



ADELI

PREMIÈRE ASSOCIATION PROFESSIONNELLE POUR LA
MAÎTRISE DES MÉTHODES ET OUTILS DE GÉNIE LOGICIEL

ADELI : ASSOCIATION POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA LOGIQUE INFORMATIQUE
ASSOCIATION A BUT NON LUCRATIF (LOI DE 1901) 87, RUE BOBILLOT, 75013 PARIS - TÉL. : (1) 45 88 51 86 - C.C.P. PARIS 4720 77 H
SECRETARIAT PERMANENT : (1) 69 03 30 57

LA LETTRE DE L'ADELI ET L'ADELIEN

N° 13, JUIN 1990

SOMMAIRE:

- Nous avons lu
- Les citations de l'Adélien
- Nouvelles de l'Adéli
- Le MCT de Merise, des questions
- Les nouvelles de l'Adéli

Rédacteur:H.Habrias, LIANA-IUT de Nantes 3 rue Ml Joffre,44041 Nantes
Cedex 01, tel:(33)40 30 60 52
Imprimé par l'I.U.T. de Nantes

Notre cours d'anglais:

"If builders built buildings the way that programmers write programs, then the first woodpecker that came along would destroy civilization"

"When working towards the solution of a problem, it always helps if you know the answer. Provided, of course, you know there is a problem"

Nous avons lu:

-J.F.Revel

"Descartes inutile et incertain", Stock

Cette phrase est de Pascal. Nous citerons J.F.Revel

"Ce serait un puissant briseur de mythes, l'auteur qui parviendrait à défaire le lien établi entre l'adjectif "cartésien" et la notion de rationalité, qui nous délivrerait de l'usage habituel de "cartésien" comme synonyme de "méthodique" et de "logiquement cohérent". Une grave erreur historique serait ainsi effacée et, d'autre part, on verait disparaître un tic de langage bien superflu - l'invocation du patronage cartésien à propos de toute démarche impliquant apparemment quelque suite dans les idées"

"Toute la méthode se ramène à ces deux opérations: l'intuition et la déduction, et les critères de la certitude sont de deux sortes: l'évidence et la rigueur déductive - ce second critère n'ayant d'ailleurs de fondement que dans le premier, de sorte que tout se ramène à l'évidence. Les autres règles de la méthode, telles qu'elles sont exposées soit dans les Règles pour la direction de l'esprit soit dans la deuxième partie du Discours de la méthode, sont des conseils psychologiques ou mnémotechniques plutôt que des règles logiques. Eviter la précipitation et la prévention" ou encore "faire des dénombrements si entiers et des revues si générales que je fusse assuré de ne rien omettre", ce sont là des préceptes fort sages, mais dont on ne peut pas dire que l'originalité et la nouveauté soient éclatantes"

"En définitive, la méthode cartésienne, mélange de propédeutique personnelle et de règles logiques élémentaires se ramène aux points suivants: 1° je dois me défaire des opinions toutes faites et ne rien croire sans preuve dûment perçue par moi-même ; 2° règle de l'évidence, à laquelle correspond l'intuition; 3° déduction, comme complément de l'intuition, au sens étymologique de vision directe, constatation, et non de divination; 4° suivent un certain nombre de conseils pratiques, tels que la règle dite de la division ou analyse ("diviser chacune des difficultés que j'examinerais en autant de parcelles qu'il se pourrait et qu'il serait requis

pour les mieux résoudre") ou celui de "conduire par ordre" ses pensées, ou celui de la remémoration ("les dénombrement" et les "revues" de contrôle")

"L'apport de Descartes dans l'histoire de la logique est quasiment nul,...."

"Descartes a recours pour prouver l'existence de Dieu, à l'un des raisonnements les plus étranges qu'on puisse lire au XVIIe siècle, ...

Il part du principe qu'il ne peut pas y avoir plus dans l'effet qu'il n'y a dans la cause. Principe apparemment logique, mais trop général si l'on ne précise pas ce que l'on entend précisément par plus et par moins...

Il déclare, par exemple, que notre esprit peut parfaitement avoir conçu, sans qu'ils existent, des animaux, des végétaux, des minéraux, parce qu'ils sont tous moins parfaits que cet esprit lui-même. On peut donc, selon lui, nier l'existence de ces réalités extérieures,....parce que l'esprit peut forger de toutes pièces tout ce qui lui est inférieur. On voit à quoi tend cette argumentation: en la prolongeant, on rencontre tout naturellement cette idée que si, inversement, je trouve dans mon esprit l'idée d'une réalité plus parfaite que lui, il ne pourra pas l'avoir créée lui-même, puisque cette idée contiendrait, à titre d'effet, plus de perfection que sa cause.... Cette idée est celle de Dieu. Comme mon esprit est lui-même fini et imparfait, l'idée de Dieu ne peut donc avoir été mise en lui que par Dieu lui-même. ...

Tout ce raisonnement repose sur une succession de fautes de logique et de préjugés non critiqués.

Les erreurs logiques sont les suivantes:

d'abord la transposition du principe selon lequel la cause ne peut pas produire un effet plus grand qu'elle à l'intérieur d'un système de relations purement qualitatives. S'il est exact qu'un effet ne peut pas contenir plus que sa cause, encore faut-il préciser l'angle sous lequel on se place. Faute d'une telle précision, on pourrait dire par exemple qu'un animal adulte est un effet qui contient plus que le spermatozoïde d'où il provient, parce qu'il est plus grand et pèse plus lourd que le spermatozoïde en question.....

Le seconde erreur logique consiste ensuite à supposer admis un système de valeurs dans lequel les pierres seraient moins parfaites que les mammifères, ceux-ci que l'homme...."

-S.Miranda: "L'art des bases de données., t.3: Comprendre et évaluer SQL", Eyrolles, 1990,205 Pages

Complet, précis, court, pratique, théorique (c'est comme ça qu'on comprend pourquoi on ne comprenait

pas certaines choses), illustré d'exemples d'application, critique.

-M.Mullin "Object-Oriented Program Design with examples in C++", Addison-Wesley,1989,303 pages

Bien fait, facile à lire. S'appuie sur un exemple.

-P.Capircio "Programmation objet. Développement d'applications en Smalltalk", Armand-Colin,1989,211 pages

Bien fait. Ça se lit bien.

-H.Gallaire "Techniques de compilation", Coll.Sup'aéro, Capadues-Edition, 2me édition,195 pages

C'est en français.

-A.Mili "An introduction to program fault tolerance. A structured programming approach", Prentice-Hall, 1990,352 pages

Vous y trouverez une définition de ce que sont la spécification, la vérification des programmes. Un livre sérieux traitant de choses sérieuses.

-M.Marchand "Mathématique discrète. Outil pour l'informaticien", De Boeck Université, Bruxelles, 1989,500 pages.

Excellent. Des centaines d'exercices corrigés.

-J.P.Calvez "Spécification et conception des systèmes. Une méthodologie", Masson,1990,614 pages

Bien que les applications choisies concernent des systèmes "physiques": chariots, contrôle de vitesse d'un centrifugeur par exemple, tous les "informaticiens de gestion" apprendront des tas de choses dans ce cours très complet. Unique en langue française !

-J.Gabay "Apprendre et pratiquer Merise", Masson,1989,236 pages

Encore un !

-A. Le Guevel

"Guide pratique de Merise", Ed.D'organisation,1990,375 pages

En voici un autre !

On y lit:

"Un événement:

.....

-est porteur d'informations et peut être considéré comme un message,

-est généralement doté d'un ensemble de propriétés,

-n'est présent qu'une fois dans le système d'information.

Les occurrences d'un événement sont parfaitement identifiables." page 279.

Nous sommes d'accord.

Nous renvoyons le lecteur à nos questions sur le MCT de Merise dans ce n° de La lettre de L'Adéli.

-Easteal, Davies

"Software Engineering. Analysis and Design"
160 pages,Prentice-Hall,1989

Un cours de l'Open University de Londres. Un ensemble d'exercices avec corrigés est proposé.

Rien de nouveau.

-A.B.Fontaine

"Modula-2. langage et compilateur sur IBM PC",
Masson,1985,150 pages

Pour commencer.

-Liskov,Guttag

"La maîtrise du développement du logiciel: abstraction et spécification", Ed.d'Organisation,614 pages,1990

La traduction de l'ouvrage en langue anglaise. Profitez du travail de collègues de l'Université de Nancy !
S'appuie sur le langage CLU.

-Trois Lecture Notes in Computer Science (Springer Verlag) qui peuvent vous intéresser:

-Advances in Database Technology-EDBT'90

-Advanced Information Systems Engineering

-Stepwise refinements of distributed systems

ANNONCE:

R.Rampnoux, H.Habrias, G.Meynard, trois Adéliens et quelques autres annoncent la naissance de la méthode MOON: Méthode Orientée Objets Normalisés.

Sous peu ils vous en montreront la face cachée par des années d'obscurantisme sectaire.

Nous levons ici un morceau du voile, conclusion de notre exposé à la Conférence Européenne des Utilisateurs Oracle de Madrid

: CONCLUSION:

" The object-oriented class/type construct is an amalgam of entity types from data modeling and data types from programming languages. Object orientation unifies these two streams into a single discipline, blending data structure and program behavior. These dual aspects bear a striking resemblance to other dualisms of modern thought: matter and energy, particle and wave. All of these reflect a fusion of statics and dynamics.... Now we have to stop thinking about what a data object looks like, and think instead about how it acts.... Incorporating structure and process into data operations should force integration of data and application development methodologies. There is a heightened need for improved formal specifications of behavior "
 C'est ainsi que s'exprimait W.Kent lors d'une récente Working Conference on Information System concepts [KEN89]. C'est dans cette direction que va la méthode MOON.

Il est certain que la séparation "data structure"/"program behavior" a fini par laisser des habitudes et a conduit à ce que l'on appelle la pratique de la langue de bois.[HAB 87-1][ECO88]. La langue de bois consiste à remplacer les verbes par des noms. Elle a été particulièrement pratiquée dans les pays communistes. Il s'agit de passer de la proposition " *Le politique du gouvernement est juste* " (ce à quoi on aurait pu répondre que c'est faux !) au syntagme nominal: "*La juste politique du gouvernement*".

Ainsi, on lit souvent dans les dictionnaires de données des définitions du genre: "*Client: toute entité cliente de l'entreprise*", définitions n'apportant aucune information.

Au moment où la langue de bois régresse dans les pays de l'Est, il est agréable de penser qu'il en sera peut-être de même dans les dossiers de spécification.

La méthode MOON dans laquelle s'intègre le travail présenté dans cet article préconise des définitions par les actions. Ainsi une définition de l'entité Client serait dans un style "non langue de bois":

"Client: toute entité ayant envoyé au moins une commande à l'entreprise ".

LA DESCRIPTION DYNAMIQUE DU SYSTEME D'INFORMATION AVEC MERISE.**DES QUESTIONS.**

Henri HABRIAS

La méthode Merise fait l'objet de nombreux ouvrages qui, en général, n'apportent guère d'informations par rapport aux publications "originales": le rapport du CTI et les tomes 1 et 2 de "La méthode Merise" parus aux Editions d'Organisation en 1983 et 1985. Nous nous servons de ces trois derniers ouvrages.

Il y est fait référence à un Modèle Conceptuel des Traitements (Opération, règle de gestion, événement/résultat, synchronisation des opérations). Ce modèle ne nous est jamais apparu très clair. Des spécialistes Merisiens, promoteurs de Merise dans leur organisation auxquels nous avons demandé de nous montrer des MCT "du terrain", ont fini par nous avouer qu'ils ne faisaient pas de MCT, mais directement un MOT (Modèle Organisationnel des Traitements). Peut-être qu'un Adélien nous éclairera.

En France, poser des questions sur Merise semble être considéré par beaucoup comme un attentat au crédit... de la France. Mais nous venons de relire Tabourier (De l'autre côté de Merise):

*"..le manque de précision dû à l'emploi de "OU" [dans les "synchronisations" !!] disparaît ici comme la pécadille à côté de la **faute lourde**.....Ce qui est grave dans cette pratique est qu'elle supprime l'occasion de vérifier la correction du modèle de données vis-à-vis des besoins de consultation de l'opération de traitement. C'est une "**faute contre l'esprit**"...."*

alors osons.....

Nous allons dans ce papier, proposer au lecteur de s'arrêter quelques instants à ce qui est écrit dans le "La méthode Merise- Principes et outils". Les citations du livre seront en italique.

Nous ferons apparaître nos questions au fur et à mesure de notre lecture. Les parties de phrases qui font l'objet de nos questions seront en caractère gras.

"Le moniteur dynamique est chargé des interactions avec l'environnement; il reçoit les messages et consulte le modèle pour savoir les actions à déclencher, les synchronisations à respecter et les messages à produire. Par définition, le moniteur dynamique ne peut pas consulter la base d'information pour connaître son contenu.

*Le moniteur de transition contrôle la manipulation de la base d'information en fonction **des règles et contraintes**.*

Quelle différence entre une règle et une contrainte ?

Nous avons recherché dans l'index du livre. Il nous a renvoyé à une page où nous avons lu: "*Des propriétés générales sur les entités ou sur les classes d'entités peuvent être perçues (une personne n'appartient qu'à un département, par exemple); on les appelle **règles ou contraintes** sur*

l'état ou le comportement des entités dans l'univers du discours."

Contrainte nous a renvoyé à la même page où nous avons lu :

"...établissement de règles et de contraintes sur l'univers du discours..."

"Il reçoit du moniteur dynamique une commande pour une action et la transforme en une commande pour une action permise, si aucune règle ou contrainte n'est violée, en tenant compte de l'état actuel de la base d'information. Un message est émis à titre de compte rendu depuis le moniteur de transaction vers le moniteur dynamique pour indiquer que l'action a été exécutée ou refusée."

"La synchronisation`:

"La synchronisation d'une certaine opération est la liste d'événements qui doivent être arrivés avant de déclencher l'opération; on associe à cette liste une règle (ou un ensemble de règles) qui établit de quelle manière les événements participent au déclenchement de l'opération.....

Qu'est-ce qu'une règle, un ensemble de règle ? Que signifie "de quelle manière les événements participent ...". Cela ne pourrait-il pas être exprimé en des termes de "algorithmique" ?

"L'arrivée du premier événement contributif, quel qu'il soit, met la synchronisation en attente. Cet état d'attente se poursuit jusqu'à l'arrivée du dernier événement. Si la ou les règles sont vérifiées, la synchronisation est activable. Elle peut alors être activée immédiatement (c'est-à-dire quelle est déclenchée par l'arrivée du dernier événement contributif); on aura alors un fonctionnement asynchrone. Si elle est activée par un stimulus émis par le moniteur dynamique, elle restera dans l'état activable jusqu'à l'arrivée de ce stimulus; on aura alors un fonctionnement synchrone. Dès qu'elle est activée, la synchronisation déclenche le démarrage de l'opération. La synchronisation sera alors dans l'état "activée" jusqu'à ce que l'arrivée d'un nouvel événement contributif la remette en attente.

-"Type d'événement:

Chaque événement appartient à un type.....

Deux occurrences d'un même type d'événement peuvent être distinguées soit par les valeurs prises par les propriétés du message, soit, si ces valeurs sont identiques, par le moment précis où l'événement s'est produit.

On suppose, en effet, que le système d'information dispose d'une échelle de temps suffisamment précise pour que les moments d'apparition de deux événements, appartenant à un même type, ne puissent jamais être identiques.

N.B.- Contrairement à l'individu-type, l'événement-type ne comporte pas d'identifiant. Si l'on souhaite conserver trace de l'événement en tant que tel, une des actions élémentaires à déclencher sera l'insertion d'une nouvelle occurrence d'un individu-type ayant la même description des propriétés que l'événement et dont la valeur de l'identifiant sera affectée par le système d'information.

Outre ces caractéristiques qui se situent à un niveau micro en ce sens que les occurrences d'événements sont différenciées, un type d'événement se caractérise par des éléments du niveau macro (l'événement est alors perçu comme un flux d'entités indifférenciées):

Nous ne comprenons pas ! Il nous est dit que les occurrences d'événements sont différenciées. (Heureusement, car si elles ne le sont pas comment puis-je savoir que j'ai affaire à plusieurs occurrences ?! Manifestement, il y a là dans le discours un mélange de niveaux d'abstraction, de langage et de métalangage?). Cette différenciation sur le plan de l'information se fait par les valeurs d'une partie ou de toutes les propriétés (pour conserver le vocabulaire Merise). Lorsqu'on décrit les types, on décrit les propriétés types et donc l'identifiant type (qui peut être un sous-ensemble des propriétés types d'un événement). Cet événement type doit donc avoir un identifiant, lequel peut être composé en partie des identifiants des individus participant à l'événement.

Ce n'est pas parce que la valeur de l'identifiant est affectée par le système d'information que l'événement type n'a pas d'identifiant (type) !

"L'événement, flux d'entités Indifférenciées" ?

qu'est-ce que ça veut dire ? Si c'était pour dire que l'on parle de l'événement commande pour désigner un ensemble d'événements de type commande, pourquoi ne pas le dire ? A quoi sert d'introduire un vocabulaire, des concepts "scientifiques" si c'est pour ne pas les utiliser ?

"-la capacité d'un type d'événement qui est le nombre maximum d'occurrences de ce type que le moniteur dynamique peut accepter;"

Que vient faire ce concept au niveau "conceptuel" ? On comprend pourquoi il nous a été dit que le MCT était en réalité un MOT.

-la fréquence d'apparition des occurrences d'un type d'événement."

Ne voulait-on pas dire : "fréquence du type d'événement" ?

-"L'état d'un modèle dynamique.

Un modèle dynamique aura des états qui se matérialiseront pas un marquage des types d'événements au moyen de jetons disposés sur ces types d'événements....nombre de jetons devant être inférieur ou égal à la capacité maximum du type d'événement...

-"Le fonctionnement d'un modèle dynamique et l'introduction des concepts associés.

L'arrivée d'un événement externe dans le système d'information provoque l'apparition d'une occurrence nouvelle d'un type d'événement dont nous avons vu plus haut qu'elle pouvait se différencier des autres occurrences. On appelle jeton cette occurrence d'un événement.....

1-On appelle participation d'un type d'événement E à une synchronisation S, le nombre d'occurrences différentes de E nécessaires à l'activation de S. Par défaut, la participation est prise égale à 1.

2-On appelle cardinalité de l'événement R dans l'opération O, le nombre d'occurrences identiques de l'événement R fournies par l'opération O. Par défaut, la cardinalité est prise égale à 1."

Qu'est-ce que des occurrences identiques d'un événement ?
Qu'est-ce qu'un événement ?...on va avoir un exemple...

N.B. 1.-Il faut bien distinguer la participation d'un type d'événement à un type de synchronisation qui porte par définition sur des occurrences distinctes d'un type d'événement et la cardinalité d'un type d'événement dans un type d'opération qui permet la production de plusieurs occurrences identiques d'un type d'événement (exemple: nombre d'exemplaires d'une même facture).

Enfin un exemple ! "Le nombre d'exemplaires d'une même facture". A quel niveau sommes nous ? On se croyait au niveau conceptuel, voici qu'on nous parle du nombre d'exemplaires d'une même facture !

N.B.2.-L'identification d'un type d'événement en sortie d'un type d'opération est du ressort du système d'information; il appartient donc au concepteur, s'il le souhaite, de particulariser les occurrences "identiques" du type d'événement en sortie d'un type d'opération."

Nous attendons vos éclaircissements.

LES CITATIONS DE L'ADELIEN:

"L'HYPOTHESE LA MIEUX ELABOREE NE SAURAIT REMPLACER LA REALITE LA PLUS BANCALE" (San Antonio)

"KIERKEGAARD ECRIT QUE LE MOYEN INFALLIBLE DE SAVOIR SI QUELQU'UN COMPREND CE QU'IL DIT EST DE L'INVITER A L'EXPRIMER AUTREMENT, "VARIER LES FORMULES, VOILA LE DIFFICILE" (J.F.Revel)

"LES FRANCAIS CROIENT QU'ILS PARLENT FRANCAIS PARCE QU'ILS NE PARLENT AUCUNE LANGUE ETRANGERE" (Tristan, Bernard)



MAIS QUE FAIT DONC L'ADELI ?

1 er trimestre 1990

Le Comité

L' Observatoire

Le Laboratoire

Le Collège

Le Club

Le Kiosque

Les Entreprises adhérentes



Le Comité de l'ADELI

Le Bureau s'est réuni à un rythme mensuel, les 17 janvier, 13 février, 14 mars, à son quartier général : le café "L'ENTRACTE" rue AUBER.

Chaque séance a rassemblé, en moyenne, une demi-douzaine de membres de Bureau, auxquels se sont joints quelques membres du Comité.

On y a fait le point sur les activités en cours :

- Séminaires 1990
- Commissions
 - Suivi de "Préalables à la mise en oeuvre d'un atelier de génie logiciel"
 - Lancement de "Gestion de projets"
- Publications
 - rapport des travaux du comité de lecture

On y traite au mieux les problèmes d'intendance :

- Secrétariat,
- Nouvelles adhésions,
- Trésorerie,

On réfléchit sur les moyens d'améliorer la participation des Adéliens à la vie de l'Association.

- Projet de rencontres
- Idées d'animation (soirées-débats)

On veut faire connaître l'ADELI

Une présentation de 12 pages, entièrement rénovée 1990, expose les activités de l'association. Des exemplaires sont à la disposition des Adéliens.

Le compte rendu de chaque réunion est envoyé, sous huitaine, à l'ensemble des membres du Comité.



L'Observatoire

Enquête sur la Productivité des développements informatiques

Cette importante étude confiée par le Ministère de l'Industrie est terminée, facturée et réglée.

Le document définitif (200 pages) sera disponible aux Editions de l'AFNOR, fin mai ou début juin; il renforcera la notoriété de l'ADELI.

Cette enquête est un excellent moyen promotionnel.

Un résumé d'une dizaine de pages est diffusé aux Adéliens dans la présente lettre.

Ce thème constituera la partie culturelle de notre Assemblée Générale de juin 90.

Enquête auprès des Constructeurs d'ordinateurs, sur les services d'Ingénierie des Systèmes d'Information

Les Constructeurs d'ordinateurs dont les résultats souffrent de la conjoncture se placent sur le marché des services d'Ingénierie de Systèmes d'Information.

Cependant ils ont du mal à se positionner par rapport aux Sociétés de Service et aux Cabinets de Consultants qui deviennent des concurrents tout en restant partenaires.

Pour assurer la qualité de leurs prestations, ils ne s'en remettent pas uniquement à l'expérience de leurs seniors, ils s'appuient sur un cadre méthodologique, sur des méthodes & techniques, sur des outils.

7 Constructeurs se sont prononcés : IBM, BULL, UNISYS, CONTROL DATA, DATA GENERAL, WANG, TANDEM.

Les résultats ont été dépouillés, soumis en décembre 1989 aux Constructeurs pour validation, ont été diffusés aux Adéliens en février 1990.

La nouvelle direction du Marketing de WANG a apporté depuis quelques précisions.



Le Laboratoire

Commission : "Préalables à l'Atelier de Génie Logiciel"

Le premier thème abordé est celui de "la fabrication du logiciel";
Quelles sont les spécifications nécessaires et suffisantes à la fabrication du logiciel ?

La Commission dispose d'un vecteur de communication "la PAGLET" envoyé aux 31 inscrits.

Le troisième numéro de décembre 1989 contenait un référendum sur l'évolution de la commission, qui a donné les résultats suivants :

- 11 confirment leur volonté de participer,
- 4 abandonnent
- 16 ne répondent pas

Le quatrième numéro de la PAGLET a été envoyé, en mars, aux 31 inscrits.

Quatre textes sont accessibles à tous les Adéliens
qui en feront la demande pour une lecture critique.

0. Document d'orientation

1. Approche du système informatique par l'interface d'utilisation

- les travaux de l'entreprise
- l'aspect externe du système informatique
- la structure des logiciels
- les correspondances travaux - interfaces - logiciels
- les qualités des interfaces

2. De l'entreprise au système d'information

- Réflexion originale sur la synergie des trois systèmes classique (opérant, pilotage, information).
- A quoi sert le système d'information ?
- Qu'est ce qu'un S.I.A.O. (système d'information assisté par ordinateur) ?
- Lexique



Le Laboratoire (suite)

3. Système d'information et organisation

- Faut-il tenir compte de l'organisation dans l'informatisation ?
- Que se passe-t-il lorsqu'on ne prend pas en compte l'organisation ?
- Quels sont les concepts qui permettent de modéliser l'organisation ?

Commission "Conduite de projet - Evaluation des charges"

Une commission préparatoire réunissant MM. BARBOU des COURIERES, NGUYEN MANH HUNG, ROCCA, SANG, TETE a élaboré un texte de présentation envoyé à tous les Adéliens en février 1990.

Deux types de réunions sont prévues :

- réflexions sur les méthodes et outils,
- échanges d'expériences vécues.

L'étude commencera par l'évaluation des charges.

La première réunion, le 8 mars 1990, chez CREDINTRANS a rassemblé 14 personnes de 11 entreprises (dont 2 nouvelles adhérentes : le C.E.P.M.E. et la B.U.E).

La prochaine réunion aura lieu le lundi 23 avril, en principe au C.E.P.M.E., sur les thèmes suivants :

- Lexique des termes liés à la gestion de projets,
- Flux entre Acteurs du développement.
- Typologie des formules d'estimation de charges.



Le Collège

Cycle de séminaires sur la Qualité en Informatique

Pour la troisième année consécutive, l'ADELI organise un cycle de séminaires sur la productivité et la qualité en informatique.

Ces séminaires se déroulent dans un nouveau local "Société des Agriculteurs de France" - 8 rue d'Athènes - PARIS 8 ème.

L'information de ce cycle a été tardive et fournie aux seuls Adéliens. La fréquentation est en baisse sensible.

Quelques séances ont été annulées faute d'un nombre suffisant de participants.

Le Club

Apéritif du 26 mars 1990

Reprise de la tradition des "pots" interrompue de puis plusieurs semestres. Succès limité à la présence d'une dizaine d'Adéliens, dont la plupart sont membres du Comité.

Réunion suivi d'un dîner pour les plus actifs d'entre eux.

Projet d'animation de soirées adéliennes

Jean JOSKOWICZ propose l'organisation de soirées autour du programme suivant :

Exposés brefs

sur un sujet d'actualité,

illustré par les récits d'expériences vécues,

suivi d'un dîner-discussion, autour d'un plat.



Le Kiosque

La lettre de l'ADELIEN - janvier 90

Après la fusion de la Lettre de l'ADELI et de l'ADELIEN en un seul a périodique, : la lettre de l'ADELIEN, Henri HABRIAS lance un appel aux bonnes volontés de l'Association pour l'aider dans une lourde tâche qu'il a assumé pratiquement seul depuis 2 ans.

En particulier, le rapport "Mais que fait donc l'ADELI ?" sera intégré à la lettre.

Vous avez lu dans le numéro de février :

Au feu les outils, à bas la méthode, vive le bon sens !
Compte rendu des journées du LIANA (26-28 septembre 89)
Mais que fait donc l'ADELI ? (2ème semestre 89)
Petit traité de boxologie : le BUBTANGLE
Le GRAPHICET
Notes de lecture
Les citations de l'Adélien

Les Etudes de l'ADELI

Un comité de lecture composé de J. BARBOU des COURIERES, O. MONTIN, X. MAITRE ROBERT, PHAM THU QUANG et P. FISCHOF a été constitué pour organiser la fabrication (définition, recueil des articles, composition, reproduction, diffusion) des numéros des Etudes

"COMPARER ET METTRE EN OEUVRE LES ATELIERS DE CONCEPTION"

1^{er} tome paru en novembre 89

EDITORIAL	Paul THERON
AVERTISSEMENTS	Comité de lecture
DESIGN/1	Arthur Andersen
ESPACE MEGA	Gamma International
ORCHESTRA	Thierry METAIS
EXPERIENCE AU CEPME	Yves SANG
ECUEILS ET DANGERS	Pierre FISCHOF



Le Kiosque (suite)

2 ème tome paru en mars 1990

- Avertissement (J. BARBOU des COURIERES)
- Améliorer la qualité et la production des études informatiques
ou Comment réussir son génie logiciel ?
(PHAM THU QUANG)
- CONCEPTOR (J. BARBOU des COURIERES)
- I.E.W. (Bertrand SAINT-MARTIN)
- PAC DESIGN (Richard MARTZ)
- L'atelier logiciel IDA et le poste de conception PAQUITA
(Dominique POULIQUEN)

Un troisième tome ultérieur rassemblera :

- la description des critères de la grille d'analyse.
(P. FISCHOF, X. MAITRE ROBERT)
- les grilles des outils décrits dans les tomes précédents.
(X. MAITRE ROBERT assisté
de P. FISCHOF
et de J. BARBOU des COURIERES)
- commentaires et synthèse.
(J. BARBOU des COURIERES)



Liste des Entreprises adhérentes

Services publics

Electricité de France, La Poste,
France Télécom, SERNIT'

Banques et Assurances

Banque Louis DREYFUS Banque WORMS,
Crédit Mutuel de l'Océan (La Roche sur Yon)

Bâtiments Industries Services Distribution

Coteba Management Crédintrans
Getinor - Castorama Quillery
Société des Autoroutes PARIS RHIN RHONE
Institut MERIEUX Le Bronze Industriel
P.B.A. Industrie Inforest (Sodexho)

Organismes de Formation - Universités

A.F.P.A. Créteil A.F.P.A. Caen
A.F.P.A. Metz E.S.S.E.C.
* H.E.C./I.S.A. L.I.A.N.A. (Nantes)
Lycée Gustave EIFFEL (Bordeaux)
Institut National des Télécommunications

Fournisseurs de Systèmes d'Information

Bull S.A. BOSSARD Consultants
D.G. Conseil Eurequip
CAP - SESA C.E.N.T.I.
C.I.S.I. TRANSTEC Euris
Europe Informatique Gamma International
I.B.S.I. Software Technology
Methodoxie OIDOS CONSEIL
ORSIMA S.I.T.B.
S.I.T.M. Software A.G.
Unilog

Ont quitté volontairement l'Association en début 1990

Mutuelles de Mans Alcatel Answare (Nantes)
Esswein S.A. (La Roche sur Yon)
Agence Centrale des Organismes de Sécurité Sociale
A.F.P.A. Pessac



**Nous vous attendons nombreux à
l'Assemblée générale
le 12 juin 1990 à 14 heures**

Au programme les traditionnels

Rapport moral du Président

Rapport financier du Secrétaire

mais aussi :

les nouvelles orientations

- *Concentration des énergies sur les publications*
- *Actions presse*
- *Etudes de marché*
- *Structure permanente*
- *Cotisations*

les résultats de l'enquête : Productivité des développements informatiques

*"Le marché du génie Logiciel,
la situation en France à l'orée des années 90"*

présentés et commentés par Paul THERON



Productivité actuelle du développement de logiciels Résumé des résultats d'une étude internationale

Enquête effectuée pour le Ministère de l'Industrie par l'ADELI (Paul THERON).

Ce document résume les principaux résultats que nous avons tirés d'une étude internationale qui a été menée au cours de l'année 1989, sur la productivité des équipes de développement informatique.

Les résultats complets paraîtront, en juin 1990, dans un ouvrage édité par l'AFNOR.

Nous résumerons, d'abord, le point de vue des directeurs informatiques : ils se comportent en consommateurs, vis-à-vis du marché des méthodes et outils de génie logiciel.

Puis nous présenterons le point de vue exprimé par les sociétés de logiciels qui vendent des outils de Génie Logiciel : ils se comportent en producteurs sur ce marché.

Que pensent les directeurs informatiques ? le point de vue des consommateurs

Les directeurs informatiques ne sont pas satisfaits de leur productivité : 96,5 % veulent l'améliorer.

De combien ?

Pour être satisfaits, ils voudraient que leur équipes informatiques soient approximativement trois fois plus efficaces.



Leur productivité s'est-elle améliorée au cours des dernières années ?

Oui; entre 1987 et 1989 on ressent une augmentation de la productivité. Effectivement, en 1987, les directeurs informatiques souhaitaient que l'efficacité de leurs équipes soient multipliée par quatre.

Plus précisément, si nous considérons des grands projets, le F.S.A.P. (facteur souhaité pour l'accroissement de la productivité) a décliné d'une moyenne de 4,64 en 1987 à une moyenne de 3,6 en 1988 et à 3,4 aujourd'hui.

Les entreprises peuvent-elles agir sur le volume des demandes des utilisateurs dans le but d'augmenter la productivité ?

La réponse semble être : oui.

En moyenne, seulement 60 % des demandes des utilisateurs qui leur sont soumises sont jugées, par les directeurs informatiques, réellement utiles à l'entreprise.

Les directeurs informatiques sont-ils informés de l'existence de méthodes de génie logiciel qui peuvent les aider à améliorer leur productivité ?

72 % de la population ont personnellement utilisé au moins une méthode.

Quelles sont les méthodes les plus connues des directeurs informatiques ?

MERISE et AXIAL. La méthode MERISE a été plus pratiquée qu'AXIAL dont la connaissance est plus indirecte.

Les directeurs informatiques sont-ils informés de l'existence d'outils de Génie Logiciel ?

Seulement 49,2 % de la population connaît, au moins, un tel outil pour l'avoir utilisé.

Seulement 10,5 % ont utilisé plus de deux outils de ce type.

Quels sont les produits de Génie Logiciel les plus connus ?

PACBASE et MEGA, suivis par EXCELERATOR et DELTA.



Que pouvons-nous dire à propos des équipes de développement ?

Les équipes de développement qu'ils dirigent sont devenues plus importantes entre 1987 et 1989 : une augmentation de 33 % de personnel comparée à une augmentation de 6 % pour l'ensemble des fonctions informatiques.

Leurs équipes sont, aussi, plus structurées : le nombre des chefs de projet a augmenté de 37,5 %.

L'augmentation du personnel de maintenance a été excessive (+44 %) comparée à l'augmentation du personnel développant de nouvelles fonctionnalités dans les applications existantes (+26 %) et l'augmentation du personnel développant de nouvelles applications (+22 %).

Seulement 71 % des entreprises consultées ont chargé une personne du contrôle-qualité dans le service informatique.

Quels sont les budgets informatiques moyens ?

Le budget informatique moyen en 1989 est de 32,9 M.F.

De 1987 à 1989, il y a eu globalement une forte augmentation du budget. La moyenne en 1987 était de 25,8 M.F. avec 95 % des budgets informatiques inférieurs à 120 M.F.

En 1989, 95 % des budgets sont inférieurs à 160 M.F.

Quelles sont les méthodes de Génie Logiciel, utilisées par les équipes de développement informatique ?

31,5 % des équipes de développement informatique n'utilisent aucune méthode.

Parmi les autres (68,5 %)

- 64,1 % utilisent MERISE
- 12,8 % utilisent AXIAL.

En ce qui concerne la gestion de projet, 66 % des équipes de développement informatiques n'utilisent aucune méthode.

Les équipes de développement informatique utilisent-elles des outils de Génie Logiciel ?

49,1 % des équipes de développement informatique n'utilisent aucun outil de ce type.

Les autres utilisent soit un support-maison, soit celui d'un groupe d'outils (CONCEPTOR, LINK, I.E.W.) parmi lesquels aucun produit dominant n'émerge et dans lesquels, d'une façon surprenante, les outils cités par les directeurs informatiques, sur une base individuelle, sont absents.



Les outils de Génie Logiciel sont principalement utilisés pour le développement de nouvelles applications plutôt que pour améliorer la maintenance des systèmes existants.

L'attitude des équipes vis-à-vis de l'introduction des outils et méthodes de Génie Logiciel est encore réservée : seuls 65 % des concepteurs d'applications informatiques et seulement 50,8 % des programmeurs y sont favorables.

Les méthodes rencontrent généralement une plus grande approbation que les outils (68,4 % des personnes favorables contre 61,4 % pour les outils). Les équipes informatiques attribuent les plus grands mérites aux méthodes et outils traitant :

- de la gestion des versions,
- des applications du prototypage,
- de la modélisation des données,
- de la réutilisabilité des composant logiciels.

Comment les directeurs informatiques relient-ils l'augmentation de la productivité à leur idée de qualité ?

79 % des directeurs informatiques pensent qu'une bonne productivité des équipes informatiques est un facteur de qualité pour l'entreprise.

Un gain de productivité est recherché pour augmenter la rentabilité et pour améliorer la satisfaction des utilisateurs des services informatiques à l'intérieur de l'entreprise.

Le rôle de la fonction informatique est alors perçu essentiellement comme un "service". Le rôle stratégique que pourrait jouer la fonction informatique n'est pas encore fortement ressenti par les directeurs informatiques.

Quels sont les principaux obstacles vis-à-vis d'une meilleure productivité ?

Les directeurs informatiques affectent la principale responsabilité aux utilisateurs :

- ils ne s'attachent pas à leurs spécifications initiales (c'est un obstacle important pour 77,2 % de la population des directeurs informatiques);
- ils ne sont pas disponibles pendant les étapes de développement du projet (c'est un obstacle important pour 72 % de la population).

Ils regrettent aussi l'absence de méthodes et d'outils de Génie Logiciel, appropriés (60 %) et 51 % se plaignent de l'inadaptation du niveau de compétences de leurs équipes de développement.



Qu'ont-ils fait, que font-ils pour améliorer la productivité ?

Seulement 37,5 % des directeurs informatiques ont réellement établi et mis en oeuvre une série d'actions pour améliorer la productivité.

S'ils ont planifié au moins une action (42,8 % l'ont fait) ils ont généralement choisi d'introduire simultanément les méthodes et les outils de Génie Logiciel (63,4 % l'ont fait).

Ils ont fait un effort limité pour essayer d'améliorer directement les compétences de leur équipe. (seulement 19,2 % l'ont fait).

La majorité de ceux qui ont mis en oeuvre une réelle action de productivité (75 % des 37,5 % de la population totale) a rencontré de grandes difficultés : les principales difficultés ont été l'absence de soutien de la direction générale et la difficulté de motiver leurs équipes de développement informatique.

Pendant la phase de mise en oeuvre, les directeurs informatiques n'ont ni réellement suivi ni réellement évalué avec précision les conséquences. Les actions de productivité n'ont pas rencontré un accueil enthousiaste de la part des équipes.

Ils regrettent maintenant quelques-uns des choix techniques qu'ils avaient fait initialement : ils avaient été faits essentiellement pour assister les équipes dans leurs tâches de maintenance (pour 91 % de la population) tandis que l'utilisation ultérieure concernait essentiellement le domaine du développement de nouvelles applications.

Il semble que les directeurs informatiques aient limité leurs actions à des actions techniques (qui, de plus, n'étaient pas toujours totalement appropriées) et aient ignoré les aspects de management et d'organisation de ce problème.

Quels outils ont-ils été introduits dans les actions de productivité et comment ont-ils été introduits ?

75,6 % ont choisi un outil de Génie Logiciel intégré.

Ils utilisent essentiellement :

- des éditeurs (22 %)
- des gestionnaires de versions (22 %)
- des générateurs de code (19,5 %)

Ils ont généralement rencontré une grande difficulté dans le choix (pour 60 % d'entre eux) et ont finalement choisi le produit :

- qui semblait initialement le mieux convenir à leurs objectifs,
- qui était suffisamment proches des standards du marché
- et dont la notoriété du producteur était reconnue.



Leur action a généralement été difficile (pour 76 % de la population) et a consisté en :

- une formation initiale,
- un projet pilote suivi par une phase de généralisation.

Ils ont rarement fait appel aux consultants (seulement 15,7 % de la population)

L'action totale a duré de un à trois ans.

Les directeurs informatiques se plaignent fortement du support offert par les producteurs d'outils de Génie Logiciel : ils se plaignent de leur manque de compréhension du contexte particulier de leur entreprise et de la qualité de leurs programmes de formation.

Quels ont été les effets de telles actions de productivité ?

De telles actions de productivité ont eu pour effet principal d'améliorer la compétence de l'équipe informatique (pour 77,8 % de la population). D'autres conséquences ont été ressenties sur la qualité de la conception de l'application et sur les aspects de sécurité des applications.

En résumé, le principal effet de ces actions a été un effet culturel.

Les principaux objectifs qui étaient initialement de mieux satisfaire les utilisateurs de l'informatique et d'améliorer l'efficacité des actions de maintenance n'ont pas été atteints.

Les directeurs informatiques sont par ailleurs conscients (83 % de la population) que ce qu'ils ont accompli n'est qu'un pas vers la mise en oeuvre d'un plan global de productivité.



Que pensent les producteurs d'outils de Génie Logiciel ? le point de vue des producteurs

Quelles sont les tendances du marché du Génie Logiciel ?

Entre 1987 et 1993, le nombre des installations aura plus que doublé, à la fois en Europe et aux Etats-Unis.

Le nombre de postes de travail par installation augmentera également (entre 16 et 19 %).

Le taux d'équipement est partout de l'ordre de 10 %.

Le marché croît, actuellement, plus rapidement aux Etats-Unis qu'en Europe (35 % contre 28,3 %). Cependant, cette croissance aura tendance à diminuer dans les quatre prochaines années (27 % de croissance annuelle dans le revenu total des ventes aux Etats-Unis contre 21 % de croissance annuelle en Europe).

Quels sont les principaux facteurs qui affectent le marché du Génie Logiciel ?

Les principaux facteurs sont :

- les Clients eux-mêmes,
- le développement des micro-ordinateurs,
- l'usage étendu des réseaux locaux,

S.A.A. est aussi un fort facteur d'influence.

Les projets internationaux de recherche tels ESPRIT et EUREKA semblent n'avoir qu'une influence faible sur le marché.

L'influence des agences gouvernementales est considérée comme de plus faible importance.

Si nous détaillons les résultats par pays, nous noterons aussi l'existence de fortes différences entre la France et l'Allemagne : les programmes de formation semblent très influents en Allemagne tandis qu'en France la formation a le même (faible) degré d'influence que la publicité.

Les Constructeurs d'ordinateurs ont une forte influence aux Etats-Unis, plus forte qu'en France et beaucoup plus forte qu'en Allemagne.



Quelles tendances d'évolution peuvent être prévues pour le marché du Génie Logiciel ?

Les producteurs s'attendent à ce que :

- les clients deviennent plus demandeurs,
- les constructeurs d'ordinateurs entrent massivement dans ce marché,
- l'Europe et les Etats-Unis s'engagent dans une forte compétition sur ce marché,
- les architectures des outils de Génie Logiciel se standardisent,

Aucune rupture technique n'est attendue.

L'évolution mentionnée ci-dessus concernant les demandes des clients semble mieux définie pour les producteurs européens que pour les producteurs américains (leurs clients sont-ils déjà mûrs ?)

La standardisation de l'architecture est une perspective en France et aux Etats-Unis. C'est une préoccupation moindre en Allemagne.

Comment les producteurs orientent-ils leurs efforts ?

Les producteurs vont principalement concentrer leurs efforts vers :

- l'amélioration des interfaces homme-machine,
- l'amélioration de l'assurance-qualité du logiciel,

Ils vont aussi travailler dur pour améliorer la réutilisabilité des composants logiciels et feront de très gros efforts commerciaux pour étendre leur marché à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de la C.E.E.

Une attitude répandue de "wait and see" (attendre pour voir) existe vis-à-vis des trois standards du marché : S.A.A., P.C.T.E., C.A.I.S.;

Parmi ces trois, les producteurs semblent légèrement plus confiants vis-à-vis de S.A.A., suivi par P.C.T.E. puis par C.A.I.S.

L'Allemagne est plus engagée vers UNIX que ne le sont la France et les Etats-Unis.

S.A.A.	= Systems Application Architecture (origine I.B.M.)
P.C.T.E.	= Portable Common Tool Environment (origine ESPRIT)
C.A.I.S.	= (origine américaine)



Comment les producteurs français d'outils de Génie Logiciel sont-ils perçus en France et à l'étranger ?

Leurs produits sont généralement considérés comme compétitifs par leurs partenaires étrangers.

Cependant, les producteurs français montrent un manque d'internationalisation sur les plans linguistique et culturel.

Ils semblent aussi fournir à leur produit un support technique inadéquat, en particulier aux Etats-Unis.

Leurs produits sont créatifs et semblent bien adaptés aux besoins du marché.

Les producteurs français jugent que leurs produits ont une base méthodologique solide et sont satisfaits des efforts de recherche faits en France dans ce domaine.

Cependant, ils pensent que leurs actions de marketing (mercatiques) sont inadaptées à un marché international.

Combien cela coûte-t-il d'entrer dans ce marché ?

Cela coûte beaucoup d'argent !

Pour produire uniquement sur le marché local, en moyenne 8 M \$

Pour produire sur le marché européen, cela coûte en moyenne 23,6 M \$

Pour produire pour le marché mondial, cela coûte en moyenne 38,3 M \$

Quand on considère le passage du marché local au marché européen, l'acquisition de savoir-faire coûte plus du double, le commerce et le support coûtent presque le quadruple.

Quand on considère le passage du marché européen au marché mondial, la transition est moins cruciale : tout coûte moins du double.

Pour un produit uniquement national, les coûts de développement représentent 43 % des coûts totaux ce qui est approximativement le même pourcentage des coûts totaux que la somme des coûts commerciaux et de support.

Pour un produit européen ou mondial, les coûts de développement représentent approximativement 35 % des coûts totaux tandis que les coûts de commerce et de support augmentent jusqu'à 54 % ces coûts totaux.

Nous espérons que ce court résumé par questions-réponses aura satisfait votre curiosité initiale.

Pour une analyse plus complète des résultats, rendez-vous dans quelques semaines pour la publication du livre contenant l'ensemble de cette étude.

