

E.N.S.S.I.B
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES SCIENCES DE L'INFORMATION
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE
CLAUDE BERNARD
LYON I

DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

Rapport de recherche bibliographique

Echanges d'information électronique dans le secteur du bâtiment

François-Régis LANDAIS

sous la direction de
Christophe KOROMA

Architecte Informaticien

1995

E.N.S.S.I.B
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES SCIENCES DE L'INFORMATION
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE
CLAUDE BERNARD
LYON I

DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

Rapport de recherche bibliographique



Echanges d'information électronique dans le secteur du bâtiment

François-Régis LANDAIS

sous la direction de
Christophe KOROMA

Architecte Informaticien

1995

1995

ID

10

E.N.S.S.I.B
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES SCIENCES DE L'INFORMATION
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE
CLAUDE BERNARD
LYON I

DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

Rapport de recherche bibliographique

Echanges d'information électronique dans le secteur du bâtiment

François-Régis LANDAIS

sous la direction de
Christophe KOROMA

Architecte Informaticien

1995

E.N.S.S.I.B
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES SCIENCES DE L'INFORMATION
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE
CLAUDE BERNARD
LYON I

DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

Rapport de recherche bibliographique

Echanges d'information électronique dans le secteur du bâtiment

François-Régis LANDAIS

sous la direction de
Christophe KOROMA

Architecte Informaticien

1995

Résumé

Les échanges d'information électronique dans le secteur du bâtiment sont caractérisés par 3 axes de développement: les EDI qui couvrent les échanges de messages, les bases de données produits et leur modélisation, et la recherche de logiciels de gestion de projet couvrant toute les phases de la construction. L'emploi par les entreprises de solution informatisée pour les échanges se développent très lentement, leur rentabilité n'étant pas pour le moment totalement assurée.

Descripteurs

INDUSTRIE BATIMENT; INDUSTRIE CONSTRUCTION ; ECHANGE DE DONNEES INFORMATISEES; SYSTEME INFORMATION; COMMUNICATION INFORMATION ; INFORMATIQUE ; MODELISATION

Abstract:

Electronic data interchange in building industry are characterized by 3 axis of development: EDI which cover messages exchanges, product databases and their modeling, and the development for management project softwares covering all building stages. The use of computerized solutions for the exchange of information by companies is slowly increasing, the profitability of such solutions being not yet totally assured.

Keywords

BUILDING INDUSTRY; CONSTRUCTION INDUSTRY ; ELECTRONICES DATA INTERCHANGE; INFORMATION SYSTEM ; INFORMATION COMMUNICATION ; COMPUTER SCIENCE ; MODELING

1. THEME:

Les échanges d'information électronique dans le secteur du bâtiment

1.1. DELIMITATIONS DU SUJET

En préalable il me semble important de rappeler la définition restrictive de l'EDI : Echanges de Données Informatisées quand elle correspond à une norme d'échanges.

L'EDI consiste en un dialogue de messages standardisés entre les différents intervenants, il a donné lieu au développement d'un langage EDIFACT notamment pour les documents commerciaux, en ce qui concerne le bâtiment, il s'agit d'EDICON (création 1987) qui doit permettre les échanges entre les Architectes et les Entreprises de Bâtiment.

Cette étude ne se limite pas cette norme d'échanges, mais recherche quels sont les moyens et les méthodes employées pour échanger des informations sous forme électronique dans le secteur bâtiment et de la construction.

Pour pouvoir balayer diverses approches, il est nécessaire de couvrir le sujet dans les différentes phases d'évolution d'un projet de bâtiment:

- la conception
- la réalisation
- la maintenance

Il s'agit de pouvoir décrire la situation actuelle et les développements en cours et prévus.

2. LA DEMARCHE

Dans un premier temps, j'ai limité mes recherches sur les années 93-94-95, ne sachant pas quelle quantité de documents pouvaient couvrir le sujet. Devant la faible quantité de réponses, j'ai élargi mon champ d'investigation aux années 92-91 en recherchant la continuité avec les références déjà trouvées ou en recherchant l'apparition de projets fondamentaux jusqu'en 89 et 87.

Dans un premier temps, j'ai entrepris une recherche systématique dans différentes directions:

- les sources dont je connaissais l'existence (revues)
- recherche des descripteurs normalisés pouvant se rapporter au sujet: THESAURUS AFNOR et PASCAL
- les bibliothèques spécialisées

3. L'INVENTAIRE DES SOURCES:

3.1. LE REPERTOIRE DES BANQUES DE DONNEES ABDS 1993

Architecture

Serveur Dialog:

- Avery Architecture Index : 125.000 ref + 15.000/an depuis 1979
- Academic Index :

- Architecture Database :
Bâtiment

Serveur STN(CEDB)

- **Civil Engineering Database** : 50.000 ref + 4.500/an depuis 1975
- **CSTB**
- **Iconda** : 321.000 ref + 25.000/an depuis 1986 (dont Pascal et Pica BTP depuis 1973)

Sciences de l'information

Serveurs Dialog:

- **ISA (Information Science Abstract)**
- **Inspec Info Science**
- **LISA (Library and Information Science Abstracts)**
- **Pascal** : 9.145.410 ref + 600.000/an depuis

Sciences et Techniques

Serveur Dialog:

- **Current Contents Search**

Urbanisme

Serveur Questel:

- **Urbamet**

Serveur Dialog:

- **Architecture Database**

Serveur ESA-IRS(107)

- **Cad-Cam**

3.2. LES BASES DE DONNEES DE DIALOG POUVANT INTERESSER NOTRE SUJET:

INSPEC	2
NTIS	6
COMPENDEX	8
LISA (Library Science Abstracts)	61
CONFERENCE PAPER INDEX	77
DIALOG SOURCEONE ENGINEERING	78
ACADEMIC INDEX	88
PASCAL	144
TRADE INDUSTRY INDEX	148
AVERY ARCHITECTURE	178
ARCHITECTURE DATABASE	179
ISA (information Science Abstracts)	202
SCI SEARCH	434

4. INTERROGATION DES BASES DE DONNEES

4.1. LE CD-ROM PASCAL

Une interrogation sur CD-ROM fait apparaître des réponses pertinentes pour le sujet:

s1	(CONSTRUCTION ou BATIMENT)
s2	INFORMATIQUE
s3	s1 et s2

	Réponses	Pertinentes	soit
PASCAL	23	9	39,13%

En première conclusion, la quantité de réponses ne justifie pas pour le moment de trouver une formule plus restrictive. En effet, il vaudrait mieux opérer un tri manuel pour éviter des silences trop importants.

4.2. LA RECHERCHE DE DESCRIPTEURS

Pour poursuivre, il m'a semblé indispensable de connaître les descripteurs reconnus se rapportant au sujet ainsi que leur traduction. La consultation des Thesaurus Pascal et AFNOR m'a permis de rassembler les descripteurs suivant.

échange d'information	information interchange
informatique	computer science
transfert de données	data converting
échange donnée informatisée	electronics data interchange
industrie bâtiment	building industry

4.3. FORMULATION SUR SERVEUR QUESTEL: URBAMET

S1	BATIMENT?
S2	ECHANGE? 1AV DONNEES 1AV (INFORMATISEE? ou ELECTRONIQUE?)
S3	EDI
S4	ou 3
S5	et 4

	Réponses	Pertinentes	soit
URBAMET	13	9	69,23%

L'absence de réponses étrangères posent un problème d'isolement.

4.4. FORMULATION SUR SERVEUR DIALOG: INSPEC, ... , SCI

4.4.1. 1° Interrogation

S1	BUILDING?(w)INDUSTRY
S2	COMPUTER?
S3	PY=1993:1995
S4	s1 and s2 and s3

		Réponses	Pertinentes
INSPEC	2	9	2
LISA	61	6	0
ACADEMIC INDEX	88	full text	full text
PASCAL	144	16	12
AVERY ARCHITECTURE	178	0	0
ARCHITECTURE DATABASE	179	0	0
ISA	202	10	0

S1	BUILDING?(w)INDUSTRY
S2	ELECTRO?(w)DATA(w)INTERCHANG?
S3	PY=1991:1995
S4	s1 and s2 and s3

		Réponses	Pertinentes
INSPEC	2	4	3
NTIS	6	0	
COMPENDEX	8	0	
SCI	434	0	

Même si les formules semblent très ouvertes, le nombre de référence obtenu est très faible. Il y a des réponses identiques sur Pascal et Urbamet.

4.4.1.1. Conclusions:

Très peu de références Anglo-Saxonnes apparaissent, certains documents que j'ai trouvés sous forme papier n'apparaissent pas avec les descripteurs employés. Les descripteurs sont trop limités et ne recouvrent pas toute une partie de l'information.

Une analyse des documents récupérés s'impose avant de poursuivre les recherches.

4.4.1.2. Constatations:

L'interrogation sans limitation sur l'un des champs (titre, résumé, descripteurs) donne une proportion importante de réponses non-pertinentes. Les titres par eux-mêmes ne sont pas révélateurs de sens d'une manière générale, les résumés peuvent être absents dans certaines références.

C'est pourquoi j'ai porté l'essentiel de mon attention sur les descripteurs.

L'analyse des différents descripteurs ainsi que des mots des résumés font apparaître les termes suivants:

(BUILDING? or CONSTRUCTION?)(w)INDUSTRY
BUILDING?(w)(TYPE? or MODEL)
ELECTRON?(w)DATA(w)(INTERCHANGE? or EXCHANGE? or TRANSFER?)
INFORMATION(w)(INTERCHANGE? or EXCHANGE? or TRANSFER?)
DOCUMENT?(w)(INTERCHANGE? or EXCHANGE? or TRANSFER?)
INFORMATION(w)(ENGINEERING or MODEL?)
COMPUTER?
EPIC
OPTIC
EDICON
CAD?CAM

4.4.1.3. La notion de bâtiment:

Les termes normalisés ne sont pas toujours utilisés comme descripteurs, en particulier le terme CONSTRUCTION remplace souvent BUILDING. L'un comme l'autre peuvent être utilisés seuls ou avec différents termes INDUSTRY, MODEL, TYPE.

Le terme BUILDING est trop générique et se retrouve dans d'autres domaines tels que la mécanique, la chimie etc... Il est donc impossible de simplifier la formulation concernant cette partie.

4.4.1.4. La notion d'échanges électroniques d'information:

Le terme EDI et son développé ont un sens qui varient selon les auteurs et surtout suivant la langue. Pour la littérature anglaise EDI désigne essentiellement les échanges commerciaux. Le vocabulaire est aussi très divers. Mais on peut simplifier la formulation et ne retenir que les notions de DOCUMENT, INFORMATION qui représentent les éléments de l'échange.

Le terme COMPUTER concerne essentiellement l'informatisation du secteur.

De nombreux sigles sont utilisés également comme descripteurs, leur indexation est tout à fait aléatoire. Une recherche par ceux-ci supposerait une formulation spécifique.

4.4.2. 2° Interrogation

Il s'agit de formuler de manière plus libre les échanges de données par des solutions informatiques.

Les références provenant de la base INSPEC font apparaître une grande richesse de structuration avec les IDENTIFIERS (6 à 11, voire plus) et des descripteurs pour les autres bases. C'est à partir de ces éléments que j'ai poursuivi mes recherches. Pour les interrogations il faut agir dans les champs concernés en positionnant les suffixes /id ou /de.

S1	BUILDING?(w)(TYPE? or MODEL)/id
S2	(BUILDING? or CONSTRUCTION?)(w)INDUSTRY/id
S3	CONSTRUCTION?(w)MANAGEMENT/id
S4	DOCUMENT? or INFORMATION?/id
S4	PY=1987:1995
S6	(s1 or s2 or s3) and s4

		Réponses	Pertinentes	soit
INSPEC	2	17	12	58,82%
NTIS	6	0		
LISA	61	1	1	
CONFERENCE PAPER INDEX	77	0		
DIALOG SOURCEONE ENGINEERING	78	0		
PASCAL	144	42	10	21,43%
TRADE INDUSTRY	148	3	0	
AVERY ARCHITECTURE	178	0	0	
ARCHITECTURE DATABASE	179	2	0	
ISA	202	3	2	
SCI	434	1	1	

4.5. TOTAL DES REPONSES

		Réponses	Pertinentes	soit
INSPEC	2	17	17	23,29%
CD PASCAL			9	12,33%
PASCAL	144	42	22	30,14%
ISA	202	3	2	2,74%
SCI	434	1	1	1,37%
URBAMET			9	12,33%
TELEDOC			1	1,37%
PRESSE			11	15,07%
TOTAL			72	

4.6. CONCLUSIONS DE L'INTERROGATION:

Pour poursuivre sur le sujet, il y a plusieurs pistes. La première serait d'avoir la possibilité d'interroger la base ICONDA spécialisée dans le bâtiment, car manifestement il manque de l'information sur certains pays telle que l'Allemagne. La provenance internationale des informatoins de cette base devrait à priori donner un point de vue plus large. L'interrogation doit en être facilitée et notamment permettre de résoudre les problèmes de doublon difficile à contrôler avec les descripteurs et les identifiants.

Le retard des bases de données par rapport à la presse, à la littérature grise, au bouche à oreille ne peut pas être non plus négligé.

L'analyse approfondie des documents repérés devraient donner d'autres pistes. Le dépouillement de certaines bases en Full Text pourrait peut être apporter quelques informations supplémentaires.

5. SYNTHÈSE

5.1. INTRODUCTION

J'ai choisi de rédiger cette synthèse en suivant l'ordre chronologique des références, ce qui permet de faire apparaître l'évolution des méthodes et des réalisations concernant l'échange d'information électronique dans le secteur de la construction.

5.2. ANNEE 1987

C'est la constitution d'une base de données internationale ICONDA à Stuttgart (48) qui couvre tout les aspects de la construction, technologie, gestion, construction civil, planning et architecture. Cette base de données est accessible par le serveur STN.

5.3. ANNEE 1989

Une étude a été menée à propos des exigences que l'on peut formuler pour aboutir à un schéma de représentation unifié de la gestion de l'information dans le domaine de la construction. Le modèle SUPR (Symbolic Unified Project Representation) est proposé comme base de langage commun.

5.4. ANNEE 1991

5.4.1. Les Méthodes - 1991

Fin 1990, un constat de l'évolution est réalisé par le Plan Construction et Architecture (18), il fait part des méthodes à adopter pour surmonter les problèmes d'échanges d'information pour le chantier.

Le bilan du 1^o Appel d'offres (63) sur le développement des technologies de communication dans la construction

réalisé dans le cadre d'une coopération scientifique PCA/CNRS fait apparaître trois thèmes de réflexion:

- les technologies informationnelles et l'organisation de la production
- la conception des systèmes informationnels ouverts et les réseaux de communication
- l'évolution des savoir et des processus cognitifs

Les développements de la technologie d'intégration (62) avec le projet de standardisation ISO/STEP (Standard for Exchange of Product) mentionnent les trois types d'activité de STEP:

- le développement de méthodes et d'outils
- la définition du sens des données et la structure des données
- les niveaux d'implémentation et les interfaces

5.4.2. Les Acteurs - 1991

La construction tourne autour d'un flot d'information, la diffusion de l'informatique est relativement lente dans les petites entreprises (17,54): le personnel est peu qualifié, et l'environnement difficile.

A la veille de l'ouverture du Marché Commun (70) des auteurs font le point sur la politique de communication interprofessionnelle ainsi que sur la gestion des informations professionnelles dans le domaine de la construction, politique qui vise à intégrer l'action des différents acteurs afin d'améliorer la productivité et la qualité des produits.

5.4.3. L'EDI - 1991

Un survol des différents types d'EDI (61), permet de savoir quand et pourquoi elles sont utilisées. Les partenaires de la construction doivent constituer des nomenclatures ou des classifications référentielles pour pouvoir échanger des messages EDI. Une méthodologie est proposée (61).

D'autres auteurs (60) isolent les principaux processus impliqués dans un projet ainsi que les mouvements d'information et de matériel. Et ils décrivent l'EDI dans ces cas, ils font également des commentaires sur l'organisation EDICON Anglaise et les développements de l'EDI dans le reste de l'Europe, notamment aux Pays-Bas et en R.F.A. (projet MTC). Ils étudient l'infrastructure employée, les avantages et les inconvénients.

5.4.4. Les Applications - 1991

Les plans ont un rôle essentiel dans les échanges dans le B.T.P, leur caractère graphique et tridimensionnel a été un frein (17) à la diffusion des systèmes informatiques. Les problèmes liés à leurs transferts ont développés des réflexions à propos d'un langage d'échanges (14) et de l'organisation d'un réseau de communication graphique entre les architectes, bet, et les entreprises. Un article examine différents exemples d'information automatisée entre département d'une entreprise: dessin automatisé lié aux systèmes de spécifications, expérience au niveau international (RTKL) (68).

5.5. ANNEE 1992

5.5.1. Les Méthodes - 1992

Des réflexions théoriques se poursuivent sur les approches de modèles de données (56,57).

L'informatisation de tous les acteurs de la filière construction (5) conduit à envisager la définition de procédure de modélisation des ouvrages ouverts (de l'avant projet à l'exécution technique) à la diversité des pratiques et aux besoins de chacun des acteurs. Les questions posées concernent, la représentation de modélisation de l'ouvrage, le choix d'une méthode de spécifications suffisamment ouverte pour gérer la complexité du système décisionnel, l'accroissement de précision des informations traitées.

L'usage continu des bases de données (47) dans les applications d'engineering et la prolifération des données, l'importance de concevoir des bases "propres" nécessite davantage d'attention. A cette fin, une nouvelle méthodologie de modélisation des données appelée NIAM est utilisée. NIAM est un langage de modélisation graphique utilisé pour concevoir des schémas conceptuels qui peuvent être calqué sur n'importe quel modèle de bases de données relationnelle ou hiérarchiques. Il utilise un langage naturel et simple dans un format graphique (49).

5.5.2. Les Produits -1992

Un modèle de produit est défini comme un modèle d'information d'un produit, décrivant la réalité du produit dans les différentes étapes de son cycle de vie (72). Une vue générale de la méthodologie pour le développement des modèles produit couramment utilisé illustre cet article. Il étudie également des translateurs STEP et un produit PROMOD.

5.5.3. Les Acteurs - 1992

Une enquête internationale a été menée à bien sur les besoins d'information existant et les installations des professionnels dans le domaine de la construction et du logement (58).

5.5.4. L'EDI - 1992

Des expérimentations d'EDI et de SRVA (Service Réseaux à Valeur Ajouté) sont réalisées dans les DDE (Direction Départementale de l'Équipement)(15). Une présentation des enjeux et des stratégies des acteurs explique les apports en terme de productivité, de qualité, et d'économie.

Les premières conclusions concernant la mise au point de services à valeur ajoutée avec l'échanges de documents contractuels, techniques et financiers utilisant EDICONSTRUCT (16).

L'objectif SUC (Système Unitaire de Communication) est de définir un standard d'échange de données graphiques et des informations qui leur sont associées entre tous les intervenants pour aboutir à des gains de productivité au niveau des études ainsi qu'une maîtrise totale de la qualité. Cette mission a pour objet de vérifier et de valider cette structure de données (7).

5.5.5. Les Sources d'Information - 1992

La mise en réseau de banques d'information (8) du secteur Bâtiment des Membres de l'Association BATI-INFO. BATI-INFO coordonne les travaux nécessaires à la mise en oeuvre d'un réseau télématique cohérent pour les professionnels du bâtiment.

Jusqu'à présent les choix de recherche étaient limités à COMPENDEX. La Société Américaines des Ingénieurs Civil propose un autre choix sous la forme de CEDB (Civil Engineering Data Base). Une comparaison de CEDB, COMPENDEX et ICONDA accompagne cet article (59).

5.6. ANNEE 1993

5.6.1. Les Méthodes - 1993

Pas un seul logiciel orienté dessin traditionnel ne supporte effectivement l'idée d'un système de gestion de données uniformes comprenant toute les phases de la construction. Par contre les

techniques et les systèmes de coordinations dimensionnelle ont été très développés. Mais l'utilisation de ces méthodes de coordination est peut répandu en raison des méthodes de travail (45).

Cet article propose que les systèmes d'information pour la construction puissent être utilisé au niveau de base sans intelligence. L'intelligence du système serait configurée par l'utilisateur lui-même (software agent)(40).

Pour organiser la communication entre ses différents acteurs, le secteur de la construction peut s'inspirer des pratiques et des outils d'autres secteurs. Cette étude a permis de mettre en évidence 5 grandes fonctions importantes:

- la gestion des dossiers
- les commandes et la logistique de distribution
- la gestion des représentations graphiques
- la gestion de catalogues et des documents techniques
- la gestion et l'archivage des images

Elle propose également trois éclairages: technique, organisationnel, et économique pour situer les limites du transfert vers le domaine de la construction (6,9).

La maîtrise de la gestion de projet et de la gestion de production dans le B.T.P constitue l'un des enjeux majeurs pour assurer les gains de productivité (13).

Dans le cadre d'ESPRIT, le service informatique du CSTB participe a un travail de recherche sur l'intégration de différents logiciels, modèles et banques de données dans un cadre unique (51).

Le projet CALS (Computer Aided Acquisition and Logistic Support) est constitué d'un ensemble de normes et de recommandations permettant la structuration des données et documentations techniques pour en faciliter l'échange électronique entre des partenaires. Appliqués à l'armement les gains espérés sont de: 30% dans l'édition de documents, 35% dans l'efficacité du diagnostic, 20% dans les coûts globaux sur la durée de vie des matériels concernés (35).

Les Standards retenus par CALS:

- SGML pour la documentation technique
- CCITTG4 pour les images numérisées noir et blanc
- CGM pour les documents graphiques 2D
- IGES pour les dessins de CAO en 3D
- SQL, STEP/PDES pour les bases de données "produits"
- GOSIP pour les réseaux

5.6.2. Les Acteurs - 1993

Au travers d'une étude sur la communication entre les acteurs de la construction dans différents contextes (Français, Européen, Japonais), sont abordées les pistes de coopération internationale en matière de recherche ainsi que l'informatisation des échanges de données techniques dans le cadre Européen (26). Les pratiques de la conception, l'évolution des métiers de l'ingénierie sont étudiés également au niveau Européen (22).

5.6.3. L'EDI - 1993

Un colloque aborde les thèmes suivants, les conséquences économiques et sociales du développement des EDI et des SRVA et l'informatisation des procédures de conception (25).

Les réseaux à valeur ajoutée sont à une phase de diffusion qui s'amorce après 2 ans de développement technique. Une cinquantaine de chantiers les ont utilisés et certains maître d'ouvrage les ont intégrés dans leur organisation courante de chantier. Des modèles de SRVA sont présentés EDIFLEX-BTP de Sligos, CONSTRUXION d'Edival et BRIO de Bull. Un descriptif détaillé des services, de la mise en place et de la clôture des chantiers accompagne cet article (4).

5.6.4. Les Applications - 1993

Cet article décrit la conception d'une plate-forme informatisée commune (Royaume-Uni) qui permet à ses utilisateurs d'échanger des informations de tout type (chiffre, graphisme, texte ...). Elle est appelée IIS (Integrated Information System), et fournie aux utilisateurs des données et des compétences pour toutes les étapes du projet et pour tous les professionnels concernés (42).

Dans un exemple qui illustre l'informatisation de l'archivage et l'exploitation des données, l'auteur précise que la gestion peut être effectuée à partir de logiciels orientés dessin ou système expert (10). Un autre exemple Allemand traite de l'automatisation de la conception à l'exécution (28).

Un bilan est fait sur les domaines et les services rendus par les logiciels et les modes de communication réellement opérationnels (2).

Un article développe les applications potentielles de Système d'Information Géographique à l'industrie de la construction (52).

5.6.5. Les Sources d'Information - 1993

La mise à disposition des informations à jour sur un produit a été mise en place au Royaume-Uni sous la forme d'une base de données MMPS (Multi Media Product Selector) des produits spécifiques des fabricants avec une information bibliographique sous système X500 (38,41).

Le CSTB comme éditeur primaire a pour mission de produire et gérer les documents technico-réglementaires sous forme électronique. Cet organisme a réalisé une base d'information FARTEC, elle sert à la production du cd-rom REEF (23).

5.7. ANNEE 1994

5.7.1. Les Méthodes - 1994

Le développement des applications IT (Information Technology) pour les architectes et les ingénieurs de l'industrie de la construction est devenu très important dans les programmes de recherche pour la gestion de la construction. Toutefois les experts de la gestion de l'information pensent que les solutions de gestion sont une composante également très importante (46).

Cet article présente les modèles conceptuels sous-jacents qui ont émergés au cours du développement du projet CUBE en Suède, orienté sur la génération et la maintenance de connaissances. Ce projet doit permettre l'accès facile aux participants du process et particulièrement ceux du chantier (36).

CADAL est un concept d'intégration pour l'échange d'information entre les systèmes de conception graphique (CAD) et les systèmes logistiques (CAL) développé au Pays-Bas. Le concept forme la base d'une source intégrée d'information et une nouvelle méthode de travail qui peut être optimisé dans les départements d'ingénierie et des ventes très en amont de la demande du client.

Des propositions et des dessins peuvent être générés automatiquement (37).

Une thèse sur la modélisation de l'information prend pour point de départ le maître d'oeuvre d'exécution, c'est à dire ce qu'il appelle la conception pour aller jusqu'à l'établissement d'un planning de référence. L'auteur prend ce qu'il appelle les informations de conception: les plans, le CCTP, le CCAP (y compris le planning d'enveloppe), le quantitatif, les marchés aux entreprises (ceux qui ont déjà été signés), et les contraintes de localisation. Il utilise également les informations de réalisation fournies par les entreprises (moyens mis en oeuvre) et par le maître d'ouvrage (climat, environnement, condition d'accès). Le système NIAM est utilisé pour la modélisation (11).

5.7.2. Les Produits - 1994

Les développements de l'informatique ont modifié les pratiques de travail des prescripteurs dans le domaine de la construction. Avec 25.000 produits couramment utilisés dans l'industrie de la construction et l'arrivée du Marché Commun, il est devenu indispensable de développer des outils d'aide à la prescription. L'objectif d'EPIC (European Product Information Cooperation group) est de créer un standard de structure de l'information qui permet une évolution vers l'EDI. Ce standard OPTIC (Optical Product and Technical Information for Construction) est basé sur le modèle entités-attributs-relations utilisé dans les bases de données relationnelles (31).

5.7.3. Les Acteurs - 1994

BIPE Conseil a réalisé une étude pour déterminer quel sont les freins à la diffusion de l'informatique communicante en particulier les EDI. Ce rapport fait une synthèse bibliographique concernant l'information stratégique et analyse d'exemples issus des secteurs des transports et de la santé (12).

5.7.4. L'EDI - 1994

Un article fait le point sur les trois serveurs BRIO, EDIFLEX, et CONTRUXION et parle des problèmes d'interopérabilité entre les systèmes qui soulèvent des difficultés techniques considérables. En effet une entreprise qui doit travailler avec l'un des trois serveurs, doit suivre le bon vouloir du maître d'ouvrage qui n'a pas nécessairement fait les mêmes choix (24).

Un autre article fait référence à plusieurs degrés de mise en place de l'EDI, soit:

- la réception passive de message
- la réception et l'émission active

Il donne quelques éléments de prix des installations, coûts de fonctionnement (30).

5.7.5. Les Applications - 1994

Un exemple d'application de l'EDI et d'armoire à plans informatisée par le groupe SERETE pour le projet EURALILLE où 1000 plans étaient à la disposition de 30 intervenants. La solution mise en place PRO/G exploite Lotus Notes et intègre, l'armoire à plans et les aspects EDI: messagerie, courrier, comptes-rendus, forum questions réponses, calendrier des actions, suivi des approbations de documents, demandes de modifications, devis, ordre de service, gestions des éléments financiers. La cellule de synthèse peut superposer des plans de provenances multiples, diffuser les annotations et suivre la prise en compte des modifications demandées (30).

Un article traite également les questions de gestion de patrimoine appliquées aux bâtiments. La mise en place d'une informatisation de gestion de patrimoine est une opération longue, délicate et qui pour être réellement utile, demande une réflexion approfondie (24).

5.7.6. Les Sources d'Information - 1994

Cet article présente le développement d'un système de maniement d'information dans la construction, il s'agirait du développement d'un standard pour la construction à partir de SQL. CI-SQL (Construction Industry-SQL) est la première extension industrielle pour SQL et sert de prototype pour d'autres extensions dans d'autres industries. Des exemples concernant l'obtention de matériaux illustrent le potentiel des applications. Il permet l'utilisation de codes barre dans les spécifications de la construction (43).

5.8. ANNEE 1995

5.8.1. Les Méthodes - 1995

Cet article part du constat que les systèmes d'aide au dessin ne comportent dans leur base de données que les éléments courants génériques (mur, fenêtre, cloison ..), alors que la construction comporte différentes technologies. Certains fabricants développent des catalogues qui concernent les règles de mise en place de leurs produits. Il n'existe actuellement aucune solution qui permette que ces différentes technologies soient mélangées, ou qu'elles puissent interagir entre elles. Toutes les connaissances de mise en oeuvre existent uniquement sous forme de livres. Pour les auteurs un modèle de construction est une représentation de la construction a travers toutes les étapes du cycle de vie , depuis les études de faisabilité jusqu'à la gestion de patrimoine. En utilisant un modèle de construction d'information développé pour des applications de conception, ils spécifie un modèles générique qui représente à la fois l'information physique et abstraite nécessaire pour une connaissance de base du modèle concernant la construction et l'architecture. Ils illustrent ce modèle en l'appliquant à la conception d'un hôpital (32).

Toutefois à moins d'une méthodologie sans faille, les facteurs critiques de temps, de coût et de qualité ne peuvent être menés a bien. Cet article rend compte de la méthode utilisée par le projet ICON développé à l'Université de Salford. Cette méthode est basée sur le couplage de deux modélisateurs d'information et des techniques d'analyse à savoir Information Engineer et OOAD (Oriented Object Analysis and Design). Cet article décrit la modélisation dans le contexte du planning construction, de l'appel d'offre et de l'estimation (33).

5.8.2. L'EDI et les Acteurs - 1995

L'expérience réussi du projet EuraLille n'a pas empêché le dépôt de bilan de la société EDIVAL et l'on sait que le procédé d'échange était au point. La défaillance est venue des utilisateurs. Si les professionnels du bâtiment font une discrète marche arrière c'est par simple souci de rentabilité. Tout le monde s'accorde pour utiliser les EDI pour l'échange de plans. Pour normaliser les EDI entre les donneurs d'ordre et l'entreprise privée, il est nécessaire que les opérateurs publics aient la volonté de s'engager (29).

A propos des EDI financiers, il apparaît clairement que les responsables d'opérations ne veulent pas se priver de leur arme vis à vis des entreprises, que les dirigeants de SA HLM ont pris goût à la gestion de trésorerie et ne souhaitent pas réduire leur volant d'action en réduisant leur trésorerie. Par contre les collectivités publiques préféreraient une rotation plus rapide des fonds, créant un certain dynamisme, tout en récupérant ce qui est perdu en gestion dans les recettes fiscales (75).

Pour répondre techniquement à ces problèmes, France Télécom propose une nouvelle plate-forme fédérant tout les types d'échanges, Sphéris, qui apparaît comme la solution multiniveau dont les EDI ont besoin en interne ou externe (29).

La demande en matière d'EDI est très faible mettant en péril les services actuels et ne provoquant pas l'élan espéré des éditeurs pour développer des interfaces EDI sur leurs logiciels, le seuil de rentabilité paraît encore loin. En Suisse et en Allemagne les échanges de DCE et d'offre par EDI sont courants (73).

Les SRVA disponibles ne sont pas adaptés aux petites entreprises, car trop coûteux dans leur forme actuelle. En ce qui concerne les responsabilités, et la sécurité des données il persiste un certain nombre de flous. Dans certains cas de missions de synthèse, en dehors des petites entreprises, l'architecte lui aussi devrait donc participer aux réseaux SRVA (34).

5.8.3. Les Applications - 1995

Le format SUC se caractérise par un ensemble de conventions informatiques graphiques de représentation des objets du bâtiment avec une codification des noms de couches manipulées par les logiciels. A ce jour 4 logiciels proposent cette interface: STAR, PC-BAT, KEOPS, LOGMO. Trois projets expérimentaux sont en cours. Le CSTB et Keops vont en 1995 développer un banc d'essai pour tester les interfaces. Cette démarche s'inscrit dans une réflexion internationale, parmi ces réflexions, les projets MOB (Modélisation Orientée Bâtiment) et le partage d'information, BOX pour développer des interfaces à moindre coût. Le GSD (Groupe Structuration des Données) élabore un modèle de représentation pour le bâtiment, référence pour les futures normes (74).

Conclusion

Il apparaît tout à fait important de se référer à d'autres domaines techniques qui ont déjà largement défriché le terrain. Des démarches de modélisation de l'information existe dans d'autres domaines. Le phénomène CALS ne peut être ignoré de ce point de vue. Ses implications sur les normes auront nécessairement des retombées sur le secteur du bâtiment.

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

6.1. LES METHODES

33

AOUAD G, KIRKHAM J, BRANDON P ; Conceptual (The) modelling of construction management information ; *Automation in Construction*, Janvier 1995,n°3, pp. 267-282, graph. réf. ; ISSN 0926-5805 ; (INIST, INSA)

71

BRENNER B, PORTER J.C, SANVIDO V.E ; Aspects of virtual master builder ; *Journal of professional issues in engineering education and practice*, 1994, n°120, pp. 92-96 ; ISSN 1052-3928 ; (CSTB, INIST)

46

BREUER J, FISCHER M ; Managerial aspect of information technology strategies for A-E-C ; *Journal of Management in Engineering*, Juillet-Aout 1994, vol. 10, n°4, pp. 52-59 ; ISSN 0742-597X ; (INIST)

32

EASTMAN C M, SIABIRIS A ; Generic (A) building product model incorporating building type information ; *Automation in Construction*, Janvier 1995,n°3, pp. 283-304, graph. , biblio. ; ISSN 0926-5805 ; (INIST, INSA)

37

LOHMAN T.A.M ; Strategic importance of integrating information, a practical example from the building industry ; *Informatie*, Octobre 1994, vol. 36, n°10, pp. 598-607 ; ISSN 0019-9907

9

DECHAUME A.F. ; Communication entre Acteurs de la Construction, une solution rentable, Actes de la conférence du 19 mars 1993 ; Plan Construction et Architecture, 1993, 131p, biblio, dissem. ; ISBN 2-11085-509-6 ; (CSTB)

22

HAUMONT B, SITRUK M, BONNET M ; Enjeux (Les) Européens de la maîtrise d'oeuvre, Confrontations et perspectives, Actes de la réunion du collège d'expert ; Plan Construction et Architecture, 1993, 178p ; ISBN 2-11085-511-8 ; (CSTB)

26

Echanges (Les) de données informatisés dans la construction, Eléments de référence en France, en Europe, au Japon ; Plan Construction et Architecture, 1993, collection Recherches n°36, 208p, fig., tabl. ; ISBN 2-11085-497-9 ; (CSTB, INIST)

35

CHEVALIER P ; Cals et les Systèmes d'informations électroniques ; Hermès, 1993, 145p, biblio, gloss. ; ISBN 2-86601-375-3 ; (ENSSIB)

36

CHRISTIANSSON P, MODIN J ; Communicating knowledge in the building industry, the CUBE system and its conceptual models ; Indeks Verlag, 1994, 457 p ; ISBN 3-88672-023-3

6

COGET JM ; Supports Télématiques, La construction et les Autres Secteurs ; Plan Construction et Architecture, 1993, 106p, tabl., fig. ; ISBN 2-11085-296-0 ; (CSTB)

40

MACLEOD I.A, MCGREGOR D.R ; Agent (An) based approach to information for construction ; Topping B.H.V, 1993, VI-325 p ; ISBN 0-948749-19-9

63

PIRTTEM-CNRS ; Communication dans le secteur de la construction. Technologies, organisation, savoirs ; Plan Construction et Architecture, 1991, 63p. ; (CSTB)

44

VAN NEDERVEEN S, BAKKEREN W, LUITEN B ; Information models for integrated design ; Flemming U, Van Wyk S, 1993, XVII-565p. ; ISBN 0-444-89922-7

18

Echanges (Les) de Données Informatisées et l'amélioration de la qualité dans la filière construction ; Plan Construction et Architecture, 1991, 133p., fig., ann ; ISBN 2-11085-497-9 ; (PCA)

3

Informatique(L') du Bâtiment entre dans l'Ere des Echanges ; CSTB Magazine, Mars 1994, n°72, pp. 3-25, graph, photo ; ISSN 0291-1299 ; (CSTB)

5

BIGNON JC, LEONARD D, SEDILLE J ; Modélisation des Transferts d'Information Techniques en CAO ; Plan Construction et Architecture, 1992, 111p., fig., biblio ; (CSTB)

39

GROBLER F, KIM S, BOYER L.T ; SUPR (The) model, a new common project language ; Project Manage. Inst, Drexel Hill, PA, USA

51

POYET P., BRISSON E, DEBRAS P ; ESPRIT 7280 ATLAS rapport annuel, contribution du CSTB/FR au projet ATLAS ; CSTB, 1993, 64p. ;(CSTB)

13

Vers une Amélioration des Echanges d'Informations entre les Intervenants de l'acte de construire ; Université de Chambéry, Laboratoire Génie Civil et Habitat, 1993, 61p., ann, biblio ;(PCA)

11

MORAND DENIS, MANGIN JEAN CLAUDE (DIR) ; Liaison entre la Conception et la Gestion de projet de Bâtiments, PROJECTOR ; Université de Chambéry, Laboratoire Génie Civil et Habitat, 1994, 227p., biblio, 54 ref ;(INIST)

64

ABUDAYYEH O.Y, RASDORF W.J ; Design of construction industry information management systems ; Journal of construction engineering and management, 1991, n°117, pp. 698-715 ; ISSN 0733-9364 ;(INIST)

65

BJOERK B.C, PENTTILAE H ; Building product modelling using relationnel databases, hypermedia software and CAD systems ; Microcomputers in civil engineering, 1991, n°6, pp. 267-279 ; ISSN 0885-9507 ;(INIST)

50

DECHAUME A.F. ; Communication informatisée entre acteurs de la construction, une stratégie pour la qualité , Actes de la conférence du 20 mars 1992 ; Plan Construction et Architecture, 1992, collection Recherches n°16, 74p., ; ISBN 2-11085-477-4

62

GIELINGH W.F, TOLMAN F.P ; Information integration in the building and construction industries ; Microcomputers in Civil engineering, 1991, vol 6, n°4, pp. 329-334 ; ISSN 0885-9507 ;(INIST)

57

HOWWARD H.C, ABDALLA J.A, PHAN D.H ; Primitive-composite approach for structural data modeling ; Journal of computing in civil Engineering, Janvier 1992, vol 6, n° 1, pp. 19-40 ; ISSN 0887-3801 ;(INIST)

49

RASDORF W.J, ABUDAYYEH O.I ; NIAM conceptual data-bases design in construction management ; Journal of Computing in civil Engineering, Janvier 1992, Vol 6, n°1, pp. 41-63 ; ISSN 0887-3801 ;(INIST)

47

RASDORF W.J, ABUDAYYEH O.Y ; Formal (A) approach to schema design for engineering databases ; *Advances in Engineering Software*, 1992, vol 14, n°1, pp. 23-31 ; ISSN 0965-9978 ; (INIST)

56

THISSEN W.A.H, STAM W.J ; Electronic data interchange in an industrial sector. The case of The Netherlands' building industry ; *Information & Management*, 1992, pp. 15-30 ; ISSN 0378-7206 ; (INIST)

45

VAHA P, KANSALA K, HEIKKILA R ; Integration of 3D product model an 3D coordinate measurement technique in construction industry ; Beheshti M.R, Zreik K, 1993, XII-466p. ; ISBN 0-444-81566-X

6.2. LES PRODUITS

31

O'LEARY R, CRAWFORD M ; OPTIC multimedia product information for the construction industry ; *Electronic (The) Library*, Avril 1994, vol 12, n°2, pp. 119-123, fig., ref, append ; ISSN 0264-0473 ; (INIST, ENSSIB)

72

TOLMAN FP, KUIPER P, LUITEN G.T ; Product modelling at work ; Joint Seminar on Computer Integrated Construction, 1992, XV+251p. ; ISBN 0-44489-262-1

6.3. LES ACTEURS

58

CHOGUILL C.L, SILVA-ROBERTS A.M, WOOD F.E ; Construction and housing information needs in the Third World, an international survey ; *Journal of Information Science*, 1992, vol 18, n° 5, pp. 355-362 ; ISSN 0165-5515 ; (INIST)

54

NORRIDGE A ; IT and the smaller company ; *Construction computing*, hiver 1991-1992, n°36, p25 ; ISSN 0264-6854

12

CLOT-LAFLEUR G, DALBERA F, PONTHER P ; Informatique (L') Stratégique dans la Construction, 1 Synthèse, 2 Analyse Conceptuelle et Etude de cas ; BIPE Conseil, Mars 1994, 2 vol, 5 ann, tabl., biblio ; (PCA)

17

MOREL A, TITECAT M ; Améliorations des Echanges de données dans les industries du Bâtiment, L'exemple Planches Préfabriquées ; CEBTP, Plan Construction et Architecture, collection Recherches n°9,1991, 53p., tabl. ; (PCA)

70

RAMELLI J.Y, ANDERSON J.E ; Amélioration de la communication interprofessionnelle dans le secteur de la construction en France, un défi prioritaire pour 1992 ; International Council for Scientific and Technical Information, 1991, pp. 94-104 ; (INIST)

6.4. LES EDI

24

COGET JM ; EDI, Développer des Accès faciles entre réseaux, Dossier Constructique 1994 ; *Cahiers techniques du bâtiment*, 1994,n°151, pp. 10-11 ; ISSN 0241-6794 ; (CSTB, INIST)

75

COGET JM ; EDI financiers et délais des paiements publics ; *Moniteur (Le) des Travaux Publics et du Bâtiment*, Février 1995, n°4759, p 39 ; ISSN 0026-9700

34

COUSIN JP ; Echanges (Les) électroniques de fichiers de plans ; *Moniteur (Le) des Travaux Publics et du Bâtiment*, Mars 1995, n°4762, pp. 40-41 ; ISSN 0026-9700

73

DOUCET CHRISTIAN ; EDI (Les) ont-ils un avenir dans le bâtiment ; *Moniteur (Le) des Travaux Publics et du Bâtiment*, Février 1995, n°4759, pp. 36-37 ; ISSN 0026-9700

60

KREUWELS C.M.A, VAN VOORTHUIJSEN J.F ; EDI in the building industry ; *Informatie*, Janvier 1991, vol 33, n°1, pp. 9-15 ; ISSN 0019-9907

29

LEVY M ; EDI, l'impératif de la normalisation ; *Moniteur (Le) des Travaux Publics et du Bâtiment*, Février 1995, n°4759, pp. 33-35 ; ISSN 0026-9700

30

STOVEN B, PIETTE-COUDOL T ; Echanges de données informatisé, l'EDI ou la communication dématérialisée, Textes publiés avec l'aimable autorisation de la Revue EDI-Magazine publiée par EDICOM ; *Instantanés Techniques*, Automne 1994, pp. 24-29 ; ISSN 0020-2150 ;

4

DOUCET CHRISTIAN ; Nouveaux (Les) Services de communication dans le BTP, Guide pratique ; Plan Construction et Architecture, 1993, collection Recherches n°34, 167p., ill, tableaux ; ISBN 2-110585-495-2 ; (CSTB)

16

DOUCET CHRISTIAN ; Echanges Informatisés (EDI), Applications Pratiques ; Plan Construction et Architecture, 1992, collection Recherches n°14, 158p. ; (PCA)

61

REUS J.P, BURAZY G, VICQ A ; Classifications (Les) dans les EDI, rapport final du groupe de travail n°5 Classification d'Ediconstruct ; Plan Construction et Architecture, 1991, 112p. ; (CSTB)

25

VELTZ P, CLOT G, BONNET M ; Informatisation (L') du secteur de la construction, stratégies et évolution des relations entre les acteurs, Actes de la journée d'étude du 14 avril 1992 ; Plan Construction et Architecture, 1993, collection Actes de Colloque n° 27, 197p. ; (CSTB, INIST)

7

Validation de la Démarche SUC par la Maîtrise d'Oeuvre, Rapport Final ; Plan Construction et Architecture, 1992, 45p., plans, tabl. ; (CSTB)

15

Organisation de Deux journées de présentation des EDI et des SRVA dans le monde du bâtiment ; URBA 2000, 1992, non pag ; (PCA)

6.5. LES APPLICATIONS

68

CARROLL RC.JR ; Automated information, modeling the future ; *Construction Specifier*, 1991, 1991, n°44, pp. 80-140 ; ISSN 0100-6925 ; (CSTB)

66

DEBRAS P, POYET P, BRISSON E ; Expert systems and documentary databases integration ; *Microcomputer in civil engineering*, 1991, n°6, pp. 281-289 ; ISSN 0885-9507 ; (INIST)

28

FREIDE F ; Automation from design to execution, an example from the practice ; *Betonwerk und Fertigteil-Technik*, 1993, n°59(2), pp. 65-69 ; ISSN 0373-4331 ; (INIST)

52

JELJELI M.N, RUSSEL J.S, MEYER H.W ; Potential applications of Geographic Information Systems to construction industry ; *Journal of construction engineering and management*, 1993, pp. 72-86 ; ISSN 0733-9364 ; (INIST)

10

LEFEBVRE M ; Informatisation (L') de l'archivage et de l'exploitation des Données pour les Tunnels en service ; *Tunnels et Ouvrages souterrains*, 1993, n°116, pp. 63-70 ; ISSN 0399-0834 ; (CETU)

55

LENNE F, COGET J.M, MANDRAUT C ; Constructique 93 ; *Cahiers (Les) techniques du Bâtiment*, , Mars 1993, n°142, pp.. 23-72, ill., dessins, ; ISSN 0241-6794 ; (CSTB)

27

LEVY M, LENNE F, DONNAES P ; Dossier Constructique. Dix ans d'informatique et construction, Vu pont a haubans hautes performances ; *Moniteur (Le) des Travaux Publics et du Bâtiment*, Mars 1993, n°4653, pp.. 59-107 ; ISSN 0026-9700 ; (CSTB, INIST)

77

MONTCULIER C ; Gestion de Patrimoine, quel logiciel choisir?, Dossier Constructique 1994 ; *Cahiers techniques du bâtiment*, 1994,n°151, pp. 12-14, dess., tabl. ; ISSN 0241-6794 ; (CSTB)

2

POYET P ; Evolution des Pratiques Informatiques dans le secteur de la Construction ; *Cahiers du CSTB*, 1993, vol340, n°2660, 31p. ; ISSN 0008-9850 ; (CSTB, INIST)

74

ROCHETTE G ; Expérimentation (De l') à la diffusion ; *Moniteur (Le) des Travaux Publics et du Batiment*, Février 1995, n°4759, p37 ; ISSN 0026-9700

14

DOUCET CHRISTIAN ; Construction, partie 1, Echanges Graphiques ; Plan Construction et Architecture, Février 1991, collection Recherches n°33, 49p. ; (PCA)

42

RILEY M.J, SABET H.R.S ; Integrated (The) information system for AEC projects ; Topping B.H.V, Khan A.I, 1993, pp. 19-23 ; ISBN 0-948749-16-4

53

Proposed American National standard guidelines for the construction, format, and management of monolingual thesauri ; National Information Standards Organization, 1991, VII-126p. ; (INIST)

1

Cooperations et communication dans le btp: sélection de recherches 1994 ; Plan Construction et Architecture, 1994, 144p., ann, graph., tabl., fig..

6.6. LES SOURCES D'INFORMATION

38

AL-SOUFI A, O'BRIEN M ; Multimedia product selector using X.500 directory service ; *IFIP Transactions C (Communication Systems)*, 1994, vol C25, pp. 299-312 ; ISSN 0926-549X

43

KIBERT C.J, HOLLISTER K.C ; Enhanced (An) construction specific SQL ; *Automation in Construction*, Avril 1994, vol2, n°4, pp. 303-312 ; ISSN 0926-5805

48

ICONDA construction database ; *Online Sci-Tech Information*, Février 1987, pp. 49-53 ; ISSN 0951-2969 ; (INIST)

41

O'BRIEN M, AL-SOUFI A ; Multimedia product selector system, for the construction industry ; Topping B.H.V, Khan A.I, 1993, pp. 25-28 ; ISBN 0-948749-16-4

8

Mise en Réseaux des Banques d'Information du Secteur du Bâtiment des Associations BATI INFO, Rapport Final ; Plan Construction et Architecture, CSTB, 1992, 125f, ill., biblio. ; (INIST)

23

BETRANCOURT M, CARO S, BOURDEAU M ; Communication (La) informatisée des textes techniques dans le domaine du bâtiment, Apports de la microsociologie, de la linguistique et de la psychologie ; Plan Construction et Architecture, 1993, 130p., tabl., fig.. ; (CSTB)

59

POLAND J ; Civil engineering information from ASCE, the Civil Engineering Database ; Database, Octobre 1992, vol 15, n°5, pp. 6-59 ; ISSN 0162-4105 ; (INIST)

6.7. GLOSSAIRES DES SIGLES ET DES NORMES

AEC	Architecture Engineering Construction
CALS	Computer-aided Acquisition and Logistic Support
CALS France	
CASE	Computer Aided Software Engineering
CEDB	Civil Engineering DataBase
CGM	Computer Graphic Metafile
EDI	échange de données informatisées
EDIA	Electronic Data Interchange Association
EDICONSTRUCT	Groupe de travail français de l'EDI pour le bâtiment
EDIBUILD	Groupe de travail Européen de l'EDI pour le bâtiment
EDIFACT	EDI concernant l'administration, le commerce, et le transport
EDIFRANCE	Association française pour l'EDI
EDT	échange de données techniques, CAO, FAO, ...
EPIC	European Product Information Cooperation Group
OPTIC	Optical Product and Technical Information for Construction
ESPRIT	European Strategic Program of research on Information Technology
IE	Information Engineering
IGES	Initial Graphic Exchange Standard, concerne les modélisations des données techniques 3D
IT	Information Technology
NIAM	Nijssen's Information Analysis Methodology
ODA	Office Document Architecture, norme pour les documents Bureautique
OOAD	Object Oriented Analysis and Design
PDES	Product Data Exchange Standard, pour modéliser l'ensemble des données d'un produit et les spécifications des échanges
SRVA	Services Réseau à Valeur Ajoutée
SGML	Standard Generalized Markup Language, norme pour la documentation technique
STEP	Standard for Exchange of Product Data
SUC	Système Unitaire de Communication
TEDIS	Trade Electronic Data Interchange Systems, projet européen pour promouvoir l'EDI
UN-EDIFACT	ensemble de normes pour l'EDI en Europe
X400	norme pour la messagerie électronique
X435	transmission EDI basée sur X400
X500	annuaire électronique normalisé

Table des Matières

1. Thème:.....	4
1.1. Délimitations du sujet	4
2. La Démarche	4
3. L'inventaire des sources:.....	4
3.1. Le répertoire des Banques de Données ABDS 1993.....	4
3.2. Les Bases de données de Dialog pouvant intéresser notre sujet:.....	5
4. Interrogation des bases de données.....	6
4.1. le cd-rom PASCAL.....	6
4.2. la recherche de descripteurs.....	6
4.3. Formulation sur serveur Questel: Urbamet.....	6
4.4. Formulation sur serveur Dialog: Inspec, ... , SCI.....	7
4.4.1. 1°Interrogation	7
4.4.1.1. Conclusions:.....	7
4.4.1.2. Constatations:.....	8
4.4.1.3. La notion de bâtiment:.....	8
4.4.1.4. La notion d'échanges électroniques d'information:.....	8
4.4.2. 2°Interrogation	9
4.5. Total des Réponses.....	9
4.6. Conclusions de l'interrogation:.....	10
5. Synthèse.....	10
5.1. introduction.....	10
5.2. Année 1987	10
5.3. Année 1989	10
5.4. Année 1991	10
5.4.1. Les Méthodes - 1991	10
5.4.2. Les Acteurs - 1991	11
5.4.3. L'EDI - 1991	11
5.4.4. Les Applications - 1991	11
5.5. Année 1992	11
5.5.1. Les Méthodes - 1992.....	11
5.5.2. Les Produits -1992	12
5.5.3. Les Acteurs - 1992	12
5.5.4. L'EDI - 1992.....	12
5.5.5. Les Sources d'Information - 1992.....	12
5.6. Année 1993	12
5.6.1. Les Méthodes - 1993.....	12
5.6.2. Les Acteurs - 1993	13
5.6.3. L'EDI - 1993.....	13
5.6.4. Les Applications - 1993	14
5.6.5. Les Sources d'Information - 1993.....	14
5.7. Année 1994	14
5.7.1. Les Méthodes - 1994.....	14
5.7.2. Les Produits - 1994	15
5.7.3. Les Acteurs - 1994	15
5.7.4. L'EDI - 1994.....	15
5.7.5. Les Applications - 1994	15
5.7.6. Les Sources d'Information - 1994.....	16

5.8. Année 1995	16
5.8.1. Les Méthodes - 1995	16
5.8.2. L'EDI et les Acteurs - 1995	16
5.8.3. Les Applications - 1995	17
6. Références Bibliographiques	18
6.1. Les Méthodes	18
6.2. Les Produits	21
6.3. Les Acteurs	21
6.4. Les EDI	22
6.5. Les Applications	23
6.6. Les Sources d'Information	25
6.7. Glossaires des Sigles et des Normes	26

BIBLIOTHEQUE DE L'ENSSIB



9666562