le cadre de leur logement et de leur quotidien (vaisselle, toilette, boisson, cuisine, nettoyage, arrosage des pelouses, etc.).*

- *Les besoins industriels et commerciaux sont ceux des industries et des commerces, généralement moins importants, globalement, que les besoins domestiques.*
- *Les besoins publics correspondent à la consommation d'eau dans les parcs publics, les bâtiments administratifs, les écoles, les hôpitaux, le nettoyage des rues, etc.*

Les facteurs affectant la consommation d'eau sont les suivants :

- **Le prix de l'eau et la structure de la tarification.**
- **Le plus ou moins bon fonctionnement du réseau, etc.**
- **Le climat.** *Chaud et sec, il favorise la demande en eau.*
- **Les caractéristiques de la population.** *Le statut économique des consommateurs est un facteur important : la consommation est plus élevée parmi les individus des classes aisées. En outre, il faut tenir compte de l'état d'équipement des ménages.*
- **Le commerce et l'industrie.** *Les besoins en eau dépendent du tissu industriel. Ainsi, l'industrie du papier nécessite 150 000 litres par tonne fabriquée, quand la raffinerie ne demande que 3 000 litres d'eau pour un baril de pétrole. Quelques industries développent leur propre réseau d'approvisionnement et sont donc totalement ou en partie indépendantes du réseau collectif urbain. Seule une petite partie de la demande industrielle concerne une eau de très bonne qualité (brasseries, etc.).*
- **Les compteurs d'eau.** *La mise en place de ces derniers et d'une tarification proportionnelle à la quantité consommée incite les consommateurs à limiter leur consommation et à être attentifs aux éventuelles fuites du réseau domestique.*
- **La taille de la ville.** *L'utilisation moyenne par individu tend à être plus importante dans les grandes villes, en raison d'un tissu industriel plus important, d'un nombre de commerces plus élevé, et peut-être plus de gâchis et de plus grandes pertes au niveau des réseaux.*

A partir de la détermination des besoins par habitant, une estimation quantitative des besoins globaux est faite, qui s'appuie sur les prévisions de la

population future. Ces prévisions sont difficiles et incertaines sur le long terme, ce qui conduit à rechercher des aménagements qu'on peut aisément adapter aux besoins au fur et à mesure qu'ils se confirment.

Les besoins par habitant peuvent être déduits d'une analyse par enquête des consommations actuelles en distinguant les catégories de consommateurs et les limitations de l'offre (celles-ci peuvent être voulues par l'exploitant ou subies pour des raisons techniques). Les consommations courantes s'échelonnent d'une dizaine de litres par habitant et par jour, à plus d'une centaine¹. On peut alors fixer comme objectif, une nouvelle distribution de la population par classes de consommateurs. Des données statistiques rétrospectives permettent de tenir compte de l'évolution tendancielle dans le temps.

La consommation unitaire des industries est très variable d'une industrie à l'autre. Comme on peut difficilement prévoir les activités à desservir à long terme (10, 20 ou 30 ans), les prévisions de consommation industrielle n'ont qu'un caractère indicatif. La possibilité de faire appel à des eaux souterraines (cf. la réglementation à cet égard) doit être prise en considération.

Dans la pratique, il faut aussi tenir compte des pertes d'eau dans les réseaux. Ces pertes sont considérables et atteignent quelquefois la moitié de l'eau produite par les unités de traitement. La réduction de ces pertes est évidemment essentielle. C'est la préoccupation de l'ingénierie de l'eau urbaine.

Pour estimer les fluctuations des besoins de l'eau, on s'inspire des exemples observés dans des situations qu'on juge comparables. La connaissance de ces fluctuations (au gré des heures, des jours, des saisons) est une indication importante, non pas pour estimer les quantités d'eau globalement nécessaires, mais pour dimensionner les conduites, stations de pompage, réservoirs, etc.

Lorsque les conditions d'approvisionnement sont mauvaises (débits insuffisants, quartiers non desservis, eau impropre à la consommation, etc.), les populations mettent généralement en place des so-

lutions dont le coût économique global est très élevé, supérieur à celui de l'aménagement collectif. Il est important de connaître les caractéristiques de cette situation (prix de l'eau, quantités consommées par les ménages types, etc.) parce qu'elles constituent la situation de référence.

Les maîtres d'ouvrage disposent de deux approches différentes pour évaluer les avantages du projet en matière d'approvisionnement en eau potable :

- *Dans la première approche on attribue comme valeur au service rendu par le projet le coût de la solution alternative la plus raisonnable capable de fournir le même service en l'absence de ce dernier. Cela consiste en fait à adopter cette solution alternative comme solution de référence. Il faut alors que le service rendu aux usagers soit le même : même prix de cession; mêmes quantités mises à disposition; même qualité.*
- *Dans la seconde approche il faut s'efforcer de reconstituer une courbe de demande d'eau (courbe «quantité demandée» par les bénéficiaires du projet en fonction du prix de cession). Dans la pratique cette courbe est souvent définie par deux points : le point qui caractérise la quantité demandée pour le prix fixé dans la situation «avec aménagement»; le point qui caractérise la situation «sans le projet», ou situation de référence, généralement caractérisée par un prix de revient plus élevé pour le consommateur et une quantité achetée très inférieure. La valeur du service rendu par le projet est alors mesurée par la plus-value du consommateur.*

Chacune de ces deux méthodes est d'une application délicate. La première convient mieux au stade de l'étude d'identification, la deuxième à celui de l'étude de faisabilité. Celle-ci est plus conforme aux principes théoriques que la première, qui peut conduire à une surestimation des avantages : il peut arriver en effet que la solution alternative de fourniture soit tellement chère que sa mise en œuvre ne soit pas réaliste. Mais la deuxième solution suppose une analyse critique de l'information statistique sur les consommations et, éventuellement, des enquêtes complémentaires.

3.2.3. Energie hydro-électrique

En principe les besoins dans ce domaine doivent faire l'objet d'analyses différentes selon que l'on se propose d'alimenter un réseau local non connecté ou le réseau national. Les grands projets qui font l'objet du présent guide méthodologique sont supposés relever ici, le plus souvent, du deuxième cas. Il convient alors de s'enquérir auprès de la Sonelgaz, producteur national d'énergie électrique, des besoins en énergie, du prix de l'énergie que cette société est prête à acheter et de la valeur économique de cette même énergie (valeur économique et prix étant en général différents. Cf. partie A). La même démarche s'applique en même temps à l'énergie que le projet peut avoir à acheter à la Sonelgaz.

Dans tous les cas, ces prix et valeurs diffèrent selon les moments où ont lieu les livraisons ou les fournitures, en fonction des équipements de production plus ou moins performants que la Sonelgaz doit mettre en fonction pour satisfaire la demande qui s'adresse à elle à ces mêmes moments. Bien entendu c'est la Sonelgaz qui est à même de définir ces prix, valeurs économiques et leurs fuseaux horaires d'application.

Compte tenu de ce qui a été dit ci-dessus, l'évaluation des avantages dépend, pour ce qui est des valeurs unitaires, des informations transmises par la Sonelgaz et pour le reste sur les caractéristiques d'équipements qu'auront choisis les ingénieurs du projet. Choisit-on des pompes plus puissantes pour ne pomper qu'en heures creuses ou des turbines plus puissantes pour ne turbiner qu'en heures pleines? Envisage-t-on d'utiliser un réservoir de reprise pour turbiner en heures pleines et pomper en heures creuses? Quelle influence le bilan énergétique peut-il avoir sur la localisation des réservoirs du projet?

3.2.4. Protection contre les crues

La protection contre les crues donne lieu à une situation paradoxale. Dans la situation de référence, les populations, mises en garde par le souvenir des inondations passées, évitent toujours plus ou moins

de placer dans les zones sujettes aux crues, des biens de valeur (habitations, locaux d'activité, locaux de stockage, équipements agricoles, etc.). A contrario lorsque l'aménagement de protection est mis en place, les populations rassurées ont tendance, si la réglementation n'est pas sévère à cet égard, ou n'est pas sévèrement appliquée, à mettre en place des aménagements dans ces zones maintenant mieux protégées.

On passe alors d'une situation de référence où les dommages sont fréquents mais peu graves, à une situation aménagée, où les dommages sont plus rares mais beaucoup plus graves. Il n'en résulte pas nécessairement un avantage. Il est donc nécessaire de procéder à une bonne évaluation des dommages et des probabilités d'occurrence de ces dommages, dans un premier temps, puis de définir des règles de sauvegarde appropriées dans un second temps.

L'évaluation des dommages se fait habituellement au moyen d'enquêtes dans les zones qui y sont soumises. Des zones sont définies qui croisent les niveaux de gravité des crues avec la nature des dommages rencontrés. Il appartient aux techniciens de choisir le type d'ouvrage qui présente une efficacité suffisante pour être envisagé (barrage écrêteur, bassin d'expansion, digue, etc.). Ils pourront également évaluer les extensions possibles des dommages en situation de référence pour telle ou telle variante du projet. Il appartiendra aux économistes de donner une valeur économique aux dommages. Cette dernière tâche suppose des enquêtes de terrain; elle est difficile, compte tenu de la diversité des dommages (réseaux routier et ferroviaire ; réseaux électrique et téléphonique ; maisons d'habitation et mobilier ; immeubles affectés aux activités économiques et matériels de production ; cultures et bétail ; interruption d'activité ; mortalité et morbidité).

3.2.5. Autres

Il existe d'autres besoins s'adressant aux ressources en eau (tourisme, navigation fluviale, etc.).

Ils ne sont pas évoqués ici car paraissant, *a priori*, secondaires dans le contexte algérien.

3.3. Etudes techniques

En face d'une connaissance améliorée de ce que sont les besoins en services des infrastructures hydrauliques nouvelles dans la zone d'étude, il convient de procéder à un certain nombre d'études et d'analyses techniques qui permettront de faire l'inventaire des types d'aménagements possibles et de tenter une première approche de leurs caractéristiques. Cette première approche, dans une étude de définition, doit se limiter aux fonctionnalités essentielles que sont les localisations possibles des équipements, leurs capacités, les principes de leur fonctionnement.

Cet inventaire des aménagements possibles (variantes) doit être le plus complet possible pour ne pas risquer de passer à côté d'une solution qui se révélerait intéressante à un moment plus avancé dans le cycle du projet. Il en résulterait soit qu'on abandonne, en le regrettant, cette solution, soit qu'on la reprenne au prix de retards et de coûts supplémentaires dans le déroulement du projet lui-même. Néanmoins, c'est une affaire de bon sens et de connaissance technique générale que de définir la portée et le degré de détail des études techniques préliminaires. En principe, le niveau de détail des études de projet devrait être inférieur à celui de l'APS, et relever plutôt de l'esquisse de plans de masse et de plans de situation (*outline designs*).

Ces études préliminaires ont parfois été initiées avant même que l'on propose une action d'aménagement dans un espace géographique particulier ou d'une nature particulière. Elles n'auront alors pas besoin d'être reprises mais seulement d'être complétées ou adaptées à des objectifs dont on n'avait, à l'origine, qu'une idée approximative. Ces études concernent notamment :

- **Les études relatives à la connaissance des ressources de base, l'eau naturelle.** Il s'agit des études d'hydrologie de surface et souterraine. Ces études sont l'affaire des hydrologues.

- **Les études relatives à la recherche de sites possibles.** Elles concernent en particulier les sites de réservoirs et la reconnaissance de leurs caractéristiques topographiques. Elles peuvent comprendre des études préliminaires de géologie s'intéressant aux conditions d'implantation des ouvrages de retenue et à l'imperméabilité des sites de retenue. C'est l'affaire des ingénieurs de barrage, des topographes et des géologues.
- **Les études relatives à l'implantation des ouvrages de transfert d'eau** (canaux, tunnels et canalisations). Sans qu'on en soit, à ce stade des études, à la recherche précise et définitive de telles implantations, il importe de reconnaître les conditions générales dont devront tenir compte des liaisons entre des sites fournisseurs et des sites consommateurs d'eau, voire entre des sites fournisseurs entre eux (larges couloirs de localisation des canaux et tunnels, débits approximatifs à satisfaire, ouvrages de génie civil, et stations de pompage intermédiaires, etc.). C'est l'affaire des ingénieurs de génie civil, des topographes, des ingénieurs en mécanique des sols et des géologues.
- **Les études relatives à l'organisation, même préliminaire, de réseaux d'irrigation** sont confiées à des ingénieurs en génie rural, des topographes, des ingénieurs en agriculture et des pédologues. Éventuellement, on définirait, dès la phase d'identification, des variantes caractérisées par des extensions différentes des périmètres irrigués, à moins qu'on se contente d'identifier un périmètre irrigué maximum et qu'on laisse à la phase de faisabilité le soin de définir, à l'aide d'un modèle de simulation, la zone optimale de développement de l'irrigation.
- **Les études relatives à l'organisation de réseaux de distribution d'eau potable** et de réseaux d'assainissement, à la conception et la réalisation des stations de traitement de l'eau potable et des eaux usées sont confiées à des ingénieurs en ingénierie sanitaire, à des topographes et à des spécialistes en traitement des eaux.
L'extension des réseaux, leur découpage éventuel en phases de développement, devraient donner lieu à des variantes conçues dès la phase d'identification, au cours de laquelle on précisera les espaces desservis,

les cotes significatives et les quantités d'eau à fournir ou à évacuer (la configuration des réseaux principaux et l'étude des conditions de leur fonctionnement – modèles de simulation – relevant davantage de la phase de faisabilité).

- **Les études relatives à l'équipement hydro-électrique des barrages** et stations de pompage sont confiées à des ingénieurs spécialisés. Ils devraient travailler en étroite coordination avec les spécialistes de la Sonelgaz.
- **Les études relatives aux conditions environnementales** sont confiées à des spécialistes ou ingénieurs environnementalistes.

Ces interventions d'ingénieurs et de spécialistes devraient être coordonnées et, en tout cas, ne pas se dérouler dans l'ignorance les uns des autres, des opportunités et des contraintes que chacun découvre dans son domaine. Sinon il y a risque qu'on approfondisse des études sur des questions sans intérêt immédiat alors que des questions plus proches du projet probable seront négligées.

Enfin, les études techniques doivent se terminer par une première évaluation du coût de l'aménagement. Compte tenu du caractère très préliminaire et partiel des études réalisées à ce niveau d'étude, ce coût est très imprécis. Il ne sert en fait qu'à nourrir la réflexion en vue d'une première élimination de variantes manifestement trop coûteuses. On considère généralement qu'au stade des études de définition, une précision de l'ordre de $\pm 30\%$ est suffisante.

3.4. Analyse financière sommaire

Au moment d'aborder les analyses financières et économiques, il appartient à l'équipe d'étude de se prononcer sur la conception de la situation de référence (ou variante de référence) et de la décrire à un même niveau de précision et de détail que pour les autres variantes.

Conformément à ce qui a été dit dans la première partie du guide, la situation de référence est définie par ce qui se passerait si la réalisation du projet n'était pas décidée. Ce n'est habituellement pas une poursuite sans changement de la situation actuelle. Par exemple en l'absence d'un projet col-

lectif d'irrigation, les agriculteurs peuvent développer une irrigation individuelle fondée sur des forages et le prélèvement d'eau dans des nappes d'eau souterraines. Les fosses septiques peuvent aussi se développer au fur et à mesure du développement de quartiers non desservis par le réseau d'égout.

La définition de la situation de référence doit donc résulter d'un effort d'imagination de ce qui se passerait en l'absence du projet. Cela demande un soin tout particulier parce que le caractère optimiste ou pessimiste de la situation de référence a autant d'effet sur les résultats de l'évaluation du projet que le caractère pessimiste ou optimiste du projet lui-même et de ses variantes. On peut donc se tromper complètement sur l'évaluation d'un projet très bien défini et décrit, simplement parce que la situation de référence est irréaliste.

C'est aussi le moment de s'efforcer de définir les acteurs ou groupes d'acteurs que retiendra l'analyse financière au stade de la faisabilité, c'est-à-dire pour lesquels on produira des comptes financiers prévisionnels.

On ne cherche pas, au stade de l'étude de définition, une évaluation financière nécessairement précise ni complète. Toutefois il est parfois utile d'approcher certains aspects financiers avant même de définir le projet et d'entreprendre l'étude de faisabilité. Exemple : un projet d'irrigation va-t-il vraiment contribuer à l'enrichissement des agriculteurs ? Jusqu'à quel niveau de tarif de l'eau urbaine permettra-t-il de couvrir les charges du service de distribution ? Etc. Il est alors nécessaire de dresser des simulations de la situation financière d'entités ou de familles d'acteurs qui sont appelés à participer au projet. L'analyse de ces simulations pourra conduire à modifier et préciser la nature même du projet. Voilà, à ce propos, quelques remarques :

- *Il est plus normal de conduire ces évaluations financières à prix courants plutôt qu'à prix constants, surtout si elles doivent contenir des amortissements, des remboursements d'emprunts ou d'autres mouvements monétaires définis en valeurs constantes. Des hypothèses de hausse des prix seront alors nécessaires.*

- *Pour simuler la situation financière d'un organisme ou d'une famille d'acteurs, il convient d'abord d'avoir précisé leur situation vis-à-vis du projet (dispositions institutionnelles). Seront-ils soumis à l'impôt sur les bénéfices ? Seront-ils propriétaires de tout ou partie des investissements et, dans ce cas, auront-ils accès à des crédits et dans quelles conditions ? Cet aspect devient particulièrement important lorsqu'on envisage des délégations de service public à des entreprises privées qui seront soucieuses de procéder à une appréciation de la rentabilité de leur activité et des risques qui frappent cette activité.*

L'État est évidemment un acteur particulièrement important et l'analyse, même à ce point des études, devrait aussi fidèlement que possible, montrer la portée de ses engagements, au cours de la phase des investissements et en régime de croisière.

3.5. Analyse économique sommaire

Il s'agit à ce niveau de développement du projet de se faire une première et très approximative idée de la rentabilité économique globale du projet. Cette analyse doit notamment permettre de réaliser quelques tests permettant de se rendre compte s'il est encore possible d'améliorer la définition du projet en donnant plus ou moins d'importance à certains aspects.

De même, cette première tentative d'évaluation économique montrera l'intérêt ou la nécessité de pousser plus loin certaines analyses des prix à utiliser dans les évaluations, de la connaissance des marchés, etc. Elles permettront alors de mieux définir le cahier des charges de l'étude de faisabilité.

3.6. Identification des impacts environnementaux

Les projets hydrauliques ont, bien entendu, des relations avec l'environnement, qui se manifestent lors de la construction du projet, puis pendant la phase d'exploitation. Il s'agit notamment de :

- *La submersion des zones inondées par les réservoirs avec destruction de flore et de faune, pollution des eaux, déplacement et précarisation de la population,*

- *les diverses nuisances qui accompagnent l'exploitation des carrières pour la production des enrochements utilisés pour les ouvrages de protection ou pour la production de sables et graviers pour la fabrication des bétons, et de la mise en dépôt des déblais de creusement de canaux ou galeries ;*
- *les nuisances apportées par la circulation des poids lourds, pour les travaux et pour l'exploitation courante : bruits, congestion de routes, dangers, dégradation des routes ;*
- *les risques de pollution des nappes phréatiques du fait du développement de l'agriculture irriguée ;*
- *la pollution du milieu naturel par les rejets résiduels des stations d'épuration et les risques de pollution par les boues des stations de traitement des eaux ;*

Au niveau de l'étude de définition, l'accent sera mis sur :

- *une analyse de l'état environnemental initial,*
- *la prise en compte des obligations réglementaires auxquelles, en tout état de cause, il convient de se conformer,*
- *l'identification des effets négatifs les plus graves du projet,*
- *la préparation du cahier des charges de l'étude de faisabilité dans le domaine de l'environnement.*

3.7. Identification des impacts sociaux

Les projets hydrauliques peuvent aussi avoir des conséquences sociales significatives qui rendent nécessaires des mesures spécifiques d'accompagnement du projet. Il s'agit le plus souvent des conséquences de la mise en eau de barrages et réservoirs qui s'accompagne d'expropriations, de pertes d'emplois et de relocalisation dans des conditions souvent difficiles. Une situation semblable se produit dans le cas d'ouvrages de protection contre les inondations (les zones inondables restant impropres à l'habitat et à la plupart des activités économiques). Des nuisances sociales sont moins fré-

quentes et moins graves dans le cas de projets de réseaux d'eau potable et d'égout ou dans celui de projets d'irrigation. Au niveau de l'étude de définition, l'accent sera mis sur :

- *la reconnaissance du caractère sensible de la zone du projet,*
- *une première estimation de la gravité des impacts associés aux différentes variantes et à leurs différentes composantes,*
- *le rappel des dispositions réglementaires ou d'usage dans ce domaine.*

Il appartiendra à la phase de faisabilité de proposer et d'évaluer les mesures concrètes d'accompagnement de chacune des variantes soumises à l'étude.

3.8. Jugement d'ensemble sur le potentiel du Projet

Les conclusions des études d'identification pourront être :

- *La recommandation de lancer l'étude de faisabilité et, donc, la rédaction du cahier des charges de cette étude ;*
- *La recommandation de procéder à des études préliminaires complémentaires du projet dans certains domaines. Il y aura lieu alors d'expliquer le pourquoi de cette recommandation et les raisons qui conduisent à ne pas inclure directement ces études préliminaires dans un programme d'étude de faisabilité ;*
- *La recommandation de repousser à plus tard la poursuite du projet, sinon de l'abandonner purement et simplement.*

3.9. Revue des études d'identification

Les questions suivantes pourront être abordées par les experts de la CNED lors de la revue des études d'identification (tableau 01).

Tableau 01. Critères de revue des études d'identification

Thèmes de l'évaluation	Critères d'évaluation
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Les objectifs, contraintes et conditions du projet sont-ils conformes aux énoncés des plans nationaux et sectoriels? • Les limitations (dans le temps et l'espace) sont-elles claires et opérationnelles? • L'inventaire de ces études et autres informations est-il complet?
Clientèle du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Les méthodes mises en œuvre pour l'estimation des besoins sont-elles clairement exposées, conformes aux bonnes pratiques et suffisantes? • Les données de base utilisées sont-elles adaptées à ce niveau des études? • Les résultats paraissent-ils logiques et cohérents si on les compare avec la situation sans le projet et avec les situations qui prévalent dans des sites comparables? • La valorisation des avantages satisfait-elle les mêmes exigences que celles énumérées ci-dessus pour la connaissance des besoins?
Etudes techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Le tour des questions qui se posent dans les différents domaines techniques a-t-il été complet? • Les solutions proposées en matière de nature et définition des équipements sont-elles justifiées et correctes compte tenu des informations de base disponibles ou acquises? • L'inventaire des variantes possibles est-il complet et les premières éliminations de variantes sont-elles satisfaisantes? • La définition des investigations et analyses complémentaires pour le stade de la faisabilité est-elle bien cohérente avec les résultats attendus de l'étude de faisabilité? • Les méthodes d'évaluation des coûts sont-elles d'une fiabilité en rapport avec ce stade des études?
Analyse financière	<ul style="list-style-type: none"> • L'information disponible à ce stade permet-elle les évaluations financières proposées? • Donne-t-elle un premier éclairage quant aux dispositions institutionnelles, tarifaires et aux montages financiers? • Des analyses de sensibilité et de risques ont-elles été tentées?
Analyse économique	<ul style="list-style-type: none"> • L'analyse économique permet-elle l'élimination de variantes?
Analyse des impacts environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> • Les principaux effets sur l'environnement ont-ils été identifiés et évalués? • Les exigences de la réglementation ont-elles été prises en compte?
Analyse des impacts sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • La sensibilité de la zone d'étude aux impacts sociaux a-t-elle été évaluée, ainsi que la gravité approximative de l'impact causé par chacune des variantes et leurs différentes composantes ?
Termes de référence de l'étude de faisabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Peut-on inclure les études complémentaires dans le programme de l'étude de faisabilité? • Risque que l'étude de faisabilité n'atteigne pas ses buts? • Les coûts et délais de l'étude de faisabilité sont-ils assurés?

4. Etudes de faisabilité

4.1. Objectifs de l'étude de faisabilité

L'objet des études de faisabilité dans le domaine de l'hydraulique est de :

- *Reconnaître toutes les difficultés et contraintes qui peuvent compromettre la réussite du projet ;*
- *Montrer de façon convaincante qu'on a identifié des réponses efficaces à ces difficultés et contraintes ;*
- *Proposer, décrire et justifier la solution la meilleure parmi les solutions possibles (variantes) ; et*
- *Permettre la mobilisation des acteurs concernés et donc aussi la préparation des financements nécessaires à la poursuite du projet (étude d'APD et réalisation).*

L'étude de faisabilité doit donc donner une image du projet suffisamment réaliste et détaillée pour que les décideurs et acteurs concernés engagent sa réalisation. Cet engagement est officiellement consacré par l'autorisation donnée au ministre chargé du secteur concerné d'affecter des crédits aux études de préparation de la réalisation. Les caractéristiques des grands projets d'infrastructures hydrauliques sont rappelées dans l'introduction ci-dessus.

Le rapport de présentation de l'étude de faisabilité devra reprendre l'information sur l'origine du projet, la cohérence de sa définition avec les dispositions qui ont été retenues dans les plans nationaux et sectoriels, le rappel des études et autres notes et travaux antérieurs à l'étude de faisabilité et qui ont participé à sa conception, sa description et son évaluation. Etant donné son objet, le rapport de l'étude de faisabilité ne doit pas entrer dans des détails techniques qui n'intéressent pas la majorité des personnes auxquelles il est destiné. Par contre, les fonctionnalités du projet, la présentation des avantages qu'on en attend et leur évaluation, les contraintes qui président à sa mise en place, le coût de l'investissement, globalement et par acteur ou famille d'acteurs, ont ici tout leur sens.

La liste des acteurs et la présentation de leur rôle, de leurs attentes, motivations et contraintes, déjà préparée au stade de l'étude de définition, de-

vra être confirmée et précisée. Elle servira en particulier à structurer l'analyse financière.

4.2. Etudes de clientèle

Il s'agit, au stade de la faisabilité, de reprendre et perfectionner les études qui ont été réalisées précédemment, afin de rendre les estimations des besoins et des avantages du projet plus précises et plus sûres. La description plus détaillée du projet, donnée à l'issue de l'étude de définition, permet ce progrès. Ainsi, et selon la nature des projets :

- **Les consommations d'eau à prévoir** (consommations d'eau des ménages et pertes dans le réseau d'AEP) *pourront-elles être précisées à l'aide d'études de terrain;*
- **Pour l'irrigation :** *des examens plus approfondis de l'organisation de la mise en valeur (règles de fonctionnement des grands périmètres d'irrigation, préférences des agriculteurs irrigant en individuel, etc.) seront produits; l'analyse des besoins en eau (besoins des plantes, pertes d'eau, calendrier des besoins) sera précisée; les comptes financiers et économiques des agriculteurs et des activités seront développés; les principes et moyens de la détermination de l'extension à donner à l'agriculture irriguée dans les périmètre d'étude seront choisis;*
- **En ce qui concerne l'énergie électrique** *consommée ou produite, elle ne devrait pas a priori donner lieu à des analyses plus raffinées que celles qui ont été conduites à l'occasion des études de définition, sauf, évidemment, à confirmer ou mettre à jour les contraintes identifiées; les projets électriques pouvant avoir des relations avec le projet; les valeurs unitaires prises en compte pour les évaluations financière et économique;*
- **Pour les stations de traitement ou d'épuration,** *volumes d'eau ou d'effluents et charge de pollution à traiter ;*
- **Autres,** *selon les besoins.*

4.3. Etudes techniques

Le point de vue est différent de celui qui préside aux études de définition. Dans celles-ci on cherche plutôt à repérer le champ des solutions possibles et à réduire progressivement ce champ à un nombre limité de solutions idéales.

Dans les études de faisabilité, les variantes qui méritent d'être approfondies et comparées sont peu nombreuses. On a écarté celles qui, confrontées à une connaissance simple mais sûre des besoins, des ressources naturelles, des coûts et avantages, des contraintes diverses, ne peuvent manifestement pas être retenues. On se propose alors de :

- *Trouver et justifier la solution idéale unique (éventuellement sur un très petit nombre de solutions, sans doute pas très différentes les unes de autres et entre lesquelles on se réserve de décider lorsque des APD auront été réalisés au stade ultérieur des études de préparation de la réalisation);*
- *Recenser de manière exhaustive les hypothèques qui peuvent compromettre le projet ou laisser planer un risque sur la réalisation ou sa performance, ainsi que les mesures proposées pour atténuer ou éliminer ce risque. Ce risque peut concerner les domaines technique, social, environnemental ou les performances financières et économiques.*

Les questions à traiter dans le domaine technique pourront alors concerner les fonctionnalités, la nature des ouvrages, leur dimensionnement, leur localisation, leur coût. Mais on ne rentrera pas, à ce stade, dans les détails techniques de la définition des ouvrages, ce qui sera traité dans l'étude de préparation de la réalisation (ou étude d'APD, Avant-projet détaillé). Cela nécessitera des interventions complémentaires de celles déjà réalisées à l'occasion des études de définition en matière de :

- *Reconnaissance et analyses géologiques, de mécanique des sols, d'hydrologie, de pédologie, etc.;*
- *Ingénierie des ouvrages (type, dimensionnement, gestion, organisation des chantiers, coûts);*
- *Mise en œuvre de modèles de simulation ou d'optimisation de la conception (destinés notamment à préciser l'extension de périmètres d'irrigation, l'organisation générale de réseaux d'approvisionnement en*

eau, la gestion d'ensemble et à buts multiples de la ressource en eau) ;

- *Identification des actions complémentaires de nature à faciliter le succès et la performance concernant par exemple : la diminution des pertes d'eau, la réduction des consommations, des programmes d'aide aux personnes déplacées ou simplement affectées par le projet, la réduction des nuisances à l'environnement. Ces actions pourront être des mesures techniques, réglementaires, d'incitation (tarification), etc.*

4.4. Analyse financière détaillée

Le déroulement de l'analyse financière peut se dérouler comme il est rappelé dans la Première Partie - Chapitre 2 *Méthodologie de l'analyse financière*. Quelques points sont à noter :

- *L'analyse financière doit permettre de tester des hypothèses sur la tarification. Quelles conséquences différentes peut-on en attendre sur la situation financière des sociétés exploitantes (selon que l'organisation institutionnelle actuelle est maintenue ou modifiée) ? Quelles conséquences peut-on en attendre sur l'agriculture irriguée, son extension possible, les choix culturels, les revenus des exploitations agricoles selon leur taille ?*
- *Quelles conséquences attendre de divers changements institutionnels ?*

Cette analyse doit également donner lieu à des tests de sensibilité dans le but d'évaluer les conséquences possibles de risques qui nécessiteraient d'être envisagés.

4.5. Analyse économique détaillée

De façon semblable l'analyse économique doit se dérouler comme il est décrit dans la Partie I - Chapitre 3 *Méthodologie de l'analyse économique*. Signalons que sa première utilisation sera de classer entre elles les différentes variantes, analyser les différences pour décider de celle qui sera proposée à la décision des autorités (éventuellement deux ou trois variantes peuvent être retenues si les différences constatées ne sont pas considérées suffisantes). Cette finalité suppose également l'examen des résultats des tests de sensibilité.

Tableau 02. Critères de revue des études de faisabilité

Thèmes de l'évaluation	Critères
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Les objectifs, contraintes et conditions du projet sont-ils conformes aux énoncés des plans nationaux et sectoriels? • Les limitations (dans le temps et l'espace) sont-elles claires et opérationnelles? • L'inventaire de ces études et autres informations est-il complet?
Etude de clientèle	<ul style="list-style-type: none"> • Les méthodes mises en œuvre pour l'estimation des besoins sont-elles clairement exposées, conformes aux bonnes pratiques et suffisantes? • Les données de base utilisées sont-elles adaptées à ce niveau des études? • Les résultats paraissent-ils logiques et cohérents si on les compare avec la situation sans le projet et avec les situations qui prévalent dans des sites comparables? • La quantification des avantages satisfait-elle les mêmes exigences que celles énumérées ci-dessus pour la connaissance des besoins?
Etudes techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Les variantes du projet sont-elles correctement formulées au stade de la faisabilité (niveau APS)? • La réduction du nombre des variantes retenues à l'issue de l'étude de définition est-elle confirmée? • Les méthodes d'évaluation des coûts sont-elles d'une fiabilité en rapport avec les exigences d'une étude de faisabilité?
Analyse des impacts environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> • Les principaux effets sur l'environnement ont-ils été identifiés et évalués? • Les exigences de la réglementation ont-elles été prises en compte? • Les mesures compensatoires ou atténuantes sont-elles définies et évaluées?
Analyse des impacts sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Les mesures sociales d'accompagnement ont-elles été définies et justifiées ?
Analyse financière	<ul style="list-style-type: none"> • La structure institutionnelle est-elle rigoureuse et opérationnelle vis-à-vis du projet? • Donne-t-elle un premier éclairage quant aux dispositions institutionnelles, tarifaires et aux montages financiers? • Des analyses de sensibilité et de risques ont-elles été réalisées?
Analyse économique	<ul style="list-style-type: none"> • L'analyse économique permet-elle l'élimination de variantes?

On observera que les projets hydrauliques comprennent souvent des composantes que l'on peut être tenté d'évaluer séparément (barrage, transfert, réseau de distribution d'eau urbaine et d'assainissement, réseau d'irrigation, etc.). Ce n'est généralement pas une bonne façon de faire en particulier lorsque ces projets sont «à buts multiples». Cette pratique conduit en effet volontiers à valoriser séparément l'eau destinée aux différents besoins sur la base d'une valeur moyenne du mètre cube d'eau. Cette approche est trompeuse car la valeur de l'eau est plutôt fonction des quantités réservées (et d'autres facteurs éventuellement) et non pas une valeur moyenne et unique. Cette recommandation n'est pas seulement justifiée par le souci d'une évaluation aussi précise que possible : la pratique, maintenant adoptée en Algérie, de donner la préférence à des «projets intégrés» s'inscrit en ce sens.

4.6. Analyse des impacts environnementaux

Cette évaluation traitera de manière beaucoup plus approfondie les aspects déjà abordés au stade de l'étude d'identification. Les analyses faites à l'occasion de l'étude d'identification peuvent notamment avoir montré l'opportunité et l'intérêt d'étude de terrain plus poussées à entreprendre dans le cadre de l'étude de faisabilité. On pourra également être plus précis en ce qui concerne de possibles actions visant à atténuer les effets négatifs du projet sur l'environnement.

4.7. Revue des études de faisabilité

Les principales questions à traiter dans la revue des études de faisabilité sont indiquées dans le tableau 02.

5. Etudes de préparation de la réalisation

5.1. Objectifs

L'étude de faisabilité conduit à la décision de poursuivre le projet, décision matérialisée par l'inscription du projet au budget d'Equipement de l'État. Elle est suffisante pour que les acteurs du projet se préparent à jouer leur rôle dans la mise en place puis la mise en œuvre du projet et, notamment qu'ils organisent leur participation au financement. Néanmoins, l'étude de faisabilité, dans sa définition technique, n'est pas suffisante pour engager les travaux et, notamment, pour consulter les entreprises et fournisseurs. Les études techniques du type avant-projet sommaire n'entrent pas dans la conception technique du projet et se limitent aux aspects fonctionnels.

C'est l'objet des études de préparation de la réalisation (ou études d'avant-projet détaillé) d'apporter les précisions nécessaires, sans empêcher pour autant les entreprises candidates de faire des propositions techniques justifiées par leur expérience propre. A l'issue de ces études et de leur revue par la CNED, la réalisation du projet sera inscrite à la nomenclature des dépenses d'équipement public. La phase de préparation de la réalisation a donc pour objet :

- *arrêter la configuration technique détaillée définitive des ouvrages à réaliser ;*
- *confirmer avec une incertitude n'excédant pas en général 10% le coût de réalisation des investissements du projet ;*
- *préparer les dossiers d'appel d'offres relatifs aux principaux marchés de réalisation ;*
- *identifier et délimiter les terrains à libérer et à acquérir pour la réalisation du projet ;*
- *définir les structures et modalités de gestion de la réalisation du projet.*

Lorsque les études de faisabilité ont été bien réalisées, notamment pour ce qui concerne les études

techniques d'avant-projet sommaire (APS), les études de préparation de la réalisation sont, sauf cas exceptionnel, relativement aisées à conduire. Pour la plupart des grands projets, elles devraient pouvoir être exécutées dans un délai n'excédant pas huit à vingt quatre mois.

Les études de préparation de la réalisation des investissements sont essentiellement à caractère technique. Elles sont confiées par le maître d'ouvrage à un bureau d'études spécialisé. Dans toute la mesure du possible, ce bureau doit être le même que celui qui a conduit (avec satisfaction) les études techniques d'avant-projet sommaire (APS) élaborées au titre des études de faisabilité (le contrat passé avec le bureau d'études pour les études d'APS doit ainsi prévoir l'option pour le maître d'ouvrage de confier également au bureau d'études les études de préparation de la réalisation des investissements, dans des conditions définies au contrat).

On notera toutefois que l'identification et la délimitation des terrains à libérer et à acquérir (opération dite « enquête parcellaire » et ou sociale en cas de déplacement de personnes) est souvent conduite sous la responsabilité du maître d'ouvrage, le bureau d'études se contentant, pour cette opération, d'apporter un appui technique (travaux topographiques, sondages pour détecter des réseaux éventuels, enquêtes sociales, préparation du plan de réinstallation des personnes déplacées, etc.).

5.2. Etudes techniques

Les études de préparation de la réalisation des investissements d'un grand projet d'infrastructure économique et sociale comprennent, dans la plupart des cas, les modules suivants :

5.2.1. Etude technique d'avant-projet détaillé

L'étude d'avant-projet détaillé (APD) a pour but d'arrêter de manière définitive la configuration technique détaillée du projet, en chiffrer le coût prévisionnel avec une précision d'environ $\pm 10\%$, affiner le calendrier prévisionnel de réalisation, servir de base à la confection des dossiers d'appel d'offres pour la réalisation, l'identification et la délimitation des terrains à libérer et à acquérir. L'APD développe et précise l'étude d'avant-projet sommaire (APS) élaborée au titre des études de faisabilité mais, alors que l'APS s'efforçait surtout de respecter les fonctionnalités visées par le projet, l'APD met l'accent sur le parti technique le mieux adapté. Comme pour l'APS, le contenu et les échelles des plans de l'APD dépendent de l'infrastructure considérée.

L'étude d'APD pourra impliquer des études de terrain plus complètes que celles qui ont été produites au cours de l'étude de faisabilité, notamment dans les domaines topographiques, géologiques et géotechniques si la construction de barrages et de transferts fait partie du projet.

Le devis quantitatif et estimatif de l'investissement élaboré au niveau de l'APS sera affiné et précisé. Les éventuels écarts importants entre l'APS et l'APD seront commentés et justifiés.

5.2.2. Préparation des caractéristiques des équipements associés

Les caractéristiques des équipements associés à l'infrastructure de base (équipements électromécaniques, équipement des usines de traitement, etc.) seront définies au niveau de détail nécessaire à leur acquisition.

5.2.3. Enquête parcellaire

L'étude d'APD permettra de définir les terrains dont l'acquisition est nécessaire pour l'implantation des ouvrages du projet. Les terrains seront délimités et leurs propriétaires seront identifiés de manière à

préparer le processus de libération et d'acquisition, soit par voie amiable, soit par voie d'expropriation pour cause d'utilité publique, ainsi que le plan de réinstallation et de compensation des personnes affectées par le projet.

5.2.4. Allotissement des travaux et fournitures et préparation des dossiers d'appel d'offres

L'allotissement détaillé des travaux (infrastructure de base) et fournitures (équipements associés) sera arrêté en détail (les études de faisabilité s'étaient contentées de définir des principes d'allotissement). Pour chaque lot de travaux et de fournitures, les dossiers d'appel d'offres seront préparés (tout au moins pour les marchés autres que les « petits » marchés dont le lancement en appel d'offres n'est à prévoir qu'au-delà d'une année après le démarrage effectif de la réalisation du projet).

5.2.5. Plan de passation des marchés et profil prévisionnel d'engagement et de déboursement des fonds

Le plan de passation des marchés du projet est préparé à partir de l'allotissement. Il comporte la liste exhaustive des marchés à passer au titre de la réalisation du projet (autres que les « petits » marchés, dont le montant prévisionnel est inférieur à un montant donné à définir projet par projet). Pour chaque marché sont notamment indiqués le montant prévisionnel du marché, le mode de passation (appel d'offres national ou international, ouvert ou restreint, consultation, négociation directe.), la date prévisionnelle de lancement de l'appel d'offres ou de la consultation, la date prévisionnelle d'entrée en vigueur du marché, la durée prévisionnelle d'exécution du marché. Le plan précise également les liens éventuels de subordination entre marchés (cas où le marché X ne peut être passé qu'après achèvement du marché Y par exemple).

Un diagramme de passation des marchés (de type PERT ou similaire) complète le plan de passation

des marchés. Dans le cas où le projet est réalisé sous forme de « sous- projets » présentant une certaine indépendance les uns des autres, un plan de passation de marchés est préparé pour chacun des sous-projets. Les nécessaires articulations entre les sous - projets sont rappelées.

Le profil prévisionnel d'engagement et de déboursement des fonds découle directement du plan de passation des marchés. Il présente, en général, sur une base semestrielle ou trimestrielle, les prévisions cumulées d'engagement (signature des marchés) et de déboursement des fonds (règlement des entreprises).

Comme précisé dans le guide de suivi de la réalisation des grands projets, le plan de passation des marchés et le profil prévisionnel d'engagement et de déboursement des fonds constitueront des instruments de départ essentiels pour le suivi par la CNED de la réalisation du projet.

5.2.6. Structures et modalités de gestion de la réalisation des investissements

Les structures chargées au sein de l'organisme assurant la maîtrise d'ouvrage, de la réalisation des investissements seront définies ; il s'agira le plus souvent d'une unité de projet, dirigée par un chef (ou directeur) de projet. Les attributions et l'organisation interne de l'unité de projet seront précisées. Les liens avec les autres structures du maître d'ouvrage et éventuellement extérieures seront définis. Les modalités du « reporting » de l'unité de projet seront également définies.

Enfin, dans le cas où le maître d'ouvrage serait un organisme distinct du futur exploitant de l'infrastructure ou de certains exploitants, les modalités d'association de l'exploitant aux phases de la réa-

lisation des investissements qui les concernent (par exemple participation de l'exploitant aux réceptions provisoire et définitive des ouvrages) auront à être définies par un protocole d'accord spécifique mis au point au titre de cette phase de maturation du projet.

5.3. Analyse des impacts sociaux

Les mesures proposées à l'issue de l'étude de faisabilité en vue de corriger, atténuer ou compenser les impacts sociaux nuisibles du projet sont partie intégrante du projet. Elles doivent donc être précisées au moment de l'étude de préparation de la réalisation, à un niveau suffisant pour lancer leur mise en place effective et pour en donner une évaluation financière précise.

5.4. Revue des études de préparation de la réalisation

Il n'est *a priori* pas nécessaire de procéder, à ce niveau, à de nouvelles analyses financières et économiques sauf si, évidemment, le temps écoulé depuis la production de l'étude de faisabilité, ou des faits nouveaux, venaient à faire souhaiter l'examen de la mise à jour de leurs conséquences économiques et financières.

Si les résultats du travail de cette troisième phase des études paraissent satisfaisants, les autorités pourront décider l'inscription du projet à la nomenclature des dépenses d'équipement public. Les principales questions à aborder lors de la revue des études de préparation de la réalisation sont indiquées dans le tableau 03.

Tableau 03. Critères de revue des études de préparation de la réalisation

Thèmes de l'évaluation	Critères
Etudes techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet est-il conforme aux énoncés des plans nationaux et sectoriels, éventuellement modifiés officiellement?
	<ul style="list-style-type: none"> • Les composantes du projet sont-elles complètes ?
	<ul style="list-style-type: none"> • Les études d'APD ont-elles confirmé les conclusions de l'étude de faisabilité ou ont-elles conduit à les modifier ? Si modifications il y a, sont-elles dûment justifiées ?
	<ul style="list-style-type: none"> • La nouvelle estimation du coût du projet peut-elle mettre en cause le choix retenu à l'issue de la faisabilité ?
	<ul style="list-style-type: none"> • Les nouvelles performances du projet pour l'économie globale et pour les principaux acteurs ont-elles été estimées ?
	<ul style="list-style-type: none"> • Les indications concernant l'organisation du chantier et les délais de réalisation sont-elles réalistes et compatibles avec les contraintes ?
	<ul style="list-style-type: none"> • Les choix techniques faits au cours de l'APD sont-ils correctement justifiés ?
	<ul style="list-style-type: none"> • Les études de terrain ont-elles permis de ramener les risques techniques au minimum ? • L'évaluation du coût du projet est-elle fiable ?

6. Annexe : Contenu de principe des études techniques des projets hydrauliques

6.1. Etudes techniques de la phase de définition

Les études préliminaires, dans le cas d'une étude de définition d'un projet d'aménagement hydraulique répondant aux objectifs fixés, permettent au maître de l'ouvrage d'arrêter le parti d'ensemble des composantes du projet (retenue d'eau, prise d'eau, ouvrages de transfert, stations de pompes, réseaux d'irrigation et de distribution d'eau potable, usines de traitement d'eau potable et d'eau usée, etc) et comprennent les tâches suivantes :

- *préciser les contraintes physiques, économiques et d'environnement conditionnant le projet, à partir de la documentation de base existante (hydrologie, topographie, climatologie, études, etc.), et se renseigner sur l'existence et l'implantation des ouvrages et réseaux susceptibles d'être rencontrés à l'emplacement des travaux;*
- *présenter une ou plusieurs solutions techniques (variantes) d'implantation, capacité, combinaison d'ensemble, ainsi qu'une première comparaison des différents éléments composant ces solutions, assorties de délais approximatifs de réalisation, et examiner leur compatibilité avec la partie affectée aux travaux de l'enveloppe financière prévisionnelle de l'ouvrage (s'il en existe) retenue par le maître d'ouvrage;*
- *permettre de proposer éventuellement certaines mises au point du programme;*
- *vérifier la faisabilité de l'opération, au regard des différentes contraintes du programme et du site et proposer éventuellement la nature et l'importance des études et reconnaissances complémentaires nécessaires à la poursuite des études de maturation.*

Dans le cas d'une opération comprenant la réutilisation ou la réhabilitation d'ouvrages existants, les études préliminaires permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état de ce dernier et donnent une première approche de la faisabilité de l'opération. Elles ont pour objet de :

- *établir un état des lieux. Le maître d'ouvrage a la charge de remettre au maître d'œuvre de l'étude tous les renseignements en sa possession concernant l'ouvrage ou tout ou partie de ses composantes, son environnement, ses performances et son fonctionnement. Le maître d'œuvre est chargé, s'il y a lieu, d'effectuer les relevés nécessaires à l'établissement de cet état des lieux;*
- *procéder à une analyse technique préliminaire sur la résistance mécanique des structures en place et sur la conformité des équipements techniques aux normes et règlements en vigueur;*
- *permettre d'établir un programme fonctionnel d'utilisation de l'ouvrage, ainsi qu'une estimation financière et d'en déduire la faisabilité de l'opération;*
- *proposer, éventuellement, des méthodes de réparation ou de confortement assorties de délais de réalisation et de mise en œuvre;*
- *proposer, éventuellement, des études et opérations complémentaires d'investigation des existants. Les données et contraintes du programme sont à fournir par le maître de l'ouvrage dans les mêmes conditions que celles définies ci-dessus.*

6.2. Etudes techniques de la phase de faisabilité (avant-projet sommaire)

Les études techniques d'avant-projet, fondées sur la solution retenue et le programme précisé à l'issue des études préliminaires ou de diagnostic approuvées par le maître de l'ouvrage, comprennent les tâches suivantes :

- *préciser la solution d'aménagement et d'équipement pour chacune des variantes retenues à l'issue de la phase des études de définition, déterminer ses principales caractéristiques, la répartition des ouvrages et leurs liaisons, contrôler les relations fonctionnelles de tous les éléments majeurs du programme;*
- *confirmer la faisabilité technique de la solution retenue compte tenu des études et reconnaissances complémentaires (dont le besoin aura été identifié au cours de la phase d'étude d'identification et dont le programme aura été précisé au départ de la phase de faisabilité). Ces études et reconnaissances comprennent en général :*
 - *des études d'hydrologie (pluies, débits, débits solides) ;*
 - *des études de la qualité de l'eau ;*
 - *des études de géologie (sites des ouvrages et des retenues d'eau) ;*
 - *des levés de topographie (barrages, retenues, emprises de canaux, zone d'irrigation) ;*
 - *des analyses de mécanique des sols et de recherche de carrières (roches et matériaux de remblais) ;*
 - *des études de génie-civil (construction des ouvrages, permanence des débits d'eau pendant les travaux, déversoirs de crues, station hydro-électrique, construction de canaux ou conduites forcées, etc.)*
 - *des reconnaissances de pédologie (zones d'irrigation) ;*
 - *des études agricoles (cultures possibles, rendements, besoins en eau et autres intrants, budgets de fermes, etc.) ;*
 - *des analyses d'érosion et de protection des bassins versants ;*
 - *des études de gestion intégrée des ouvrages ;*
 - *éventuellement, des reconnaissances de sites de dragage (pour remblais ou pour dépôts) ;*

- *évaluation des mesures environnementales et sociales (déplacement de populations et d'activités, déboisement de la retenue, etc.).*

- *proposer une implantation topographique des principales composantes, dans le respect des besoins fonctionnels du projet et des autres contraintes de toute nature;*
- *vérifier la compatibilité de la solution retenue avec les contraintes du programme, du site et des accès, ainsi qu'avec les différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène, la sécurité et l'environnement ;*
- *proposer, le cas échéant, une décomposition en tranches de réalisation, signaler les aléas de réalisation normalement prévisibles, notamment en ce qui concerne la géologie, les risques d'infiltration, de sédimentation, etc., et préciser la durée de cette réalisation ;*
- *permettre au maître de l'ouvrage de procéder à une analyse globale de faisabilité, de prendre la décision de choix de la meilleure variante, de réaliser le projet, d'en arrêter définitivement le programme, ainsi que les choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance, d'en fixer les phases de réalisation, de préciser les modalités de l'exploitation future de l'équipement et de déterminer les moyens nécessaires, notamment financiers;*
- *établir l'estimation du coût prévisionnel des travaux, en distinguant les dépenses par partie d'ouvrage et nature de travaux, et en indiquant l'incertitude qui y est attachée, compte-tenu des bases d'estimation utilisées;*

Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers à déposer, le cas échéant, en vue de l'obtention du permis de construire et autres autorisations administratives nécessaires et qui relèvent de la compétence de la maîtrise ou, ainsi que l'assistance du maître de l'ouvrage au cours de leur instruction.

6.3. Etudes techniques de la phase de préparation de la réalisation (avant-projet définitif)

Les études techniques de la phase de réalisation du projet (ou étude d'avant projet définitif) sont fondées sur le programme arrêté à l'issue de l'étude de faisabilité, les études d'avant-projet approuvées par le maître de l'ouvrage et sur les procédures réglementaires. Elles définissent la conception générale de l'ouvrage. Les études de projet comprennent les tâches suivantes :

- *préciser la solution d'ensemble au niveau de chacun des ouvrages d'infrastructure qu'elle implique ;*
- *confirmer les choix techniques (par exemple hauteur de barrage, type de barrage, solution d'imperméabilisation des retenues, modalité d'irrigation, etc.) et préciser les partis techniques retenus, la nature et la qualité des matériaux et équipements et les conditions de leur mise en œuvre ;*
- *fixer définitivement, avec toute la précision nécessaire, les caractéristiques et dimensions des différents ouvrages (maritimes et terrestres) de la solution d'ensemble ainsi que leur implantation topographique, en vue de leur exécution ;*
- *vérifier, au moyen de notes de calcul appropriées, que la stabilité et la résistance des ouvrages est assu-*

rée dans les conditions d'exploitation auxquelles ils pourront être soumis (en particulier pour les brise-lames, les quais, les terre-pleins);

- *préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides, ainsi que des réseaux souterrains existants et, en fonction du mode de dévolution des travaux, coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages ;*
- *préciser les dispositions générales et les spécifications techniques des équipements répondant aux besoins de l'exploitation (pompes, capacité des ouvrages de transfert, performances des usines de traitement, etc.);*
- *établir un coût prévisionnel des travaux décomposés en éléments techniquement homogènes;*
- *permettre au maître d'ouvrage d'arrêter le coût prévisionnel de la solution d'ensemble ou, le cas échéant, de chaque tranche de réalisation, et d'évaluer les coûts d'exploitation et de maintenance;*
- *permettre au maître d'ouvrage de fixer l'échéancier d'exécution et d'arrêter, s'il y a lieu, le partage en lots, le plan de passation des marchés et le profil des décaissements.*

NOTES

1. 105 l/hab. jour a été retenu par le Plan national de l'eau (mis à jour en 2005)

Un outil pour l'efficacité de la dépense publique

La Caisse Nationale d'Équipement pour le Développement (CNED) a été créée en vertu des dispositions de l'article 70 de la Loi n° 03-22 du 28 décembre 2003 portant Loi de Finances pour 2004. Le décret exécutif n° 04-162 du 05 juin 2004 a fixé ses statuts, son organisation, ses missions et ses attributions.

Principales missions :

- Accroître l'efficacité de la dépense d'équipement de l'État,
- Améliorer le processus d'évaluation, de réalisation et de suivi des grands projets d'infrastructure économique et sociale,
- Optimiser le coût de financement des grands projets,
- Diversifier les sources de financement.

Attributions :

- Expertise et évaluation technique, économique et sociale des grands projets d'infrastructures,
- Suivi de la réalisation physique et financière et évaluation rétrospective de l'efficacité des dépenses publiques correspondantes,

- Conception et promotion des systèmes de gestion et d'exploitation économique des infrastructures publiques,
- Assistance technique aux départements ministériels.

Domaines d'intervention :

La CNED intervient sur les grands projets d'infrastructures :

- De Transports,
- Hydrauliques,
- Sanitaires,
- Socio-éducatives.

Organisation de la CNED :

- Une Direction Générale
- Un Secrétariat Général avec les services de l'administration et des moyens,
- Cinq Directions opérationnelles : Méthodes — Transports — Hydraulique — Aménagement du Territoire et Construction — Évaluation Rétrospective.

GUIDE DE MATURATION

DES GRANDS PROJETS D'INFRASTRUCTURE ÉCONOMIQUE ET SOCIALE

● Partie 1 : Méthodologie Générale

● Partie 2 : Dispositions Spécifiques

Section A : Secteur des Transports

- aéroportuaire
- ferroviaire
- métros et tramways
- portuaire
- routier

Section B : Secteur des Ressources en Eau

Section C : Secteur de l'Enseignement Supérieur

Section D : Secteur de la Santé



CAISSE NATIONALE D'ÉQUIPEMENT POUR LE DÉVELOPPEMENT

Ministère des Finances - Bâtiment annexe
B.P n°219 Ben Aknoun 16306 - Alger
Téléphone : +213 (0) 21.59.54.01
Télécopie : +213 (0) 21.59.55.94
E-mail : cned.algerie@mf.gov.dz