

REPUBLIQUE LIBANAISE

CONSEIL DU DEVELOPPEMENT ET DE LA RECONSTRUCTION

---

# H A B I T A T

## Evaluation des dommages

### *Synthèse et Analyse*

Lot 1 - Rapport Final -  
Tome 2 : Méthodologie  
Mars 1996

---

COMMISSION DE L'UNION EUROPEENNE

## SOMMAIRE

### METHODOLOGIE

PRINCIPES GENERAUX . . . . .	1
1. Principes Généraux . . . . .	2
1.1 Le recours à la méthode statistique . . . . .	2
1.2 La reconstitution de la population statistique . . . . .	2
1.3 Le passage du travail d'enquête . . . . .	3
TRAVAUX PRELIMINAIRES . . . . .	5
2. Travaux préliminaires . . . . .	6
2.1 Analyse des études disponibles . . . . .	6
2.1.1 Généralités . . . . .	6
2.1.2 Les études de la Fondation Hariri . . . . .	6
2.1.3 L'étude des Universités Saint-Joseph et de Laval . . . . .	7
2.1.4 Les études d'évaluation de dommages . . . . .	8
2.1.5 Les autres travaux . . . . .	8
2.2 Recherches cartographiques . . . . .	9
2.2.1 La Direction des Affaires Géographiques . . . . .	9
2.2.2 Le Cadastre . . . . .	10
2.2.3 Autres documents . . . . .	11
2.2.4 Utilisation des documents pour la conduite des enquêtes . . . . .	11
METHODOLOGIE DE LA PREMIERE PHASE D'ENQUETE . . . . .	12
3. Méthodologie de la première phase d'enquête . . . . .	13
3.1 Méthodologie du travail d'enquête . . . . .	13
3.2 Questionnaire de la Phase 1 . . . . .	13
3.2.1 Codification de la localité . . . . .	15
3.2.2 Importance de la localité . . . . .	15
3.2.3 Quantification des effets de la guerre . . . . .	16
3.2.4 Documents cartographiques existants sur la localité . . . . .	16
3.3 Déroulement de la phase 1 . . . . .	17
METHODOLOGIE DE LA DEUXIEME PHASE D'ENQUETE . . . . .	20
4. Méthodologie de la deuxième phase d'enquête . . . . .	21
4.1 Méthodologie du travail d'enquête . . . . .	21
4.2 Questionnaires de la phase 2 . . . . .	22
4.2.1 Fiche 2.1: Occupation, Déplacés, Besoins, Coûts et Habitat . . . . .	22
4.2.2. Fiche 2.2: Equipements collectifs de proximité et activités socio-économiques . . . . .	27
4.2.3 Fiche 2.3 : Infrastructures . . . . .	30
4.2.4 Etape de synthèse . . . . .	34
4.3 Déroulement de l'enquête . . . . .	39

METHODOLOGIE DE LA TROISIEME PHASE D'ENQUETE .....	41
5.    Méthodologie de la troisième phase d'enquête .....	42
5.1    Méthodologie des calculs et des enquêtes .....	42
5.1.1    Principes des calculs d'extrapolation .....	42
5.1.2    Principes d'échantillonnage .....	45
5.1.3    Détermination des plans de cheminement .....	47
5.2    Questionnaires de la phase 3 .....	48
5.2.1    Description de la fiche "Bâtiments" .....	49
5.2.2    Description de la fiche "Unités des bâtiments" .....	55
5.3    Déroulement de l'enquête .....	61
 ANNEXES .....	 63
ANNEXE 1 : DECOMPOSITION DES COUTS UNITAIRES .....	64
1.    Coûts unitaires de remise en état comme existant avant-guerre ..	65
2.    Coûts unitaires de mise en conformité technique .....	67
3.    Coûts unitaires d'amélioration du standard d'habitabilité .....	81
4.    Coûts de reprise totale .....	85
 ANNEXE 2: PRECISIONS SUR LES CODES UTILISES POUR L'ANALYSE DES LOCALITES .....	  89
 ANNEXE 3: GUIDE D'UTILISATION DE LA BASE DE DONNEES .....	 92
A- ORGANIGRAMME DES TABLES ET PROCEDURES DE CALCUL .....	 93
B- DESCRIPTION DES TABLES .....	94
C- PROCEDURE DE CALCULS .....	112

## **PRINCIPES GENERAUX**

## 1. Principes Généraux

### 1.1 Le recours à la méthode statistique

Par opposition aux études menées dans d'autres secteurs, dont les infrastructures sont en nombre limité ou du moins assez facilement identifiables (centrales électriques, lignes à haute tension,...), l'évaluation des dommages dans le secteur de l'habitat requerrait des moyens considérables pour qu'un relevé très précis puisse être obtenu. Seul un recensement exhaustif de la population et de l'habitat pourrait donner une image exacte de la situation. Bien qu'un tel recensement soit à terme indispensable pour asseoir les fondements de la planification et de l'aménagement du territoire - mesure que nous préconisons au titre de nos recommandations (cf Tome 1 de notre rapport - Synthèse et recommandations) - les moyens et les délais impartis à notre mission ne nous permettait pas de l'entreprendre.

Nous avons donc procédé par sondage statistique, le principe d'une telle démarche s'articulant en temps étapes :

- constituer un échantillon de la population (au sens statistique du terme) d'habitations considéré représentatif du point de vue des dommages subis et des caractéristiques architecturales générales ;
- inférer les caractéristiques qualitatives (notamment le type et l'ampleur des dommages) et quantitatives (notamment l'évaluation du coût de réhabilitation et de reconstruction) de l'échantillon à l'ensemble de la "population" d'habitations par des calculs d'extrapolation.

Cette méthode permet donc d'obtenir une estimation - et non un chiffrage exact - des caractéristiques étudiées. Il doit être rappelé qu'en vertu de la loi des grands nombres, les résultats obtenus peuvent être considérés d'autant plus fiables qu'ils sont calculés à une échelle macroscopique (à l'échelon du pays ou des mohafazats) ; ils sont en revanche moins significatifs à l'échelon des zones d'habitation sélectionnées et des cazas.

L'étude a donné lieu à deux échantillonnages distincts : les unités d'habitation et les personnes les occupant, celles-ci étant sondées sur leurs intentions en matière de (re)logement et sur leurs revenus dans la perspective d'éventuels financements. Dans la mesure où il n'existe pas de lien univoque entre unités d'habitation et occupants (il existe en effet des logements vides ou, a contrario, des logements occupés par plusieurs ménages), le traitement statistique et les calculs d'extrapolation concernant les unités d'habitation et leurs occupants ont été spécifiques aux unes et aux autres.

### 1.2 La reconstitution de la population statistique

Lorsqu'il s'agit d'évaluer une grandeur mesurée en valeur absolue (par exemple le coût global de réhabilitation des dommages) - et non une simple proportion, les calculs

statistiques d'extrapolation se fondent sur le rapport numérique entre la population globale et l'échantillon sélectionné.

En l'absence de recensement suffisamment fiable et récent, il a donc été nécessaire au préalable de procéder à une estimation de la population globale et sa répartition par casa par différents biais : résultats collectés au cours de la première phase d'enquête sur le terrain, recoupement avec d'autres sources, extrapolation de recensements passés d'après des taux de croissance démographique, etc. Les résultats détaillés de ces estimations sont présentés à l'Annexe 3 du tome 1 (Résultats et recommandations).

### 1.3 Le phasage du travail d'enquête

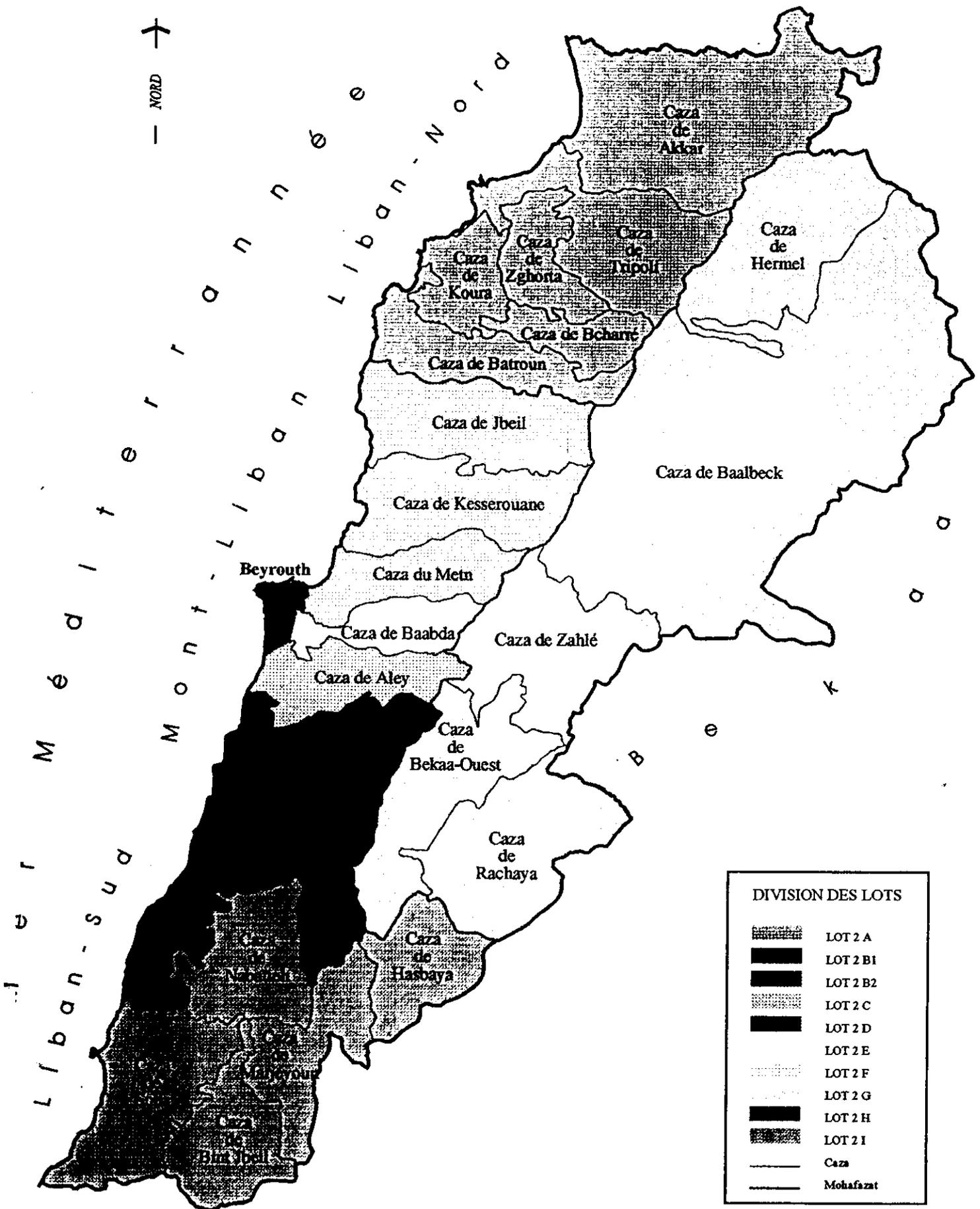
Le travail d'enquête s'est développé en trois phases successives. Les deux premières ont permis de reconstituer la population statistique : en phase 1, à l'échelle du pays dans son ensemble ; en phase 2, à l'échelle des zones affectées par les dommages. La troisième phase correspond à un travail sondage "de porte à porte" pratiqué sur un échantillon sélectionné au sein de la population statistique.

Chacune de ces phases est exposée en détail dans les chapitres qui suivent. Elles se résument ainsi :

- Phase 1 : Les enquêteurs ont eu pour mission de définir les caractéristiques générales de chacune des zones d'habitations sur l'ensemble du Liban, c'est-à-dire en particulier d'en estimer le nombre d'habitants et de repérer les zones affectées par des dommages ou des déplacements de population ;
- Phase 2 : Les zones d'habitation répertoriées en phase 1 comme affectées par les événements ont fait l'objet d'une appréciation générale des dommages : les infrastructures physiques, les installations socio-économiques et l'habitat. Cette phase a permis de construire l'échantillonnage devant servir aux sondages de la phase suivante ;
- Phase 3 : A partir de l'analyse des caractéristiques générales recueillies à l'issue de la phase 2 et des stratifications retenues (du point de vue de l'ampleur des dommages, des caractéristiques des bâtiments, etc.), un échantillonnage a été constitué par tirage aléatoire. Ces échantillons ont fait l'objet d'enquêtes approfondies sur les caractéristiques des bâtiments, des logements et de leurs occupants (notamment en terme d'intention de (re)logement, de profil socio-économique et de revenus). Il a ensuite été possible grâce à certains algorithmes statistiques d'extrapoler les résultats obtenus à partir des échantillons à l'échelle du pays.

Les enquêtes menées dans le cadre de chacune des phases décrites ci-dessus ont été confiées à des firmes locales de consultants. Le territoire libanais a été divisé en dix zones géographiques supposées représenter un volume d'enquêtes à peu près homogène. Ces zones ont été réparties entre huit firmes. Le découpage géographique de ces lots est représenté sur la carte figurant à la page suivante.

# DECOUPAGE GEOGRAPHIQUE DES LOTS



## **TRAVAUX PRELIMINAIRES**

## 2. Travaux préliminaires

### 2.1 Analyse des études disponibles

#### 2.1.1 Généralités

La constitution d'échantillons de population et d'unités d'habitation aussi représentatifs que possible a nécessité un travail d'investigation préalable important pour bien cerner les caractéristiques générales de ces ensembles. Ces investigations ont dans un premier temps été menées sur la base d'études réalisées sur ces thèmes par divers organismes gouvernementaux ou non-gouvernementaux.

Il est rapidement apparu que la plupart de ces travaux n'étaient pas véritablement exploitables aux fins de notre étude : soit parce qu'ils se fondent sur des données trop anciennes (i.e. antérieures à la fin du conflit), incertaines ou dont les sources se sont avérées invérifiables ; soit parce que la méthodologie utilisée est discutable, biaisée par un parti pris inacceptable ou non clairement explicitée.

Ce constat nous a donc amené à entreprendre nous-mêmes notre analyse des caractéristiques de la démographie et de l'habitat par le biais des deux premières phases d'enquêtes (cf chapitres suivants). Trois séries de travaux nous paraissent cependant mériter d'être commentés par leur sérieux et par l'intérêt qu'ils présentent dans le cadre de ce rapport : les études de la Fondation Hariri (1968-1987), l'étude réalisée en collaboration entre l'Université Saint-Joseph (Liban) et celle de Laval (Canada) et les études d'évaluation de dommages de guerre. Certaines informations y figurant ont été utilisées pour recouper voire, le cas échéant, ajuster les données que nous avons pu recueillir nous-mêmes sur le terrain ; certains concepts, notamment le concept de "village-pôle" (cf les études de la Fondation Hariri), ont par ailleurs été retenus pour exprimer ou structurer nos résultats.

#### 2.1.2 Les études de la Fondation Hariri

Sous le titre *Liban, état actuel et besoins de réhabilitation et de développement*, la Fondation Hariri a publié entre 1986 et 1987 une série d'études sur les besoins en infrastructures physiques, sociales et économiques du Liban.

L'analyse comprend les huit volets suivants :

- Enseignement
- Adduction d'eau potable, d'eau d'irrigation et routes agricoles
- Egouts, fosses septiques et dépôts d'ordures
- Services sanitaires
- Routes et transports
- Electricité et télécommunication
- Services sociaux et jardins publics
- Economie et développement

Des enquêteurs ont été envoyés dans un grand nombre de villes et de villages munis de questionnaires couvrant les huit sujets sus-mentionnés. Les données recueillies ont été traitées à l'aide d'un outil informatique. Seules quelques régions du Sud, inaccessibles à cause de l'occupation militaire, n'ont pas été prises en considération.

L'intérêt de cette étude est notamment d'avoir défini le concept de village-pôle : il désigne une entité géographique constitué d'une ville ou d'un village d'importance significative sur le plan démographique et économique à laquelle est rattaché l'ensemble des petites localités dont les activités sociales et économiques dépendent d'une manière ou d'une autre.

La zone correspondant à chaque village-pôle a fait l'objet d'une part, d'une analyse de l'existant, et d'autre part, d'une quantification et d'une évaluation des infrastructures à pourvoir. Pour chaque village-pôle, une liste d'actions et un classement de celles-ci par priorité a été établi. Enfin, un budget global et des échéances de réalisation par ordre de priorité ont été définis.

### *2.1.3 L'étude des Universités Saint-Joseph et de Laval*

Cette étude a été réalisée en 1989 en collaboration entre l'Université Saint-Joseph (Liban) et celle de Laval (Canada) sur le phénomène des personnes déplacées. Elle s'est articulée en deux temps. Une première enquête a porté sur un échantillon représentatif de la population d'environ un dixième de celle-ci pour cerner l'ampleur du phénomène des Déplacés et pour en définir les caractéristiques principales. Une deuxième enquête s'est focalisée sur les ménages déplacés pour analyser leurs conditions de vie, leurs problèmes et leurs besoins.

Les principaux résultats de ces travaux portent sur les aspects suivants :

- Pour les résultats de la première enquête:
  - La détermination de la population globale ( $\approx 3.061.000 \pm 228.000$  résidents);
  - La détermination du nombre de résidents déplacés ( $\approx 567.600 \pm 50.600$ );
  - Les nombres de ménages, de résidents scolarisés, de résidents actifs ...
  - La quantification des déplacés par régions, les lieux de provenance et d'installation des déplacés, les raisons du déplacement, le degré de permanence du déplacement;
  - L'analyse socio-démographique des déplacés et celle de la population globale.
  
- Pour les résultats de la seconde enquête:
  - Les conditions de vie de la population déplacée et notamment le taux d'activité des actifs et les effets du déplacement sur leur activité économique;
  - Les sources et le niveau de revenu des ménages déplacés;
  - Le statut d'occupation, l'état du logement et des équipements, la densité d'occupation des logements;
  - L'accès aux différents services sociaux et les disparités régionales (fréquentation scolaire, santé, assistance aux handicapés, etc.).

#### 2.1.4 Les études d'évaluation de dommages

Réalisées en 1992 grâce à un financement de l'Union Européenne, ces études présentent un état des lieux très complet des dommages affectant les principales infrastructures. Elles concernent principalement:

- le secteur de l'eau (61 volumes dont 9 de synthèse)
- le secteur de l'assainissement (36 volumes dont 6 de synthèse)
- le secteur du traitement des déchets solides (13 volumes dont 4 de synthèse)
- le secteur de l'électricité (223 volumes dont 10 de synthèse)
- le secteur des télécommunications (36 volumes dont 3 de synthèse)

Dans chaque secteur technique, ces études fournissent par entité géographique (quartier, ville, village, zone couverte par un noeud de distribution tels que les postes de transformation, les centraux téléphoniques ou les châteaux d'eau, etc.) un état des lieux détaillé et des estimations de coûts de réhabilitation. Ces coûts ont été établis en valeur de 1992 et hiérarchisés en terme de priorité. Ils correspondent à plusieurs approches : la remise en état comme existant avant les troubles, la remise à niveau par rapport aux besoins actuels et selon des projections socio-démographiques.

#### 2.1.5 Les autres travaux

Les autres travaux analysés présentent dans l'ensemble un intérêt moindre dans la mesure où les sujets traités sont moins pertinents ou trop spécifiques par rapport au cadre de la présente étude. Il convient cependant de citer les études suivantes :

- Plan de transport du Grand Beyrouth (novembre - décembre 1994):  
Etude confiée par le CDR à un groupement de consultants libanais et français (TEAM - IAURIF - SOFRETU). Elle consiste en l'établissement d'un plan d'actions immédiates et un schéma directeur à long terme. Elle s'appuie notamment sur une enquête réalisée auprès d'un échantillon de 4300 ménages constitué sur la base du sondage préparé par MASS INSTITUT en 1994 à l'occasion de la préparation du schéma directeur du Grand Beyrouth.
- "School regrouping project" (étude en cours depuis octobre 1993):  
Etude confiée par le CDR au bureau d'études SAMIR KHAIRALLAH & PARTNERS en collaboration avec l'architecte Nicolas BEKHAZI. Adopté dès 1971, le projet de regroupement scolaire devait démarrer en 1975. La version actuelle du projet doit désormais réactualiser les besoins et définir les objectifs à atteindre jusqu'en l'an 2005. Il se fonde sur des estimations démographiques et des données relatives aux effectifs scolaires communiqués par le ministère de l'Education Nationale. L'importance, le nombre et le type des écoles seront retranscrits sur des cartes couvrant l'ensemble du territoire sur la base d'un découpage en "zone de recrutement". Il est à noter que cette étude ne fait pas le bilan de l'existant.

- "Lebanon's staged wastewater program" (juin 1994):  
Etude confiée par le Ministère de l'Environnement au bureau d'études KHATIB & ALAMI. Elle couvre l'ensemble du territoire et a permis de déterminer une estimation de la population actuelle par localité, ainsi qu'une projection démographique jusqu'en l'an 2040.
- Etude d'infrastructure hydraulique des villages des Déplacés (décembre 93 -octobre 94)  
Confiée au bureau d'études CADRES par le CDR, cette étude concerne 81 villages des cazas de Baabda, Aley et Chouf regroupés en ensembles cohérents du point de vue des équipements hydrauliques.
- Une partie des études en cours dans le cadre des contrats de réhabilitation du réseau téléphonique commuté (PSTN) a été confiée par le Ministère des Postes et Télécommunications à diverses sociétés. Compte tenu du planning d'exécution de ces études, seules les données relatives aux abonnés pour la région de Tripoli (étude réalisée par la société ALCATEL) et de Beyrouth (étude réalisée par la société SOFRECOM) ont été disponibles aux fins de la présente mission.

La presse libanaise a constitué une autre source documentaire relativement riche. De nombreuses études plus ou moins succinctes ont en effet été publiées ces deux dernières années sur la démographie et l'habitat. Bien que ces données n'offrent pas toujours une fiabilité suffisante quant à la précision ou à la méthodologie adoptée, les éléments collectés dans la presse nous ont permis d'établir des comparaisons et des vérifications en terme d'ordre de grandeur avec nos propres résultats. Parmi les sources que nous avons le plus utilisées, on citera:

- Le Commerce du Levant
- L'Orient-Le Jour
- Le Nahar

## 2.2 Recherches cartographiques

Un travail préalable de recherche a été entrepris pour que les consultants aient à leur disposition une cartographie complète des zones qui leur ont été respectivement dévolues. Compte tenu du caractère incomplet et obsolète de la plupart des cartes consultées, il a été nécessaire de les compléter de façon sommaire afin qu'elles puissent répondre à nos besoins. Les principales sources en la matière ont été :

- la Direction des Affaires Géographiques qui dépend du ministère de la Défense;
- le service du cadastre qui est rattaché au ministère des Finances.

### 2.2.1 La Direction des Affaires Géographiques

La Direction des Affaires Géographiques (DAG) a été créée en 1962 et a bénéficié de la collaboration de l'Institut Géographique National (France).

Les seuls documents disponibles à cette date avaient été établis par le bureau topographique des Forces Françaises du Levant entre 1931 et 1945, puis révisés en 1957 à l'aide de photographies aériennes (échelle 1/50.000<sup>ème</sup>).

Ces cartes ont depuis lors été remplacées par la DAG par des documents au 1/20.000<sup>ème</sup> réalisés à l'aide d'une couverture aérienne effectuée en 1962, la stéréo-préparation et les relevés complémentaires de complétion ayant été effectués principalement de 1963 à 1966. Pour les zones frontalières, les travaux se sont échelonnés jusqu'en 1971, dernière date à laquelle certains plans ont été révisés.

Le dernier catalogue publié par la DAG date de 1980. Il y figure également des plans au 1/1000<sup>ème</sup> ou 1/2000<sup>ème</sup> (datant de 1967 à 1971) couvrant quelques localités, mais l'absence de révision récente les rend le plus souvent caducs.

La DAG est un service de l'armée libanaise et la vente des cartes requiert l'autorisation de l'Etat-Major. Cependant, la consultation sur place des documents (sans droit de duplication) est librement autorisé.

Il convient par ailleurs de signaler qu'une couverture photographique aérienne de certaines zones du territoire libanais (principalement les environs de Beyrouth) a été commandée par le CDR à une société privée. L'armée, en contrepartie de l'autorisation du survol, a conservé les négatifs de telle sorte que l'accès à ces films est désormais long et difficile.

### *2.2.2 Le Cadastre*

Le service du Cadastre fonctionne en collaboration étroite avec la direction des services fonciers puisque la surface des propriétés constitue la base de la taxation des biens fonciers. Les plans du cadastre sont pour la plupart à l'échelle 1/500<sup>ème</sup> ou 1/1000<sup>ème</sup> et au 1/2000<sup>ème</sup> pour certaines zones agricoles.

En ce qui concerne Beyrouth, les plans du cadastre datent de plus de 30 ans. De nombreux documents plus à jour, mais souvent fragmentaires, existent auprès de sociétés privées.

Dans le Sud, les plans cadastraux les plus récents datent de 1955. Pour certains, quelques mises à jour ont été réalisées entre 1955 et 1965. On ne trouve cependant presque rien pour les cazas de Bint-Jbeil, de Hasbaya, de Marjayoun et la bande Sud du caza de Tyr. Il en est de même pour certaines régions de montagne.

En ce qui concerne les autres régions, les plans du cadastre, d'un degré de précision variable, ont été établis entre 1926 et 1971.

Dans l'ensemble, il n'y a pas eu de mise à jour des plans depuis 1975 ; seules quelques mises à jour très limitées ont été effectuées à l'occasion d'opérations immobilières ou foncières d'importance. En outre, les archives du cadastre ont subi des dommages pendant la guerre (vols, pillages, saccages).

Le plus souvent, seules les minutes (originaux surchargés) sont consultables. Pour la ville de Beyrouth toutefois, les documents d'origine (1930-1937) sont disponibles à Baabda.

Les services du cadastre sont en cours de réorganisation et leur informatisation est en cours de mise en oeuvre.

### *2.2.3 Autres documents*

Certaines études sont disponibles à la Direction Générale de l'Urbanisme. En ce qui concerne Beyrouth, le plan d'urbanisme en vigueur, définissant le "zoning", date de 1950. D'autres localités, notamment dans la région Nord, possèdent un plan d'occupation du sol (P.O.S), les plans parmi les plus récents datant de 1973.

### *2.2.4 Utilisation des documents pour la conduite des enquêtes*

Pour les villes principales, et particulièrement pour Beyrouth, un important travail de mise à jour des plans de cadastre a été fait afin de donner une meilleure représentation du bâti existant et de son état et de permettre ainsi de préparer un échantillonnage de zones représentatives.

Ailleurs, les cartes d'Etat-Major ont le plus souvent servi de supports pour déterminer l'échantillonnage. L'état des habitations et l'extension des localités ont été reportés sur un agrandissement du plan des zones concernées. Pour les parties trop incomplètes, un plan schématique (à main levée) indiquant les bâtiments et leur état a été dressé.

Les plans de cadastre disponibles n'ont été utilisés qu'au stade de la détermination des schémas de cheminement qui ont fondé les tirages aléatoires des bâtiments et des logements à enquêter (cf phase 3). Le plus souvent il a fallu avoir recours à des esquisses relevées sur place.

## **METHODOLOGIE DE LA PREMIERE PHASE D'ENQUETE**

### 3. Méthodologie de la première phase d'enquête

#### 3.1 Méthodologie du travail d'enquête

Un fichier informatique des zones habitées a été constitué à partir des informations fournies par la Direction Géographiques de l'Armée. Ce fichier a été établi sur la base d'une codification à cinq chiffres (identique à celle de la DAG afin que les diverses bases constituées soient homogènes) et d'une appellation des zones concernées.

La codification utilisée permettant les tris par mohafazats et par caza, il a été possible de constituer les listes des zones attribuées à chacun des enquêteurs. La première tâche de ceux-ci a été de mettre à jour leur liste.

Cette liste a été expurgée des zones présentant un intérêt du point de vue strictement militaire mais sans intérêt vis-à-vis de notre étude. En revanche, tous les éléments signalant une présence ou une activité humaine, même sans rapport immédiat avec l'objet de l'étude (lieux-dits, zones agricoles, monuments isolés, etc.), ont été maintenus, voire complétés en cas de manque (en tenant compte notamment de l'évolution urbaine depuis le mandat français, période à laquelle ont été recensées les localités de cette liste).

Un premier travail de mise à jour a été fait en fonction des documents en cours d'étude (cartographie existante, annuaires, archives). Il a été complété et vérifié lors des enquêtes sur le terrain. Cette vérification a été réalisée auprès des principaux notables de chaque localité à qui il a été demandé de confirmer ou d'infirmer les données issues de l'analyse cartographique. Les enquêtes menées localité par localité ont ainsi permis la mise au point d'une liste de zones d'habitation tout en réalisant une première quantification des principaux éléments caractéristiques.

Les éléments quantitatifs ont été consignés dans un tableau à remplir pour chaque caza par l'enquêteur concerné. Il comprend l'ensemble des informations relevant de la phase 1 : la vérification de la liste initiale des localités et, si nécessaire, les compléments à y ajouter, la détermination de l'importance de chacune de ces localités, l'approximation des dommages à relever lors des phases suivantes, la mention des plans ayant servi de support à l'enquête et susceptibles de servir pour les phases ultérieures.

#### 3.2 Questionnaire de la Phase 1

Le tableau des relevés se présente en quatre parties principales:

- Codification de la localité
- Importance de la localité
- Quantification des effets de la guerre
- Documents cartographiques existants sur la localité

Ces quatre parties sont disposées sur un même tableau à raison d'une ligne par localité. On se reportera à la fiche figurant ci-après pour suivre le commentaire des différents codes utilisés lors de la phase 1.



### 3.2.1 Codification de la localité

Les diverses influences linguistiques qui, outre l'arabe, se sont exercées au Liban - latine, ottomane, française et plus récemment anglophone - ont modifié l'appellation de nombreuses localités. Ces changements sont la marque d'une volonté d'adopter un nouveau nom ou, le plus souvent, les conséquences des transcriptions phonétiques d'une appellation en différentes langues. C'est pourquoi plusieurs appellations d'une même localité peuvent coexister, tant dans la langue parlée qu'écrite (par exemple Tyr et Sour, Metn et Maten, Trablous et Tripoli, Byblos et Jbeil, Sidon et Saida, etc.). Nous avons essayé de surmonter cette difficulté en consignnant les deux appellations les plus usitées.

- (Colonne 1) Code Local.: Code numérique à 5 chiffres correspondant à celui de la liste des localités remise par le CDR.
- (Colonne 2) Appellation 1: Orthographe la plus usitée du nom de la localité.
- (Colonne 3) Appellation 2: Orthographe éventuellement utilisée du nom de la localité.

### 3.2.2 Importance de la localité

L'importance de la zone d'habitation est définie par son type selon un classement conforme à la lexicologie usuelle (villes - villages - hameaux - maisons isolées). Cette importance est quantifiée par deux valeurs : le nombre d'habitants (effectif actuel de la population) et la superficie de l'emprise géographique (selon le découpage cadastral lorsque la tenue du cadastre est fiable).

Type : la classification de la localité est caractérisée par l'un des quatre codes suivants :

- (Colonne 4) B: Bâtiments isolés (moins de 5 maisons sans réseau collectif d'infrastructure).
- (Colonne 5) H: Hameaux (groupes d'environ 5 à 20 habitations rurales avec parfois des infrastructures sommaires, situées en dehors de l'agglomération principale d'une commune).
- (Colonne 6) V: Ville ou Village (localité comportant infrastructures et équipements). Par extension peut correspondre à l'ensemble d'une commune.
- (Colonne 7) Q: Quartier d'une grande ville.

Nb.Hab.actuel (Colonne 8): Valeur numérique représentant le nombre d'habitants effectivement résidents dans la localité.

Superficie (Colonne 9): Valeur numérique définissant la superficie de la commune ou du quartier en hectares (selon le découpage du cadastre).

### 3.2.3 Quantification des effets de la guerre

Les événements qui ont affecté le Liban de 1975 à 1992 ont laissé de nombreuses séquelles dont les signes sont encore manifestes sur les infrastructures et les bâtiments. Cette partie d'enquête est destinée à établir un classement des zones d'habitation selon l'importance des dommages observés. Ainsi, l'ampleur des dommages à l'habitat et aux infrastructures - en général concomittants - a été codifiée en quatre catégories composant la stratification de base. De même, la présence de Déplacés a été quantifiée en trois catégories principales.

**Dommmages** : l'indication des dommages constatés dans la localité est traduite en cochant l'une des quatre colonnes suivantes:

(Colonne 10) I: signifie que la localité est Intacte.

(Colonne 11) P: caractérise les localités Peu endommagées, dont le nombre de bâtiments touchés est peu important et dont les infrastructures ne nécessitent pas de travaux de reprise importants.

(Colonne 12) E: représente une localité Endommagée, dont le nombre de bâtiments touchés est important et dont les infrastructures nécessitent des travaux de reprise importants.

(Colonne 13) D: correspond aux localités en majeure partie Détruites, nécessitant une reconstruction des bâtiments et des infrastructures.

**Déplacés** : l'importance des Déplacés (c'est-à-dire des personnes recensées ou en cours de recensement par le Ministère des Déplacés définies comme étant étrangères à la localité mais y occupant un logement) est sommairement estimée selon l'une des trois classes représentées par les colonnes suivantes:

(Colonne 14) A: Si Aucun Déplacé n'est présent dans la localité.

(Colonne 15) I: Pour les cas Isolés de Déplacés (nombre peu important de Déplacés présents dans la localité).

(Colonne 16) N: Si de Nombreux Déplacés sont présents dans la localité.

### 3.2.4 Documents cartographiques existants sur la localité

Les enquêtes sont fondées sur l'utilisation de supports cartographiques. Ce moyen est le seul qui permette de pallier l'absence de recensement actualisé ou de registres administratifs à jour présentant une vue exhaustive et synthétique des logements et des habitants à partir de laquelle aurait pu être constitué l'échantillonnage nécessaire à ces enquêtes.

Ces documents cartographiques proviennent, dans le meilleur des cas, d'un plan cadastral - qu'il soit à jour ou à compléter - d'une autre source moins précise et nécessitant donc un travail de reprise, voire d'un simple croquis fait par l'enquêteur si aucun document formel n'existe.

**Cadastre** : pour les localités cadastrées, un choix unique doit être sélectionné parmi les trois codes suivants :

- (Colonne 17) Pr: pour indiquer un plan de cadastre **Précis**, qui reflète assez bien la réalité en fonction des mises à jour effectuées.
- (Colonne 18) Ap: si les plans de cadastre existants sont **Approximatifs**, voire très schématiques.
- (Colonne 19) Nc: pour les localités ne disposant d'aucun cadastre.

**Autres** : pour les localités non cadastrées (case Nc), la nature des meilleurs documents graphiques utilisables pour les enquêtes est indiquée entre les trois possibilités figurant dans les colonnes suivantes:

- (Colonne 20) Em: si le plan est réalisé d'après une carte d'Etat Major.
- (Colonne 21) Pa: pour les plans issus d'une Photo aérienne.
- (Colonne 22) Cr: si le consultant est contraint de dessiner un Croquis représentant les voiries et le bâti.

Remarques (Colonne 23) : texte libre pour exprimer les informations complémentaires pertinentes vis-à-vis de l'enquête: précision de dates, remarques sur la localité (attrait économique ou historique), indications concises sur les problèmes rencontrés ou à venir. Ces informations peuvent si nécessaire être développées dans des notes complémentaires.

Ces fiches de synthèse ont été remises aux enquêteurs sous une forme feuillet pour les enquêtes sur le terrain (réalisées le plus souvent par équipes de deux personnes) et sous une forme informatisée (tableaux) pour la transcription des relevés a posteriori.

### 3.3 Déroulement de la phase 1

Les enquêtes de la phase 1 ont été menées auprès des principaux notables des localités : "mohafezs", "baladiehs", "mokhtars" ou autres personnalités susceptibles de fournir les renseignements pertinents. Des lettres d'introduction et, le cas échéant, des autorisations d'enquêtes ont été fournies à cette fin par le CDR.

Il s'est malheureusement avéré que les renseignements fournis par beaucoup de ces personnes n'étaient pas fiables. Délibérément ou involontairement, les chiffres relatifs à la population ont été exagérés : les familles ayant plusieurs biens immobiliers ont parfois été comptabilisées autant de fois et, fréquemment, les familles ont été dénombrées pour leur effectif total quand bien même seuls les parents ou les grands-parents sont véritablement résidents des localités enquêtées.

Les chiffres de population ont donc dû être réajustés de différentes façons : par des compléments d'enquêtes, par recoupement avec les résultats d'autres études et, ultérieurement, par rapprochement avec les éléments des deux phases d'enquêtes suivantes.

Des erreurs d'estimation des surfaces ont également été décelées. Elles s'expliquent en raison de la complexité des différents découpages administratifs du territoire libanais. Les différentes limites administratives du Liban (circonscriptions foncières, municipalités, etc.) s'enchevêtrent les unes dans les autres et il est souvent difficile de recouper les données issues de sources différentes. Ainsi, les bâtiments isolés, les hameaux et certains petits villages peuvent, dans certains cas, être rattachés à une entité administrative et, dans d'autres cas, être considérés autonomes.

Du point de vue administratif, la plus petite unité territoriale est la circonscription foncière. Cette entité correspond soit à un village, soit à un groupe de villages auxquels peuvent être éventuellement rattachés les hameaux environnants, soit à un ou plusieurs quartiers dans les plus grandes villes, parfois au regroupement de deux ou trois hameaux, voire dans les zones faiblement construites, à des maisons isolées. Dans les régions montagneuses, les zones en altitude ne sont pas intégrées dans des circonscriptions foncières.

La DAG a identifié les limites des circonscriptions foncières en 1972 sur les cartes au 1/20.000<sup>ème</sup>. Exact à l'origine, ce découpage a beaucoup perdu de sa fiabilité dans les zones à fort développement urbanistique où les villes se sont étendues sur le territoire de plusieurs circonscriptions. Il a donc fallu adapter la base de données en complétant la codification des localités ou des agglomérations de façon à rattacher à certaines zones d'habitation la population afférente à une ou plusieurs des entités précédemment relevées. La codification adoptée initialement a dû être adaptée à ce stade de façon à appréhender la diversité des situations rencontrées.

L'ensemble de ces contraintes a bien entendu eu des répercussions sur les délais d'exécution de la phase 1 dans la mesure où le travail de recherche et d'analyse, initialement supposé réduit, a mobilisé des ressources importantes. La plus grosse part de ce travail a été réalisée par OGER INTERNATIONAL, les enquêteurs étant chargés, d'une part, de retrouver les attributs des données n'ayant pas pu être classées directement selon leur appartenance communale et foncière et, d'autre part, de vérifier les données douteuses.

La quantité globale de travail dévolue à cette phase peut être estimée ainsi :

- Recherches préliminaires (documents, cartographie et premiers contacts) : les enquêtes ont été réparties entre les firmes de consultants en dix lots. Pour chaque lot, les recherches préliminaires ont nécessité trois personnes pendant quatre semaines, soit *30 hommes/mois* ;
- Enquêtes de terrain: une équipe de trois personnes traitant en moyenne trois localités par jour, soit un total de :

1500 localités / 3 localités par jour x 3 personnes = 1500 hommes/jours ; à raison de 25 jours travaillés par mois cela correspond à *60 hommes/mois* ;

- Compléments d'enquêtes : une équipe de trois enquêteurs par lot durant environ un mois, soit *30 hommes/mois* ;
- Compléments de recherche : en moyenne, une personne pendant un mois par lot, soit *10 hommes/mois* ;
- Transcription des résultats et ajustements après compléments : en moyenne un opérateur de saisie pendant un mois par lot, soit *10 homme/mois* ;

soit au total =  $30 + 60 + 30 + 10 + 10 = 140$  hommes/mois.

## **METHODOLOGIE DE LA DEUXIEME PHASE D'ENQUETE**

#### 4. Méthodologie de la deuxième phase d'enquête

Alors que les enquêtes de la phase 1 ont concerné l'ensemble du territoire libanais (sauf lorsque les conditions de sécurité ont empêché les enquêteurs de se rendre dans certains lieux, notamment dans le sud, dans les camps de réfugiés et dans les zones militaires), la phase 2 s'est focalisée sur les zones où l'habitat a subi des dommages de guerre. Ces dernières ont été déterminées par élimination à l'issue de la première phase, les zones intactes (code "I") étant exclues du champ d'étude de la phase 2.

##### 4.1 Méthodologie du travail d'enquête

Les enquêtes de la phase 2 sont destinées à déterminer, dans les zones d'habitation affectées par les dommages, les caractéristiques générales de l'habitat et des infrastructures sociales ou économiques, la nature des droits des occupants des logements vis-à-vis de ceux-ci et le mode d'occupation ainsi que les coûts unitaires de base à prendre en compte dans la perspective de travaux de réhabilitation.

Dans la mesure où les coûts unitaires de réhabilitation dépendent largement de l'ampleur des dommages constatés, une stratification similaire à celle de la phase 1 à l'échelle des zones d'habitation a été adoptée en ce qui concerne les localités (et leurs infrastructures) et les bâtiments. Cette stratification se présente ainsi :

##### - Pour les localités:

Strate 1: "I" (= Intactes)

Concerne les localités dont les bâtiments et infrastructures sont intacts ou n'ayant souffert que de l'absence d'entretien et de maintenance.

Strate 2: "P" (= Peu endommagées)

Localités dont des structures sont affectées par des dommages, sans ampleur significative.

Strate 3: "E" (= Endommagées)

Localités (ou zones d'habitation) dont des infrastructures essentielles sont endommagées mais réparables.

Strate 4: "D" (= Détruites)

Localités dont la majorité des habitations et infrastructures sont détruites,  
et "X" (= Dangereux)

Localités dont des zones nécessitent l'intervention de spécialistes (démolition, déminage, etc.) avant que l'accès au public puisse être autorisé.

##### - Pour les bâtiments ou logements:

Strate 1: "I" (= Intacts)

Comprend les bâtiments ou logements intacts ou ne nécessitant que de la maintenance classique (vitrage, peinture, ravalement, réparations de sanitaires, etc.)

- Strate 2: "P" (= Peu endommagés)  
Dégâts occasionnés aux logements sans atteinte de la structure de la construction.
- Strate 3: "E" (= Endommagés)  
Structure endommagée mais réparable.
- Strate 4: "D" (= Détruits)  
Bâtiments détruits ou dont la reconstruction est jugée plus économique que les réparations nécessaires.
- et "X" (= Dangereux)  
Bâtiment présentant un danger pour le voisinage.

Différentes fiches ont été remises aux enquêteurs (documents feuillet pour la conduite des enquêtes de terrain et support informatique pour leur compilation et leur intégration dans la base de données). Les enquêtes ont été réalisées auprès des principaux notables des localités visitées. Les données collectées ont été remises sous la forme d'un dossier comprenant :

- deux documents graphiques sur lesquels figurent le plan d'ensemble des zones d'habitation relevées
- trois fiches d'enquête décrites ci-après.

#### 4.2 Questionnaires de la phase 2

Un travail préparatoire a été réalisé sur un support graphique pour synthétiser les données collectées lors de la phase 1. Les limites des municipalités et des localités ne coïncidant pas, le plus souvent, avec celles des circonscriptions foncières, un plan d'ensemble de la zone à enquêter a été préparé. Les données reportées sur ces plans sont les suivantes :

- les limites des cazas ;
- les limites de circonscriptions foncières ;
- la localisation, le nom et le code des localités affectées par des dommages.

##### 4.2.1 Fiche 2.1 : Occupation, Déplacés, Besoins, Coûts et Habitat

Cette fiche s'articule en quatre cadres distincts portant sur les aspects suivants (voir maquette de cette fiche page suivante) :

1. **Logements** : évaluation du nombre de logements et de leur répartition en fonction du type de construction et des occupants ; évaluation des besoins en logements supplémentaires à court, moyen et long terme.
2. **Déplacés** : évaluation du nombre de personnes déplacées et l'évolution prévisible de cette population en fonction des intentions supposées en matière de relogement.
3. **Constructions** : dénombrement et classement en catégories en fonction du type de construction et de l'ampleur des dommages ; détermination d'un coût moyen unitaire de réhabilitation et de reconstruction.
4. **Domages** : dénombrement des bâtiments classés selon l'ampleur des dommages constatés.



## Description du cadre "Occupation actuelle et estimation des besoins en logements"

- Type d'habitat:

(Colonne 1) Code Hab: Code alphanumérique correspondant à la désignation  
(Colonne 2) Désignation: Texte correspondant à l'une des désignations suivantes: individuel (pavillon avec une ou deux familles), petit collectif (immeuble généralement de plusieurs niveaux abritant de deux à dix familles - logements), grand collectif (immeuble de plus de dix logements), précaire (abri ou bâtiment élevé avec des moyens de fortune ; il ne s'agit pas d'un bâtiment dont l'occupation est rendue précaire suite aux dommages subis).

- Occupation des logements:

*Nb. logts occupés:* indique le nombre de logements occupés selon le type d'occupant:

(Colonne 3) P: logements occupés par des Permanents.  
(Colonne 4) E: logements occupés par des Estivants.  
(Colonne 5) M: logements occupés par des Militaires (dans l'exercice de leur fonction et non à titre privé).  
(Colonne 6) I: logements occupés Illégalement (non compris les militaires comptabilisés en colonne 5).

*Nb. logts inoccupés:* indique le nombre de logements inoccupés:

(Colonne 7) V: logements Vides (occupables mais inoccupés).  
(Colonne 8) D: logements Détruits (ou inoccupables).

- Besoin en logements: estimation des besoins en logements supplémentaires sur la base des renseignements fournis par les responsables des municipalités et des régions (selon le terme de l'échéance envisagée) :

(Colonne 9) Immédiats: logements immédiatement indispensables (correspondant à des demandes à satisfaire).

(Colonne 10) A moyen terme: logements indispensables à moyen terme (d'ici cinq à dix ans selon l'évolution des familles et le potentiel économique).

(Colonne 11) A long terme: Besoins en logements prévisibles à long terme (d'ici dix à vingt ans selon les possibilités de développement économique et social de la région).

- Personne contactée:

(Colonne 12) Identité: nom de la personne contactée ayant fourni les renseignements, et

(Colonne 13) Fonction: fonction administrative ou sociale de la personne citée en colonne 11.

### Description du cadre "population déplacée"

• Nombre de déplacés: La population des déplacés de la municipalité est quantifiée en fonction de leurs intentions en matière de relogement :

(Colonne 2) Partir: nombre de personnes déplacées, étrangères à la localité et désirant la quitter.

(Colonne 3) Rester: nombre de personnes déplacées, étrangères à la localité et désirant y rester.

(Colonne 4) Revenir: nombre de personnes déplacées, habitant auparavant la localité et ayant manifesté le désir de revenir.

• Personne contactée:

(Colonne 5) Identité: nom de la personne contactée ayant fourni les renseignements.

(Colonne 6) Fonction: fonction administrative ou sociale de la personne citée en colonne 5.

• Remarques (Colonne 7): commentaires éventuels relatifs au problème des Déplacés dans cette municipalité si nécessaire (à développer dans des notes complémentaires clairement référencées dans la colonne remarques).

### Description du cadre "estimation des coûts au mètre carré"

Ce tableau comporte trois parties : la première caractérise le type de construction, la deuxième porte mention de l'estimation des coûts et la troisième permet de commenter les valeurs retenues.

• Type de construction:

(Colonne 1) Code Const.: code alphanumérique pré-rempli en fonction du nombre de niveaux des bâtiments.

(Colonne 2) Nbre de niveaux: code type de classement en fonction du nombre de niveaux (les coûts moyens doivent être homogènes au sein d'une même classe)

(Colonne 3) Catégorie: code alphabétique fixe pour définir la catégorie des bâtiments selon trois strates:

- M: Médiocre : bâtiments dont la structure, les équipements et la finition ne répondent pas aux normes minimum d'habitabilité.
- O: Ordinaire : bâtiments dont la structure, les équipements et la finition répondent aux critères locaux habituels de surface et de qualité.
- S: Supérieur : bâtiments dont la structure, les équipements et la finition dépassent les critères locaux habituels de surface et de qualité.

- Réhabilitation et reconstruction (en dollars): le coût moyen au mètre carré pour la réhabilitation ou la reconstruction est indiqué pour la remise en état de chacun des types de construction telle qu'elle existait initialement ; la colonne 7 permet d'indiquer le surcoût nécessaire à l'amélioration de l'habitat (mise en conformité aux normes minimales). Il s'agit de coûts moyens Hors Oeuvre (H.O.) en dollars par mètre carré et incluant les parties communes:

(Colonne 4) P: coûts moyens pour les bâtiments Peu endommagés.  
(Colonne 5) E: coûts moyens pour les bâtiments Endommagés.  
(Colonne 6) D ou X: coûts moyens de reconstruction, pour un bâtiment Détruit ou dangereux (à démolir et à reconstruire).

- Mise à niveau (Colonne 7): surcoût de la mise à niveau de la construction et de son niveau d'équipement pour satisfaire une qualité minimale (en référence à des normes).

- Terrain à bâtir (Coût/m<sup>2</sup>): coût moyen du terrain à bâtir dans la localité (en dollars par mètre carré).

- Remarques (Colonne 8): remarques éventuelles sur les différents types de coûts et la justification des chiffres mentionnés (à développer si nécessaire dans des notes clairement référencées dans cette colonne).

#### Description du cadre "Etat des lieux, Habitat"

Ce tableau recense les bâtiments selon le type de dommages et selon le type de construction:

- Nombre de bâtiments d'habitation:

(Colonne 2) I: nombre de bâtiments Intacts.  
(Colonne 3) P: nombre de bâtiments Peu endommagés.  
(Colonne 4) E: nombre de bâtiments Endommagés.  
(Colonne 5) D: nombre de bâtiments Détruits.  
(Colonne 6) X: nombre de bâtiments dangereux.

- Type de construction en pourcentage :

(Colonne 7) Cs1: pourcentage approximatif de bâtiments de 1 à 2 niveaux.  
(Colonne 8) Cs2: pourcentage approximatif de bâtiments de 3 à 5 niveaux.  
(Colonne 9) Cs3: pourcentage approximatif de bâtiments de plus de 5 niveaux.

- Remarques (Colonne 10): texte complémentaire permettant de décrire la localité, le type d'habitat, le type de construction et la catégorie de dommages (à développer dans une note jointe).

#### 4.2.2. *Fiche 2.2: Equipements collectifs de proximité et activités socio-économiques*

Le développement -voire l'existence même - des localités est conditionné par la présence d'infrastructures socio-économiques directement accessibles ou situées dans leurs environs proches. Le relevé des infrastructures est ainsi destiné à mettre en évidence les lacunes éventuelles ou les travaux de réhabilitation à prévoir. Ce recensement a été effectué à l'aide de la fiche 2.2 (voir page suivante).

- HABITAT -

NERP - Evaluation des dommages

Mohefazal : .....

Code : .....

Date : .....

Caza : .....

Localité : .....

Consultant : .....

EQUIPEMENTS de PROXIMITE & ACTIVITES

Circ.fonciers: .....

Tableau d'enquête sur les équipements et les activités :

Nb. équipements ou bâtiments : 1 = Intact P = Partiel Endommagé E = Endommagé D = Détruit R = Reconstruit/Rehabilitation en cours entièrement financé

Code Sect.	SECTEUR Désignation	Dans la LOCALITE Nb. équipements ou bâtiments					AUTRE POSSIBILITE (Autre localité) Nom de la localité	Code local.	Dist.	PERSONNE CONTACTEE Identifié	Fonction	REMARQUES
		I	P	E	D	R						
Eq10	SERVICE PUBLIC											
Eq11	Municipalité											
Eq12	Gendarmerie											
Eq20	EDUCATION											
Eq21	Garderie											
Eq22	Primaire											
Eq23	Complémentaire											
Eq24	Secondaire											
Eq25	Université											
Eq30	SANTE											
Eq31	Hôpital/Dispensaire											
Eq32	Cabinet médical											
Eq33	Pharmacie											
Eq40	CULTE											
Eq41	Lieux de culte											
Eq50	LOISIR/TOURISME											
Eq51	Cinéma / théâtre											
Eq52	Salle polyvalente											
Eq53	Equipements sportifs											
Eq54	Lieux publics / touristiques											
	TERTIAIRE											
Ac11	Commerces											
Ac12	Hôtellerie											
Ac13	Restauration											
Ac14	Bureaux, Banques ...											
	SECONDAIRE											
Ac20	BATIMENT & TP											
Ac21	Artisan											
Ac22	Petite entreprise											
Ac23	Entreprise moyenne/grande											
	INDUSTRIE											
Ac30	INDUSTRIE											
Ac31	Artisan											
Ac32	Petite entreprise											
Ac33	Entreprise moyenne/grande											
	PRIMAIRE											
Ac40	Expl. Agricoles (cultures)											
Ac41	Familiale											
Ac42	Moyenne / Grande											
Ac50	ELEVAGES											
Ac51	Familiale											
Ac52	Moyen / Grand											

- Secteur: la liste ne se veut pas exhaustive, mais permet de saisir les groupes les plus représentatifs d'équipements ou d'activités socio-économiques :

(Colonne 1) Code Sect.: code alphanumérique d'identification informatique.  
 (Colonne 2) Désignation: texte.

L'ensemble des codes se regroupent en fonctionnalités selon la codification suivante :

Pour les équipements:

Eq10- SERVICE PUBLIC

Eq20- EDUCATION (Université comprend aussi les autres grandes écoles).

Eq30- SANTE (Cabinet médical comprend aussi bien les généralistes que les spécialistes).

Eq40- CULTE (toutes confessions confondues, églises, mosquées, ..., y compris cimetières).

Pour les activités:

Eq50- LOISIR/TOURISME

Ac10- TERTIAIRE

Ac20- BATIMENT & TP (bâtiment et travaux publics)

Ac30- INDUSTRIE

Pour Ac20 et Ac30 la décomposition utilisée est la suivante :

- Artisan (1 à 4 ouvriers);
- Petite entreprise (5 à 20 ouvriers);
- Entreprise moyenne/grande (plus de 20 ouvriers).

Ac40- Expl. Agricole (exploitations agricoles)

Ac50- ELEVAGES

- Dans la localité:

Nb. équipements ou bâtiments:

Nombre d'utilitaires (installations ou bâtiments utilisés dans le secteur correspondant):

(Colonne 3) I: nombre d'utilitaires Intacts.

(Colonne 4) P: nombre d'utilitaires Peu endommagés.

(Colonne 5) E: nombre d'utilitaires Endommagés.

(Colonne 6) D: nombre d'utilitaires Détruits ou à Démolir.

(Colonne 7) R: nombre d'utilitaires en cours de Réhabilitation ou Reconstruction, pour lesquels un financement, couvrant la totalité ou une partie (à préciser) des travaux, est disponible.

- Autre possibilité (Autre localité): quand la localité ne possède pas ses propres utilitaires, l'enquêteur doit préciser les données de la commune la plus proche où elles peuvent être accessibles.

(Colonne 8) Nom de la localité: nom de la localité la plus proche dans laquelle se trouve un utilitaire équivalent en état de fonctionnement normal.

(Colonne 9) Code local.: code de la localité correspondante (défini en phase 1).

(Colonne 10) Distance: distance, par la route, séparant la localité étudiée de la localité la plus proche où l'utilitaire concerné est accessible.

• **Personne contactée:**

(Colonne 11) Identité: nom de la personne contactée ayant fourni les renseignements.

(Colonne 12) Fonction: fonction administrative ou sociale de la personne citée en colonne 11.

• **Remarques (Colonne 13):** remarques éventuelles (à développer, si nécessaire, dans des notes complémentaires clairement référencées dans cette colonne)

#### 4.2.3 *Fiche 2.3 : Infrastructures*

Les cadres de la fiche 2.3 recensent les informations concernant les services publics ou les sociétés concessionnaires, les réseaux "en amont" de la localité et ceux situés dans la localité elle-même. Les données relevées sur sites ont été recoupées et complétées avec celles fournies par d'autres sources, généralement par le CDR, et ont été reportées dans ces cadres. Ils permettent ainsi de relier cette enquête aux relevés déjà effectués pour les autres secteurs ayant fait l'objet d'études d'évaluation de dommages (voir fiche 2.3 page suivante).



## Description du cadre "Enquête infrastructures - VRD"

Ce cadre comporte quatre parties: l'identification des secteurs étudiés (selon la décomposition des études préalablement exécutées par le CDR), les colonnes où figurent les caractéristiques propres à la localité enquêtée, l'identification de la source de renseignements et les remarques.

### • Infrastructures:

(Colonne 1) Code Sect.: code d'identification informatique.  
(Colonne 2) Désignation: texte descriptif du type d'infrastructure défini par le code d'identification.

### • Agence ou localisation (pour les transports, cette caractéristique ne se présente pas et n'est pas donc pas utilisée)

(Colonne 3) Le nom de l'agence est défini par:

- pour l'électricité, la référence du poste de distribution;
- pour l'eau potable, la référence du système sur lequel est raccordé la localité (correspond au code défini lors de l'évaluation des dommages pour ce secteur ; la donnée est relevée dans les documents fournis par le CDR);
- pour les eaux usées et les eaux pluviales, le type des exutoires est précisé;
- pour les télécommunications, nom du centre principal de rattachement;
- pour le traitement des déchets solides, les sociétés de collecte, les lieux de décharges sont demandés séparément;
- pour les transports, il est précisé si des transports en commun existent ou pas; par ailleurs, les différents types de réseaux sont quantifiés selon leur état.

### • Abonnés ou réseau:

(Colonne 4) Nb. actuel: correspond au nombre d'abonnés (pour l'électricité, l'eau, le téléphone), au nombre de bâtiments raccordés au réseau pour les eaux usées et l'eau potable et au nombre de bâtiments desservis pour la collecte des déchets.

(Colonne 5) L: nombre de personnes ou bâtiments raccordés ou desservis **L**également.

(Colonne 6) I: nombre de personnes ou bâtiments raccordés ou desservis **I**llégalement.

(Colonne 7) B: besoins en distribution ou en raccordements correspondant au nombre d'**a**Bonnés ou de **B**âtiments non rattachés au réseau considéré.

- Voirie: cette partie est similaire à la partie précédente

(Colonne 4) Lg. actuel:           Longueur en Km, de voirie, trottoirs ou fossés.

- Reprises voiries: surface en m<sup>2</sup> correspondant aux travaux à réaliser selon leur importance.

(Colonne 5) P:                   pour les reprises Ponctuelles.  
(Colonne 6) G:                 en cas de reprise Générale de la surface de la voirie.  
(Colonne 7) A:                 Ajout ou réfection complète d'une voirie.

- Personne contactée:

(Colonne 8) Identité:           nom de la personne ayant fourni les renseignements.  
(Colonne 9) Fonction:         fonction administrative ou sociale de cette personne.

- Remarques (Colonne 10): remarques éventuelles développées si nécessaire dans des notes complémentaires référencées dans la colonne remarques (pour les télécommunications, le nombre des cabines publiques est précisé dans cette colonne).

#### Description du cadre d'enquête sur les travaux prévus ou en cours

Ce cadre permet de recenser les travaux pour les équipements (bâtiments publics ou privés), les voiries ou les réseaux pour lesquels un financement complet ou partiel est disponible.

- Secteur:

(Colonne 1) Code Sect.:        code selon les listes définies dans les fiches 2.1 et 2.2  
(Colonne 2) Désignation:      texte reprenant la légende du code.

- Travaux:

(Colonne 3) Nature:           explication concise de la nature des travaux.  
(Colonne 4) Date début:       date du début effectif ou prévu des travaux.  
(Colonne 5) Durée prévue:    nombre de mois planifiés pour l'exécution des travaux.

- Financement:

(Colonne 8) Source de :       nom de la personne ou du bailleur de fonds  
financement  
(Colonne 9) Montant:         montant effectif du financement.  
(Colonne 10) USD/ECU/FRF:   monnaie dans laquelle est effectué ou prévu le  
financement.

- Initiateur:

(Colonne 6) Identité: nom de la personne ou de l'organisme à l'initiative de ces travaux (personnes privée, comité de reconstruction, etc.).

(Colonne 7) Fonction: fonction de l'initiateur, à préciser si nécessaire.

- Remarques (Colonne 13): informations supplémentaires sur les travaux ou leurs financements (financement partiel à préciser) développés, si nécessaire, dans des notes complémentaires, clairement référencées dans cette colonne.

#### 4.2.4 Etape de synthèse

Cette synthèse a été réalisée sur des plans généraux représentant chacune des zones prises en compte et des plans de relevés partiels.

##### Le plan général

Il représente l'ensemble de la localité (agglomération construite et non la totalité des terrains jusqu'aux limites de la circonscription foncière) et fait apparaître les lignes de découpage du ou des plans de relevés et les limites de la circonscription foncière si elles sont incluses dans la fenêtre du plan.

Pour les localités de faible importance et pour lesquelles le cadastre est fiable, il a été établi à partir d'une réduction du cadastre. Dans les autres cas, il a été établi sur le fond de plan de la carte d'état-major au 1/10.000ème ou 1/20.000ème.

Les mises à jour principales ont été reportées de façon schématique:

- a) l'indication des zones bâties, qui n'existaient pas sur le plan d'origine, par un simple contour (tous les bâtiments ne sont pas nécessairement représentés) de manière à donner l'idée la plus juste de l'importance de l'agglomération ; l'idée n'était pas de reproduire précisément la réalité mais de donner une image à peu près à l'échelle de l'ensemble de la localité et de son importance;
- b) la voirie n'a pas été remise à jour intégralement sur ces plans ; toutefois la position des voies principales a au minimum été reprise pour permettre de situer les zones de construction qui ne figuraient pas sur les plans d'origine, en particulier dans le cas où celles-ci comportaient des dommages.

Ce plan général est présenté sur un format A3 : il comporte une légende standardisée dûment remplie, une échelle graphique, l'orientation, ainsi qu'une référence correspondant au code de la localité et le numéro 00 (voir fiche correspondante page suivante).

**NERP - Evaluation des dommages**

**PHASE 2**

**- HABITAT -**

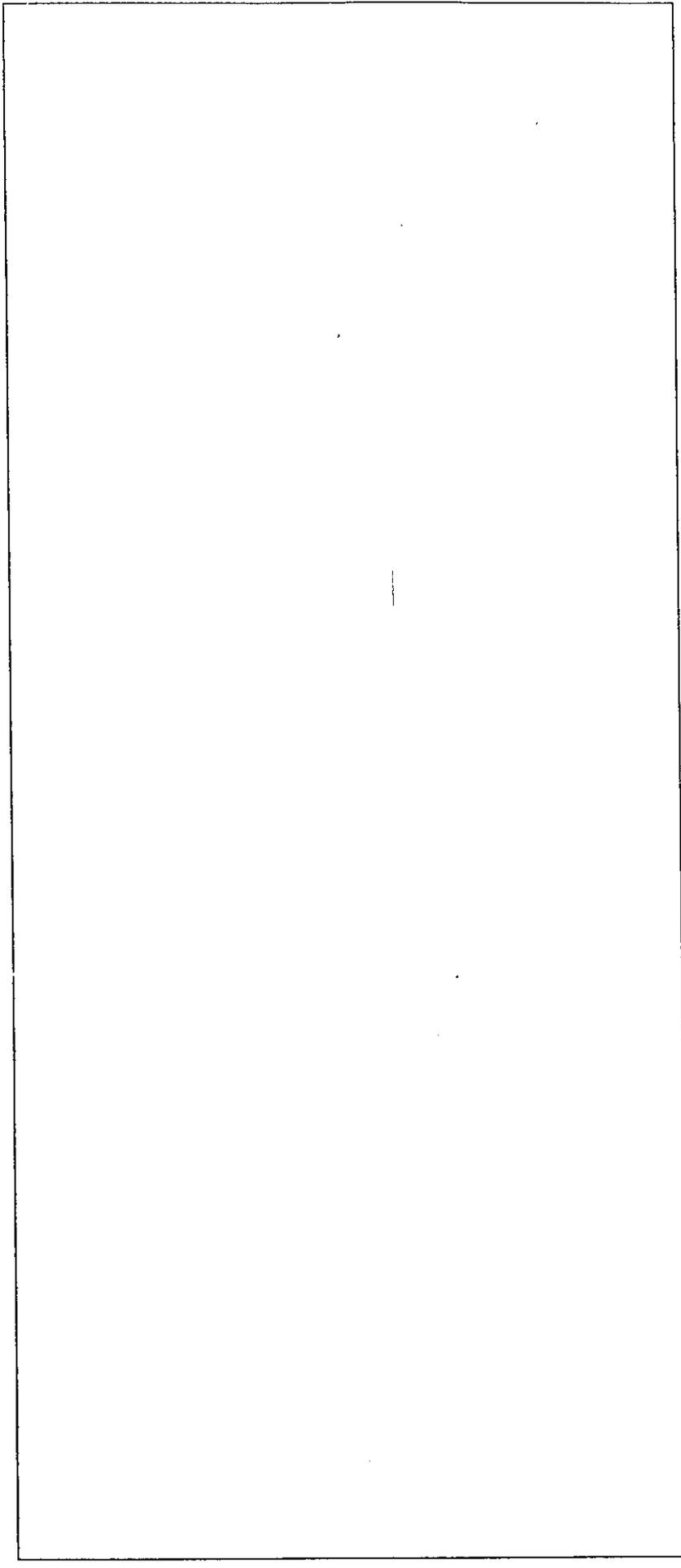
Feuille N°  
**00**

Mohafazat : ..... Date : .....  
Caza : ..... Consultant : .....  
Circ.foncière : ..... ( Origine du plan : ..... )

Limites circonscripton foncière :  
Zones construites (mise à jour) : 

Limites feuilles : ..... Echelle graphique : .....  
Orientation : .....

Légende :



## Les plans de relevés

Ils sont issus du découpage du plan de la localité et sont présentés si nécessaire en plusieurs feuillets suivant les limites indiquées sur le plan général. Les feuilles sur lesquelles aucun bâtiment touché ne figurerait n'ont pas été établies.

Pour les localités cadastrées, ils ont été établis à partir des plans de cadastre quand ils étaient fiables ; dans les autres cas, ils ont été établis à partir d'agrandissements au 1/20000ème des cartes d'état-major.

Les mises à jour principales y ont été apportées par représentation graphique:

- simple contour pour les zones construites qui n'existaient pas sur le plan d'origine dans le cas où elles n'ont subi aucun dommage;
- tracé des bâtiments touchés qui n'existaient pas sur le plan d'origine; il s'agit de donner l'implantation et non la forme précise (un rectangle proche de l'échelle du bâtiment);
- tracé des bâtiments intacts qui n'existaient pas sur le plan d'origine dans la mesure où ils permettent de situer les bâtiments touchés voisins. En effet, dans le cas où le cadastre n'est pas précis, la seule façon de situer un bâtiment touché est d'en fixer la position par rapport à la voirie ou aux bâtiments voisins, intacts ou touchés;
- tracés des voiries qui n'existaient pas sur le plan d'origine, quelles soient intactes ou touchées.

Les bâtiments et les voiries sont repérés suivant la légende définie sur le modèle joint:

- Pour les bâtiments:
  - Codification indiquant ceux qui sont touchés (peu endommagés, endommagés, détruits et dangereux) suivant les numéros du cadastre s'ils existent et, dans les autres cas, par une numérotation spécifique au document.
  - Repérage de la nature des dommages:
    - I = Intact (dans la mesure où ils servent à la localisation des bâtiments voisins) : contour simple
    - P = Peu endommagé : un trait en diagonale.
    - E = Endommagé : deux traits croisés en diagonale.
    - D = Détruit : hachures.
    - X = dangereux : astérisque.
  - Repérage du nombre de niveaux des bâtiments:
    - 1 à 2 niveaux = pas d'indice.
    - 3 à 5 niveaux = indice P.
    - > 5 niveaux = indice G.

- Pour la voirie: importance des reprises:

I = Intacte: contour simple.

P = reprises Ponctuelles: traits simples perpendiculaires à la voirie.

G = reprise Générale: hachures croisées.

A = à Ajouter ou refaire complètement: traits épais en diagonale.

Ces plans sont présentés sur un format A3 et comportent la légende standardisée dûment remplie, une échelle graphique, l'orientation, ainsi qu'une référence correspondant au code localité et aux numéros de 01 à XX (voir fiche correspondante page suivante).

- HABITAT -

NERP - Evaluation des dommages

fiche N°2.5  
PLAN DE RELEVES

Feuille N°

Mohafazat :  Code :  Date :

Caza :  Localité :  Consultant :

Circ.foncière :  ( Origine du plan :  )

Légende : Bâtiments : I = Intact P = Peu endommagé E = Endommagé D = Détruit X = Dangereux  
 Voiries : I = Intacte P = Pouchée G = Générale A = Ajouter ou retirer complètement  
 Echelle graphique :

**Bâtiments**

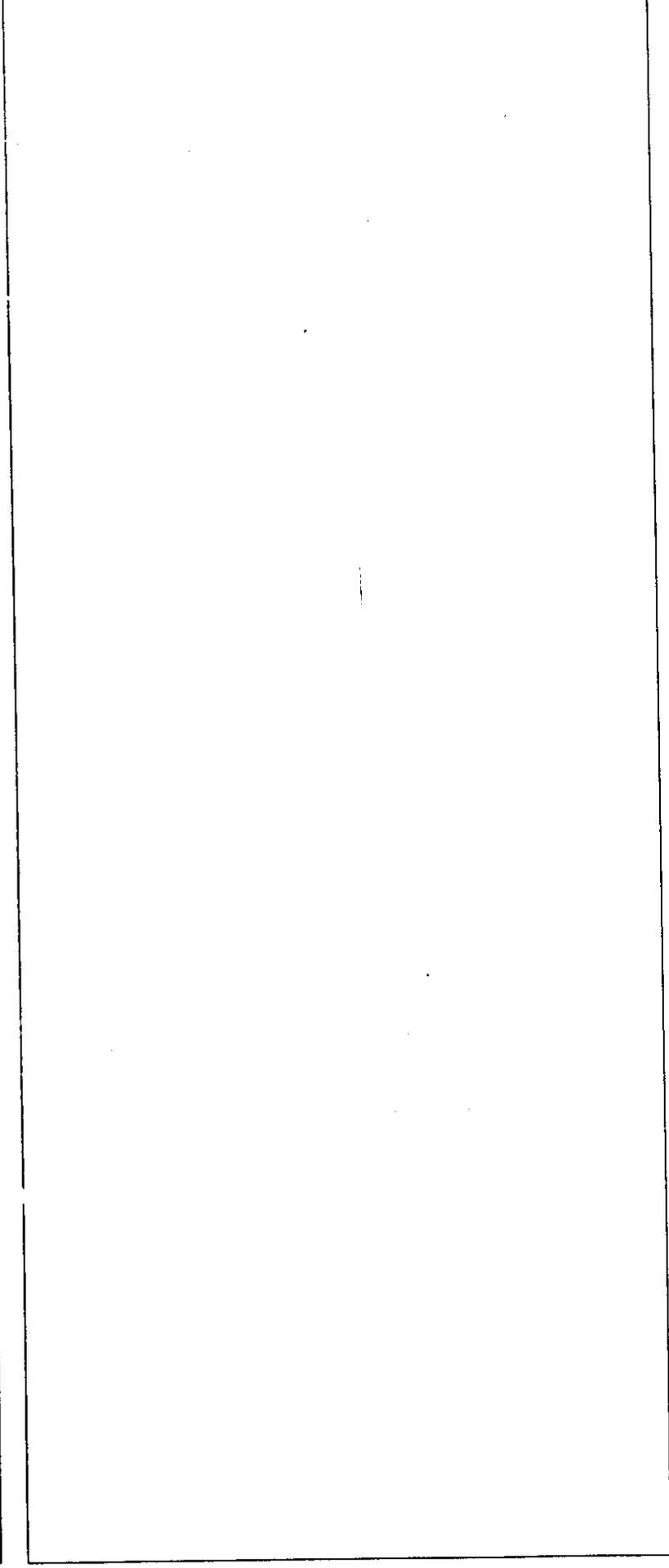
I	R	P	E	D
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				

**Niveaux**

1	2	3	4	5	6
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

**Reprises**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



### 4.3 Déroutement de l'enquête

La formation des enquêteurs a été assurée essentiellement sous la forme d'assistance en cours d'enquête et non sous la forme d'exposés théoriques. En complément des réunions de présentation et de commentaires des documents organisées par OGER INTERNATIONAL avec l'ensemble des firmes de consultants, des réunions ont été tenues chez les enquêteurs où, en présence de l'ensemble des responsables, les premiers résultats ont été examinés et les diverses difficultés rencontrées ont été débattues afin de s'assurer que la démarche était fiable et rigoureuse.

Ces réunions de travail ont permis d'affiner la mise au point des questionnaires et de fiabiliser les fiches de travail. Ces dernières ont été informatisées d'abord sous la forme de tableurs de façon à ce que la transcription des informations permettent une vérification et une consolidation aussi aisées que possible. Ensuite, elles ont été transférées dans la base de données en vue de permettre les divers calculs et la synthèse générale.

Les dossiers synthétisés et vérifiés - essentiellement sur la base de programmes informatiques effectuant divers recoupements d'une part, entre les données de la phase 2 et, d'autre part, entre celles des phases 1 et 2 - ont conduit à de nombreux compléments d'enquêtes. Un important travail de correction et d'uniformisation des présentations selon les modèles convenus a ainsi été fourni par les enquêteurs.

A l'instar de la phase 1, et de façon plus patente encore, l'accès à certaines localités (notamment les alentours de Beyrouth et la région Sud) a posé des problèmes délicats : secteurs non déminés, militairement occupés ou exposés à des combats sporadiques. Concernant ces zones, les informations ont dû être recueillies auprès des autorités de la région ou auprès des habitants ayant la possibilité d'y entrer et d'en sortir. Autant que possible, les équipes d'enquêteurs ont été constituées en y intégrant des personnes ayant accès aux zones sensibles ; pour la zone contrôlée par l'armée du Liban Sud toutefois, seul un nombre restreint d'enquêteurs ont pu se rendre sur place ce qui n'a pas permis d'effectuer véritablement les vérifications par sondages de rigueur et les compléments d'information ont été très difficiles à obtenir.

Compte tenu du contexte de conflit et de crise qui a affecté le pays, et dans la mesure où certains troubles persistent, les questions posées ont parfois suscité une certaine défiance : inquiétude d'un retour massif des Déplacés, pression de la part de certaines factions partisans, etc. Ces phénomènes se sont notamment traduits par l'absence de commentaires qui auraient dû accompagner certains relevés et se sont parfois manifestés par des pressions et des menaces sur les enquêteurs eux-mêmes.

Les résultats obtenus au cours de cette phase ont malgré tout permis d'atteindre les buts recherchés:

- réaliser une première consolidation de la phase initiale;
- recréer une "population statistique" suffisamment fiable pour déterminer des critères d'échantillonnage et dont la fiabilité elle-même pourra être entérinée par les résultats des enquêtes de sondage.

En considérant l'ensemble des enquêtes réalisées et des compléments d'informations collectés, les pointages hebdomadaires des enquêteurs indiquent que le temps de travail global s'établit ainsi :

- 173 personnes pendant 10 semaines de 6 jours pour les enquêtes de terrain ;
- 71 personnes pendant 11 semaines de 6 jours pour le travail d'analyse et de compilation, ainsi que 35 personnes pendant 3 semaines de 6 jours pour les mises au point finales, soit au total :

$(173 \times 10 \times 6) + (71 \times 11 \times 6) + (35 \times 3 \times 6) = 15.696$  hommes/jours, soit 628 hommes/mois.

## **METHODOLOGIE DE LA TROISIEME PHASE D'ENQUETE**

## 5. Méthodologie de la troisième phase d'enquête

Alors que les enquêtes des phases ont consisté à obtenir une image "panoramique" du Liban dans son ensemble (phase 1) et des zones affectées par les dommages (phase 2), la phase 3 s'est focalisée sur un échantillon du parc immobilier sélectionné de façon aléatoire afin d'analyser l'étendue exacte des dégâts, de les évaluer et d'extrapoler les résultats obtenus à l'échelle du pays.

### 5.1 Méthodologie des calculs et des enquêtes

#### 5.1.1 Principes des calculs d'extrapolation

Les calculs d'extrapolation procèdent par paliers successifs permettant d'inférer respectivement les résultats :

- a) des unités d'habitation enquêtées à l'échelle du bâtiment dans lequel elles se trouvent;
- b) des bâtiments enquêtés à l'échelle des zones d'habitation où ils sont implantés ;
- c) des zones d'habitation à l'échelle des régions d'où elles ont été extraites.

#### Calculs d'extrapolation des logements aux bâtiments enquêtés

Lorsqu'un bâtiment <sup>(1)</sup> sélectionné ne comporte qu'un seul logement, le bâtiment est enquêté dans sa totalité ; lorsqu'il comporte plusieurs logements, les parties communes <sup>(2)</sup> sont enquêtées en totalité, les logements faisant l'objet d'enquêtes par sondage fondé sur une sélection aléatoire déterminée par un choix initial et un incrément de tirage.

Pour un bâtiment I, en définissant les paramètres suivants :

$X(c)$  = le coût de réparation des parties communes

$X(\ell)$  = le coût de réparation du logement visité " $\ell$ "

$LE(I)$  = nombre de logements enquêtés dans le bâtiment I

$LT(I)$  = nombre total de logements dans le bâtiment I, et

$f_i$  = la proportion de sondage des logements dans le bâtiment I

- 
- 1) Dans ce rapport, "bâtiment" désigne soit un immeuble d'habitation collective, soit une maison individuelle soit une construction à usage mixte (habitat + commerces ou bureaux par exemple).
  - 2) Les parties communes comprennent l'ensemble des parties normalement gérées par le syndicat de copropriétaires : circulations communes, escaliers, ascenseurs, façades, jardins, clôtures et autres pièces à usage collectif.

on a: 
$$I = \frac{LE(I)}{LT(I)}$$

Par suite, on estime le coût total de réhabilitation  $X(I)$  de l'immeuble visité  $I$  à:

$$X(I) = X(c) + \left(\frac{1}{f_I}\right) \sum_{l=1}^{LE(I)} X(l)$$

### Calculs d'extrapolation des bâtiments enquêtés à l'ensemble de la zone d'habitation

Dans chaque zone de l'échantillon, l'enquête porte sur une fraction seulement des immeubles qui ont été recensés au cours de la phase initiale du plan de numérotation.

Soit  $f_z$  la proportion de sondage des bâtiments endommagés dans la zone d'échantillon  $Z$  avec:

$IE(z)$  = nombre de bâtiments endommagés de la zone ayant fait l'objet d'une enquête, et

$IT(z)$  = nombre total de bâtiments endommagés recensés dans la zone d'habitation,

on a: 
$$f_z = \frac{IE(z)}{IT(z)}$$

On estime ainsi le coût total de réhabilitation de tous les bâtiments endommagés de la zone d'habitation à:

$$X(z) = \left(\frac{1}{f_z}\right) \sum_{I=1}^{IE(z)} X(I)$$

*Remarque:* La proportion des bâtiments qui ont subi des dommages au sein de l'ensemble des bâtiments d'une zone  $P_z$  est déterminée en réalisant le plan de numérotation (cf infra). Elle n'intervient pas directement dans les calculs d'extrapolation des coûts de réhabilitation fondés sur les résultats des tirages mais constitue néanmoins un sous-produit intéressant de l'enquête.

### Calcul d'extrapolation des zones d'habitation aux régions

Chaque zone d'habitation de l'échantillon située dans une région donnée relève d'une strate de dommages donnée. Quatre strates de dommages ont été constituées :

- Strate 1: zone épargnée ou affectée par des problèmes liés à l'absence d'entretien et de maintenance (ref. "I" dans la phase 1)
- Strate 2: zone faiblement endommagée (ref. "P" dans la phase 1)
- Strate 3: zone endommagée (ref. "E" dans la phase 2)
- Strate 4: zone détruite ou quasiment détruite (ref. "D" dans la phase 1).

Les régions correspondent au découpage géographique des lots attribués aux enquêteurs:

- Lot A: Mohafazat du Liban Nord
- Lot B1: Beyrouth (intra muros)
- Lot B2: Grand Beyrouth, de Damour au Nahr Le Kelb (région métropolitaine telle que délimitée sur les cartes établies en phase 2)
- Lot C: Caza de Aley
- Lot D: Caza du Chouf
- Lot E: Caza de Baabda
- Lot F: Cazas de Jbeil, Kesrouane et Le Metn
- Lot G: Mohafazat de la Bekaa
- Lot H: Cazas de Saida et Jezzine
- Lot I: Cazas de Tyr, Bint Jbeil, Marjayoun, Hasbaya et Nabatiyeh.

Ce découpage géographique a été ultérieurement affiné en unités plus restreintes (notamment à l'échelle des cazas) afin de permettre une analyse différenciée des résultats. Cette décomposition des résultats n'affecte en aucune façon la validité des résultats globaux mais requiert, dans l'analyse des calculs intermédiaires, de prendre en considération les aspects suivants:

- la différenciation des coûts unitaires de réhabilitation en tenant compte des spécificités géographiques ;
- la dispersion des valeurs et un taux d'incertitude plus important, surtout pour les cazas les moins densément enquêtés quand le nombre réduit d'échantillons affecte la représentativité des résultats obtenus.

En désignant par  $f_{s,r}$  la proportion de sondage dans la strate (s) de la région (r), on estime le coût total de réhabilitation dans l'ensemble des zones (sélectionnées ou non sélectionnées) de la région (r) à:

$$X(r) = \sum_s \left( \frac{1}{f_{s,r}} \right) \sum_{z \in S} X(z)$$

La fraction  $f_{s,r}$  est issue directement des enquêtes sur le terrain. Elle aurait en principe dû être déterminée en rapportant, pour chaque région, la surface des zones d'habitation enquêtées d'une strate donnée à la surface totale des zones d'habitation de la même strate. L'absence de support cartographique fiable ne permettant pas l'utilisation d'une telle méthode, un autre rapport a été utilisé en remplaçant la surface par le nombre de bâtiments ou de logements tel que déterminé à l'issue des deux premières phases.

On a ainsi :  $f_{s,r} = \frac{BE(S, R)}{BT(S, R)}$

avec  $BE(S,R)$  = nombre de bâtiments enquêtés sur la région R pour une strate donnée S.  
 $BT(S,R)$  = nombre total de bâtiments dans la région pour la strate considérée.

On a également  $f_{s,r} = \frac{LE(S,R)}{LT(S,R)}$

avec  $LE(S,R)$  = nombre de logements enquêtés sur la région R pour une strate donnée S.  
 $LT(S,R)$  = nombre total de logements dans la région pour la strate considérée.

### Agrégation des coûts afférents aux régions à l'ensemble du pays

Le coût global estimé de réhabilitation pour l'ensemble du pays se chiffre donc à :

$$X = \sum_r X(r)$$

#### 5.1.2 Principes d'échantillonnage

Le choix des échantillons a été réalisé en tenant compte des trois contraintes suivantes :

- a) La variation de l'ampleur des destructions d'une région, d'un quartier, voire d'un îlot à l'autre : cette caractéristique impose un zonage fin du territoire puis une stratification des zones en fonction du degré de destruction (cf l'interprétation des résultats des phases 1 et 2 des enquêtes). En raison de la concentration des combats sur certains points précis de superficie limitée, la strate 1 (épargnée ou affectée par les effets secondaires) est largement prépondérante, la strate 2 (faiblement à peu endommagée) relativement importante encore et les strates 3 et 4 (endommagées, détruites ou quasiment détruites) beaucoup plus restreintes. La proportion de sondage des zones est donc très faible dans la strate 1 afin d'éviter de longs parcours coûteux dans des régions intactes ; elle est moyenne dans la strate 2 et élevée dans la strate 3 ; elle est faible à nouveau dans la strate 4 où l'état des lieux se caractérise de façon systématique par une destruction quasi totale des structures.
- b) La diversité des types de bâtiment au sein d'une même zone : si l'habitat était parfaitement homogène dans une zone, il suffirait de visiter un très petit nombre d'immeubles lorsque cette zone est entièrement détruite. Ce n'est pas le cas, car un quartier endommagé ou détruit peut comporter des immeubles qui relèvent de types différents. Pour cette raison, le coefficient de sondage des bâtiments endommagés d'une zone échantillonnée est a priori indépendante du degré de dommages afférent à la strate. Toutefois, la strate 1 en dehors du Grand Beyrouth fait exception à ce principe : les dégâts de guerre y sont rares et les localités totalement épargnées y prédominent. C'est pourquoi ces zones ont été écartées de l'échantillonnage : les bâtiments endommagés de ces zones, quand ils existent, ont été englobés dans une sous-zone rattachée à une autre strate, tandis que le reste de la strate 1 a fait l'objet d'un chiffrage séparé correspondant aux seules incidences de l'absence d'entretien et de maintenance.

- c) La variation de l'ampleur des dégâts au sein d'un même bâtiment : si les dommages afférents à un bâtiment étaient uniformes, il suffirait d'enquêter les parties communes et un seul logement par immeuble. A l'inverse, s'il n'y avait aucune similarité entre le type et l'ampleur des dégâts subis par les divers appartements d'un même bâtiment, on aurait intérêt à les enquêter tous afin d'augmenter la taille de l'échantillon sans alourdir pour autant le travail d'enquête (principe dit de tirage "par grappe"). En fait, la réalité se situe entre ces deux cas et c'est pourquoi il a été procédé au tirage aléatoire de quelques appartements au sein d'un même immeuble endommagé.

#### Premier degré d'échantillonnage : sélection des zones d'habitation

Dans le cas des villes principales (Grand Beyrouth, Tripoli, Saida, Tyr, Baalbeck et Zahlé), les zones élémentaires ont été définies par découpage de l'espace urbain en unités aussi caractéristiques que possible de l'ensemble de la ville et de sa diversité architecturale et urbaine. En considérant une moyenne d'un immeuble pour 500 mètres carrés en ville, les zones élémentaires ont été déterminées pour correspondre individuellement à environ à 200 immeubles. Dans les autres cas (villages ou villes secondaires), les localités - dans leur intégralité - constituent autant de zones d'habitation élémentaires quelles que soient leurs dimensions. Il en découle une forte hétérogénéité des zones d'habitation élémentaires quant à leurs dimensions.

Le Liban compte environ 2600 localités en dehors du Grand Beyrouth. Ces localités représentent à peu près la moitié de la population, soit environ 300.000 logements. En supposant que ces 300.000 logements correspondent à 200.000 bâtiments, la dimension moyenne d'une zone d'habitation élémentaire (hors du Grand Beyrouth) serait de  $200.00/2600$  soit 77 bâtiments par localités (arrondie à 80).

Les zones d'habitation élémentaires sont stratifiées comme suit :

- Strate 1: zone épargnée ou affectée par des problèmes liés à l'absence d'entretien et de maintenance
- Strate 2: zone faiblement endommagée
- Strate 3: zone endommagée
- Strate 4: zone détruite ou quasiment détruite

Les zones élémentaires ont ensuite été choisies de façon à refléter la répartition par strate telle qu'elle ressort des enquêtes de la phase 2.

#### Deuxième degré d'échantillonnage : sélection des bâtiments endommagés

Tous les bâtiments ont été numérotés, indépendamment de leur état. Parmi eux, seuls les bâtiments endommagés ont fait l'objet d'un sondage complet, les autres ne faisant l'objet que d'un relevé d'ordre statistique sur l'habitat et la présence de Déplacés. Les proportions de sondage sont les suivantes:

- Grand Beyrouth, pour toutes les strates: ¼ (un bâtiment sur quatre parmi les bâtiments endommagés a été enquêté):
- reste du pays :                   strates 2 et 3: ¼ ;  
  strate 4: 1/1.

### Troisième degré d'échantillonnage : sélection des logements

Le nombre de logements enquêtés varie de la manière suivante selon le type de bâtiment (indifféremment selon les régions et les strates) :

- immeuble comportant 1 ou 2 logements:           1 logement enquêté;
- immeuble comportant 3 à 6 logements:           2 logements enquêtés;
- immeuble comportant 7 à 10 logements:         3 logements enquêtés;
- immeuble comportant 11 logements ou plus:     4 logements enquêtés.

#### *5.1.3 Détermination des plans de cheminement*

##### Repérage des zones d'habitation élémentaires

Les contours de la zone d'habitation élémentaire ont d'abord été repérés sur le terrain et tracés sur un croquis à main levée (à partir des documents établis lors des phases 1 et 2):

- Dans les milieux urbains importants, ces périmètres ont été indiqués sur un croquis joint au plan de sondage. La limite de la zone d'enquête a été fixée au milieu des rues de sorte que celles-ci n'ont été enquêtées que du côté intérieur au périmètre.
- Dans tous les autres cas, les périmètres ont été déterminés par les limites du village ou de l'agglomération. Un croquis mettant en évidence quelques repères significatifs (carrefour de routes larges, bâtiment important, édifices religieux, bosquet d'arbres, etc...) sur le pourtour de la zone a souvent facilité son report et a permis d'améliorer la précision de l'estimation de surface.

La voirie intérieure a ensuite été repérée et portée à son tour sur le croquis. Un itinéraire fléché a été établi. Cet itinéraire a été déterminé de façon à permettre d'atteindre sans omission tous les immeubles et à pouvoir être parcouru autant de fois que nécessaire sans risquer que les repères changent (repères fixes comme églises, mosquées, etc.).

##### Numérotation des bâtiments

Tous les bâtiments (d'habitation ou autre), quel que soit leur état, ont été numérotés. Un numéro et un seul a été attribué par bâtiment, quelle que soit sa dimension : ainsi, il a été attribué un numéro aux petites maisons, même habitées illégalement, au même titre qu'aux immeubles collectifs. Cette opération a été effectuée en respectant scrupuleusement le trajet déterminé en ci-dessus. Les numéros ont été attribués de 1 à n. Chaque numéro a été reporté sur le plan de façon à permettre une identification univoque du bâtiment concerné.

C'est au moment de la numérotation qu'ont été répartis les bâtiments en deux catégories: touchés (même superficiellement)/non touchés. Une fois la numérotation achevée, le nombre total d'immeubles de la zone et le nombre d'immeubles endommagés ont été inscrits sur le cahier d'enquête.

#### Sélection des bâtiments de l'échantillon

Dans le Grand Beyrouth, quelle que soit la strate, on a procédé de la manière suivante. Un nombre est tiré au hasard entre 1 et 4 : il détermine le premier bâtiment à enquêter; pour déterminer les bâtiments suivants, on incrémente ensuite avec un pas de  $x, x$  étant défini comme indiqué au paragraphe précédent (cf deuxième degré d'échantillonnage).

Hors du Grand Beyrouth, dans la strate 1 aucune construction n'a été enquêtée, les bâtiments endommagés ayant été rattachés à une sous-zone échantillon classée dans une autre strate. Les estimations seront ainsi réalisées au titre des autres strates selon la classification des bâtiments en terme d'ampleur de dommages. Dans les strates 2 et 3, il a été procédé comme pour Beyrouth. La strate 4 a fait l'objet d'un échantillonnage très restreint, davantage dans le but de confirmer les informations de la phase 2 que pour fournir des données quantifiables : en effet, la strate 4 correspondant aux zones détruites, les informations collectées sur le terrain ne peuvent en principe pas être plus précises que celles obtenues lors de la phase 2.

#### Sélection des logements à enquêter dans les bâtiments sélectionnés

Lorsque l'immeuble comporte plus d'un logement, il a fallu procéder à un échantillonnage de logements à enquêter. A cette fin, les logements ont d'abord été numérotés de 1 à  $n$ . Deux nombres ont ensuite été tirés au hasard entre 1 et  $n$  pour déterminer le premier logement et la séquence des logements successifs à enquêter.

### 5.2 Questionnaires de la phase 3

Les données collectées par les enquêteurs ont été reportées sur deux fiches pour chacune des zones élémentaires. Chacune des fiches est repérée par un code relatif à cette zone: code de la localité lorsque l'enquête porte sur la totalité, code spécifique lorsqu'elle porte sur une partie seulement. Les principales informations collectées sur ces fiches sont les suivantes :

- Pour la première fiche (fiche "bâtiments") : les caractéristiques physiques et l'utilisation générale, le nombre des unités affectées au logement ou à d'autres activités selon l'importance des dommages, l'évaluation des dommages en pourcentage pour les façades et la couverture, l'état des services (électricité, téléphone, etc.), les caractéristiques réglementaires d'habitabilité;
- Pour la seconde fiche (fiche "unités d'habitation"): les caractéristiques physiques et l'utilisation, l'état des services (électricité, téléphone, etc.), le nombre et les

caractéristiques socio-économiques des occupants, les autres logements dont chaque groupe d'occupants pourraient disposer, leurs revenus et les financements potentiels pour un éventuel investissement immobilier.

### 5.2.1 *Description de la fiche "Bâtiments"*

Cette fiche concerne tous les bâtiments échantillonnés, quel que soit leur état, leur fonction ou leur type (voir fiche correspondante page suivante).



- Caractéristiques générales du bâtiment:

(Colonne 1) Référence bâtiment: référence indiquée sur les plans de cheminement

(Colonne 2) SHO Sol: surface hors oeuvre au sol (Niveau 1 m) de l'emprise extérieure du bâtiment.

(Colonne 3) Etat général: code d'un caractère: I, P, E, D, R ou C (les codes I, P, E et D correspondent aux définitions de la fiche N°2.1 de la phase 2, complétés du code R pour les bâtiments en cours de réhabilitation et C pour les bâtiments en cours de construction ou dont la construction a été interrompue).

- Caractéristiques de l'infrastructure et de la superstructure du bâtiment:

INFRA (colonnes 4 à 7): nombre de niveaux au-dessous du sol  
 SUPER (colonnes 8 à 11): nombre de niveaux au-dessus du sol le plus bas (y compris le rez-de-chaussée, l'entresol et rez-de-jardin).

(Colonnes 4 et 8) Type d'Utilisation: code d'un ou plusieurs caractères imposés. Un caractère pour chacun des types d'utilisation rencontrés choisi dans la liste suivante:

- Privé:
- L: Logement: loué ou acheté, occupé ou vide
  - B\*: Bureaux: non compris la pièce individuelle de logement (représente une unité à part entière)
  - C\*: Commerce
  - A\*: Artisanat
  - P\*: Profession libérale: cabinet médical, d'expert, etc. travaillant en indépendant.
  - E: Entrepôt: caves-archives
  - H: Hôtellerie: pièces ou logements loués à la nuit, semaine ou mois avec service.
  - G: Garage: parc de stationnement pour voitures ou autres véhicules.

	U: Usine: ensemble industriel.
	* Sous ces rubriques ne figurent que les bâtiments entièrement dédiés au service correspondant. Quand le service est rattaché à une fonction de logement, le bâtiment est considéré dans sa globalité comme relevant d'une telle fonction.
Public:	Q: Culte: églises, mosquées ...
	S: Scolaire: écoles (publiques ou privées)
	D: Divertissement: cinéma, théâtre, lieu de rencontre
	F: Fonction publique: mairie - gendarmerie - bureau PTT, etc.
	M: Médical: hôpital - centre de soins.
(Colonnes 5 et 9) Nbre de niveaux:	chiffre entier définissant le nombre de niveaux en Infra ou Super.
(Colonnes 6 et 10) SHO totale:	surface hors oeuvre au sol multipliée par le nombre de niveaux considérés (infra ou super) et corrigée en fonction du volume des différents niveaux (déduction des retraits de façade importants ou ajout de volume en débord).
(Colonnes 7 et 11) Catégorie:	code imposé de 1 caractère M(édiocre) - O(rdinaire) - S(tandard) (s'appliquant aux fonctionnalités du bâtiment).
• Nombre d'unités: le nombre d'unités donné suivant l'importance des dommages pour les deux catégories suivantes:	
Logement (colonnes 12 à 16):	toute partie d'un immeuble louée ou possédée utilisée à usage d'habitation.
Autres (colonnes 17 à 21):	toutes unités complètes d'un immeuble louées ou possédées utilisées à usage professionnel.
Colonnes 12 et 17 I(intact):	nombre de logements n'ayant pas subi de dommages de guerre. Les logements ayant subi des dégâts faute d'entretien entrent donc dans

cette catégorie sauf si l'absence d'entretien est due au départ forcé de l'occupant du fait de la guerre.

Colonnes 13 et 18 P(eu endommagé): nombre des logements peu endommagés par la guerre. Comprend les logements dont les finitions sont à refaire en tout ou en partie.

Colonnes 14 et 19 E(ndommagé): nombre des logements ayant subi des dommages importants compromettant le hors d'air/hors d'eau/cloisons et structure sans compromettre l'intégrité du logement.

Colonnes 15 et 20 D(étruit): nombre des logements dont les dégâts subis sont tels qu'ils rendraient l'opération de remise en état aussi onéreuse que l'acquisition d'un logement neuf.

Colonnes 16 et 21 R(eprise): nombre des logements ayant déjà été réhabilités ou dont la reprise est en cours.

• Façades: Correspond aux parties communes en façade du bâtiment (non compris balcon).

(Colonne 22) Type: code imposé de deux caractères définissant la nature des façades (si plusieurs types de façades coexistent seul celui qui est le plus représentatif des dommages sera pris en compte et le "% dommages" sera adapté en conséquence ; sinon le type de façade le plus représentatif du bâtiment sera mentionné) :

SB: Structure Brute (finitions non faites et prévues)

BF: Brut Fini (pas de finition rapportée par concept architectonique) y compris mur en pierre.

RP: Revêtement Pelliculaire (peinture, granulite, matériaux projetés)

RD: Revêtement Dur (marbre collé-agrafé, parement pierre, carrelage)

PS: Panneaux Sandwich préfabriqués

FV: Façade Verre.

(Colonne 23) Surface Totale: surface totale des façades exprimée en mètres carrés.

(Colonne 24) % Dommages: pourcentage de la surface de façade ayant subi des dommages de guerre directs ou indirects par rapport à la surface totale.

• **Couverture:** Ensemble des parties dominant la partie supérieure du Bâtiment. Les données sont détaillées pour les deux types de couverture définis comme suit:

Toit (colonnes 27 à 29): ensemble constitué d'une charpente (bois - métal - béton) et d'un revêtement de finition (tuile, ardoise, bardeaux, peinture étanche, tôles, etc.).

Terrasse (colonnes 27 à 29): ensemble des parties horizontales ou faiblement inclinées formant une couverture.

(Colonnes 25 et 28) Surface (m<sup>2</sup>): surface extérieure exprimée en mètre carrés de l'élément considéré de la couverture

(Colonnes 26 et 29) % dommages: pourcentage de la surface de couverture à refaire sur la surface totale (dommages de guerre directs ou indirects).

(Colonne 27) Type terrasse: code imposé définissant la nature de l'étanchéité:

B: terrasse. Brute (sans étanchéité particulière)

C: terrasse étanchée par pose d'un revêtement dur (Carrelage par exemple) sur mortier étanche et avec forme de pente.

S: étanchéité Simple par peinture étanche ou couche bituminée.

M: étanchéité Multicouche sur terrasse non accessible.

P: étanchéité multicouche Protégée pour terrasse accessible.

- **Services:** l'ensemble des services rattachés au bâtiment est pris en compte. Chacun des six services sous-mentionnés est décrit par un ou plusieurs codes de trois caractères dans la colonne correspondante: Electricité, Téléphone, Eau Potable, Assainissement, Ordures Ménagères et Chauffage.

(Colonnes 30 à 35)

un ou plusieurs codes de trois caractères ; chaque code est composé de caractères imposés comme suit :

Codes à deux caractères descriptifs :

NE: Non Existant: pas de raccordement à ce service

CP: distribution Collective par service Public

CI: distribution Collective par service Indépendant privé

SI: Système Individuel (par unité)

Codes à un caractère descriptif :

M: Médiocre

O: Ordinaire

S: Standing

- **Habitabilité:** ensemble des données caractérisant la construction et son confort.

(Colonne 36) Age de la construction: estimation en année par rapport à 1994.

(Colonne 37) Réglementation: code spécifiant le respect des réglementations:

R: Réglementaire

C: sans permis de Construire

H: sans permis d'Habitabilité

U: hors plan d'Urbanisme.

(Colonne 38) Normes: code traduisant le respect des normes d'habitabilité:

C: respect des normes Confort

O: respect des normes Ordinaires

M: hors norMes.

### 5.2.2 Description de la fiche "Unités des bâtiments"

Cette fiche concerne tous les unités d'habitation échantillonnées, quel que soit leur état, leur fonction ou leur type (voir fiche correspondante page suivante).



- Caractéristiques générales de l'unité:

(Colonne 1) Référence Bâtiment: référence mise sur les plans de cheminement : correspond à la colonne 1 de la fiche "BATIMENTS".

(Colonne 2) Numéro d'ordre: référence du logement codé par:

- un caractère spécifiant la cage d'escalier (A pour la première cage, puis B pour la seconde cage, puis C, etc.)
- un chiffre compteur spécifiant l'unité (compteur pour chaque cage d'escalier en partant du plus bas et en numérotant les unités d'un même palier en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre).

(Colonne 3) Niveau: chiffre spécifiant le niveau où se trouve l'appartement (infrastructure et superstructure correspondant à la définition des colonnes 5 et 9 de la fiche "BATIMENTS") :

- chiffre négatif pour les niveaux en infrastructure (-1 pour le niveau le plus haut et décroissant en descendant) ;
- chiffre positif pour les niveaux en superstructure (1 pour le niveau le plus bas et croissant en montant).

(Colonne 4) Etat: code imposé définissant l'état général de l'unité:

I: Inoccupable  
 V: Vide (pas d'occupant, même occasionnel, connu)  
 O: Occupé

(Colonne 5) Utilisation: code composé de un ou plusieurs caractères imposés suivant la liste donnée pour les colonnes 4 et 8 de la fiche "BATIMENTS".

- Services : l'ensemble des services rattachés au logement est pris en compte. Chacun des six services sous-mentionnés est décrit par un ou plusieurs codes de 3 caractères dans la colonne correspondante: Electricité, Téléphone, Eau Potable, Assainissement, Ordures Ménagères et Chauffage.

(Colonnes 6 à 10)

un ou plusieurs codes de 3 caractères suivant la liste donnée pour les colonnes 30 à 35 de la fiche "BATIMENTS".

- Pièces: Chaque unité est relevée en distinguant la nature des pièces:

(Colonnes 11 à 13) Sèches : pièces n'ayant pas normalement de point d'eau (chambre à coucher, salon, salle à manger, corridors, etc.)

(Colonnes 14 à 16) Humides : pièces comportant des points d'eau (cuisine, salle de bain, toilettes, buanderies, etc.)

(Colonnes 11 et 14) Surface: surface globale de l'ensemble des pièces en m<sup>2</sup>.

(Colonnes 12 et 15) Catégorie: code imposé d'un caractère suivant la définition donnée pour les colonnes 7 et 11 de la fiche "BATIMENTS".

(Colonnes 13 et 16) % Dommages: estimation des dommages de guerre directs ou indirects, chiffrés comme suit:

- 100% des dommages correspondent à refaire complètement l'ensemble des pièces considérées.

- 0% : rien à faire

- la détermination du pourcentage se fera par approximation sur les plafonds ci-dessous:

	Pièces sèches	Pièces humides
Finitions	20%	30%
Technique	30%	40%
Structure	50%	30%
Total	100%	100%

- Normes:

(Colonne 17) Normes: code d'un caractère suivant la liste définie pour la colonne 38 de la fiche "BATIMENTS".

- Occupants: caractérise les personnes utilisant l'unité. Plusieurs lignes peuvent être remplies à raison d'une ligne par groupe d'occupants.

(Colonne 18) N° Référence: numéro compteur des lignes quand plusieurs groupes d'occupants actuels sont à considérer. Le numéro compteur zéro (0) est utilisé si les renseignements obtenus lors de l'enquête sont relatifs aux anciens occupants de l'unité.

(Colonne 19) Type occupation: code imposé:

P: Permanent  
E: Estivant et occupation occasionnelle  
D: Déplacé  
I: Illégal  
M: Militaire

(Colonne 20) Titre d'occupation: code imposé:

P: Propriétaire  
L: Locataire  
H: Hébergé gratuit  
S: Squatter

(Colonne 21) Nombre Total: nombre total des personnes regroupées dans la ligne.

(Colonne 22) Nombre d'actifs: nombre des personnes comptées en colonne 21 et qui ont une source de revenu régulier.

(Colonne 23) Activité: code imposé sur trois caractères permettant de classer le secteur d'activité professionnelle et la classe de revenu du chef de groupe :

1<sup>er</sup> caractère:

I: Indépendant  
E: Employé  
F: Fonctionnaire

2<sup>ème</sup> caractère:

P: Primaire: activités productrices de matières premières, notamment l'agriculture et les industries extractives.  
S: Secondaire: activités correspondant à la transformation des matières premières en biens intermédiaires ou de consommation.  
T: Tertiaire: activités dans les services

(Administration, commerce, banques, enseignement, armée, etc.).

3<sup>ème</sup> caractère:

M: Manoeuvre  
Q: Qualifié  
S: Spécialiste  
X: Expert

(Colonne 24) Intention: codification imposée relative au chef de groupe (possibilité de mettre plusieurs codes):

S: Sans intention particulière  
Q: Quitter  
R: Réhabiliter  
D: Démolir  
V: Vendre  
L: Louer  
C: Construire

(Colonne 25) Motivation: Codification imposée sur ce qui motive l'intention du chef de groupe (possibilité de mettre plusieurs codes):

C: Confort  
E: proximité d'un Emploi  
R: Revenus  
F: proximité de la Famille  
A: Attachement au lieu  
I: Impossibilité de faire autrement  
O: Opportunité

- Autres logements: concerne les autres unités dont le groupe est propriétaire ou locataire (une ligne par unité différente ; ne rien inscrire dans la ligne correspondant à l'unité relevée).

(Colonne 26) numéro compteur de ligne quand plusieurs autres logements sont à considérer pour un groupe d'occupants.

(Colonne 27) titre d'occupation: voir définition en colonne 27.

(Colonne 28) Surface: surface approximative de l'unité considérée (voir liste générale des localités).

(Colonne 29) intention: voir définition en colonne 24.

- (Colonne 30) Code: code de la localité où se trouve l'unité.
- (Colonne 31) Localité: nom de la localité.
- Financements: les informations correspondent en général au logement enquêté pour le groupe d'occupants référencé en colonne 26 (sur la même ligne). Lorsque les colonnes 26 à 31 correspondant à un autre logement sont renseignées, les colonnes 32 à 37 correspondant au financement et situées sur la même ligne se rapportent à cet autre logement pour le dernier groupe d'occupants référencé en colonne 26.
- (Colonne 32) Revenus/mois: estimation en dollars du revenu moyen mensuel.
- (Colonne 33) Economie %: estimation en pourcentage du revenu/mois de ce que le groupe peut épargner par mois (taux d'épargne).
- (Colonne 34) Estimation besoins: estimation (par le groupe) en dollars des montants qu'il souhaite investir dans la réhabilitation/reconstruction.
- (Colonne 35) % Personnel: estimation en pourcentage des besoins que le groupe pense pouvoir financer par apport personnel.
- (Colonne 36) % Emprunt: estimation en pourcentage des besoins que le groupe souhaite financer par apport emprunt.
- (Colonne 37) % Aide: estimation en pourcentage des aides extérieures dont le groupe pourrait bénéficier (personnes privées, associations ou groupements).

### 5.3 Déroulement de l'enquête

Le travail préliminaire de préparation des plans de cheminement a souffert, comme lors des premières phases d'enquête, du manque de documents graphiques. En outre, dans les villages très endommagés ou les secteurs détruits, la reconstitution du bâti a été délicate. Le plus souvent, les fonds de plan ont été dressés à partir de croquis réalisés sur site par les équipes d'enquêteurs. Ils ont ensuite proposé un cheminement, le cas échéant corrigé en concertation avec OGER INTERNATIONAL, afin de respecter une logique de parcours, une régularité dans la désignation des échantillons et une précision suffisante pour permettre, si nécessaire, de réitérer un parcours déjà effectué.

L'entrée des données a été réalisée directement par les bureaux d'enquêteurs sur la base de procédures de saisie destinées à contraindre au respect de la forme et des codes imposés.

De multiples contrôles ont été réalisés sur les données collectées : cohérence entre les données, exactitude des codes utilisés, exhaustivité de l'information recueillie, etc. Ils ont donné lieu à divers ajustements et, dans certains cas, à des vérifications sur le terrain par les enquêteurs eux-mêmes.

En complément du sondage, les enquêteurs ont fourni une synthèse des observations relatives à l'importance, la nature des bâtiments, l'incidence du phénomène des Déplacés propres à chaque secteur de l'échantillon. Sur ces bases un tableau d'équivalence a été établi de manière à pouvoir déterminer les relations entre chacune des localités endommagées recensées en phase 1, relevées en phase 2 et un ou plusieurs des secteurs enquêtés en phase 3.

## **ANNEXES**

**ANNEXE 1 : DECOMPOSITION DES COUTS UNITAIRES**

**ANNEXE 2 : PRECISIONS SUR LES CODES UTILISES POUR L'ANALYSE DES LOCALITES**

**ANNEXE 3 : GUIDE D'UTILISATION DE LA BASE DE DONNEES**

## ANNEXE 1 : DECOMPOSITION DES COÛTS UNITAIRES

Les coûts unitaires ayant servi aux calculs des coûts de réhabilitation ou de reconstruction ont été répartis en quatre catégories :

1. Les coûts unitaires correspondant à une remise en état des unités d'habitation telles qu'elles existaient avant-guerre ;
2. Les coûts unitaires correspondant à une mise en conformité technique. Il s'agit de travaux portant sur les corps d'état techniques suivants : électricité, plomberie, chauffage/ventilation, évacuation des ordures ménagères et téléphone. Les coûts ont été évalués en fonction des critères communément admis dans l'industrie du bâtiment en ce qui concerne le niveau d'équipement relatif à ces corps d'état ;
3. Les coûts unitaires correspondant à une amélioration du standard d'habitabilité. Il s'agit de travaux portant, pour les logements, sur les fenêtres et les revêtements de sols, de murs et de plafond ; pour les parties communes des bâtiments, sur les façades, les toitures et terrasses et sur les locaux communs. Les travaux considérés consistent à rendre les unités de logement conformes à un niveau de confort correspondant aux normes édictées par l'Organisation Mondiale de la Santé. Il convient de préciser, hormis dans le cas des bâtiments intacts, que ces travaux sont considérés n'avoir de sens qu'associés aux travaux de remise en état, qu'ils soient réalisés séparément (et après ces derniers) ou conjointement (cf infra) ;
4. Des coûts unitaires ont par ailleurs été calculés dans l'hypothèse où les travaux de remise en état comme existant avant guerre et d'amélioration du standard d'habitabilité seraient entrepris simultanément (1 et 3). Ces coûts sont considérés comme moindres que la somme des coûts relatifs à ces deux aspects pris en compte séparément dans la mesure où, d'une part, les travaux correspondant se recouvrent - ou du moins sont le prolongement les uns des autres - et, d'autre part, la conduite simultanée de ces travaux permet d'économiser les coûts d'installation et de repliement de chantier.

Les règles de calcul de ces différents types de coûts utilisent des formules fondées sur des taux unitaires. Ces taux sont affectés de coefficients qui prennent en compte l'âge de la construction, la qualité et le type de fonctionnement des réseaux techniques.

Les variables utilisées dans les formules de calcul sont les suivantes (les noms de variables sont conformes aux codes informatiques) :

NBU	=	NomBre d'Unités = Nombre de "logements" + nombre de "autres"
NBE	=	NomBre d'Etages du bâtiment
SHO-SOL	=	Emprise (Surface Hors Oeuvre) au SOL du bâtiment (table Bâtiments, colonne SHO-SOL)
SPS	=	Surface des Pièces Sèches
SPH	=	Surface des Pièces Humides
SLO	=	Surface LOGement (Pièces Sèches + Pièces Humides = SPS + SPH)

Les autres codes utilisés sont les suivants :

Qualité de la construction:	M	= Médiocre
	O	= Ordinaire
	S	= Standing
Type de fonctionnement:	NE	= Non Existant
	SI	= Système Individuel
	CI	= Collectif sur système Indépendant privé
	CP	= Collectif sur distribution par service Public
Tranche d'âge:	1	= Supérieur à 15 ans
	2	= De 5 à 15 ans
	3	= Moins de 5 ans.

## 1. Coûts unitaires de remise en état comme existant avant-guerre

### 1.1. Coûts unitaires concernant les unités d'habitation

#### 1.1.1 Cas des bâtiments non détruits

Ces coûts sont fondés sur la surface de l'unité (déterminée par relevé au cours de l'enquête) multipliée par un pourcentage de dommages (idem) que multiplie un coût moyen au mètre carré.

Les coûts unitaires ont été déterminés selon trois catégories de standing : Médiocre, Ordinaire et Standing pour lesquels les valeurs prises en compte s'établissent ainsi (en dollars par mètre carré):

Médiocre	Ordinaire	Standing
150	200	275

Le pourcentage de dommages utilisé dans la formule de calcul est obtenu en estimant, par relevé physique, les pourcentages de dommages affectant les finitions, les corps d'état technique et la structure de l'unité d'habitation visitée ; le pourcentage global est calculé en établissant en moyenne pondérée de ces trois pourcentages selon la table de pondération suivante :

Nature	Pièces sèches	Pièces humides
Finition	20%	30%
Technique	30%	40%
Structure	50%	30%
Total	100%	100%

### 1.1.2 Cas des bâtiments détruits

Les coûts de remise en état des bâtiments détruits ont été calculés non pas par logement mais globalement à l'échelle des bâtiments eux-mêmes. Pour les bâtiments de logements, les coûts unitaires au mètre carré ont été établis comme suit (en dollars) :

Médiocre	Ordinaire	Standing
200	250	325

Pour les bâtiments de type "autres" (commerce, local d'activité, etc.), les coûts au mètre carré ont été arrêtés comme suit (en dollars) :

Médiocre	Ordinaire	Standing
150	175	200

Ces coûts ont été appliqués à la surface au plancher des bâtiments détruits. Lorsque l'état de destruction des bâtiments est tel qu'il n'a pas été possible d'estimer cette surface, il a été utilisé la surface moyenne au plancher telle que relevée par le biais des enquêtes dans les différentes localités étudiées.

### 1.2 Coûts unitaires concernant les parties communes des bâtiments

Les parties communes des bâtiments ont été analysées en tenant des façades, de la couverture, de la toiture et des locaux communs proprement dits.

#### 1.2.1 Coûts de remise en état des façades

Le calcul est fondé la surface de façade multipliée par un pourcentage de dommages constaté que multiplie un taux unitaire au mètre carré. Ces taux ont été établis en fonction des matériaux utilisés comme suit (en dollars par mètre carré) :

Structure brute	Revêtement pelliculaire	Revêtement dur	Panneaux sandwich	Façade verre	Brut fini et autres
10	15	20	30	40	15

#### 1.2.2 Coûts de remise en état de la couverture

Le calcul est fondé la surface de couverture multipliée par un pourcentage de dommages constaté que multiplie un taux unitaire au mètre carré. Ces taux ont été établis en fonction du type de couverture comme suit (en dollars par mètre carré) :

Terrasse brute	Terrasse étanchée revêtement dur	Etanchéité simple peinture ou bitume	Etanchéité multicouche terrasse non accessible	Etanchéité multicouche pour terrasse accessible	Autres types d'étanchéité
5	10	10	12	15	10

### 1.2.3 Coûts de remise en état des toitures

Le calcul est similaire aux précédents, le coût unitaire au mètre carré étant fixé à 30 dollars.

### 1.2.4 Coûts de remise en état des locaux communs

Les coûts unitaires utilisés ont été obtenus calculant un coût moyen au mètre carré à l'échelle des bâtiments considérés, c'est-à-dire en divisant le coût de remise en état des bâtiments (extrapolation du coût de remise en état des unités d'habitation enquêtées au bâtiment qui les abrite) par la surface globale des pièces sèches et des pièces humides de toutes les unités du bâtiment (extrapolation de la surface des unités d'habitation enquêtées au bâtiment qui les abrite). On notera que dans la mesure où le coût de remise en état des unités d'habitation est fondé sur un pourcentage de dommages constaté, ce dernier est donc implicitement reflété dans le coût de remise en état des locaux communs.

\* Si le bâtiment ne comporte qu'un étage, on considère qu'il n'y a pas parties communes et le coût de remise en état est donc nul ;

\* Si le bâtiment comporte entre deux et quatre étages, le coût moyen calculé ci-dessus est multiplié par 10 mètres carrés par étage plus 2,5 mètres carrés par unité d'habitation ;

\* Si le bâtiment comporte plus de cinq étages, le coût moyen calculé ci-dessus est multiplié par 14 mètres carrés par étage plus 3,5 mètres carrés par unité d'habitation.

## 2. Coûts unitaires de mise en conformité technique

### 2.1 Electricité

#### 2.1.1 Unités d'habitation

##### Alimentation/compteur

Le coût de base considéré est de 200 dollars en moyenne par unité. Ce coût comprend les frais de raccordement et d'installation de compteur pour un logement. En fonction du standing, un facteur de correcteur a été appliqué à ce coût. Les facteurs de correction ont été déterminés selon les valeurs suivantes (en pourcentage) :

NE	M	O	S
100	100	50	0

Les installations de qualité M (médiocre) sont considérées devoir faire l'objet d'une nouvelle installation : le coût mentionné plus haut est donc appliqué à 100%, de même qu'en ce qui concerne la catégorie NE (non existant). Les installations classées O (ordinaire) s'avèrent le plus souvent obsolètes et non conformes aux règles des administrations ou des concessionnaires : c'est pourquoi le coût de base a été affecté d'un coefficient de 50%. Les installations S (standing) sont considérées suffisantes et ne requièrent donc pas travaux particuliers (coefficient de 0%).

### Tableau de protection

Le coût de base a été fixé à 2,4 dollars par mètre carré de la surface de l'unité considérée. Dans la mesure où ces équipements sont le plus souvent inexistant, ce coût a été établi sur la base moyenne des travaux neufs pour un logement standard.

Les facteurs de correction ont été déterminés sur la base des mêmes critères que précédemment (en pourcentage) :

NE	M	O	S
100	100	50	0

### Points lumineux

Le coût de base est de 2,8 dollars par mètre carré. Les critères de pondération sont similaires aux cas précédents mais ils intègrent en outre l'ancienneté des bâtiments. En effet, les enquêtes ont démontré que les installations électriques des bâtiments ont beaucoup souffert lors des années de troubles : absence de maintenance, bricolage des installations, distribution d'un courant à des normes inadéquates et parfois raccordements inadaptés et néfastes sur des distributions privées, etc.. Le facteur de pondération est donc d'autant plus élevé que l'âge des bâtiments est important, les bâtiments M (catégorie médiocre) ayant davantage souffert que les autres bâtiments réalisés avec des matériaux de meilleure qualité (câblage et accessoires) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	80	40
2	100	80	60	20
3	100	60	20	0

### Prises 10-20 ampères

Le coût de base est de 2,5 dollars par mètre carré. Les facteurs de correction appliqués sont les suivants (en pourcentage) :

tranche âge	NE	M	O	S
1	100	100	80	40
2	100	90	60	20
3	100	70	30	0

### Prises 32 ampères

Le coût de base considéré est de 0,8 dollar par mètre carré. Le prix de base (ramené au mètre carré construit) prend en compte la nécessité - cas le plus fréquent - d'établir un nouveau réseau de puissance dans le logement. Le nombre de prises à installer a été estimé proportionnellement à la surface (bien que ce principe soit pertinent moins pour les logements peu équipés et de grande surface). Les facteurs de correction prise compte sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	100	60
2	100	90	80	30
3	100	80	40	0

Les prix de vente très faibles de l'énergie électrique et la consommation importante à laquelle elle incite a poussé les usagers s'équiper d'un appareillage électrique important. Le besoin de puissance de ces équipements étant rarement satisfait par les installations existantes, les facteurs de correction adoptés sont relativement élevés.

### Eclairage des pièces humides

Le coût de base est de 0,4 dollar par mètre carré. La détermination d'un coût de base au mètre carré est justifié par le fait que le nombre de pièces humides (salle de bain, cuisine, buanderie) est en général sensiblement proportionnel en surface à l'ensemble du logement. Ce coût prend en compte les spécifications particulières relatives à la présence d'eau dans ces locaux :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	100	60
2	100	100	80	30
3	80	100	40	0

Ces facteurs de correction sont relativement élevés car les enquêtes ont montré que les installations électriques n'étaient en règle général jamais correctement protégées pour les pièces humides (ni respect du volume de sécurité).

### 2.1.2 Parties communes

Ces coûts ne sont pris en compte que pour les bâtiments de plus de 2 niveaux.

#### Prises et réseau de terre

Le coût de base est de 300 dollars par bâtiment. Les enquêtes ont montré que les bâtiments n'étaient pratiquement jamais raccordés à la terre. Ce coût comprend donc la réalisation d'un puits de terre et sa distribution jusqu'aux armoires générales. Les pondérations adoptées sont les suivantes (en pourcentage) :

NE	SI	CI	CP
100	90	90	80

Il convient de signaler que la distribution complète de la terre dans les logements est comptabilisée ailleurs (cf distribution électrique).

#### Tableau général

Le coût de base est de 250 dollars par unité comprises dans le bâtiment. Ce coût est établi sur la base moyenne des tarifs appliqués selon les divers cas d'utilisation du bâtiments (logements, commerces, garages, occupations professionnelles, etc. ..).

Les facteurs de correction sont les suivants (en pourcentage) :

NE	SI	CI	CP
100	100	80	40

Le tableau général comprend le raccordement au réseau public ainsi que les départs sur les différentes unités. Il ne comprend un comptage général que pour les grands bâtiments résidentiels.

### Eclairage des parties communes

Le coût de base est de 28 dollars. Ce coût est appliqué au facteur  $(NBU/3+2)$ . Il comprend l'installation neuve et complète d'un point d'éclairage. Il n'est considéré que pour les bâtiments suffisamment importants sur la base moyenne de deux points lumineux (entrée et pièce commune) plus un point lumineux pour chaque groupe de trois unités.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

NE	M	O	S
100	100	60	30

La valeur de base ainsi que son coefficient multiplicateur ont été déterminés à un niveau plus faible que les valeurs généralement imposées par les normes pour prendre en compte les conditions existantes de sous-éclairage des parties communes.

### Prises dans les parties communes

Le coût de base est de 20 dollars. Ce coût est appliqué au facteur  $(NBU/5+1)$ , où NBU est le nombre d'unités comprises dans le bâtiment. Comme précédemment, il a été comptabilisé sur la base d'une prise pour entrée et pièce commune et d'une prise pour chaque groupe de cinq unités.

Les facteurs de correction sont les suivants (en pourcentage) :

NE	M	O	S
100	100	80	40

## 2.2 PLOMBERIE

### 2.2.1 Unités d'habitation

#### Alimentation

Le coût de base par unité a été calculé selon la formule suivante :

$$(100 \text{ dollars} + NBE \times 75 \text{ dollars})$$

Ce coût comprend l'installation d'un réservoir (généralement en terrasse) et de son réseau pour l'alimentation de l'unité. Il s'agit d'une valeur moyenne déterminée essentiellement en fonction des différents matériaux susceptibles d'être utilisés (pour les réservoirs en tôle, en zinc, en GRP, etc. et pour la tuyauterie, en cuivre, en acier galvanisé, en polyéthylène, etc.).

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	80	70
2	100	80	50	40
3	100	60	10	10

Les techniques actuelles rendent obsolètes ce système de distribution gravitaire à partir d'un réservoir en terrasse pour le remplacer par des réseaux surpressés. Le coût d'une installation individuelle de surpression est trop élevée pour être prise en compte dans cette phase de réhabilitation. En revanche, il est fort probable que les années à venir verront la distribution publique d'eau surpressée se généraliser. Les contraintes d'installations incidentes seront alors en partie couvertes par les montants précédemment calculés.

#### Production Eau Chaude

Le coût de base par unité est déterminé selon la formule suivante :

$$(380 \text{ dollars} \times \text{MAX}(1 + \text{SLO} - 100) / 100, 1)$$

Le coût de base est fondé sur une production d'eau chaude sanitaire par ballon électrique. Le coût moyen s'avère à peu près constant pour des logements jusqu'à 100 mètres carrés (380 dollars). Ce coût augmente ensuite en fonction des besoins des occupants ; il s'avère être le plus souvent proportionnel à la surface du logement.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	80	60
2	100	80	50	30
3	100	60	10	0

Une analyse parallèle a été faite pour le cas d'une production d'eau chaude sanitaire rattachée au chauffage central. Les coûts obtenus sont légèrement plus élevés (en ce qui concerne l'installation) mais restent globalement du même ordre de grandeur. Les facteurs de correction sont importants en raison de l'usure très rapide de ce type d'installation.

#### Distribution eau

Le coût de base par unité est déterminé selon la formule suivante :

$$700 \text{ dollars} \times \text{MAX}(1 + (\text{SLO}-100)/100, 1).$$

Ce coût comprend l'ensemble des réseaux de distribution (eau froide et eau chaude) alimentant les pièces humides. Un forfait de 700 dollars correspondant au coût moyen pour une cuisine et une salle de bain complète (minimum installé pour les logements jusqu'à 100 mètres carrés) est pondéré proportionnellement à la surface du logement.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	90	70	50
2	100	70	40	20
3	100	30	10	0

La diversité des matériaux ainsi que l'incidence de la qualité du travail (gaine technique ou encastrement) font varier énormément le coût des installations sanitaires. Le coût de base retenu est une valeur moyenne sur la base de ce qui est généralement réalisé au Liban.

#### Assainissement

Le coût de base par unité est déterminé selon la formule suivante :

$$600 \text{ dollars} \times \text{MAX}(1 + (\text{SLO}-100)/100, 1)$$

Les mêmes règles s'appliquent que pour la distribution d'eau en raison du fait que les systèmes sont fonctionnellement connectés les uns aux autres.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	85	75
2	100	90	70	50
3	100	70	50	20

Les calculs sont fondés sur les mêmes règles qu'en ce qui concerne la distribution d'eau; les facteurs de correction sont toutefois plus élevés en raison du fait que la maintenance des réseaux d'assainissement a été moindre ces dernières années, l'assainissement revêtant un caractère moins vital que le réseau de distribution. Ce phénomène est amplifié par la faiblesse des réseaux collectifs d'assainissement, ce qui rend les usagers entièrement

tributaires d'une solution individuelle plus onéreuse et lourde à maintenir. Par ailleurs, les réseaux intérieurs sont rarement conformes aux normes d'hygiène (siphon et ventilation) ce qui génère d'importants coûts de mise à niveau.

#### Equipement des salles de bain

Le coût de base par unité est déterminé selon la formule suivante :

$$720 \text{ dollars} \times \text{MAX}(1 + (\text{SLO} - 100)/100, 1).$$

Ce coût est basé sur une installation minimum (baignoire, lavabos, cuvette et bidet) correspondant aux besoins d'un logement jusqu'à environ 100 mètres carrés. Un coefficient multiplicateur prenant en considération l'importance du logement est appliqué.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	80	50	30
2	100	60	30	10
3	100	30	10	0

Les facteurs de correction sont faibles, les équipements sanitaires ayant normalement une durée de vie importante. Cependant les coûts de base utilisés, déterminés en fonction de ce qui est actuellement en vigueur, sont très faibles ce qui correspond à des matériaux de qualité médiocre et donc à une durée de vie beaucoup plus limitée. De plus, beaucoup de logements dits de qualité médiocre ne sont en réalité pas du tout équipés ou de façon très sommaire.

#### Equipement des cuisines

Le coût de base appliqué est de 350 dollars par unité. Ce coût de base correspond à l'équipement minimum d'un évier et de son meuble d'habillage.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	80	60	40
2	100	50	35	20
3	100	20	10	0

Les mêmes commentaires que pour l'équipement des salles de bain s'appliquent.

### 2.2.2 Parties communes

Ces coûts ne sont pris en compte que pour les bâtiments de plus d'un niveau.

#### Collecte et réseau EP

Le coût de base est déterminé par bâtiment par la formule suivante :

$$(85 \text{ dollars} + 60 \text{ dollars} \times \text{MAX}(\text{SHO}/100, 2) \times \text{NBE}).$$

Ce coût est calculé sur la base de deux descentes d'eaux pluviales pour une surface de terrasse (ou toiture) équivalente à 100 mètres carrés. Au-delà, le facteur de correction s'applique au prorata de la surface supplémentaire. Un coût unitaire moyen de 85 dollars a été retenu pour une descente sur la hauteur d'un étage.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	70	50
2	100	90	60	30
3	100	70	30	20

L'enquête a montré qu'en règle générale l'évacuation des eaux pluviales est négligée au Liban. Il a cependant été pris en compte le minimum nécessaire afin de garantir une possibilité (future) d'assurance dégâts des eaux (les dégâts générés par les mises en charge des terrasses étant largement supérieurs au surcoût des descentes).

Le coût de base prend en compte une valeur basse dans l'échantillon des matériaux utilisables. En revanche, les facteurs de correction sont élevés pour toutes les catégories afin de refléter la non prise en compte de ce poste dans les travaux de construction.

#### Raccordement eau

Le coût de base est de 600 dollars par bâtiment. Ce coût comprend un forfait par bâtiment incluant toutes les prestations pour un raccordement sur les réseaux sanitaires publics. L'incidence en aval du raccordement aux logements (ou le plus souvent aux réservoirs en terrasse) est fondée sur un prix unitaire de 75 dollars ; ce prix est corrigé en fonction du nombre de logements et d'étages pris en compte dans les calculs relatifs à l'alimentation des logements (cf supra). Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	80	70	40
2	100	60	45	20
3	100	40	20	10

Les mêmes remarques que celles concernant l'alimentation des logements s'appliquent.

#### Raccordement assainissement

Les coûts de base appliqués par bâtiment sont les suivants :

500 dollars (égout) ou 300 dollars (fosse septique)

Selon les cas, tel ou tel type de coût de base s'applique : dans le cas des villes suffisamment importantes, il s'agit du coût de raccordement à un réseau public d'égout (500 dollars) ; ailleurs, il s'agit de prestations comprenant un système individuel de fosse septique (300 dollars)

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	80	60
2	100	90	70	40
3	100	50	40	20

Les remarques concernant l'assainissement des logements s'appliquent ; elles justifient l'importance des facteurs de correction. Il est à noter qu'en ce qui concerne les systèmes individuels, le coût de base reflète les prix pratiqués actuellement pour des solutions non satisfaisantes. Le coût d'une installation individuelle en conformité avec les normes, ou du moins le respect de l'environnement, serait en réalité beaucoup plus important (fosse étanche, épandage ou traitement des eaux résiduelles), c'est-à-dire de l'ordre de 6 à 7 fois supérieur.

#### Installations collectives

Le coût de base appliqué par bâtiment est de 200 dollars. Ce coût est une moyenne correspondant à l'équipement minimum des locaux communs des immeubles collectifs.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	70	70
2	100	100	80	60
3	100	90	60	30

Ces installations recouvrent généralement tous les locaux communs utiles aux résidences collectives à savoir : les locaux poubelle et vide ordures, le local commun de rangement (vélos, poussettes, etc. ) et les locaux de maintenance et d'entretien. Les facteurs de correction sont importants car ils reflètent l'absence de ces locaux : soit de par la conception des bâtiments, soit de par une utilisation différente de celle prévue initialement.

## 2.3 Chauffage/ventilation

### 2.3.1 Unités d'habitation

#### Production de chaleur

Le coût de base par unité est calculé en fonction de la formule suivante :

$$(1400 \text{ dollars} + 400 \text{ dollars} \times \text{MAX}((\text{SLO}-75)/75,0))$$

Ce coût est fondé sur une installation minimum correspondant à un logement de 75 mètres carrés. Une correction s'applique proportionnellement à la surface pour tenir compte de l'échelle des coûts réels qui sont eux aussi proportionnels à la surface à chauffer.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	80	60
2	100	90	60	30
3	100	70	30	10

Le coût de base ont été établies pour une installation de chauffage central (chaudière, stockage du comburant et distribution). D'autres simulations ont été réalisées pour des solutions de chauffage individuel (chaudière individuelle de logement, radiateurs électriques ou au gaz, chauffage par poêle au gaz ou au fuel y compris les installations de sécurité et de ventilation inhérentes) ; elles se sont traduites par des valeurs similaires. Les facteurs de correction sont importants car ils reflètent la pauvreté des installations existantes (quel que soit le climat de la région considérée) alors que les modes de vie actuels et les critères de confort qui s'y rattachent incitent les habitants à l'utilisation du chauffage en hiver.

#### Equipement de chauffage

Le coût de base par unité est déterminé selon la formule suivante :

$$720 \text{ dollars} \times (\text{SLO}/100)$$

Ce coût correspond aux besoins d'un logement de 100 mètres carrés ; il est adapté en proportion directe de la surface réelle du logement. Il comprend les corps de chauffe et leur réseau d'alimentation en fonction de valeurs moyennes des tarifs actuellement appliqués.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	50	30
2	100	80	30	10
3	100	60	10	0

Quand une installation existe, les facteurs de correction sont faibles car les éléments onéreux (corps de chauffe) ont généralement une durée de vie importante quand il s'agit des modèles anciens (fonte).

### Climatisation

Le coût de base par unité est déterminé selon la formule suivante :

$$(2000 \text{ dollars} * \text{MAX}(\text{SLO}/100, 1))$$

Ce coût correspond à une installation minimale d'une unité de climatisation individuelle (coût moyen entre le type "window unit" et le type "split system") pour un logement de 100 mètres carrés. Ce montant est adapté proportionnellement à la surface réelle du logement.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	0	30	70	60
2	0	25	50	40
3	0	20	30	10

Les valeurs prises en compte sont très faibles par rapport aux exigences actuelles de confort. Ce coût permet en effet une climatisation rudimentaire d'une seule pièce principale (par exemple le salon) alors que la demande porte de plus en plus sur des installations complètes (centralisées ou individuelles). Les facteurs de correction n'obéissent pas aux mêmes règles qu'en général considérant que les surcoûts relatifs à des installations plus performantes seraient laissés à la discrétion des habitants.

### Ventilation mécanique contrôlée

Le coût de base est de 150 dollars par unité. Ce coût comprend les installations spécifiques aux logements (grilles et ventilateurs pour les bâtiments importants).

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	90	60
2	100	90	60	30
3	100	70	30	0

Les enquêtes ont montré que peu de logements sont équipés en ventilation. Le minimum indispensable a été pris en compte (en tant que travaux neufs) afin de satisfaire une réhabilitation cohérente en conformité avec les normes d'habitabilité.

### 2.3.2 Parties communes

Ces coûts ne sont pris en compte que pour les bâtiments de plus de 4 niveaux.

### Extraction/désenfumage

Le coût de base par bâtiment est déterminé en fonction de la formule suivante :

$$(700 \text{ dollars} + 20 \times \text{NBE})$$

Ce coût complète les besoins induits, en ce qui concerne les grands immeubles, par les travaux dans les parties communes en matière de ventilation mécanique contrôlée ; les frais nécessaires pour l'installation d'équipements de ventilation et d'extraction dans les parties communes ont été ajoutés.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	NE	M	O	S
1	100	100	80	70
2	100	90	70	60
3	100	100	80	40

Ces montants ne s'appliquent qu'aux bâtiments de plusieurs étages (codes Cs2 et Cs3).

## 2.4 Ordures ménagères

### 2.4.1 Unités d'habitation

Les coûts incidents à une installation individuelle ne sont pas pris en compte.

### 2.4.2 Parties communes

Ces coûts ne sont pris en compte que pour les bâtiments de plus de 4 niveaux.

#### Local vide-ordures

Le coût de base est de 950 dollars par bâtiment. Ce coût est un forfait fondé sur une moyenne des estimations faites lors des enquêtes pour la réhabilitation ou construction d'un local vide ordures.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

NE	M	O	S
100	100	80	60

Ce coût ne comprend pas le montant d'équipements (robinet de puisage pour le lavage) déjà compté en installations collectives - plomberie. Les forts pourcentages des facteurs de correction reflètent l'absence quasi générale de locaux de type ; ils deviennent pourtant de plus en plus nécessaires dans les agglomérations urbanisées afin de permettre une collecte efficace tout en satisfaisant les conditions d'hygiène publique et en limitant le nombre des bennes de collecte.

## 2.5 Téléphone

### 2.5.1 Unités d'habitation

Le coût de base est de 250 dollars par unité. Ce coût correspond à la valeur moyenne pour l'installation d'une ligne téléphonique.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

NE	SI	CI	CP
100	75	60	20

Les facteurs de correction sont déterminés pour le raccordement des usagers compte tenu d'un taux de pénétration moyen d'une ligne téléphonique par logement (objectif à cinq ans défini par le gouvernement) et en fonction de l'appréciation des raccordements existants tels qu'ils résultent de l'analyse statistique des enquêtes.

### 2.5.2 Parties communes

Sans objet pour les bâtiments de logements. L'incidence des installations privatives sur les parties communes n'est pas prise en compte.

## 3. Coûts unitaires d'amélioration du standard d'habitabilité

Les valeurs qui suivent sont prises en compte pour l'estimation d'une mise à niveau en fonction des normes minimales d'habitabilité et de confort, en considérant les travaux de reprise des dégâts déjà réalisés.

### 3.1 Unités d'habitation

#### 3.1.1 Pièces sèches

##### Mise hors d'eau/hors d'air

Le coût de base par unité est déterminé en fonction de la formule suivante :

$$(\text{SPS} \times 10 \text{ dollars})$$

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	80	60	30
2	60	40	20
3	40	20	10

Ce coût concerne essentiellement la reprise des baies vitrées. Il est calculé sur un ratio moyen d'ouverture en fonction de la surface des pièces sèches des logements. Les enquêtes ont mis en évidence la faible qualité de ces ouvrages tels qu'ils sont réalisés au Liban.

##### Sols

Le coût de base par unité est déterminé en fonction de la formule suivante:

$$(\text{SPS} \times 13 \text{ dollars})$$

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	100	75	40
2	80	50	15
3	20	10	0

Le coût de base correspond aux valeurs minimales des prestations les plus couramment réalisées actuellement. La faiblesse de ce coût s'explique par la pauvreté qualitative des matériaux employés. La faible durée de vie de ces matériaux, explique les facteurs de correction utilisés.

### Murs

Le coût de base est déterminé en fonction de la formule suivante :

$$(SPS \times 22 \text{ dollars (y/c, portes)})$$

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	100	80	60
2	60	40	30
3	30	10	0

Les commentaires afférents aux sols s'appliquent en ce qui concerne les murs.

### Plafonds

Le coût de base par unité est déterminé en fonction de la formule suivante :

$$(SPS \times 5,5 \text{ dollars})$$

Ce coût ne prend pas en compte les prestations de faux plafond. Il comprend les travaux de nettoyage, d'enduit et de peinture d'une surface déjà traitée.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	100	80	60
2	80	50	30
3	30	15	0

Ces travaux, qui devraient dans la majeure partie des cas être inclus dans les tâches courantes d'entretien du logement, sont beaucoup plus faiblement affectés par les facteurs de correction.

### 3.1.2 Pièces humides

#### Hors d'eau

Le coût de base par unité est déterminé en fonction de la formule suivante :

$$(\text{SPH} \times 15 \text{ dollars})$$

Ce coût comprend la réfection des étanchéités des pièces humides.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	100	80	60
2	80	60	40
3	60	40	10

Ce coût ne s'applique que pour les logements ayant un vis-à-vis en-dessous. Les facteurs de correction sont relativement faibles prenant en compte une bonne durée de vie de ces étanchéités qui sont protégées par les revêtements de sol.

#### Sols

Le coût de base par unité est déterminé en fonction de la formule suivante :

$$(\text{SPH} \times 20 \text{ dollars})$$

Ce coût comprend des prestations moyennes de revêtement en sol dur (carrelage ordinaire, terrazzo ou carreaux de béton de marbre poncé).

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	100	80	60
2	80	60	40
3	60	40	10

Même de faible qualité, ces matériaux présentent une espérance de vie suffisante traduite dans les facteurs de correction qui intègrent surtout la nécessité de changement à cause de la réfection de l'étanchéité.

### Murs

Le coût de base par unité est déterminé selon la formule suivante :

$$(\text{SPH} \times 32 \text{ dollars})$$

Des matériaux similaires à ceux du sol sont utilisés pour partie, complétées par des revêtements peinture. Le coût de base prend en considération cette dualité selon les proportions moyennes relevées lors des enquêtes.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	80	50	20
2	50	30	10
3	20	10	0

Les mêmes remarques faites pour les sols valent en ce qui concerne les murs.

### Plafonds

Le coût de base par unité est déterminé en fonction de formule suivante :

$$(\text{SPH} \times 7 \text{ dollars})$$

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	90	60	30
2	60	30	15
3	30	10	0

Les remarques faites pour les plafonds des pièces sèches valent en ce qui concerne les plafonds des pièces humides.

### 3.2 Parties communes des bâtiments

En ce qui concerne les parties communes, les coûts d'amélioration du standard d'habitabilité ont été calculés par référence aux coûts dits de "reprise totale", c'est-à-dire correspondant à des travaux menés simultanément pour la remise en état et pour l'amélioration du standard d'habitabilité (cf infra). Dans le cas des parties communes, il a été considéré que les travaux de reprise totale ne permettraient pas d'optimiser les coûts globaux par rapport à un phasage de ces deux types de travaux menés successivement sauf en ce qui concerne les coûts secondaires de mobilisation, de montage d'échafaudage et de repli de chantier.

En ce qui concerne les travaux afférents aux façades et à la couverture, ces derniers sont estimés schématiquement à 15% et 25% des coûts de remise en état comme existant comme avant-guerre. Les calculs ont donc été établis de manière suivante :

- Pour les façades

coûts standards habitabilité = coûts de "reprise totale" - coûts de remise en état x 85%

- Pour la couverture

coûts standards habitabilité = coûts de "reprise totale" - coûts de remise en état x 75%

Il convient de préciser qu'en ce qui concerne les travaux afférents à la couverture, on considère que pour les types "terrasse brute", "terrasse étanchée" et "autres" le coût est nul dans la mesure où ce type de revêtement ne se prête à aucune amélioration une fois la remise en état réalisée.

En ce qui concerne les locaux communs:

coûts standards habitabilité = coûts de "reprise totale".

## 4. Coûts de reprise totale

Ces coûts correspondent aux travaux consistant simultanément à une remise en état comme existant avant-guerre et à une amélioration du standard d'habitabilité. Considérant que le phasage simultané de ces deux types de travaux pourrait entraîner des économies de coûts significative, des coûts unitaires spécifiques ont été calculés.

### 4.1 Parties communes

#### 4.1.1 Reprise de structure

De la même manière qu'en ce qui concerne les coûts de remise en état comme existant avant-guerre (cf 1.2.4), les coûts unitaires utilisés ont été obtenus en calculant un coût moyen au mètre carré à l'échelle des bâtiments considérés, c'est-à-dire en divisant le coût d'amélioration du standard d'habitabilité (extrapolation du coût de remise en état des unités d'habitation enquêtées au bâtiment qui les abrite) par la surface globale des pièces sèches et des pièces humides de toutes les unités du bâtiment (extrapolation de la surface des unités d'habitation enquêtées au bâtiment qui les abrite).

\* Si le bâtiment ne comporte qu'un étage, les coûts de reprise de structure sont considérés nuls ;

\* Si le bâtiment comporte entre deux et quatre étages, le coût moyen calculé ci-dessus est multiplié par 10 mètres carrés par étage plus 2,5 mètres carrés par unité d'habitation ;

\* Si le bâtiment comporte plus de cinq étages, le coût moyen calculé ci-dessus est multiplié par 14 mètres carrés par étage plus 3,5 mètres carrés par unité d'habitation.

#### 4.1.2 Reprise de façades

Ce coût est égal à la somme de deux coûts :

\* Le coût de remise en état des surfaces de façades endommagées calculé en fonction de coûts unitaires (cf infra) ;

\* Le coût de travaux portant sur le complément de surface des façades (la partie endommagée étant traitée dans le cadre des travaux de remise en état, elle est considérée ne pas nécessiter d'autres travaux) multiplié par un coût unitaire en fonction du type de matériaux utilisés (cf infra) que multiplie un coefficient de correction <sup>(3)</sup>.

Les coefficients correcteurs sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	80	30	10
2	50	10	5
3	20	5	0

Les coûts unitaires par type de terrasse sont les suivants (en dollar par mètre carré) :

Structure brute	Revêtement pelliculaire	Revêtement dur	Panneaux sandwich	Façade verre	Brut fini et autres
10	15	20	30	40	15

#### 4.1.3 Reprise des terrasses

Le principe de calcul est le même qu'en ce qui concerne les travaux de façades. Les

---

<sup>3)</sup> Ce coefficient ne s'applique qu'aux travaux portant sur les surfaces non endommagées des façades dans la mesure où, pour la partie endommagée, les travaux de remise en état consistent à reconstruire et non pas à tirer parti de l'existant.

facteurs de corrections à prendre en compte pour les surfaces non endommagées sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	100	60	40
2	60	20	10
3	20	5	0

Les coûts unitaires des différents types d'étanchéité sont les suivants (en dollars par mètre carré) :

Terrasse brute	Terrasse étanchée revêtement dur	Etanchéité simple peinture ou bitume	Etanchéité multicouche terrasse non accessible	Etanchéité multicouche pour terrasse accessible	Autres types d'étanchéité
5	10	10	12	15	10

Il convient de préciser que les facteurs de correction n'ont pas été appliqués aux types "terrasse brute", "terrasse étanchée revêtement dur" et "autres" dans la mesure où ce type de revêtement requiert des travaux de reprise intégrale quel que soit l'âge des matériaux.

#### 4.1.4 Reprise de la couverture

Le principe de calcul est le même qu'en ce qui concerne les travaux de façades. Les facteurs de corrections à prendre en compte pour les surfaces non endommagées sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	30	30	30
2	15	15	15
3	0	0	0

On notera, en ce qui concerne ce type de travaux, que les coefficients correcteurs sont identiques d'un standard de qualité à un autre (M, O ou S) dans la mesure où, le support étant généralement en béton, le coût des travaux ne dépend en fin de compte que de l'âge de la construction.

Le coût unitaire est une valeur unique égale à 30 dollars par mètre carré.

#### 4.1.5 Locaux collectifs (cave, parking)

Le coût de base par unité est de 650 dollars. Il correspond aux besoins en garage et autres locaux communs. Ce montant n'est pris en compte que dans les bâtiments à usage collectif de plus de cinq niveaux de manière à privilégier ce type d'installations pour les zones fortement urbanisées des grandes villes (c'est-à-dire dans les zones où ces installations sont le plus nécessaires).

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	60	40	30
2	40	25	10
3	20	10	0

#### 4.1.6 Ascenseurs

Le coût de base est de 12.000 dollars par bâtiment. Il s'agit d'une valeur basse pour les prestations actuellement pratiquées. Comme pour les locaux collectifs, ce coût n'est pris en compte que pour les bâtiments à usage collectif de plus de 5 niveaux.

Les facteurs de correction utilisés sont les suivants (en pourcentage) :

tranche d'âge	M	O	S
1	60	40	30
2	40	25	10
3	20	10	0

## ANNEXE 2: PRECISIONS SUR LES CODES UTILISES POUR L'ANALYSE DES LOCALITES

Les entités de groupement ont été codifiées de la façon suivante :

- type "M": Mohafazat
- type "C": Caza

En ce qui concerne les zones d'habitation, quatre types avaient été prévus initialement d'après une liste provenant de l'armée ; les codes adoptés correspondent à la nature des zones d'habitation et désignent les cas les plus courants:

- type "V": Ville ou village;
- type "H": Hameau;
- type "B": Bâtiment isolé;
- type "Q": Quartier d'une ville ou partie d'une localité ; le code de la localité dont dépend ce quartier ou cette partie de localité est indiqué dans la colonne "coderef" de la table afférente à la phase 1. L'effectif de population est compris dans celui de la localité principale et peut être donné à titre indicatif pour le quartier.

La liste initiale ne correspond pas à un découpage administratif précis et à jour; elle comporte un grand nombre de noms relatifs à des lieux habités ou plus souvent inhabités, sans intérêt pour les phases 2 et 3 de l'étude; ils ont été différenciés selon les types suivants:

- type "R": Camp de réfugiés. L'effectif de leur population n'a pas été relevé en raison des difficultés d'accès aux camps. Tous les camps ne sont pas répertoriés dans la liste initiale;
- type "E": Localité abandonnée avant les événements sous l'effet de l'exode rural et ne comptant plus aucun habitant;
- type "F": Bâtiment isolé ou hameau exclusivement à usage agricole n'abritant aucun logement et par conséquent aucun bâtiment;
- type "T": Localité détruite par un tremblement de terre et n'abritant plus aucun habitant;
- type "X": Terres agricoles ou lieu-dit sans habitation;
- type "L": Point répertorié par l'armée sans intérêt pour l'étude: raffinerie, source, etc.;
- type "Y": Inconnu, non retrouvé.

Il s'est avéré qu'il n'est pas possible de connaître la population respective de chacune des localités de la liste initiale : soit parce qu'elles sont administrativement liées à une autre localité et que la seule information disponible se rapporte à l'ensemble, soit parce qu'elles ont été englobées dans une autre localité en expansion durant ces dernières années. Le code de la localité dont elles dépendent est indiqué dans la colonne "coderef" de la table. Un nouveau type permet de les différencier tout en indiquant leur nature d'origine:

- type "J": Remplace certains types "V": Village rattaché à une autre localité.
- type "I": Remplace certains types "H": Hameau rattaché à une autre localité.
- type "K": Remplace certains types "B": Bâtiment isolé rattaché à une autre localité.

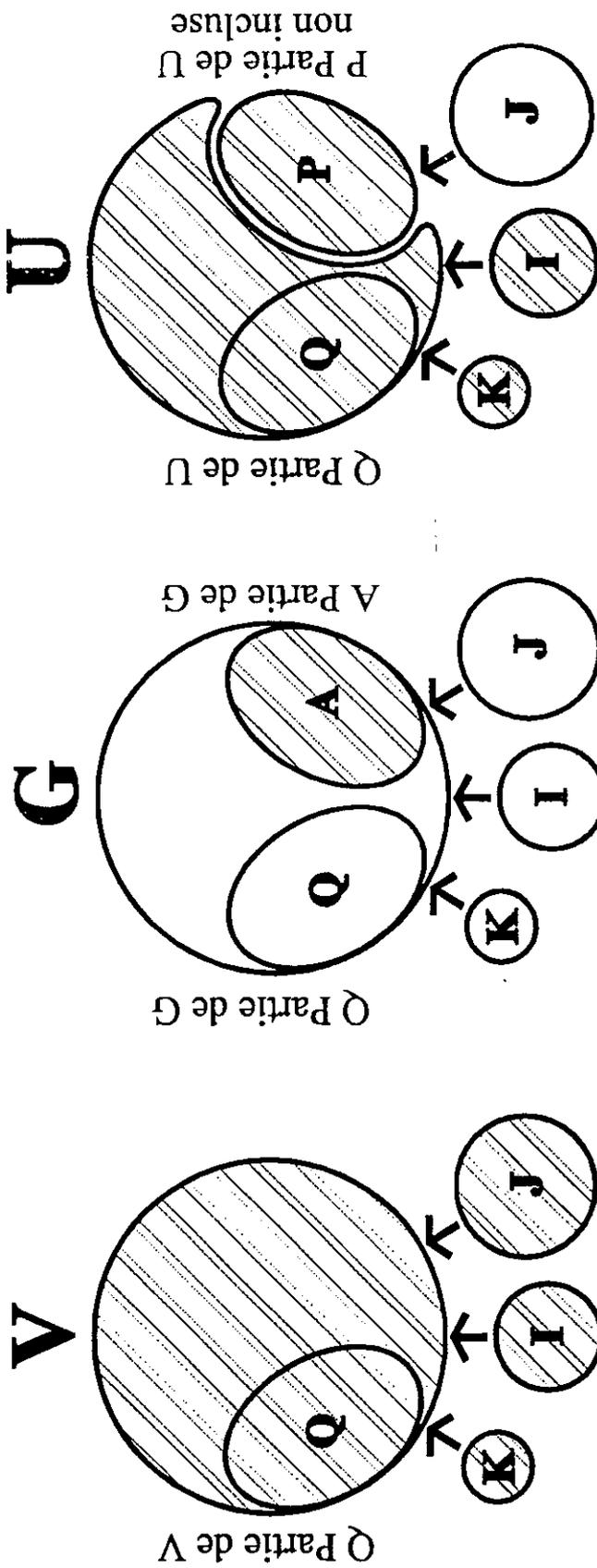
Pour certaines agglomérations, les enquêtes de la phase 2 ont été menées en décomposant chacune des parties codifiées dans la liste initiale. Seules les parties endommagées de ces agglomérations ont été enquêtées. De nouveaux types permettent de différencier dans ces agglomérations les parties enquêtées des autres parties, tout en indiquant leur nature initiale.

- type "G": Remplace certains types "V". Agglomération incluant des sous-ensembles faisant l'objet des enquêtes de la phase 2 (entités désignées par le type "A") et éventuellement d'autres parties singularisées par le type "Q" qui ne font pas l'objet de ces enquêtes. La population des agglomérations de type "G" inclut celle de toutes les parties ou localités qui lui sont rattachées.
- type "A": Remplace certains types "Q". Sous-ensemble d'une agglomération type "G" qui fait l'objet d'une étude partielle lors de la phase 2. L'effectif de la population des sous-ensembles de type "A" est connu et il est comptabilisé au titre de l'agglomération "G" à laquelle il est rattaché (code de rattachement en colonne "coderef" de la table).
- type "U": Remplace certains types "V". Sous-ensemble principal étudié en phase 2 qui donne son nom à une agglomération. Le reste de l'agglomération est composé d'autres sous-ensembles désignés par le type "P" étudiés séparément. Le nombre d'habitants de ces entités ne comptabilise que l'effectif du sous-ensemble "U", la population totale de l'agglomération s'obtenant en additionnant les "U" et les "P".
- type "P": Remplace certains types "Q". Sous-ensemble d'une agglomération dont le sous-ensemble principal est de type "U". Il fait séparément l'objet des enquêtes de la phase 2. L'effectif de population est connu de façon distincte du sous-ensemble "U" auquel il est rattaché (code de rattachement en colonne "coderef" de la table).

Pour les besoins des enquêtes de la phase 3, certaines entités plus petites ont été ajoutées à la liste initiale, afin d'être codifiées:

- type "S": Partie d'une grande ville formant un secteur étudié en phase 3, seuls le code de la localité et le code de rattachement sont renseignés.

Localités principales ( V,G,U )



Bâtiments isolés (K), Hameaux (I) ou Villages (J)  
rattachés par "Coderef" à V, G ou U

 Parties étudiées en phase 2

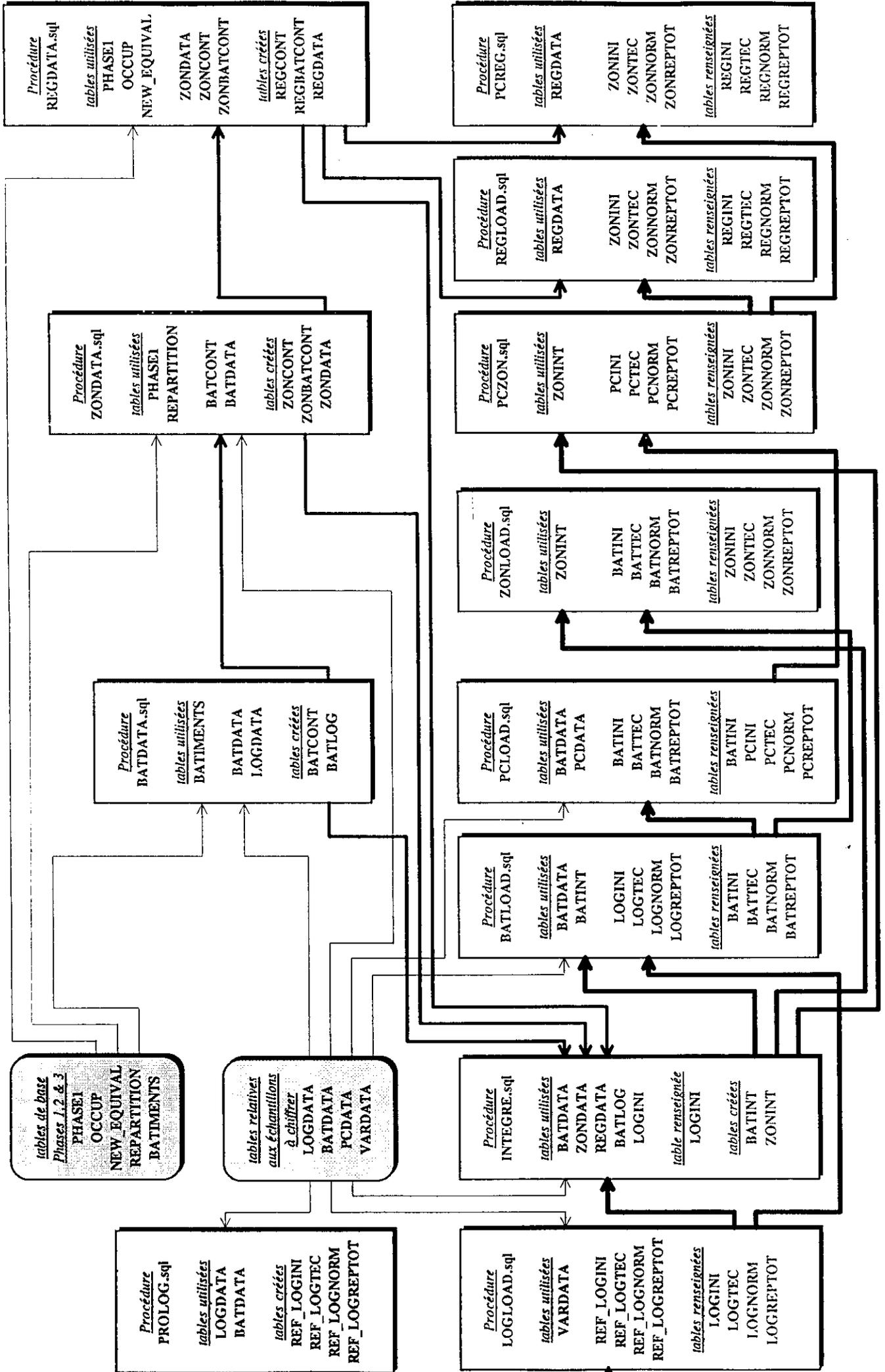
## **ANNEXE 3 : GUIDE D'UTILISATION DE LA BASE DE DONNEES**

**A- ORGANIGRAMME DES TABLES ET PROCÉDURES DE CALCUL**

**B- DESCRIPTION DES TABLES**

**C- PROCEDURE DE CALCULS**

# Organigramme des tables et procédures de calculs principales



## B- DESCRIPTION DES TABLES

### Description de la table BATCONT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
NLI		NUMBER(3)
NLP		NUMBER(3)
NLE		NUMBER(3)
NLD		NUMBER(3)
NAI		NUMBER(3)
NAP		NUMBER(3)
NAE		NUMBER(3)
NAD		NUMBER(3)
NLM		NUMBER(4,1)
NLO		NUMBER(4,1)
NLS		NUMBER(4,1)
NAM		NUMBER(4,1)
NAO		NUMBER(4,1)
NAS		NUMBER(4,1)

Cette table contient 4144 enregistrements

### Description de la table BATDATA

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
CAT		CHAR(1)
CLASSE		CHAR(1)
NBE		NUMBER(2)
NBU		NUMBER(3)
SHO		NUMBER(4)
STP		NUMBER(5)
FCT		CHAR(1)
FACTYPE		CHAR(2)
FACSURF		NUMBER(5)
TRA		CHAR(1)
ECH		CHAR(1)

Cette table contient 4144 enregistrements

Description de la table BATIMENTS

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
CODELOC	NOT NULL	NUMBER(5)
REF_BAT	NOT NULL	NUMBER(5)
SHO_SOL		NUMBER(5)
ETAT_GEN		CHAR(1)
INF_UTILIS		CHAR(8)
INF_NBNV		NUMBER(2)
INF_SHO_TOT		NUMBER(5)
INF_CAT		CHAR(1)
SUP_UTILIS		CHAR(8)
SUP_NBNV		NUMBER(2)
SUP_SHO_TOT		NUMBER(5)
SUP_CAT		CHAR(1)
LOG_INT		NUMBER(3)
LOG_PEU		NUMBER(3)
LOG_END		NUMBER(3)
LOG_DET		NUMBER(3)
LOG_REP		NUMBER(3)
AUT_INT		NUMBER(3)
AUT_PEU		NUMBER(3)
AUT_END		NUMBER(3)
AUT_DET		NUMBER(3)
AUT_REP		NUMBER(3)
FAC_TYPE		CHAR(2)
FAC_SURF		NUMBER(6)
FAC_DMG		NUMBER(3)
TOIT_SURF		NUMBER(6)
TOIT_DMG		NUMBER(3)
TERR_TYPE		CHAR(1)
TERR_SURF		NUMBER(6)
TERR_DMG		NUMBER(3)
ELECT		CHAR(9)
TEL		CHAR(9)
EAU_POTABLE		CHAR(9)
ASSAINI		CHAR(9)
ORDR_MENG		CHAR(9)
CHAUF		CHAR(9)
AGE_CONSTR		NUMBER(3)
REGLM		CHAR(1)
NORMES		CHAR(1)
RMQ		CHAR(80)

Cette table contient 4420 enregistrements

Description de la table BATINI

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
CLASSE		CHAR(1)
CBLSINI		NUMBER(8)
CBLHINI		NUMBER(8)
CBASINI		NUMBER(8)
CBAHINI		NUMBER(8)
TOTANA		NUMBER(6)
TOTECART		NUMBER(22,2)

Cette table contient 3 enregistrements

Description de la table BATINT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
TUNI		NUMBER(3)
TLOG		NUMBER(3)
TAUT		NUMBER(3)
ETOT		NUMBER(3)
ELOG		NUMBER(3)
EAUT		NUMBER(3)

Cette table contient 3 enregistrements

Description de la table BATLOG

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
TUNI		NUMBER(3)
TLOG		NUMBER(3)
TAUT		NUMBER(3)
ETOT		NUMBER(3)
ELOG		NUMBER(3)
EAUT		NUMBER(3)

Cette table contient 4144 enregistrements

Description de la table BATNORM

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
CLASSE		CHAR(1)
CBLSNORM		NUMBER(8)
CBLHNORM		NUMBER(8)
CBASNORM		NUMBER(8)
CBAHNORM		NUMBER(8)
TOTECART		NUMBER(22,2)

Cette table contient 3 enregistrements

Description de la table BATPCDATA

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
CAT		CHAR(1)
CLASSE		CHAR(1)
NBE		NUMBER(2)
NBU		NUMBER(3)
SHO		NUMBER(4)
STP		NUMBER(5)
FCT		CHAR(1)
FACTYPE		CHAR(2)
FACSURF		NUMBER(5)
FACDMG		NUMBER(3)
TERTYPE		CHAR(1)
TERSURF		NUMBER(5)
TERDMG		NUMBER(3)
TOITSURF		NUMBER(5)
TOITDMG		NUMBER(3)

Cette table contient 4144 enregistrements

Description de la table BATRECONS

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
NLR		NUMBER(3)
NAR		NUMBER(3)

Cette table contient 471 enregistrements

Description de la table BATREPTOT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
CLASSE		CHAR(1)
CBLSTOT		NUMBER(8)
CBLHTOT		NUMBER(8)
CBASTOT		NUMBER(8)
CBAHTOT		NUMBER(8)

Cette table contient 3 enregistrements

Description de la table BATTEC

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
FCT		CHAR(1)
CLASSE		CHAR(1)
CBLEL		NUMBER(8)
CBLPB		NUMBER(8)
CBLCV		NUMBER(8)
CBLTL		NUMBER(8)
TOTECART		NUMBER(22,2)

Cette table contient 3 enregistrements

Description de la table BATVAL

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
CODELOC	NOT NULL	NUMBER(5)
REF_BAT	NOT NULL	NUMBER(5)
PC		CHAR(1)
SHO_SOL		NUMBER(5)
ETAT_GEN		CHAR(1)
INF		CHAR(3)
SUP		CHAR(3)
TLOG		NUMBER(3)
TAUT		NUMBER(3)
ENQT		NUMBER(3)
RETL		NUMBER(2)
RETA		NUMBER(2)
FA		CHAR(1)

COU	CHAR(1)
EAU	CHAR(1)
ASS	CHAR(1)
ELE	CHAR(1)
TEL	CHAR(1)

Cette table contient 4420 enregistrements

Description de la table LOGDATA

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
CAT		CHAR(1)
ELEC		CHAR(3)
PLOM		CHAR(3)
CHVE		CHAR(3)
TELP		CHAR(3)
TRA		CHAR(1)
ETAT		CHAR(1)
FCT		CHAR(1)
CLASSE		CHAR(1)
SPS		NUMBER(4)
SPH		NUMBER(3)
SPCT		NUMBER(3)
HPCT		NUMBER(3)

Cette table contient 6312 enregistrements

Description de la table LOGINI

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
FCT		CHAR(1)
CPSINI		NUMBER(7)
CPHINI		NUMBER(7)
SURFACE		NUMBER(5)
FACTEUR		NUMBER
ECART_PS		NUMBER(12,2)
ECART_PH		NUMBER(12,2)
ECART_RAT		NUMBER(12,2)

Cette table contient 3 enregistrements

Description de la table LOGNORM

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
FCT		CHAR(1)
CUNS		NUMBER(7)
CUNH		NUMBER(7)
ECART_NS		NUMBER(6)
ECART_NH		NUMBER(6)
ECART_RAT		NUMBER(6,2)

Cette table contient 0 enregistrements

Description de la table LOGREPTOT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
FCT		CHAR(1)
CUTOTS		NUMBER(7)
CUTOOTH		NUMBER(7)
ECART_TS		NUMBER(8)
ECART_TH		NUMBER(8)
ECART_RAT		NUMBER(8,2)

Cette table contient 0 enregistrements

Description de la table LOGTEC

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
FCT		CHAR(1)
CUTEL		NUMBER(7)
CUTPB		NUMBER(7)
CUTCV		NUMBER(7)
CUTTLL		NUMBER(7)
ECART_EL		NUMBER(8)
ECART_PB		NUMBER(8)
ECART_CV		NUMBER(8)
ECART_TL		NUMBER(8)
ECART_RAT		NUMBER(8,2)

Cette table contient 3 enregistrements

Description de la table NEW\_EQUIVAL

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
EQV		NUMBER(5)
PRC		NUMBER(3)

Cette table contient 529 enregistrements

Description de la table PCDATA

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
ELEC		CHAR(3)
PLOM		CHAR(3)
CHVE		CHAR(3)
ORDM		CHAR(3)
FACTYPE		CHAR(2)
FACSURF		NUMBER(5)
FACDMG		NUMBER(3)
TERTYPE		CHAR(1)
TERSURF		NUMBER(5)
TERDMG		NUMBER(3)
TOITSURF		NUMBER(5)
TOITDMG		NUMBER(3)

Cette table contient 4144 enregistrements

Description de la table PCINI

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
CLASSE		CHAR(1)
FACINI		NUMBER(6)
COUVINI		NUMBER(6)
PCINI		NUMBER(7)

Cette table contient 28 enregistrements

Description de la table PCNORM

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
CLASSE		CHAR(1)
FACNORM		NUMBER(7)
COUVNORM		NUMBER(7)
PCSNORM		NUMBER(7)

Cette table contient 28 enregistrements

Description de la table PCREPTOT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
CLASSE		CHAR(1)
FACTOT		NUMBER(7)
COUVTOT		NUMBER(7)
PCSTOT		NUMBER(7)

Cette table contient 28 enregistrements

Description de la table PCTEC

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
CLASSE		CHAR(1)
PCTEL		NUMBER(6)
PCTPB		NUMBER(6)
PCTCV		NUMBER(6)
PCTOM		NUMBER(6)

Cette table contient 28 enregistrements

Description de la table PHASE1

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
CODE	NOT NULL	NUMBER(5)
NOM		CHAR(40)

TYPE	CHAR(1)
CODEFON	NUMBER(5)
CODEREF	NUMBER(5)
CODEGRP	NUMBER(3)
CODEHAR	NUMBER(4)
GRPEHAR	NUMBER(4)
GRPEOG	NUMBER(3)
SURF_OG	NUMBER(6)
SURF_HAR	NUMBER(6)
LOT	CHAR(2)
DMG	CHAR(1)
DPLC	CHAR(1)
PH2	CHAR(1)
PH3	CHAR(1)
HAB_CON	NUMBER(6)
HAB_MAX	NUMBER(6)
HAB_MIN	NUMBER(6)
HAB_HAR	NUMBER(6)
BAT_HAR	NUMBER(5)
BATO_OG	NUMBER(5)
BATD_OG	NUMBER(5)
LOGT_OG	NUMBER(5)

Cette table contient 2549 enregistrements

#### Description de la table POPULATION

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
CODE	NOT NULL	NUMBER(5)
NOM		CHAR(40)
TYPE		CHAR(1)
CODEFON		NUMBER(5)
CODEREF		NUMBER(5)
LOT		CHAR(2)
DMG		CHAR(1)
DPLC		CHAR(1)
HAB_DA		NUMBER(6)
HAB_ETE		NUMBER(6)
HAB_HIV		NUMBER(6)
K_A		NUMBER(6)
ETE		NUMBER(6)
HIVER		NUMBER(6)

Cette table contient 2954 enregistrements

Description de la table REF\_LOGINI

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
FCT		CHAR(1)
CLASSE		CHAR(1)
CPSINI		NUMBER(7)
CPHINI		NUMBER(7)

Cette table contient 6312 enregistrements

Description de la table REF\_LOGNORM

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
FCT		CHAR(1)
CLASSE		CHAR(1)
CUNS		NUMBER(7)
CUNH		NUMBER(7)

Cette table contient 5677 enregistrements

Description de la table REF\_LOGREPTOT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
FCT		CHAR(1)
CLASSE		CHAR(1)
CUTOTS		NUMBER(7)
CUTOTH		NUMBER(7)

Cette table contient 5677 enregistrements

Description de la table REF\_LOGTEC

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
FCT		CHAR(1)
CLASSE		CHAR(1)
CUTEL		NUMBER(7)
CUTPB		NUMBER(7)
CUTCV		NUMBER(7)
CUTTLL		NUMBER(7)

Cette table contient 6312 enregistrements

Description de la table REGBATCONT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
REGION	NOT NULL	NUMBER(2)
NBI		NUMBER(5)
NBP		NUMBER(5)
NBE		NUMBER(5)
NBD		NUMBER(5)
NBR		NUMBER(5)
NBC		NUMBER(5)
NBM		NUMBER(5)
NBCS0		NUMBER(5)
NBCS1		NUMBER(5)
NBCS2		NUMBER(5)
NBCS3		NUMBER(5)

Cette table contient 30 enregistrements

Description de la table REGCONT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
REGION	NOT NULL	NUMBER(2)
NLI		NUMBER(6)
NLP		NUMBER(6)
NLE		NUMBER(6)
NLD		NUMBER(6)
NAI		NUMBER(5)
NAP		NUMBER(5)
NAE		NUMBER(5)
NAD		NUMBER(5)

NLM	NUMBER(6)
NLO	NUMBER(6)
NLS	NUMBER(6)
NAM	NUMBER(5)
NAO	NUMBER(5)
NAS	NUMBER(5)

Cette table contient 30 enregistrements

Description de la table REGDATA

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
CLASSE		CHAR(1)
EQV		NUMBER(5)
NLV		NUMBER(7)
NLE		NUMBER(7)
PRC		NUMBER(3)

Cette table contient 529 enregistrements

Description de la table REGINI

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
REGION	NOT NULL	NUMBER(2)
CRLSINI		NUMBER(12)
CRLHINI		NUMBER(12)
CRASINI		NUMBER(12)
CRAHINI		NUMBER(12)
CRPCINI		NUMBER(12)
CRFACINI		NUMBER(12)
CRCOUVINI		NUMBER(12)
TOTANA		NUMBER(6)
TOTECART		NUMBER(25,2)

Cette table contient 2 enregistrements

Description de la table REGNORM

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
REGION	NOT NULL	NUMBER(2)
CRLSNORM		NUMBER(12)
CRLHNORM		NUMBER(12)
CRASNORM		NUMBER(12)

CRAHNORM	NUMBER(12)
CRPCNORM	NUMBER(12)
CRFACNORM	NUMBER(12)
CRCOUVNORM	NUMBER(12)
TOTECART	NUMBER(25,2)

Cette table contient 2 enregistrements

Description de la table REGREPTOT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
REGION	NOT NULL	NUMBER(2)
CRLSTOT		NUMBER(12)
CRLHTOT		NUMBER(12)
CRASTOT		NUMBER(12)
CRAHTOT		NUMBER(12)
CRPCTOT		NUMBER(12)
CRFACTOT		NUMBER(12)
CRCOUVTOT		NUMBER(12)

Cette table contient 2 enregistrements

Description de la table REGTEC

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
REGION	NOT NULL	NUMBER(2)
FCT		CHAR(1)
CRUEL		NUMBER(12)
CRUPB		NUMBER(12)
CRUCV		NUMBER(12)
CRUTL		NUMBER(12)
CRCEL		NUMBER(12)
CRCPB		NUMBER(12)
CRCCV		NUMBER(12)
CRCOM		NUMBER(12)
TOTECART		NUMBER(25,2)

Cette table contient 2 enregistrements

Description de la table REPARTITION

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
CODE		NUMBER(5)
LOT		CHAR(2)
NOM		CHAR(40)
TYPE		CHAR(1)

REFER	NUMBER(5)
DMG	CHAR(1)
DPLC	CHAR(1)
HAB	NUMBER(6)
NBI	NUMBER(5)
NBP	NUMBER(5)
NBE	NUMBER(5)
NBD	NUMBER(5)
NBX	NUMBER(5)
TOT	NUMBER(6)
CS1	NUMBER(3)
CS2	NUMBER(3)
CS3	NUMBER(3)
PAR	NUMBER(5)
RES	NUMBER(5)
REV	NUMBER(5)
TLOG1	NUMBER(5)
TLOG2	NUMBER(5)
TLOG3	NUMBER(5)
TLOG4	NUMBER(5)
DB	NUMBER(1)
IB	NUMBER(2)
DL	NUMBER(1)
IL	NUMBER(1)

Cette table contient 104 enregistrements

Description de la table RESUL\_BAT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
REGION	NOT NULL	NUMBER(2)
NUIL		NUMBER(6)
NUPL		NUMBER(6)
NUEL		NUMBER(6)
NUDL		NUMBER(6)
NUIA		NUMBER(6)
NUPA		NUMBER(6)
NUEA		NUMBER(6)
NUDA		NUMBER(6)
NBI		NUMBER(6)
NBP		NUMBER(6)
NBE		NUMBER(6)
NBD		NUMBER(6)

Cette table contient 24 enregistrements

Description de la table RESUL\_COUT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
REGION	NOT NULL	NUMBER(2)
DEGAT		CHAR(1)
PHASE		CHAR(1)
CL		NUMBER(12)
CA		NUMBER(12)
CC		NUMBER(12)

Cette table contient 376 enregistrements

Description de la table RESUL\_GLOB

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VARANA1		CHAR(1)
VARANA2		CHAR(1)
VARANA3		CHAR(7)
NOMBRE		NUMBER(2)
FCT		CHAR(1)
VIS		NUMBER(12)
VIH		NUMBER(12)
VIR		NUMBER(12)
VEL		NUMBER(12)
VPB		NUMBER(12)
VCV		NUMBER(12)
VTL		NUMBER(12)
VTR		NUMBER(12)
VNS		NUMBER(12)
VNH		NUMBER(12)
VNR		NUMBER(12)
VRS		NUMBER(12)
VRH		NUMBER(12)
VRR		NUMBER(12)

Cette table contient 24 enregistrements

Description de la table RESUL\_STAT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VARIABLE	NOT NULL	CHAR(6)
FCT_RES		CHAR(1)
NOMBRE	NOT NULL	NUMBER(6)
ECH_LOGT		NUMBER(4)
ENS_LOGT		NUMBER(6)

MOYENNE	NUMBER(15,2)
VARIANCE	NUMBER(15,2)
ECART_TYPE	NUMBER(15,2)

Cette table contient 336 enregistrements

Description de la table ZONBATCONT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
NBI		NUMBER(5)
NBP		NUMBER(5)
NBE		NUMBER(5)
NBD		NUMBER(5)
NBR		NUMBER(5)
NBC		NUMBER(5)
NBM		NUMBER(5)
NBCS0		NUMBER(5)
NBCS1		NUMBER(5)
NBCS2		NUMBER(5)
NBCS3		NUMBER(5)

Cette table contient 102 enregistrements

Description de la table VARDATA

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
BAT	NOT NULL	NUMBER(3)
UNITE	NOT NULL	CHAR(4)
FCT		CHAR(1)
SURF		NUMBER(5)
VARANA1		CHAR(1)
VARANA2		CHAR(1)
VARANA3		CHAR(1)
VARANA4		CHAR(1)
VARANA5		CHAR(1)

Cette table contient 6312 enregistrements

Description de la table ZONCONT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
NLI		NUMBER(4)
NLP		NUMBER(4)
NLE		NUMBER(4)
NLD		NUMBER(4)
NAI		NUMBER(3)
NAP		NUMBER(3)
NAE		NUMBER(3)
NAD		NUMBER(3)
NLM		NUMBER(4)
NLO		NUMBER(4)
NLS		NUMBER(4)
NAM		NUMBER(4)
NAO		NUMBER(4)
NAS		NUMBER(4)

Cette table contient 102 enregistrements

Description de la table ZONDATA

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
CLASSE		CHAR(1)
SMC		NUMBER(5)
NBZ		NUMBER(4)
EBAT		NUMBER(4)
NLZ		NUMBER(7)
NAZ		NUMBER(7)
NHZ		NUMBER(7)

Cette table contient 102 enregistrements

Description de la table ZONINI

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
CZLSINI		NUMBER(9)
CZLHINI		NUMBER(9)
CZASINI		NUMBER(9)
CZAHINI		NUMBER(9)
CZPCINI		NUMBER(9)

CZFACINI	NUMBER(9)
CZCOUVINI	NUMBER(9)
TOTANA	NUMBER(6)
TOTECART	NUMBER(25,2)

Cette table contient 2 enregistrements

Description de la table ZONINT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
NBZ		NUMBER(5)
EBAT		NUMBER(3)

Cette table contient 2 enregistrements

Description de la table ZONNORM

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
CZLSNORM		NUMBER(9)
CZLHNORM		NUMBER(9)
CZASNORM		NUMBER(9)
CZAHNORM		NUMBER(9)
CZPCNORM		NUMBER(9)
CZFACNORM		NUMBER(9)
CZCOUVNORM		NUMBER(9)
TOTECART		NUMBER(25,2)

Cette table contient 2 enregistrements

Description de la table ZONREPTOT

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
CZLSTOT		NUMBER(9)
CZLHTOT		NUMBER(9)
CZASTOT		NUMBER(9)
CZAHTOT		NUMBER(9)
CZPCTOT		NUMBER(9)
CZFACTOT		NUMBER(9)
CZCOUVTOT		NUMBER(9)

Cette table contient 2 enregistrements

Description de la table ZONTEC

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
VILLE	NOT NULL	NUMBER(5)
FCT		CHAR(1)
CZUEL		NUMBER(9)
CZUPB		NUMBER(9)
CZUCV		NUMBER(9)
CZUTL		NUMBER(9)
CZCEL		NUMBER(9)
CZCPB		NUMBER(9)
CZCCV		NUMBER(9)
CZCOM		NUMBER(9)
TOTECART		NUMBER(25,2)

Cette table contient 2 enregistrements

## C- PROCEDURE DE CALCULS

### I- Procédures de calculs principales

#### 1- Procédure BATDATA.SQL

```
/* Fichier batdata.sql
   Ce fichier permet de renseigner les tables:
   - batcont contenant les nombres d'unités par dommages et par catégorie,
   - batlog contenant les compteurs d'unités pour les bâtiments entiers et
     pour les échantillons correspondant
*/

drop table batcont
/

create table batcont
(ville number(5) not null,
 bat number(3) not null,
 nli number(3),
 nlp number(3),
 nle number(3),
 nld number(3),
 nai number(3),
 nap number(3),
 nae number(3),
 nad number(3),
 nlm number(4,1),
 nlo number(4,1),
 nls number(4,1),
 nam number(4,1),
 nao number(4,1),
 nas number(4,1))
/

create unique index ind_batcont on batcont (ville, bat)
/

insert into batcont
select ville, bat,
       nvl(log_int,0) + nvl(log_rep,0),
       nvl(log_peu,0), nvl(log_end,0), nvl(log_det,0),
       nvl(aut_int,0) + nvl(aut_rep,0),
       nvl(aut_peu,0), nvl(aut_end,0), nvl(aut_det,0),
       0,0,0,0,0,0
from batdata, batiments
where codeloc = ville and ref_bat = bat
/

/* La fin de la procédure impose la mise à jour de la table batlog dont les
   valeurs sont utilisées en facteurs multiplicateurs == > voir plus loin!
*/
```

```

drop table batlog
/

create table batlog
(ville number(5) not null,
 bat number(3) not null,
 tuni number(3),
 tlog number(3),
 taut number(3),
 etot number(3),
 elog number(3),
 eaut number(3))
/

create unique index ind_batlog on batlog (ville,bat)
/

insert into batlog
select ville, bat,
       nli + nlp + nle + nld + nai + nap + nae + nad,
       nli + nlp + nle + nld,
       nai + nap + nae + nad,
       0, 0, 0
from batcont
/

update batlog B
set etot = (select count(unite) from logdata L
           where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat)
/

update batlog B
set (elog, eaut) =
  (select sum(decode(fct,'L',1,0)), sum(decode(fct,'L',0,1))
   from logdata L
   where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat)
where etot != 0
/

update batlog B
set elog = 0,
    eaut = 0
  where etot = 0
/

/* Fin de la procedure batcont.sql apres la mise a jour de la table batlog
dont les valeurs utilisees en facteurs multiplicateurs sont maintenant
renseignees.
*/
update batcont B
set (nlm, nlo, nls, nam, nao, nas) =
  (select sum(decode(cat,'M',1,0)*decode(fct,'L',1,0)),
        sum(decode(cat,'O',1,0)*decode(fct,'L',1,0)),
        sum(decode(cat,'S',1,0)*decode(fct,'L',1,0)),
        sum(decode(cat,'M',1,0)*decode(fct,'L',0,1)),

```

```

sum(decode(cat, 'O', 1, 0) * decode(fct, 'L', 0, 1)),
sum(decode(cat, 'S', 1, 0) * decode(fct, 'L', 0, 1))
from logdata L
where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat)
/

```

update batcont B

```

set (nlm, nlo, nls, nam, nao, nas) =
(select decode(tlog, 0, 0, decode(elog, 0,
decode(cat, 'M', tlog, 0), round(tlog/elog*nlm, 1))),
decode(tlog, 0, 0, decode(elog, 0,
decode(cat, 'O', tlog, 0), round(tlog/elog*nlo, 1))),
decode(tlog, 0, 0, decode(elog, 0,
decode(cat, 'S', tlog, 0), round(tlog/elog*nls, 1))),
decode(taut, 0, 0, decode(eaut, 0,
decode(cat, 'M', taut, 0), round(taut/eaut*nam, 1))),
decode(taut, 0, 0, decode(eaut, 0,
decode(cat, 'O', taut, 0), round(taut/eaut*nao, 1))),
decode(taut, 0, 0, decode(eaut, 0,
decode(cat, 'S', taut, 0), round(taut/eaut*nas, 1)))
from batlog G, batdata D
where G.ville = B.ville and G.bat = B.bat
and D.ville = B.ville and D.bat = B.bat)
/

```

## 2- Procédure BATLOAD.SQL

/\* Fichier batload.sql

Ce fichier permet de renseigner les tables pour les bâtiments:

- batini contenant les couts de remise en etat comme existant avant guerre,
- battec contenant les couts de remise en conformite technique des unites,
- batnorm contenant les couts de mise aux normes d'habitabilite des unites,
- batreptot contenant les couts de remise en etat et aux normes en une fois.

\*/

```

delete from batini
/

```

```

commit
/

```

```

insert into batini
select distinct ville, bat, '?', 0, 0, 0, 0, 0, 0
from logini
/

```

```

commit
/

```

update batini B

```

set classe = (select classe
from batdata D
where D.ville = B.ville and D.bat = B.bat)
/

```

commit

/

update batini B

```
set (cblsini, cblhini, cbasini, cbahini, totecart)=
  (select sum(cpsini*decode(fct,'L',1,0)),
        sum(cphini*decode(fct,'L',1,0)),
        sum(cpsini*decode(fct,'L',0,1)),
        sum(cphini*decode(fct,'L',0,1)),
        sum(totecart)
   from logini L
   where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat
   group by L.ville, L.bat)
```

/

commit

/

update batini B

```
set (cblsini, cblhini, cbasini, cbahini) =
  (select round(cblsini*tlog/decode(elog,0,1,elog),0),
        round(cblhini*tlog/decode(elog,0,1,elog),0),
        round(cbasini*taut/decode(eaut,0,1,eaut),0),
        round(cbahini*taut/decode(eaut,0,1,eaut),0)
   from batint L
   where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat)
```

/

commit

/

delete from battec

/

commit

/

insert into battec

```
select distinct ville, bat, decode(fct, 'L', 'L', 'A'),'?', 0, 0, 0, 0, 0
from logini
```

/

commit

/

update battec B

```
set classe = (select classe
              from batdata D
              where D.ville = B.ville and D.bat = B.bat)
```

/

commit

/

update battec B

```

set (cblel, cblpb, cblcv, cbltl) =
  (select sum(cutel),
    sum(cutpb),
    sum(cutcv),
    sum(cuttl)
  from logtec L
  where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat
  and B.fct=decode(L.fct, 'L', 'L', 'A'))
  where classe != 'D'

```

/

```

commit

```

/

```

update battec B
set cblel = 0,
  cblpb = 0,
  cblcv = 0,
  cbltl = 0
where classe = 'D'

```

/

```

commit

```

/

```

/* Pas de remise a jour particuliere en cas de batiment detruit la
  reconstruction englobant la mise en conformite technique.
*/

```

```

update battec B
set (cblel, cblpb, cblcv, cbltl) =
  (select round(cblel*tlog/decode(elog,0,1,elog)),
    round(cblpb*tlog/decode(elog,0,1,elog)),
    round(cblcv*tlog/decode(elog,0,1,elog)),
    round(cbltl*tlog/decode(elog,0,1,elog))
  from batint R
  where R.ville = B.ville and R.bat = B.bat)
  where classe != 'D' and fct = 'L'

```

/

```

commit

```

/

```

update battec B
set (cblel, cblpb, cblcv, cbltl) =
  (select round(cblel*taut/decode(eaut,0,1,eaut)),
    round(cblpb*taut/decode(eaut,0,1,eaut)),
    round(cblcv*taut/decode(eaut,0,1,eaut)),
    round(cbltl*taut/decode(eaut,0,1,eaut))
  from batint R
  where R.ville = B.ville and R.bat = B.bat)
  where classe != 'D' and fct != 'L'

```

/

```

commit

```

```

/

delete from batnorm
/

commit
/

insert into batnorm
select ville,bat,classe,0,0,0,0,0
from batini
/

commit
/

update batnorm B
set (cblsnorm, cblhnorm, cbasnorm, cbahnorm) =
  (select sum(cuns*decode(fct,'L',1,0)),
      sum(cunh*decode(fct,'L',1,0)),
      sum(cuns*decode(fct,'L',0,1)),
      sum(cunh*decode(fct,'L',0,1))
   from lognorm L
   where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat
   group by L.ville, L.bat)
where classe != 'D'
/

commit
/

/* Pas de remise a jour particuliere en cas de batiment detruit la
reconstruction englobant la mise en conformite technique.
*/

update batnorm
set cblsnorm =0,
    cblhnorm =0,
    cbasnorm =0,
    cbahnorm =0
where classe = 'D'
/

commit
/

update batnorm B
set (cblsnorm, cblhnorm, cbasnorm, cbahnorm) =
  (select round(cblsnorm*tlog/decode(elog,0,1,elog),0),
      round(cblhnorm*tlog/decode(elog,0,1,elog),0),
      round(cbasnorm*taut/decode(eaut,0,1,eaut),0),
      round(cbahnorm*taut/decode(eaut,0,1,eaut),0)
   from batint R
   where R.ville = B.ville and R.bat = B.bat)
where classe != 'D'

```

```

/

commit
/

delete from batreptot
/

commit
/

insert into batreptot
select ville,bat,classe,0,0,0,0
from batini
/

commit
/

update batreptot B
set (cblstot,cblhtot,cbastot,cbahtot)=
(select sum(cutots*decode(fct,'L',1,0)),
sum(cutoth*decode(fct,'L',1,0)),
sum(cutots*decode(fct,'L',0,1)),
sum(cutoth*decode(fct,'L',0,1))
from logreptot L
where L.ville=B.ville
and L.bat=B.bat
group by L.ville, L.bat)
where classe != 'D'
/

commit
/

update batreptot
set cblstot=0,
cblhtot=0,
cbastot=0,
cbahtot=0
where classe = 'D'
/

commit
/

update batreptot B
set (cblstot,cblhtot,cbastot,cbahtot)=
(select round(cblstot*tlog/decode(elog,0,1,elog),0),
round(cblhtot*tlog/decode(elog,0,1,elog),0),
round(cbastot*taut/decode(eaut,0,1,eaut),0),
round(cbahtot*taut/decode(eaut,0,1,eaut),0)
from batint R
where R.ville=B.ville and R.bat=B.bat)
where classe != 'D'

```

```
/
commit
/
```

### 3- Procédure INTEGRE.SQL

```
/* Fichier integre.sql
Ce fichier permet de renseigner les tables batint et zonint
contenant les nombres d'unites par criteres de calcul pour faire les
integrations.
*/
```

```
drop table batint
/
```

```
create table batint
(ville          number(5) not null,
 bat            number(3) not null,
 tuni           number(3),
 tlog           number(3),
 taut           number(3),
 etot           number(3),
 elog           number(3),
 eaut           number(3))
/
```

```
create unique index ind_batint on batint (ville,bat)
/
```

```
insert into batint
select distinct ville,bat,0,0,0,0,0 from logini
/
```

```
commit
/
```

```
update batint B
set (tuni, tlog, taut) = (select tuni, tlog, taut
                        from batlog L
                        where L.ville = B.ville and L.bat=B.bat)
/
```

```
commit
/
```

```
update batint B
set etot = (select count(unite) from logini L
           where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat)
/
```

```
commit
/
```

```

update batint B
set (elog, eaut) =
    (select sum(decode(fct,'L',1,0)), sum(decode(fct,'L',0,1))
     from logini L
     where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat)
/

commit
/

drop table zonint
/

create table zonint
(ville number(5) not null,
 nbz number(5),
 ebat number(3))
/

insert into zonint
select D.ville, D.nbz, 0 from zondata D
where D.ville in (select L.ville from logini L where L.ville = D.ville)
/

commit
/

update zonint Z
set ebat= (select count(bat) from batdata B where B.ville = Z.ville)
/

commit
/

update logini L
set facteur=(select sum(nlv/nle*prc/100)
             from regdata R
             where L.ville=R.eqv)
/

commit
/

update logini L
set facteur = (select facteur*decode(
             fct,'L',tlog/nvl(decode(elog,0,1,elog),1),
             taut/nvl(decode(eaut,0,1,eaut),1))*nbz/
             nvl(decode(ebat,0,1,ebate),1)
             from batint B, zonint Z
             where B.bat=L.bat and B.ville=L.ville
             and Z.ville=L.ville)
/

commit
/

```

#### 4- Procédure LOGLOAD.SQL

```
/* Fichier logload.sql */

delete from logini
/

commit
/

insert into logini
select L.ville, L.bat, L.unite, L.fct, cpsini, cphini,surf,0,0,0,0
from ref_logini L, vardata V
where L.ville=V.ville
      and L.bat=V.bat
      and L.unite=V.unite
      and varana1 = &1
      and varana2 = &2
      and varana3 = &3
/

commit
/

delete from logtec
/

commit
/

insert into logtec
select L.ville, L.bat, L.unite, L.fct, cutel, cutpb, cutcv, cuttl, 0, 0, 0, 0, 0
from ref_logtec L, vardata V
where L.ville=V.ville
      and L.bat=V.bat
      and L.unite=V.unite
      and varana1 = &1
      and varana2 = &2
      and varana3 = &3
/

commit
/

delete from lognorm
/

commit
/

insert into lognorm
select L.ville, L.bat, L.unite, L.fct, cuns, cunh, 0, 0, 0
from ref_lognorm L, vardata V
where L.ville=V.ville
      and L.bat=V.bat
```

```

and    L.unite=V.unite
and    varana1 = &1
and    varana2 = &2
and    varana3 = &3
/

commit
/

delete from logreptot
/

commit
/

insert into logreptot
select L.ville, L.bat, L.unite, L.fct, cutots, cutoth, 0, 0, 0
from ref_logreptot L, vardata V
where  L.ville=V.ville
       and L.bat=V.bat
       and L.unite=V.unite
       and varana1 = &1
       and varana2 = &2
       and varana3 = &3
/

commit
/

```

## 5- Procédure PCLOAD.SQL

/\* Fichier pload.sql

Ce fichier permet de renseigner les tables:

- pcini contenant les couts pour les parties communes,
- pctec pour les couts de la conformite technique des parties communes,
- pcnorm pour les couts de la conformite aux normes des parties communes,
- pcreptot pour les couts de la mise en conformite complete

\*/

```

delete from pcini
/
commit
/
insert into pcini
select distinct ville, bat, classe, 0, 0, 0
from batini
where classe != 'D'

/
commit
/
update pcini P
set (facini, couvini) = (select
    round(decode(D.factype, 'SB', 10, 'RP', 15, 'RD', 20, 'PS', 30, 'FV', 40, 15))*

```

```

nvl(D.facsurf,0)*nvl(D.facdmg,0)/100,0),
round((decode(tertype,'B',5,'C',10,'S',10,'M',12,'P',15,10)*
nvl(tersurf,0)*nvl(terdmg,0)+
nvl(toitsurf,0)*nvl(toitdmg,0)*30)/100,0)
from pcddata D
where D.ville = P.ville and D.bat = P.bat)
/
commit
/

update pcini P
set pcini = (select decode(D.nbe,1,0,
decode(trunc(D.nbe/5,0),0,10*D.nbe+2.5*nbu,14*D.nbe+3.5*nbu))
*(cblsini+cblhini+cbasini+cbahini)
/decode(nvl(stp,0),0,1,stp)
from batdata D, batini I
where D.ville = I.ville and D.bat = I.bat
and D.ville = P.ville and D.bat = P.bat)
/

commit
/

delete from pctec
/

commit
/

insert into pctec
select I.ville, I.bat, I.classe,

/* ELECTRICITE Y/C TELEPHONE (pctel) */
decode(nbe/3,0,0
round(3*decode(substr(elec,1,2),'SI',90,'CI',90,'CP',80,100)
+nbu*2.5*decode(substr(elec,1,2),'CI',80,'CP',40,100)
+(nbu/3+2)*0.28*decode(substr(elec,3,1),'S',30,'O',60,100)
+(nbu/5+1)*0.2*decode(substr(elec,3,1),'S',40,'O',80,100))),

/* PLOMBERIE (pctpb) */
decode(nbe/2,0,0,
round((0.85+greatest(D.sho/100,2)*0.6*nbe)*decode(substr(plom,1,2),'NE',100,
decode(substr(plom,3,1),'S',decode(tra,'3',20,'2',30,50),
'O',decode(tra,'3',30,'2',60,70),
decode(tra,'3',70,'2',90,100)))
+6*decode(substr(plom,1,2),'NE',100,
decode(substr(plom,3,1),'S',decode(tra,'3',10,'2',20,40),
'O',decode(tra,'3',20,'2',45,70),
decode(tra,'3',40,'2',60,80)))
+decode(trunc(nbu/4,0),0,3,5)*decode(substr(plom,1,2),'NE',100,
decode(substr(plom,3,1),'S',decode(tra,'3',20,'2',40,60),
'O',decode(tra,'3',40,'2',70,80),
decode(tra,'3',50,'2',90,100)))
+decode(trunc(nbe/3,0),0,0,2*decode(substr(plom,1,2),'NE',100,
decode(substr(plom,3,1),'S',decode(tra,'3',30,'2',60,70),

```

```

        'O',decode(tra,'3',60,'2',80,70),
        decode(tra,'3',90,100))))),0)),

/* CHAUFFAGE-VENTILATION (pctev) */
decode(trunc(nbe/5),0,0,
round((7+0.2*nbe)*decode(substr(chve,3,1),
'S',decode(tra,'3',40,'2',60,70),
'O',decode(tra,'3',60,'2',70,80),
decode(tra,'3',80,'2',90,100))))),

/* ORDURES-MENAGERES (pctom) */
decode(trunc(nbe/5,0),0,0,round(9.5*decode(substr(ordm,1,2),'NE',100,
decode(substr(ordm,3,1),'S',60,'O',80,100)),0))
from batdata D, pcdat P, pcini I
where D.ville = P.ville and P.ville = I.ville
and D.bat = P.bat and P.bat = I.bat
/

commit
/

update pctec P
set classe = (select nvl(count(*),1) from battec B
where P.ville = B.ville
and P.bat = B.bat)
/

commit
/

delete from pcnorm
/

commit
/

insert into pcnorm
select ville, bat, classe, 0, 0, 0
from pcini
/

commit
/

update pcnorm P
set (facnorm, couvnorm) =
(select round(nvl(B.facsurf,0)*
(100-nvl(B.facdmg,0))/10000*
decode(B.factype,'SB',10,'RP',15,'RD',20,'PS',30,'FV',40,15)*
decode(cat,'S',decode(tra,'3',0,'2',5,10),
'O',decode(tra,'3',5,'2',10,30),
decode(tra,'3',20,'2',50,80)),0),
round((nvl(tersurf,0)*decode(tertype,'B',15,'C',15,
'S',0.1*decode(cat,'S',decode(tra,'3',0,'2',10,40),
'O',decode(tra,'3',5,'2',20,60),

```

```

        decode(tra,'3',20,'2',60,100)),
'M',0.12* decode(cat,'S',decode(tra,'3',0,'2',10,40),
        'O',decode(tra,'3',5,'2',20,60),
        decode(tra,'3',20,'2',60,100)),
0.15* decode(cat,'S',decode(tra,'3',0,'2',10,40),
        'O',decode(tra,'3',5,'2',20,60),
        decode(tra,'3',20,'2',60,100)))
*(100-nvl(terdmg,0))/100+
nvl(toitsurf,0)*(100-nvl(toitdmg,0))*0.3*
decode(tra,'3',0,'2',15,30))/100,0)
from batdata D, pcddata B
where D.ville = P.ville and D.bat = P.bat
and B.ville = P.ville and B.bat = P.bat)

```

```

/
commit
/

```

```

update pcnorm P
set pcsnorm = (select decode(nbe,1,0,
        decode(trunc(nbe/5,0),0,10*nbe+2.5*nbu,14*nbe+3.5*nbu)
        *(cblsnorm + cblhnorm + cbasnorm + cbahnorm)
        /greatest(nvl(stp,0),sho*nbe)+
        decode(trunc(nbe/5,0),0,0,
        decode(cat,'S',decode(tra,'3',0,'2',10,30),
        'O',decode(tra,'3',10,'2',25,40),
        decode(tra,'3',20,'2',40,60))
        *(6.5*nbu+120)))
from batdata D, batnorm I
where D.ville = I.ville and D.bat = I.bat
and D.ville = P.ville and D.bat = P.bat)

```

```

/
commit
/

```

```

delete from pcreptot
/

```

```

commit
/

```

```

insert into pcreptot
select I.ville, I.bat, I.classe,
        facnorm + 0.85*facini,
        couvnorm + decode(tertype,'B',3,'C',1.5,1)*0.75*couvini,
        pcsnorm
from pcnorm D, pcini I, pcddata P
where D.ville = I.ville and D.bat = I.bat
and P.ville = I.ville and P.bat = I.bat
/

```

```

commit
/

```

```

update batini B

```

```

set totecart = (select sum(nlv/nle*prc/100)
                from regdata R where B.ville = R.eqv)
/

commit
/

update batini B
set totecart = (select totecart*nbz/nvl(decode(ebat,0,1,ebat),1)
                from zonint Z where Z.ville = B.ville)
/

commit
/

```

## 6- Procédure PCREG.SQL

/\* Fichier pcreg.sql

Ce fichier permet de renseigner les tables des calculs relatifs  
aux regions:

- regini contenant les couts de remise en etat comme existant avant guerre,
  - regtec contenant les couts de remise en conformite technique des unites,
  - regnorm contenant les couts de mise aux normes d'habitabilite des unites,
  - regreptot contenant les couts de remise en etat et aux normes en une fois.
- \*/

```

update regini R
set (crpcini, crfacini, crcouvini) =
  (select sum(czpcini*prc/100*nlv/nle),
        sum(czfacini*prc/100*nlv/nle),
        sum(czcouvini*prc/100*nlv/nle)
   from zonini Z, regdata D
   where substr(D.ville,1,2) = R.region
   and Z.ville = D.eqv)
/

```

```

commit
/

```

```

insert into resul_cout
select region,&1,'I', crlsini + crlhini, crasini + crahini,
       crpcini + crfacini + crcouvini
from regini
/

```

```

commit
/

```

```

update regtec R
set (crce1, crcpb, crccv, crcom) =
  (select sum(czcel*prc/100*nlv/nle),
        sum(czcpb*prc/100*nlv/nle),
        sum(czccv*prc/100*nlv/nle),
        sum(czcom*prc/100*nlv/nle)

```

```

        from zontec Z, regdata D
        where substr(D.ville,1,2) = R.region
        and Z.ville = D.eqv)
/

commit
/

insert into resul_cout
select region,&1,'T',
       sum(decode(fct,'L',1,0)*(cruel+crupb+crucv+crutl)),
       sum(decode(fct,'L',0,1)*(cruel+crupb+crucv+crutl)),
       sum(crcel+crepb+crccv+crcom)
from regtec
group by region

/

commit
/

update regnorm R
set (crpcnorm, crfacnorm, crcouvnorm) =
    (select sum(czpcnorm*prc/100*nlv/nle),
        sum(czfacnorm*prc/100*nlv/nle),
        sum(czcouvnorm*prc/100*nlv/nle)
    from zonnorm Z, regdata D
    where substr(D.ville,1,2) = R.region
    and Z.ville = D.eqv)
/

commit
/

insert into resul_cout
select region,&1,'N', crlsnorm+crlnorm, crasnorm+crahnorm,
       crpcnorm+crfacnorm+crcouvnorm
from regnorm
/

commit
/

update regreptot R
set (crpctot, crfactot, crcouvtot) =
    (select sum(czpcot*prc/100*nlv/nle),
        sum(czfactot*prc/100*nlv/nle),
        sum(czcouvtot*prc/100*nlv/nle)
    from zonreptot Z, regdata D
    where substr(D.ville,1,2) = R.region
    and Z.ville = D.eqv)
/

commit
/

```

```

insert into resul_cout
select region,&I,'R',crlstot+crlhtot,crastot+crahtot,
      crpctot+crfactot+crcouvtot
from regreptot
/

```

```

commit
/

```

## 7- Procédure PCZON.SQL

```

/* Fichier pczon.sql

```

Ce fichier permet de renseigner les tables relatives aux zones:

- zonini contenant les couts de remise en etat comme existant avant guerre,
- zontec contenant les couts de remise en conformite technique des unites,
- zonnorm contenant les couts de mise aux normes d'habitabilite des unites,
- zonreptot contenant les couts de remise en etat et aux normes en une fois.

```

*/

```

```

update zonini B
set (czpcini, czfacini, czcouvini) =
  (select sum(pcini), sum(facini), sum(couvini)
   from pcini I
   where I.ville = B.ville)
/

```

```

commit
/

```

```

update zonini B
set (czpcini, czfacini, czcouvini) =
  (select nbz/ebat*czpcini, nbz/ebat*czfacini, nbz/ebat*czcouvini
   from zonint Z
   where Z.ville = B.ville)
/

```

```

commit
/

```

```

update zontec B
set (czcel, czcpb, czccv, czcom) =
  (select
    sum(pctel/to_number(classe)),
    sum(pctpb/to_number(classe)),
    sum(pctcv/to_number(classe)),
    sum(pctom/to_number(classe))
   from pctec I
   where I.ville = B.ville)
/

```

```

commit
/

```

```

update zontec B
set ( czcel, czcpb, czccv, czcom) =

```

```

(select nbz/ebat*czcel, nbz/ebat*czcpb,
      nbz/ebat*czccv, nbz/ebat*czcom
 from zonint Z
 where Z.ville = B.ville)
/

commit
/

update zonnorm B
set (czpcnorm, czfacnorm, czcournorm) =
  (select sum(pcnorm), sum(facnorm), sum(cournorm)
   from pcnorm I
   where I.ville = B.ville)
/

commit
/

update zonnorm B
set (czpcnorm, czfacnorm, czcournorm) =
  (select nbz/ebat*czpcnorm, nbz/ebat*czfacnorm, nbz/ebat*czcournorm
   from zonint Z
   where Z.ville = B.ville)
/

commit
/

update zonreptot B
set (czpctot, czfactot, czcouvtot) =
  (select sum(pctot), sum(factorot), sum(couvtot)
   from pcreptot I
   where I.ville = B.ville)
/

commit
/

update zonreptot B
set (czpctot, czfactot, czcouvtot) =
  (select nbz/ebat*czpctot, nbz/ebat*czfactot, nbz/ebat*czcouvtot
   from zonint Z
   where Z.ville = B.ville)
/

commit
/

```

## 8- Procédure PROLOG.SQL

/\* Fichier prolog.sql

Ce fichier permet de renseigner les tables:

- ref\_logini (couts de remise en etat comme existant avant guerre)
- ref\_logtec (couts de remise en conformite technique des unites)

- ref\_lognorm (couts de mise aux normes d'habitabilite des unites)  
 - ref\_logreptot (couts de remise en etat et aux normes en une fois)  
 depuis les donnees generales de la table logdata et les contraintes imposees  
 transmises comme donnees particulieres pour les besoins specifiques des analyses.

\*/

drop table ref\_logini

/

commit

/

create table ref\_logini

(ville number(5) not null,

bat number(3) not null,

unite char(4) not null,

fct char(1),

classe char(1),

cpsini number(7),

cphini number(7))

/

create unique index ind\_ref\_logini on ref\_logini (ville, bat, unite)

/

commit

/

insert into ref\_logini

select ville, bat, unite, fct, classe,

decode(classe, 'I', 0, 'D',

decode(nvl(sps,0),0,110,sps)\*decode(cat,'M',150,'S',275,200),

round(nvl(sps,0)\*nvl(spct,0)\*decode(cat,'M',150,'S',275,200)/100)),

decode(classe, 'I', 0, 'D',

decode(nvl(sph,0),0,20,sph)\*decode(cat,'M',150,'S',275,200),

round(nvl(sph,0)\*nvl(hpct,0)\*decode(cat,'M',150,'S',275,200)/100))

from logdata

/

commit

/

drop table ref\_logtec

/

commit

/

create table ref\_logtec

(ville number(5) not null,

bat number(3) not null,

unite char(4) not null,

fct char(1),

classe char(1),

cutel number(7),

```

cutpb number(7),
cutcv number(7),
cuttl number(7)
/

create unique index ind_ref_logtec on ref_logtec (ville, bat, unite)
/

commit
/

insert into ref_logtec
select L.ville, L.bat, unite, L.fct, L.classe,
/*ELECTRICITE*/
decode(L.classe, 'D', 0,
2*decode(substr(elec,1,2), 'NE', 100,
    decode(substr(elec,3,1), 'S', 0, 'O', 50, 100))
+ (sps + sph)*(0.024*decode(substr(elec,1,2), 'NE', 100,
    decode(substr(elec,3,1), 'S', 0, 'O', 50, 100))
+ 0.028*decode(substr(elec,1,2), 'NE', 100,
    decode(substr(elec,3,1),
    'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 20, 40),
    'O', decode(L.tra, '3', 20, '2', 60, 80),
    decode(L.tra, '3', 60, '2', 80, 100))))
+ 0.025*decode(substr(elec,1,2), 'NE', 100,
    decode(substr(elec,3,1),
    'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 20, 40),
    'O', decode(L.tra, '3', 30, '2', 60, 80),
    decode(L.tra, '3', 60, '2', 90, 100))))
+ 0.008*decode(substr(elec,1,2), 'NE', 100,
    decode(substr(elec,3,1),
    'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 30, 60),
    'O', decode(L.tra, '3', 40, '2', 80, 100),
    decode(L.tra, '3', 80, '2', 90, 100))))
+ 0.004*decode(substr(elec,1,2), 'NE', 100,
    decode(substr(elec,3,1),
    'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 30, 60),
    'O', decode(L.tra, '3', 40, '2', 80, 100),
    decode(L.tra, '3', 80, 100))))),
/*PLOMBERIE*/
decode(L.classe, 'D', 0,
(1 + nbe*0.75)*decode(substr(plom,1,2), 'NE', 100,
    decode(substr(plom,3,1),
    'S', decode(L.tra, '3', 10, '2', 40, 70),
    'O', decode(L.tra, '3', 20, '2', 50, 80),
    decode(L.tra, '3', 60, '2', 80, 100)))
+ greatest(1 + (sps + sph - 100) / 100, 1)
*(3.8*decode(substr(plom,1,2), 'NE', 100,
    decode(substr(plom,3,1),
    'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 30, 60),
    'O', decode(L.tra, '3', 10, '2', 50, 80),
    decode(L.tra, '3', 60, '2', 80, 100)))
+ 7*decode(substr(plom,1,2), 'NE', 100,
    decode(substr(plom,3,1),

```

```

'S',decode(L.tra,'3',0,'2',20,50),
'O',decode(L.tra,'3',10,'2',40,70),
decode(L.tra,'3',30,'2',70,90)))
+6*decode(substr(plom,1,2),'NE',100,
decode(substr(plom,3,1),
'S',decode(L.tra,'3',20,'2',50,75),
'O',decode(L.tra,'3',50,'2',70,85),
decode(L.tra,'3',70,'2',90,100)))
+7.2*decode(substr(plom,1,2),'NE',100,
decode(substr(plom,3,1),
'S',decode(L.tra,'3',0,'2',10,30),
'O',decode(L.tra,'3',10,'2',30,50),
decode(L.tra,'3',30,'2',60,80)))
+3.5*decode(substr(plom,1,2),'NE',100,
decode(substr(plom,3,1),
'S',decode(L.tra,'3',0,'2',20,40),
'O',decode(L.tra,'3',10,'2',35,60),
decode(L.tra,'3',20,'2',50,80))),

```

République Libanaise  
 Bureau du Ministre d'État pour la Réforme Administrative  
 Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public  
 (C.P.E.S.P.)

```

/*CHAUFFAGE_VENTILATION*/
decode(L.classe,'D',0,
(14+4*greatest((sps+sph-75)/75,0))
*decode(substr(chve,1,2),'NE',100,
decode(substr(chve,3,1),
'S',decode(L.tra,'3',10,'2',30,60),
'O',decode(L.tra,'3',30,'2',60,80),
decode(L.tra,'3',70,'2',90,100)))
+(sps+sph)
*0.072 *decode(substr(chve,1,2),'NE',100,
decode(substr(chve,3,1),
'S',decode(L.tra,'3',0,'2',10,30),
'O',decode(L.tra,'3',10,'2',30,50),
decode(L.tra,'3',60,'2',80,100)))
+ greatest((sps+sph)/100,1)
*20*decode(substr(chve,1,2),'NE',100,
decode(substr(chve,3,1),
'S',decode(L.tra,'3',10,'2',40,60),
'O',decode(L.tra,'3',30,'2',50,70),
decode(L.tra,'3',20,'2',25,30)))
+1.5 *decode(substr(chve,1,2),'NE',100,
decode(substr(chve,3,1),
'S',decode(L.tra,'3',0,'2',30,60),
'O',decode(L.tra,'3',30,'2',60,90),
decode(L.tra,'3',70,'2',90,100))))),

/*TELEPHONE*/
decode(L.classe,'D',0,
2.5 *decode(substr(telp,1,2),'SI',75,'CI',60,'CP',20,100))
from logdata L, batdata B
where L.ville = B.ville and L.bat = B.bat
/

commit
/

```

```

drop table ref_lognorm
/

commit
/

create table ref_lognorm
(ville number(5) not null,
 bat number(3) not null,
 unite char(4) not null,
 fct char(1),
 classe char(1),
 cuns number(7),
 cunh number(7))
/

create unique index ind_ref_lognorm on ref_lognorm (ville, bat, unite)
/

commit
/

insert into ref_lognorm
select L.ville, L.bat, L.unite, L.fct, L.classe,

/*PIECES SECHES*/
decode(L.classe, 'D', 0,
 sps *0.1 *decode(L.cat, 'S', decode(L.tra, '3', 10, '2', 20, 30),
 'O', decode(L.tra, '3', 20, '2', 40, 60),
 decode(L.tra, '3', 40, '2', 60, 80))
+ sps*0.13 *decode(L.cat, 'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 15, 40),
 'O', decode(L.tra, '3', 10, '2', 50, 75),
 decode(L.tra, '3', 20, '2', 80, 100))
+ sps*0.22 *decode(L.cat, 'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 30, 60),
 'O', decode(L.tra, '3', 10, '2', 40, 80),
 decode(L.tra, '3', 30, '2', 60, 100))
+ sps*0.055*decode(L.cat, 'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 30, 60),
 'O', decode(L.tra, '3', 15, '2', 50, 80),
 decode(L.tra, '3', 30, '2', 80, 100))),

/*PIECES HUMIDES*/
decode(L.classe, 'D', 0,
 decode(nbe, 1, 0,
 sph *0.15*decode(L.cat, 'S', decode(L.tra, '3', 10, '2', 40, 60),
 'O', decode(L.tra, '3', 40, '2', 60, 80),
 decode(L.tra, '3', 60, '2', 80, 100)))
+ sph*0.20 *decode(L.cat, 'S', decode(L.tra, '3', 10, '2', 40, 60),
 'O', decode(L.tra, '3', 40, '2', 60, 80),
 decode(L.tra, '3', 60, '2', 80, 100))
+ sph*0.32 *decode(L.cat, 'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 10, 20),
 'O', decode(L.tra, '3', 10, '2', 30, 50),
 decode(L.tra, '3', 20, '2', 50, 80))
+ sph*0.07 *decode(L.cat, 'S', decode(L.tra, '3', 0, '2', 15, 30),
 'O', decode(L.tra, '3', 10, '2', 30, 60),
 decode(L.tra, '3', 30, '2', 60, 90)))

```

```

create table regdata
(ville number(5) not null,
 classe char(1),      /* classement I,P,E,D,Q */
 eqv number(5),      /* reference des villes equivalentes */
 nlv number(7),      /* nombre de logements dans la ville */
 nle number(7),      /* nombre de logements dans l'equivalence */
 prc number(3))      /* pourcentage de representativite de eqv */
/

create index ind_regdata on regdata (ville)
/

insert into regdata
select ville, '?', eqv, 0, 0, prc
from new_equival
/

update regdata Z
set classe = (select dmg from phase1 P where code = ville),
    nlv = (select sum(nvl(i,0)+nvl(p,0)+nvl(e,0)+nvl(v,0)+nvl(m,0)+nvl(d,0))
           from occup O
           where O.codeloc = Z.ville),
    nle = (select sum(nvl(i,0)+nvl(p,0)+nvl(e,0)+nvl(v,0)+nvl(m,0)+nvl(d,0))
           from occup O
           where O.codeloc = Z.eqv)
/

update regdata Z
set nlv = (select nlz+naz from zondata D
           where D.ville = Z.ville)
           where nvl(nlv,0) = 0
/

update regdata Z
set nle = (select nlz+naz from zondata D
           where D.ville = Z.eqv)
           where nvl(nle,0) = 0
/

drop table regcont
/

create table regcont
(region number(2) not null,
 nli number(6),
 nlp number(6),
 nle number(6),
 nld number(6),
 nai number(5),
 nap number(5),
 nae number(5),
 nad number(5),
 nlm number(6),
 nlo number(6),
 nls number(6),

```

```

nam  number(5),
nao  number(5),
nas  number(5)
/
create unique index ind_regcont on regcont (region)
/

insert into regcont
select distinct substr(code,1,2), 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
from phase 1
/

update regcont R
set (nli, nlp, nle, nld, nai, nap, nae, nad, nlm, nlo, nls, nam, nao, nas) =
  (select sum(nli*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nlp*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(Z.nle*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nld*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nai*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nap*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nae*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nad*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nlm*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nlo*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nls*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nam*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nao*prc*nlv/D.nle/100),
    sum(nas*prc*nlv/D.nle/100)
  from regdata D, zoncont Z
  where substr(D.ville,1,2) = R.region
  and Z.ville = D.eqv)
/

drop table regbatcont
/

create table regbatcont
(region number(2) not null,
nbi  number(5),      /* nombre de batiments intacts */
nbp  number(5),      /* nombre de batiments peu endommages */
nbe  number(5),      /* nombre de batiments endommages */
nbd  number(5),      /* nombre de batiments detruits */
nbr  number(5),      /* nombre de batiments en cours de rehab. */
nbc  number(5),      /* nombre de batiments en construction */
nbm  number(5),      /* nombre de batiments occupes par militaires */
nbcs0 number(5),     /* nombre de batiments sur un seul niveau */
nbcs1 number(5),     /* nombre de batiments sur deux niveaux */
nbcs2 number(5),     /* nombre de batiments de 3 a 5 niveaux */
nbcs3 number(5))     /* nombre de batiments a plus de 5 niveaux */
/
create unique index ind_regbatcont on regbatcont (region)
/

insert into regbatcont
select region, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0

```

```

from regcont
/

update regbatcont R
set (nbi, nbp, nbe, nbd, nbr, nbc, nbm, nbcs0, nbcs1, nbcs2, nbcs3) =
  (select sum(nbi*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbp*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbe*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbd*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbr*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbc*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbm*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbcs0*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbcs1*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbcs2*prc*nlv/nle/100),
    sum(nbcs3*prc*nlv/nle/100)
  from regdata D, zonbatcont Z
  where substr(D.ville,1,2) = R.region
  and Z.ville = D.eqv)
/

```

## 10- REGLOAD.SQL

/\* Fichier regload.sql

Ce fichier permet de renseigner les tables des calculs relatifs aux regions:

- regini contenant les couts de remise en etat comme existant avant guerre,
- regtec contenant les couts de remise en conformite technique des unites,
- regnorm contenant les couts de mise aux normes d'habitabilite des unites,
- regreptot contenant les couts de remise en etat et aux normes en une fois.

\*/

```
delete from regini
```

```
/
```

```
commit
```

```
/
```

```
insert into regini
```

```
select distinct trunc(ville/1000) region, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
from zonini
```

```
/
```

```
commit
```

```
/
```

```
update regini R
```

```
set (crlsini, crlhini, crasini, crahini, totecart) =
```

```

  (select sum(czlsini*prc/100*nlv/nle),
    sum(czlhini*prc/100*nlv/nle),
    sum(czasini*prc/100*nlv/nle),
    sum(czahini*prc/100*nlv/nle),
    sum(totecart*prc/100*nlv/nle)
  from zonini Z, regdata D

```

```

        where trunc(D.ville/1000) = R.region
        and Z.ville = D.eqv)
/

commit
/

delete from regtec
/

commit
/

insert into regtec
select distinct trunc(ville/1000) region ,fct,0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
from zontec
/

commit
/

update regtec R
set (cruel, crupb, crucv, crutl) =
    (select sum(czuel*prc/100*nlv/nle),
        sum(czupb*prc/100*nlv/nle),
        sum(czucv*prc/100*nlv/nle),
        sum(czutl*prc/100*nlv/nle)
    from zontec Z, regdata D
    where trunc(D.ville/1000) = R.region
    and Z.ville = D.eqv
    and R.fct=Z.fct)
/

commit
/

delete from regnorm
/

commit
/

insert into regnorm
select distinct trunc(ville/1000) region, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
from zonnorm
/

commit
/

update regnorm R
set (crlsnorm, crlhnorm, crasnorm, crahnorm) =
    (select sum(czlsnorm*prc/100*nlv/nle),
        sum(czlhnorm*prc/100*nlv/nle),
        sum(czasnorm*prc/100*nlv/nle),

```

```

        sum(czahnorm*prc/100*nlv/nle)
    from zonnorm Z, regdata D
    where trunc(D.ville/1000) = R.region
    and Z.ville = D.eqv)
/
commit
/

delete from regreptot
/

commit
/

insert into regreptot
select distinct trunc(ville/1000) region, 0,0,0,0,0,0,0
from zonreptot
/

commit
/

update regreptot R
set (crlstot,crlhtot,crastot,crahtot) =
    (select sum(czlstot*prc/100*nlv/nle),
        sum(czlhstot*prc/100*nlv/nle),
        sum(czastot*prc/100*nlv/nle),
        sum(czahtot*prc/100*nlv/nle)
    from zonreptot Z, regdata D
    where trunc(D.ville/1000)= R.region
    and Z.ville=D.eqv)
/

commit
/

```

## 11- Procédure ZONDATA.SQL

/\* Fichier zondata.sql

Ce fichier permet de renseigner les tables relatives aux zones:

- zondata contenant les nombres totaux pour la zone et l'échantillon,
  - zoncont contenant les nombres d'unités par dommages et par catégorie,
  - zonbatcont contenant les nombres de bâtiments par dommages et par type.
- \*/

```
drop table zondata
/
```

```
create table zondata
```

```

(ville number(5) not null,
classe char(1),          /* classement I,P,E,D,Q */
smc number(5),          /* surface moyenne des constructions */
nbz number(4),          /* nombre de bâtiments */
ebat number(4),         /* nombre de bâtiments de l'échantillon */

```

```

nlz  number(7),      /* nombre de logements de la zone */
naz  number(7),      /* nombre d'autres unites de la zone */
nhz  number(7)       /* nombre d,habitants de la zone */
/

create unique index ind_zondata on zondata (ville)
/

insert into zondata
select distinct ville, '?', 0, 0, 0, 0, 0, 0
from batdata
/

update zondata Z
set classe = (select dmg from phase1 P where code = ville),
    smc = (select avg(stp) from batdata B where B.ville = Z.ville),
    nbz = (select tot from repartition where code = ville),
    ebat = (select count(bat) from batdata B where B.ville = Z.ville),
    nhz = (select (hab_max+hab_min)/2 from phase1 where code = ville)
/

drop table zoncont
/

create table zoncont
(ville number(5) not null,
 nli number(4),
 nlp number(4),
 nle number(4),
 nld number(4),
 nai number(3),
 nap number(3),
 nae number(3),
 nad number(3),
 nlm number(4),
 nlo number(4),
 nls number(4),
 nam number(4),
 nao number(4),
 nas number(4))
/

create unique index ind_zoncont on zoncont (ville)
/

insert into zoncont
select distinct ville, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
from batdata
/

update zoncont Z
set (nli, nlp, nle, nld, nai, nap, nae, nad, nlm, nlo, nls, nam, nao, nas) =
    (select sum(nli), sum(nlp), sum(nle), sum(nld),
        sum(nai), sum(nap), sum(nae), sum(nad),
        round(sum(nlm)), round(sum(nlo)), round(sum(nls)),
        round(sum(nam)), round(sum(nao)), round(sum(nas))

```

```

        from batcont B
        where B.ville = Z.ville
    group by ville)
/

update zoncont Z
set (nli, nlp, nle, nld, nai, nap, nae, nad, nlm, nlo, nls, nam, nao, nas) =
    (select nli*nbz/ebate,
        nlp*nbz/ebate,
        nle*nbz/ebate,
        nld*nbz/ebate,
        nai*nbz/ebate,
        nap*nbz/ebate,
        nae*nbz/ebate,
        nad*nbz/ebate,
        nlm*nbz/ebate,
        nlo*nbz/ebate,
        nls*nbz/ebate,
        nam*nbz/ebate,
        nao*nbz/ebate,
        nas*nbz/ebate
    from zondata B
    where B.ville = Z.ville)
/

update zondata Z
set  nlz = (select nli+nlp+nle+nld from zoncont C where C.ville = Z.ville),
     naz = (select nai+nap+nae+nad from zoncont C where C.ville = Z.ville)
/

drop table zonbatcont
/

create table zonbatcont
(ville number(5)          not null,
 nbi  number(5),          /* nombre de batiments intacts */
 nbp  number(5),          /* nombre de batiments peu endommages */
 nbe  number(5),          /* nombre de batiments endommages */
 nbd  number(5),          /* nombre de batiments detruits */
 nbr  number(5),          /* nombre de batiments en cours de rehab. */
 nbc  number(5),          /* nombre de batiments en construction */
 nbm  number(5),          /* nombre de batiments occupes par militaires */
 nbcs0 number(5),         /* nombre de batiments sur un seul niveau */
 nbcs1 number(5),         /* nombre de batiments sur deux niveaux */
 nbcs2 number(5),         /* nombre de batiments de 3 a 5 niveaux */
 nbcs3 number(5))        /* nombre de batiments a plus de 5 niveaux */
/

create unique index ind_zonbatcont on zonbatcont (ville)
/

insert into zonbatcont
select distinct ville, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
from batdata
/

```

```

update zonbatcont Z
set nbi = (select count(classe) from batdata B
           where B.ville = Z.ville and classe = 'I'),
      nbp = (select count(classe) from batdata B
           where B.ville = Z.ville and classe = 'P'),
      nbe = (select count(classe) from batdata B
           where B.ville = Z.ville and classe = 'E'),
      nbd = (select count(classe) from batdata B
           where B.ville = Z.ville and classe = 'D'),
      nbr = (select count(classe) from batdata B
           where B.ville = Z.ville and classe = 'R'),
      nbc = (select count(classe) from batdata B
           where B.ville = Z.ville and classe = 'C'),
      nbm = (select count(classe) from batdata B
           where B.ville = Z.ville and classe = 'M'),
      nbcs0 = (select count(bat) from batdata B
              where B.ville = Z.ville and nbe = 1),
      nbcs1 = (select count(bat) from batdata B
              where B.ville = Z.ville and nbe = 2),
      nbcs2 = (select count(bat) from batdata B
              where B.ville = Z.ville and nbe between 3 and 5),
      nbcs3 = (select count(bat) from batdata B
              where B.ville = Z.ville and nbe > 5)
/

```

```

update zonbatcont Z
set (nbi, nbp, nbe, nbd, nbr, nbc, nbm, nbcs0, nbcs1, nbcs2, nbcs3) =
  (select nbi*nbz/ebatz,
         nbp*nbz/ebatz,
         nbe*nbz/ebatz,
         nbd*nbz/ebatz,
         nbr*nbz/ebatz,
         nbc*nbz/ebatz,
         nbm*nbz/ebatz,
         nbcs0*nbz/ebatz,
         nbcs1*nbz/ebatz,
         nbcs2*nbz/ebatz,
         nbcs3*nbz/ebatz
   from zondata B
   where B.ville = Z.ville)
/

```

## 12- Procédure ZONLOAD.SQL

/\* Fichier zonload.sql

Ce fichier permet de renseigner les tables relatives aux zones:

- zonini contenant les couts de remise en etat comme existant avant guerre,
- zontec contenant les couts de remise en conformite technique des unites,
- zonnorm contenant les couts de mise aux normes d'habitabilite des unites,
- zonreptot contenant les couts de remise en etat et aux normes en une fois.

\*/

```
delete from zonini
```

/

```

commit
/

insert into zonini
select distinct ville, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
from batini
/

commit
/

update zonini B
set (czlsini, czlhini, czasini, czahini, totecart) =
    (select sum(cblsini), sum(cblhini), sum(cbasini), sum(cbahini),
        sum(totecart)
     from batini I
     where I.ville = B.ville)
/

commit
/

update zonini B
set (czlsini, czlhini, czasini, czahini, totecart) =
    (select nbz/ebat*czlsini, nbz/ebat*czlhini,
        nbz/ebat*czasini, nbz/ebat*czahini,
        nbz/ebat*totecart
     from zonint Z
     where Z.ville = B.ville)
/

commit
/

delete from zontec
/

insert into zontec
select distinct ville, fct, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
from battec
/

commit
/

update zontec B
set (czuel, czupb, czucv, czutl) =
    (select sum(cblel), sum(cblpb), sum(cblev), sum(cbltl)
     from battec I
     where I.ville = B.ville
     and I.fct=B.fct)
/

commit
/

```

```

update zontec B
set ( czuel, czupb, czucv, czutl ) =
  (select nbz/ebat*czuel, nbz/ebat*czupb,
    nbz/ebat*czucv, nbz/ebat*czutl
    from zonint Z
    where Z.ville = B.ville)
/

commit
/

delete from zonnorm
/

commit
/

insert into zonnorm
select distinct ville, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
from batnorm
/

commit
/

update zonnorm B
set (czlsnorm, czlhnorm, czasnorm, czahnorm) =
  (select sum(cblsnorm), sum(cblhnorm), sum(cbasnorm), sum(cbahnorm)
    from batnorm I
    where I.ville = B.ville)
/

commit
/

update zonnorm B
set (czlsnorm, czlhnorm, czasnorm, czahnorm) =
  (select nbz/ebat*czlsnorm, nbz/ebat*czlhnorm,
    nbz/ebat*czasnorm, nbz/ebat*czahnorm
    from zonint Z
    where Z.ville = B.ville)
/

commit
/

delete from zonreptot
/

commit
/

insert into zonreptot
select distinct ville,0,0,0,0,0,0,0
from batreptot

```

/

commit

/

update zonreptot B

set (czlstot, czlhtot, czastot, czahtot) =

(select sum(cblstot), sum(cblhtot), sum(cbastot), sum(cbahtot)  
from batreptot I  
where I.ville = B.ville)

/

commit

/

update zonreptot B

set (czlstot, czlhtot, czastot, czahtot) =

(select nbz/ebat\*czlstot, nbz/ebat\*czlhtot,  
nbz/ebat\*czastot, nbz/ebat\*czahtot  
from zonint Z  
where Z.ville = B.ville)

/

commit

/

## II- Procédures de tri

### 1- Procédure ANA.SQL

```
/*
chargement des tables depuis new_...
*/
@logload
commit
/

/*
chargement des table zonint et batint contenant les nombres d'unite par
critere de calcul
*/
@integre
commit
/

/* Mise en place des parametres statistiques */
@resultat
commit
/

/*Mise a jour des valeurs statistiques */
@logmaj
commit
/

/*
integration batiments
*/
@batload
commit
/

/*
integration zones
*/
@zonload
commit
/

/*
integration regions
*/
@regload
commit
/

@ecart_type

/*
stockage resultats
*/
```

```
@stock  
commit work;
```

## 2- Procédure ANA\_B.SQL

```
/* Fichier ana_b.sql 18.06.96*/  
  
/*  
chargement des tables depuis les tables ref_...  
*/  
@logload  
commit  
/  
  
/*  
chargement des table zonint et batint contenant les nombres d'unite par  
critere de calcul  
*/  
@integre  
commit  
/  
  
/*  
integration batiments  
*/  
@batload  
commit  
/  
/*  
integration parties communes  
*/  
@pload  
commit  
/  
/*  
integration zones  
*/  
@zonload  
commit  
/  
@pczon  
commit  
/  
/*  
integration regions  
*/  
@regload  
commit  
/  
@pcreg  
commit  
/  
@ecart_type
```

```
/*
stockage resultats
*/
@stock_b
commit work;
```

### 3- Procédure CREA\_GLOB.SQL

```
drop table resul_glob
/
```

```
create table resul_glob
(varana1      char(1),
varana2      char(1),
varana3      char(7),
nombre       number(2),
fct          char(1),
vis          number(12),
vih          number(12),
vir          number(12),
vel          number(12),
vpb          number(12),
vcv          number(12),
vtf          number(12),
vtr          number(12),
vns          number(12),
vnh          number(12),
vnr          number(12),
vrs          number(12),
vrh          number(12),
vrr          number(12)
)
/
```

### 4- Procédure CREA\_RES.SQL

```
/* Create Fichier resultat.sql 1.4.96
*/
```

```
drop table resul_stat
/
```

```
create table resul_stat
(variable      char(6) not null,
fct_res       char(1),
nombre        number(6) not null,
ech_logt      number(4),
ens_logt      number(6),
moyenne       number(15,2),
variance      number(15,2),
ecart_type    number(15,2))
/
```

## 5- Procédure ECART\_TYPE.SQL

```
update resul_stat  
set ecart_type=round(SQRT(variance),0)  
/
```

```
commit  
/
```

## 6- Procédure LOGMAJ.SQL

```
update logini L  
set ecart_ps = (select nvl(L.cpsini-moyenne,0)  
               from resul_stat  
               where variable='cpsini' and nombre=&4 and  
                     decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res),  
ecart_ph = (select nvl(L.cphini-moyenne,0)  
            from resul_stat  
            where variable='cphini' and nombre=&4 and  
                  decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res),  
ecart_rat= (select round(nvl((L.cpsini +L.cphini)/L.surface,0), 2)-moyenne  
            from resul_stat where variable='r_ini' and nombre=&4  
            and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res)  
/
```

```
update logtec L  
set ecart_el = (select nvl(L.cutel-moyenne,0) from resul_stat  
               where variable='cutel' and nombre=&4 and  
                     decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res),  
ecart_pb = (select nvl(L.cutpb-moyenne,0) from resul_stat  
            where variable='cutpb' and nombre=&4 and  
                  decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res),  
ecart_cv = (select nvl(L.cutcv-moyenne,0) from resul_stat  
            where variable='cutcv' and nombre=&4 and  
                  decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res),  
ecart_tl = (select nvl(L.cuttl-moyenne,0) from resul_stat  
            where variable='cuttl' and nombre=&4  
            and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res),  
ecart_rat= (select round(nvl((L.cutel+L.cutpb+L.cutcv+L.cuttl)  
                          /surface,0),2) - moyenne  
            from resul_stat, logini I  
            where variable='r_tec' and nombre=&4  
            and I.ville=L.ville and I.bat=L.bat  
            and I.unite=L.unite  
            and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))  
/
```

```
update lognorm L  
set ecart_ns = (select nvl(L.cuns-moyenne,0) from resul_stat  
               where variable='cuns' and nombre=&4 and  
                     decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res),  
ecart_nh = (select nvl(L.cunh-moyenne,0) from resul_stat  
            where variable='cunh' and nombre=&4 and  
                  decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res),
```

```

ecart_rat = (select round(nvl((L.cuns + L.cunh)/I.surface,0),2) - moyenne
            from resul_stat, logini I
            where variable = 'r_tec' and nombre = &4
            and I.ville = L.ville and I.bat = L.bat
            and I.unite = L.unite and L.fct = I.fct
            and decode(L.fct, 'L', 'L', 'A') = fct_res)
/

update logreptot L
set ecart_ts = (select nvl(L.cutots - moyenne, 0) from resul_stat
              where variable = 'cuts' and nombre = &4
              and decode(L.fct, 'L', 'L', 'A') = fct_res),
ecart_th = (select nvl(L.cutoth - moyenne, 0) from resul_stat
           where variable = 'cuth' and nombre = &4
           and decode(L.fct, 'L', 'L', 'A') = fct_res),
ecart_rat = (select round(nvl((L.cutots + L.cutoth)/I.surface,0),2) - moyenne
            from resul_stat, logini I
            where variable = 'r_rept' and nombre = &4
            and I.ville = L.ville
            and I.bat = L.bat
            and I.unite = L.unite
            and decode(L.fct, 'L', 'L', 'A') = fct_res)
/

commit
/

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(ecart_ps, 2) * facteur) / sum(facteur), 0)
                from logini L where decode(L.fct, 'L', 'L', 'A') = fct_res)
where variable = 'cpsini' and nombre = &4
/

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(ecart_ph, 2) * facteur) / sum(facteur), 0)
                from logini L where decode(L.fct, 'L', 'L', 'A') = fct_res)
where variable = 'cphini' and nombre = &4
/

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(ecart_rat, 2) * facteur) / sum(facteur), 0)
                from logini L where decode(L.fct, 'L', 'L', 'A') = fct_res)
where variable = 'r_ini' and nombre = &4
/

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(ecart_el, 2) * facteur) / sum(facteur), 0)
                from logini L, logtec V
                where L.ville = V.ville
                and L.bat = V.bat
                and L.unite = V.unite
                and decode(L.fct, 'L', 'L', 'A') = fct_res
                )
where variable = 'cutel' and nombre = &4
/

```

```

update resul_stat
set variance=(select round(sum(power(ecart_pb,2)*facteur)/sum(facteur),0)
              from logini L, logtec V
              where L.ville=v.ville
              and L.bat = V.bat
              and L.unite=V.unite
              and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res)
where variable = 'cutpb' and nombre=&4
/

```

```

update resul_stat
set variance=(select round(sum(power(ecart_cv,2)*facteur)/sum(facteur),0)
              from logini L, logtec V
              where L.ville=V.ville
              and L.bat=V.bat
              and L.unite=V.unite
              and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res)
where variable='cutcv' and nombre=&4
/

```

```

update resul_stat
set variance=(select round(sum(power(ecart_tl,2)*facteur)/sum(facteur),0)
              from logini L, logtec V
              where L.ville=V.ville
              and L.bat=V.bat
              and L.unite=V.unite
              and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res)
where variable='cuttl' and nombre=&4
/

```

```

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(V.ecart_rat,2)*facteur)/sum(facteur))
              from logini L, logtec V
              where L.ville=V.ville
              and L.bat=V.bat
              and L.unite=V.unite
              and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res)
where variable='r_tec' and nombre=&4
/

```

```

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(ecart_ns,2)*facteur)/sum(facteur),0)
              from logini L, lognorm V
              where L.ville = V.ville
              and L.bat = V.bat
              and L.unite = V.unite
              and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res)
where variable = 'cuns' and nombre=&4
/

```

```

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(ecart_nh,2)*facteur)/sum(facteur),0)
              from logini L, lognorm V
              where L.ville = V.ville
              and L.bat = V.bat

```

```

        and L.unite = V.unite
        and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res)
where variable = 'cunh' and nombre=&4
/

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(V.ecart_rat,2)*facteur)/sum(facteur))
                from logini L, lognorm V
                where L.ville=V.ville
                and L.bat=V.bat
                and L.unite=V.unite
                and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res)
where variable = 'r_norm' and nombre=&4
/

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(ecart_ts,2)*facteur)/sum(facteur),0)
                from logini L, logreptot V
                where L.ville = V.ville
                and L.bat = V.bat
                and L.unite = V.unite
                and decode(L.fct,'L','L','A')=fct_res)
where variable = 'cuts' and nombre=&4
/

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(ecart_th,2)*facteur)/sum(facteur),0)
                from logini L, logreptot V
                where L.ville = V.ville
                and L.bat = V.bat
                and L.unite = V.unite
                and fct_res =decode(fct_res,'L','L','A'))
                where variable = 'cuth' and nombre=&4
/

update resul_stat
set variance = (select round(sum(power(V.ecart_rat,2)*facteur)/sum(facteur))
                from logini L,logreptot V
                where L.ville=V.ville
                and L.bat=V.bat
                and L.unite=V.unite
                and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
                where variable='r_rept' and nombre=&4
/

commit
/

```

## 7- Procédure PROV.SQL

```

set pagesize 40
set linesize 380

```

```

break on report

```

comp sum of cout\_ps cout\_ph cout\_tot cout\_cv cout\_el cout\_pb cout\_tl on report

spool synthese

```
select 'Cout de remise en etat' resultat from dual
```

/

```
select varana1 dom,varana2 qual, vis cout_ps,  
s1.moyenne moy_ps, s1.variance var_ps, s1.ecart_type ect_ps,  
s1.ech_logt ech, s1.ens_logt ens,  
vih cout_ph, s2.moyenne moy_ph, s2.variance var_ph, s2.ecart_type ect_ph,  
s2.ech_logt ech, s2.ens_logt ens,  
vir cout_tot, s3.moyenne moy_m2, s3.variance var_m2, s3.ecart_type ect_m2,  
s3.ech_logt ech, s3.ens_logt ens  
from resul_glob g, resul_stat s1, resul_stat s2, resul_stat s3  
where s1.nombre=g.nombre and s2.nombre=g.nombre and s3.nombre=g.nombre  
and g.fct='L' and s1.fct_res='L' and s2.fct_res='L' and s3.fct_res='L'  
and s1.variable='cpsini' and s2.variable='cphini' and s3.variable='r_ini'  
order by 1,2
```

/

```
select 'Cout de mise en conformite technique' resultat from dual
```

/

```
select varana1 dom,varana2 qual, vel cout_el,  
s1.moyenne moy_el, s1.variance var_el, s1.ecart_type ect_el,  
s1.ech_logt ech, s1.ens_logt ens,  
vpb cout_pb, s2.moyenne moy_pb, s2.variance var_pb, s2.ecart_type ect_pb,  
s2.ech_logt ech, s2.ens_logt ens,  
vcv cout_cv, s3.moyenne moy_cv, s3.variance var_cv, s3.ecart_type ect_cv,  
s3.ech_logt ech, s3.ens_logt ens,  
vtl cout_tl, s4.moyenne moy_tl, s4.variance var_tl, s4.ecart_type ect_tl,  
s4.ech_logt ech, s4.ens_logt ens,  
vtr cout_tot, s5.moyenne moy_m2, s5.variance var_m2, s5.ecart_type ect_m2,  
s5.ech_logt ech, s5.ens_logt ens  
from resul_glob g, resul_stat s1, resul_stat s2, resul_stat s3, resul_stat s4, resul_stat s5  
where s1.nombre=g.nombre and s2.nombre=g.nombre and s3.nombre=g.nombre  
and s4.nombre=g.nombre and s5.nombre=g.nombre  
and g.fct='L' and s1.fct_res='L' and s2.fct_res='L' and s3.fct_res='L'  
and s4.fct_res='L' and s5.fct_res='L'  
and s1.variable='cutel' and s2.variable='cutpb' and s3.variable='cutcv'  
and s4.variable='cuttl' and s5.variable='r_tec'
```

order by 1,2

/

```
select 'Cout de mise aux normes confort minimum' resultat from dual
```

/

```
select varana1 dom,varana2 qual, vns cout_ns,  
s1.moyenne moy_ns, s1.variance var_ns, s1.ecart_type ect_ns,  
s1.ech_logt ech, s1.ens_logt ens,  
vnh cout_nh, s2.moyenne moy_nh, s2.variance var_nh, s2.ecart_type ect_nh,  
s2.ech_logt ech, s2.ens_logt ens,  
vnr cout_tot, s3.moyenne moy_m2, s3.variance var_m2, s3.ecart_type ect_m2,  
s3.ech_logt ech, s3.ens_logt ens
```

```

from resul_glob g, resul_stat s1, resul_stat s2, resul_stat s3
where s1.nombre=g.nombre and s2.nombre=g.nombre and s3.nombre=g.nombre
and s1.variable='cuns' and s2.variable='cunh' and s3.variable='r_norm'
order by 1,2
/

```

```

select 'Cout de mise en conformite totale' resultat from dual
/

```

```

select varana1 dom,varana2 qual, vrs cout_ps,
s1.moyenne moy_rs, s1.variance var_rs, s1.ecart_type ect_rs,
s1.ech_logt ech, s1.ens_logt ens,
vrh cout_ph, s2.moyenne moy_rh, s2.variance var_rh, s2.ecart_type ect_rh,
s2.ech_logt ech, s2.ens_logt ens,
vrr cout_tot, s3.moyenne moy_m2, s3.variance var_m2, s3.ecart_type ect_m2,
s3.ech_logt ech, s3.ens_logt ens
from resul_glob g, resul_stat s1, resul_stat s2, resul_stat s3
where s1.nombre=g.nombre and s2.nombre=g.nombre and s3.nombre=g.nombre
and g.fct='L' and s1.fct_res='L' and s2.fct_res='L' and s3.fct_res='L'
and s1.variable='cuts' and s2.variable='cuth' and s3.variable='r_rept'
order by 1,2
/

```

spool off

## 8- Procédure PROV\_B.SQL

```

/* Fichier prov_b.sql 18.06.96 */

```

```

set linesize 250
set pagesize 40

```

break on report

```

col region for 99
col nutl for 999,999
col nuil for 999,999
col nupl for 999,999
col nuel for 99,999
col nudl for 99,999
col nuta for 999,999
col nuia for 99,999
col nupa for 9,999
col nuea for 9,999
col nuda for 9,999
col nbt for 999,999
col nbi for 999,999
col nbp for 99,999
col nbe for 99,999
col nbd for 99999
col cl for 9,999,999,999
col ca for 9,999,999,999
col cc for 999,999,999,999

```

comp sum of nutl nuil nupl nuel nudl craini nuta nuia nupa nuea nuda crcini nbt nbi nbp nbe nbd cl ca cc  
on report

spool result\_ini

```
select 'cout de remise en etat' INI from dual  
/
```

```
select C.region,  
       sum(cl) cl, nuil + nupl + nuel + nudl nutl, nuil,nupl,nuel,nudl,  
       sum(ca) ca, nuia + nupa + nuea + nuda nuta, nuia,nupa,nuea,nuda,  
       sum(cc) cc, nbi + nbp + nbe + nbd nbt, nbi,nbp,nbe,nbd  
from resul_cout C, resul_bat B  
where C.region = B.region and phase = 'I'  
group by C.region ,  
       nuil + nupl + nuel + nudl, nuil,nupl,nuel,nudl,  
       nuia + nupa + nuea + nuda, nuia,nupa,nuea,nuda,  
       nbi + nbp + nbe + nbd, nbi,nbp,nbe,nbd  
order by C.region  
/
```

spool off

spool result\_nor

```
select 'cout de mise aux normes de confort minimum' NORM from dual  
/
```

```
select C.region,  
       sum(cl) cl, nuil + nupl + nuel + nudl nutl, nuil,nupl,nuel,nudl,  
       sum(ca) ca, nuia + nupa + nuea + nuda nuta, nuia,nupa,nuea,nuda,  
       sum(cc) cc, nbi + nbp + nbe + nbd nbt, nbi,nbp,nbe,nbd  
from resul_cout C, resul_bat B  
where C.region = B.region and phase = 'N'  
group by C.region ,  
       nuil + nupl + nuel + nudl, nuil,nupl,nuel,nudl,  
       nuia + nupa + nuea + nuda, nuia,nupa,nuea,nuda,  
       nbi + nbp + nbe + nbd, nbi,nbp,nbe,nbd  
order by C.region  
/
```

spool off

spool result\_tot

```
select 'cout de mise en conformite totale' REPTOT from dual  
/
```

```
select C.region,  
       sum(cl) cl, nuil + nupl + nuel + nudl nutl, nuil,nupl,nuel,nudl,  
       sum(ca) ca, nuia + nupa + nuea + nuda nuta, nuia,nupa,nuea,nuda,  
       sum(cc) cc, nbi + nbp + nbe + nbd nbt, nbi,nbp,nbe,nbd  
from resul_cout C, resul_bat B  
where C.region = B.region and phase = 'R'  
group by C.region ,  
       nuil + nupl + nuel + nudl, nuil,nupl,nuel,nudl,
```

```

        nuia + nupa + nuea + nuda, nuia,nupa,nuea,nuda,
        nbi + nbp + nbe + nbd, nbi,nbp,nbe,nbd
order by C.region
/
spool off
/

spool result_tec

select 'cout de remise en conformite technique' TEC from dual
/

```

```

select C.region,
       sum(cl) cl, nuil + nupl + uel + nudl nutl, nuil,nupl,nuel,nudl,
       sum(ca) ca, nuia + nupa + nuea + nuda nuta, nuia,nupa,nuea,nuda,
       sum(cc) cc, nbi + nbp + nbe + nbd nbt, nbi,nbp,nbe,nbd
from resul_cout C, resul_bat B
where C.region = B.region and phase = 'T'
group by C.region ,
       nuil + nupl + uel + nudl, nuil,nupl,nuel,nudl,
       nuia + nupa + nuea + nuda, nuia,nupa,nuea,nuda,
       nbi + nbp + nbe + nbd, nbi,nbp,nbe,nbd
order by C.region
/
spool off
/

```

```

host lp result_ini.lst result_tec.lst result_nor.lst result_tot.lst result_cpl.lst result_trp.lst

```

## 9- Procédure RESULTAT.SQL

```

/* Fichier resultat.sql 1.4.96
*/

```

```

insert into resul_stat
values ('cpsini', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values('cpsini', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cphini', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cphini', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('r_ini', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values('r_ini', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cutel', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)

```

```

/
insert into resul_stat
values('cutel', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cutpb', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cutpb', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cutcv', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values('cutcv', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cuttl', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cuttl', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('r_tec', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('r_tec', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cuns', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values('cuns', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cunh', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cunh', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('r_norm', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('r_norm', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cuts', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values('cuts', 'A', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/
insert into resul_stat
values ('cuth', 'L', &4, 0, 0, 0, 0, 0)
/

```

```

insert into resul_stat
values('cuth','A',&4,0,0,0,0)
/
insert into resul_stat
values ('r_rept', 'L',&4,0,0,0,0)
/
insert into resul_stat
values('r_rept','A',&4,0,0,0,0)
/

commit
/

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
    = (select round(sum(cpsini*facteur)/sum(facteur),0),
        count(cpsini), round(sum(facteur),0)
        from logini L where fct_res=decode(fct,'L','L','A'))
        where variable = 'cpsini' and nombre=&4
/

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
    = (select round(sum(cphini*facteur)/sum(facteur),0),
        count(cphini), round(sum(facteur),0)
        from logini L where fct_res=decode(fct,'L','L','A'))
        where variable = 'cphini' and nombre=&4
/

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
    = (select round(sum((cpsini + cphini)/surface*facteur)/sum(facteur),2),
        count(*), round(sum(facteur),0)
        from logini where fct_res=decode(fct,'L','L','A'))
        where variable = 'r_ini' and nombre = &4
/

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
    = (select round(sum(cutel*facteur)/sum(facteur),0),
        count(cutel), round(sum(facteur),0)
        from logini L, logtec V
        where L.ville = V.ville
        and L.bat = V.bat
        and L.unite = V.unite
        and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
        where variable = 'cutel' and nombre=&4
/

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
    = (select round(sum(cutpb*facteur)/sum(facteur),0),
        count(cutpb), round(sum(facteur),0)
        from logini L, logtec V
        where L.ville = V.ville
        and L.bat = V.bat

```

```

and L.unite = V.unite
and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A')
where variable = 'cutpb' and nombre = &4
/

```

```

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
= (select round(sum(cutcv*facteur)/sum(facteur),0),
count(cutcv), round(sum(facteur),0)
from logini L, logtec V
where L.ville = V.ville
and L.bat = V.bat
and L.unite = V.unite
and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
where variable = 'cutcv' and nombre = &4
/

```

```

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
= (select round(sum(cuttI*facteur)/sum(facteur),0),
count(cuttI), round(sum(facteur),0)
from logini L, logtec V
where L.ville = V.ville
and L.bat = V.bat
and L.unite = V.unite
and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
where variable = 'cuttl' and nombre=&4
/

```

```

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt) = (select
round(sum((cutel + cutpb + cutcv + cuttl)/surface*facteur)/sum(facteur),2),
count(*), round(sum(facteur),0)
from logini L, logtec V
where L.ville=V.ville
and L.bat=V.bat
and L.unite=V.unite
and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
where variable = 'r_tec' and nombre=&4
/

```

```

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
= (select round(sum(cuns*facteur)/sum(facteur),0),
count(cuns), round(sum(facteur),0)
from logini L, lognorm V
where L.ville = V.ville
and L.bat = V.bat
and L.unite = V.unite
and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
where variable = 'cuns' and nombre=&4
/

```

```

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)

```

```

= (select round(sum(cunh*facteur)/sum(facteur),0),
    count(cunh), round(sum(facteur),0)
    from logini L, lognorm V
    where L.ville = V.ville
    and L.bat = V.bat
    and L.unite = V.unite
    and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
    where variable = 'cunh' and nombre=&4

```

```

/
update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
    = (select round(sum((cuns + cunh)/surface*facteur)/sum(facteur),2),
        count(*), round(sum(facteur),0)
        from logini L, lognorm V
        where L.ville=V.ville
        and L.bat=V.bat
        and L.unite=V.unite
        and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
        where variable = 'r_norm' and nombre=&4

```

```

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
    = (select round(sum(cutots*facteur)/sum(facteur),0),
        count(cutots), round(sum(facteur),0)
        from logini L, logreptot V
        where L.ville = V.ville
        and L.bat = V.bat
        and L.unite = V.unite
        and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
        where variable = 'cuts' and nombre=&4

```

```

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
    = (select round(sum(cutoth*facteur)/sum(facteur),0),
        count(cutoth), round(sum(facteur),0)
        from logini L, logreptot V
        where L.ville = V.ville
        and L.bat = V.bat
        and L.unite = V.unite
        and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
        where variable = 'cuth' and nombre=&4

```

```

update resul_stat
set (moyenne, ech_logt, ens_logt)
    = (select round(sum((cutots + cutoth)/surface*facteur)/sum(facteur),2),
        count(*), round(sum(facteur),0)
        from logini L, logreptot V
        where L.ville=V.ville
        and L.bat=V.bat
        and L.unite=V.unite
        and fct_res=decode(L.fct,'L','L','A'))
        where variable = 'r_rept' and nombre=&4

```

```
/
commit
/
```

#### 10- Procédure RESUL\_BAT.SQL

```
drop table resul_bat
/
```

```
create table resul_bat
(region number(2) not null,
nui number(6),
nupi number(6),
nue number(6),
nudi number(6),
nuia number(6),
nupa number(6),
nuea number(6),
nuda number(6),
nbi number(6),
nbp number(6),
nbe number(6),
nbd number(6))
/
```

```
commit
/
```

#### 11- Procédure RESUL\_COUT.SQL

```
drop table resul_cout
/
```

```
create table resul_cout
(region number(2) not null,
degat char(1), /*('I','P','E','D')*/
phase char(1), /*('I' INI, 'T' TEC, 'N' NORM, 'R' REPTOT)*/
cl number(12),
ca number(12),
cc number(12))
/
```

```
commit
/
```

#### 12- Procédure STOCK.SQL

```
spool ./&5
```

```
set linesize 180
set pagesize 40
```

```

select I.region, crlsini,crlhini,cruel,crupb,crucv,crutl,
       crlsnorm,crlhnorm,crlstot,crlhtot,t.fct
from regini I, regtec T, regnorm N, regreptot R
where I.region = T.region and
       I.region = N.region and
       I.region = R.region and fct='L'
order by I.region
/

```

République Libanaise  
 Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative  
 Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public  
 (C.P.E.S.P.)

```

select I.region, crasini,crahini,cruel,crupb,crucv,crutl,
       crasnorm,crahnorm,crastot,crahtot,T.fct
from regini I, regtec T, regnorm N, regreptot R
where I.region=T.region and I.region=N.region
and I.region=R.region and T.fct!='L'
order by I.region
/

```

spool off

```

insert into resul_glob
values(&1,&2,'X',&4,'L',0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
/
insert into resul_glob
values(&1,&2,'X',&4,'A',0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
/

```

```

commit
/

```

```

update resul_glob
set (vis,vih,vir)=(select round(sum(crlsini),0),round(sum(crlhini),0),
                        round(sum(crlhini),0)+round(sum(crlsini),0)
                        from regini),
    (vel,vpb,vcv,vtl,vtr)=( select round(sum(cruel),0),
                                round(sum(crupb),0),
                                round(sum(crucv),0),
                                round(sum(crutl),0),
                                round(sum(cruel),0)
                                + round(sum(crupb),0)
                                + round(sum(crucv),0)
                                + round(sum(crutl),0)
                                from regtec T where T.fct='L'),
    (vns,vnh,vnr)=(select round(sum(crlsnorm),0),
                        round(sum(crlhnorm),0),
                        round(sum(crlsnorm),0)+round(sum(crlhnorm),0)
                        from regnorm),
    (vrs,vrh,vrr)=(select round(sum(crlstot),0),round(sum(crlhtot),0),
                        round(sum(crlstot),0)+round(sum(crlhtot),0)
                        from regreptot)

where varana1 = &1
and varana2 = &2
and varana3 = &3
and nombre = &4
and fct = 'L'
/

```

```

update resul_glob
set (vis,vih,vir)=(select round(sum(crasini),0),round(sum(crahini),0),
                    round(sum(crasini),0)+round(sum(crahini),0)
                    from regini),
    (vel,vpb,vcv,vtl,vtr)=(select round(sum(cruel),0),round(sum(crupb),0),
                    round(sum(crucv),0),round(sum(crutl),0),
                    round(sum(cruel),0)+round(sum(crupb),0)
                    +round(sum(crucv),0)+round(sum(crucv),0)
                    from regtec where fct!= 'L'),
    (vns,vnh,vnr)=(select round(sum(crasnorm),0),round(sum(crahnorm),0),
                    round(sum(crasnorm),0)+round(sum(crahnorm),0)
                    from regnorm),
    (vrs,vrh,vrr)=(select round(sum(crastot),0),round(sum(crahtot),0),
                    round(sum(crastot),0)+round(sum(crahtot),0)
                    from regreptot)

where varana1=&1
and varana2=&2
and varana3=&3
and nombre=&4
and fct='A'
/
commit
/

```

### 13- Procédure STOCK\_B.SQL

```
/*Fichier stock_b.sql */
```

```

update resul_bat R
set (nuil,nuia) = (select sum(nvl(facteur*decode(fct,'L',1,0),0)),
                  sum(nvl(facteur*decode(fct,'L',0,1),0))
                  from logini L where substr(L.ville,1,2) = region),
    nbi = (select sum(totecart) from batini where substr(ville,1,2) = region)
where &1 = 'I'
/
commit
/

```

```

update resul_bat R
set (nupl, nupa) = (select sum(nvl(facteur*decode(fct,'L',1,0),0)),
                  sum(nvl(facteur*decode(fct,'L',0,1),0))
                  from logini L where substr(L.ville,1,2) = region),
    nbp = (select sum(totecart) from batini where substr(ville,1,2) = region)
where &1 = 'P'
/
commit
/

```

```

update resul_bat R
set (nuel, nuea) = (select sum(nvl(facteur*decode(fct,'L',1,0),0)),
                  sum(nvl(facteur*decode(fct,'L',0,1),0))
                  from logini L where substr(L.ville,1,2) = region),
    nbe = (select sum(totecart) from batini where substr(ville,1,2) = region)
where &1 = 'E'
/

```

```
commit
/
```

```
update resul_bat R
set (nudl, nuda) = (select sum(nvl(facteur*decode(fct,'L',1,0),0)),
                  sum(nvl(facteur*decode(fct,'L',0,1),0))
                  from logini L where substr(L.ville,1,2) = region),
      nbd = (select sum(totecart) from batini where substr(ville,1,2) = region)
where &l = 'D'
/
```

```
commit
/
```

#### 14- Procédure TRI.SQL

```
@crea_res
@crea_glob
commit
/
```

```
@ana "'I'" "'M'" varana3 1 dom_uim
commit
/
```

```
@ana "'I'" "'O'" varana3 2 dom_uio
commit
/
```

```
@ana "'I'" "'S'" varana3 3 dom_uis
commit
/
```

```
@ana "'P'" "'M'" varana3 4 dom_upm
commit
/
```

```
@ana "'P'" "'O'" varana3 5 dom_upo
commit
/
```

```
@ana "'P'" "'S'" varana3 6 dom_ups
commit
/
```

```
@ana "'E'" "'M'" varana3 7 dom_uem
commit
/
```

```
@ana "'E'" "'O'" varana3 8 dom_ueo
commit
/
```

```
@ana "'E'" "'S'" varana3 9 dom_ues
commit
/
```

```
@ana "'D'" "'M'" varana3 10 dom_udm
commit
/
```

```
@ana "'D'" "'O'" varana3 11 dom_udo
commit
/
```

```
@ana "'D'" "'S'" varana3 12 dom_uds
```

République Libanaise  
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative  
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public  
(C.P.E.S.P.)