

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38)63.80.01

DOCUMENT



n°

6500

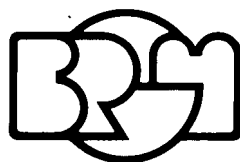
# L'EAU, MATIÈRE PREMIÈRE

Ressources. Utilisations. Besoins et demandes.  
Coût et prix. Prélèvements et consommations.

Aide-mémoire **terminologique**

par

A. ERHARD-CASSEGRAIN et J. MARGAT



Département hydrogéologie

B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38)63.80.01

## RESUME

Une harmonisation conceptuelle est une plate-forme indispensable à la coopération de tous ceux - techniciens, planificateurs, financiers, représentants de la puissance publique ou des usagers- qui ont à préparer et à prendre des décisions de politique de l'eau. Proposer un ensemble logique de concepts exprimés par une terminologie cohérente est l'objet de cet aide-mémoire.

La description hydrologique des eaux dans le milieu naturel, de leur répartition et de leur régime [chap. 11 est d'abord distinguée de la définition des *ressources en eau* qui en découle. La confrontation des ressources naturelles - potentiel d'*offre*- aux *demandes* conduit à la définition des *ressources exploitables* [chap. 21.

Les *demandes* d'eau elles-mêmes s'écartent souvent des *besoins* -normes théoriques d'usage- en quantité comme en qualité. Leur typologie est établie soit d'après les *utilisations* qui les motivent soit d'après la relation qu'elles ont avec le milieu naturel [chap. 3).

Offres et demandes en eau se déterminent et se comparent aussi à partir de critères financiers. Ceux de *coûts* et de *prix* se rapportent à des acteurs économiques et à des niveaux de décisions distincts (chap. 41.

Les actes et les incidences *sur* le milieu naturel des demandes d'eau en quantité -*prélèvements, consommations, restitutions*- donnent lieu à une comptabilité de l'eau relative à l'échelle des "unités de gestion" - naturelles ou économiques- considérées (chap. 51. Enfin la confrontation -ou bilan- des demandes et des ressources, à des échelles appropriées, est le point de départ de toute planification des aménagements (chap. 61.

Sur tous ces plans, des règles d'analyse et des modes de présentation des informations sont recommandées et illustrées par des exemples.

Cet ouvrage a été réalisé dans le cadre des travaux méthodologiques du Département d'hydrogéologie consacrés à l'*économie de l'eau*.

## AVANT-PROPOS

Cet ouvrage est issu d'une première ébauche intitulée "*Ressources en eau, besoins et demanda, prélèvements et consommations. Aide-mémoire, définitions et terminologie*", qui fut une contribution à une réunion d'experts sur la gestion des ressources en eau dans la région méditerranéenne convoquée par le PNUE:: en collaboration avec le CEFIGRE::: (Cannes, Avril 1978).

Une seconde version, fut ensuite réalisée, adaptée notamment aux recommandations d'un groupe restreint d'experts de pays méditerranéens réunis par le CEFIGRE, à Cannes en Juillet 1978, afin de constituer, sous le titre d'"*Aide-mémoire normatif*", l'Annexe 1 du "Cahier d'expertise sur les Ressources en eau du Bassin méditerranéen", discuté et amendé au cours de la réunion précédente, devant servir de base à une opération projetée dans le cadre du "Plan bleu". Ce document a été ultérieurement présenté par le CEFIGRE à la réunion des Comités nationaux pour le P.H.I.\*\*\* des pays riverains de la Méditerranée -UNESCO, Rome, Octobre 1978-.

Dans sa version présente, revue et complétée notamment par des exemples, cet aide-mémoire doit enfin être publié en 1979 par le CEFIGRE sous le titre "*Ressources en eau - Aide-triémhe terminologique*".

Cet aide-mémoire a bénéficié de concours et de conseils de

Mme J. FORKASIEWICZ (BRGM),

MM. R. AMBROGGI (PNUD), H. HEMMADI et P.F. TENIERE-BUCHOT (CEFIGRE)

que nous remercions pour leurs contributions.

A.E.C., J.M.

\* PNUE : Programme des Nations-Unies pour l'environnement


\*\* CEFIGRE : Centre de formation internationale à la gestion des ressources en eau

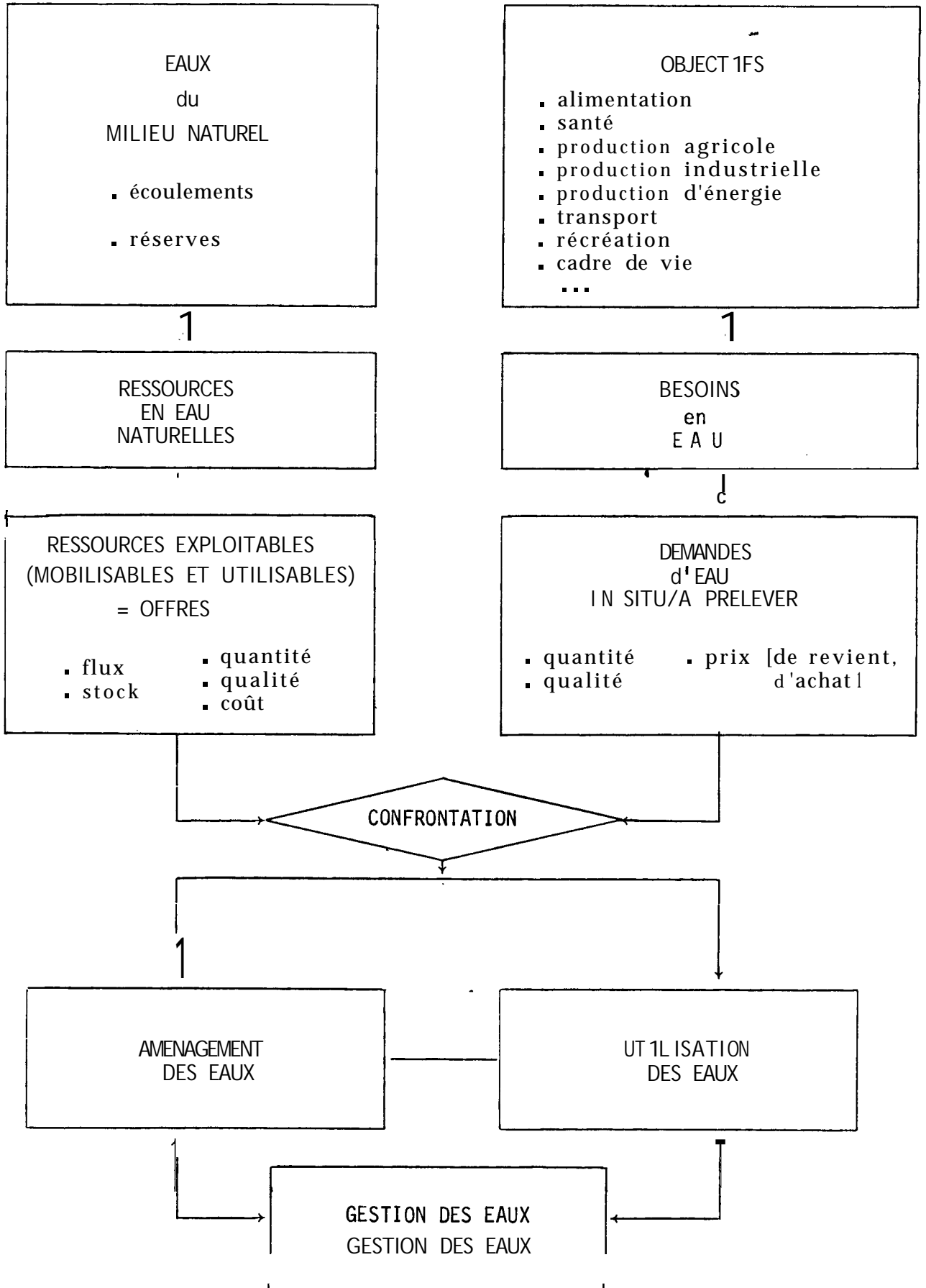
\*\*\* P.H.I. : Programme hydrozoologique international (UNESCO)

\*\*\*\* PNUD : Programme des Nations-Unies pour le développement

T A B L E

	pages
1. <u>L'EAU DANS LE MILIEU NATUREL</u> .....	1
<u>Concepts hydrologiques</u> .....	1
1.1. Apports .....	1
1.2. Ecoulement total .....	4
1.3. Relation apports/écoulement .....	8
1.4. Ecoulements superficiel et souterrain .....	10
1.5. Réserve .....	12
1.6. Bilan d'eau .....	12
2. <u>RESSOURCES EN EAU</u> .....	19
2.1. <b>Classification</b> .....	21
2.2. Ressources en eau renouvelables naturelles .....	22
2.3. Ressources en eau de surface et en eau souterraine .....	22
2.4. <b>Ressources non renouvelables</b> .....	25
2.5. Ressources en eau exploitables : mobilisables et <b>utilisables</b> .....	27
3. <u>BESOINS ET DEMANDES</u> .....	35
3.1. <b>Besoins en eau</b> .....	35
3.2. <b>Demandes d'eau</b> .....	37
3.3. <b>Écarts demandes/besoins</b> .....	39
3.4. <b>Expressions</b> et compte des demandes .....	40
4. <u>COÛTS ET PRIX DE L'EAU</u> .....	43
4.1. Coût de l'eau .....	43
4.2. Prix de l'eau .....	45
5. <u>PRELEVEMENTS ET CONSOMMATIONS</u> .....	49
5.1. Prélèvements .....	49
5.2. Restitutions .....	51
5.3. Consommations .....	53
5.4. Réutilisation .....	57
5.5. Comptabilité des prélèvements et des consommations .....	59
6. <u>CONFRONTATION DEMANDES/RESSOURCES</u> .....	63
Tableau synthétique : classification et définition des ressources en eau .....	68
ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE .....	69
INDEX ALPHABETIQUE .....	75
<u>ANNEXES</u>	
I - Modèles de fiches de présentation de données .....	77
II - Lexique quadrilingue .....	87
III - Facteurs de conversion d'unité .....	89
IV - Symboles et unités internationales .....	90

<p>Symboles en marge :</p> <p><b>D</b> indique une définition</p> <p> indique une recommandation</p>
---



## INTRODUCTION

L'eau peut à certains égards être considérée comme une "matière première" offerte sur la surface de la Terre et dans le sous-sol. A ce titre, l'évaluation de ses ressources et de ses réserves, l'analyse de ses utilisations et de son marché, la comptabilité et la prévision de ses demandes, enfin la confrontation des unes et des autres peuvent faire l'objet d'une "économie de matière première" à rapprocher de celle d'autres substances naturelles utiles.

C'est en grande partie dans cette optique que sont souvent conçues, réalisées et présentées les analyses de situation relatives aux ressources et aux demandes en eau, préludes aux projets de planification et de gestion, tant aux échelles régionale que nationale et parfois internationale.

L'examen des publications et des documents disponibles sur ces questions, fait toutefois apparaître quelques écarts de conception portant sur les objets même des évaluations, tant du côté des ressources que du côté des demandes et des utilisations de l'eau. Ces différences sont souvent explicables par la diversité des conditions naturelles et des niveaux de développement économique des pays ou des régions considérées ; elles restreignent néanmoins la possibilité de dresser des statistiques nationales ou internationales cohérentes, et elles affaiblissent la validité des comparaisons qui en découlent.

Le présent aide-mémoire vise donc à guider les organismes régionaux ou nationaux compétents dans le choix des informations adéquates et des modes de présentation homogènes. A cette fin, il propose un ensemble de définition des concepts les plus généraux qui servent à évaluer les ressources en eau, à compter les prélèvements et à décrire les utilisations de l'eau. Ces définitions sont présentées suivant un plan méthodique, et complétées par une terminologie multilingue. Cet aide-mémoire s'étend donc des concepts hydrologiques qui se rapportent à la situation et à l'occurrence des eaux dans le milieu naturel, aux concepts d'économie de l'eau auxquels font référence toute analyse et comparaison des demandes d'eau et des ressources, en quantité et en qualité. Quatre modèles de fiches pouvant contribuer à normaliser la présentation des informations relatives à une région ou à un pays sont proposés en annexe.

L'eau n'est cependant pas une matière première comme les autres. D'abord parce que ses ressources sont renouvelables, à la différence des autres substances minérales... mais surtout parce qu'elle constitue un milieu de vie et un élément actif jouant de multiples rôles dans le milieu naturel.

Les limites de la manière traditionnelle de considérer les ressources en eau et leur emploi tracent celles du présent aide-mémoire. Dépasser une simple comptabilité des ressources et des demandes d'eau (demandes d'approvisionnement assimilées le plus souvent aux demandes de prélèvement) nécessite une analyse plus complète des multiples interactions que l'utilisation des eaux implique, des relations entre le milieu naturel et la sphère économique, autrement dit une véritable "approche systémique" ; c'est l'objet d'un essai ultérieur : *Introduction à l'économie générale de l'eau* par A. ERHARD-CASSEGRAIN et J. MARGAT [rapport B.R.G.M. à paraître en 1979].