

COMMENT RÉALISER UNE IDÉE FOLLE OU LOGICIEL GAZ NATUREL

« le rêve de chaque fana d'info est de réaliser un logiciel qui lui paiera le camping-car de ses rêves ! » citation approximative de M. Glickos

Jean-Daniel HUYGHE

Prenez une idée folle :

- comment réaliser un logiciel éducatif, ludique, interactif, convivial, à base d'écrans graphiques sur PC vga couleur, avec des collégiens, dans le cadre d'un projet d'action éducative et avec trois équipes dans trois collèges situés dans des départements différents de l'Académie ;
- ajouter comme 2^{ème} objectif d'équiper de 15 PC au minimum chacun des trois établissements.

Pour la réalisation c'est tout simple ou presque

D'abord convaincre trois profs fanas d'info, assez géniaux, mais travaillant dans deux collèges pauvres (si, si ça existe !). Vous vous intégrez à cette équipe - moi en l'occurrence (nul mais assez entêté) - en vous chargeant de trouver et de persuader des partenaires extérieurs pour qu'ils apportent soutien, documents et moyens financiers à l'aventure !

En fait vous trichez un peu car :

A l'époque du nanoréseau vous aviez déjà couru les sous et les partenaires pour passer de six postes à quinze postes - faut-il préciser qu'en dessous d'une quantité suffisante de matériel permettant d'accueillir au moins la moitié d'une classe (un élève = un poste), les grandes théories sur les utilisations pédagogiques de l'ordinateur sont aussi utiles qu'une cuillère - même argentée - pour vider une assiette vide ! -

Grâce à l'aide de deux des fanas évoqués ci-dessus vous aviez déjà, avec des collégiens, réalisé la version 1 nanoréseau d'un logiciel sur

le Gaz Naturel, puis la version 2, diffusées - gratuitement - à 850 exemplaires... Vous en souvenez-vous ?

Pratiquement comment faire ?

a) l'idée

Il faut trouver une idée, un thème, visant un public potentiel assez vaste, scolaire et extra-scolaire, permettant une étude à différents niveaux, dans des disciplines variées, et correspondant de surcroît à un secteur d'activités où travaillent des entreprises de types différents (la concurrence pouvant jouer en votre faveur...).

Pourquoi le GAZ NATUREL ?

Parce que c'est un sujet très riche pouvant être étudié sous de multiples aspects : énergie primaire, produit économique, énergie quotidienne, haute technologie dans sa recherche, transport, stockage, distribution et utilisations. C'est un produit chimique, dans l'histoire duquel l'Aquitaine a joué un rôle décisif..., un objet d'étude à l'école primaire, au collège et au lycée et une partie intégrante de la culture scientifique de l'Honnête Homme de notre époque.

Pourquoi un projet d'Action Culturelle ?

C'est le moyen de réunir des collégiens, des adultes et des partenaires autour d'un même projet à finalité éducative.

b) les partenaires extérieurs

Leur proposer des règles simples et des engagements clairs. Les nôtres étaient de fournir ou de diffuser en leur nom un nombre d'exemplaires du produit fini proportionnel à leur soutien : soit une disquette pour 300 F d'aide (en essayant de fixer un minimum à 100 disquettes...).

Leur apport financier, sous forme de subventions aux Foyers Socio-Educatifs des trois collèges dont les clubs informatiques font partie, a d'abord été investi en matériel informatique pour réaliser le logiciel (comment faire un logiciel sur PC sans PC ?) et une partie mise de côté pour couvrir, au moins partiellement, la diffusion gratuite, si possible, aux établissements scolaires.

Il faut aussi obtenir d'eux toute l'aide documentaire dont ils disposent - souvent plus riche qu'ils ne le croient eux-mêmes - et les noms de vos correspondants :

- votre « avocat », c'est-à-dire celui qui plaidera votre dossier auprès des responsables qui donnent les sous !
- votre « documentaliste », c'est-à-dire celui qui vous fournira les documents, non seulement les plus courants (les plus récents) mais qui vous cherchera - parfois sous la poussière - la doc, le schéma (le plan du navire !) qui vous manquent...
- votre « technicien » qui suivra votre réalisation, qui évitera les contresens et vous donnera les informations les plus récentes... (d'expérience c'est le plus dur à obtenir !).

Gaz de France (par les centres aquitains et la Délégation Régionale des Pays de la Loire) et GSO (Gaz du Sud-Ouest) ont non seulement fourni les documents, mais aussi financé l'équipement en ordinateurs permettant la programmation du logiciel.

c) les partenaires « Éducation nationale »

Il est important de s'assurer le soutien du service Action Culturelle de votre Académie (au cas présent celui de l'Académie de Bordeaux), et particulièrement de votre « avocat intérieur » qui saura expliquer – plusieurs années de suite – que vous êtes légèrement atypiques mais dignes d'intérêt et de soutien renouvelé (car votre projet est multi-établissements et pluriannuel ce qui n'est pas en général prévu dans les TEXTES...).

Vous pouvez solliciter d'autres partenaires « classiques » comme la Direction Régionale de la Recherche et de la Technologie si votre projet est scientifique, ou la bonne Direction Régionale (il doit y en avoir une, forcément !) susceptible de vous soutenir...

Chercher si au sein des Conseils Régionaux ou Généraux il n'y aurait pas quelque partenaire possible (qui envisagerait justement de produire quelque chose qui ressemble à votre projet !) ou s'il n'existe pas une association ou un organisme ayant travaillé sur un sujet proche ou concerné par vos travaux.

Il se trouve que Prévention MAIF avait déjà réalisé avec Gaz de France un projet sur la sécurité, l'ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie).

Bien évidemment la meilleure solution pour boucler un projet en béton rassemblant le tout, c'est un contrat bien clair fixant les objectifs, les financements, les échéances...

Si ce n'est pas aussi simple ne pas vous décourager, de toute façon cela n'est pas dans vos habitudes : la preuve vous avez déjà lu jusqu'ici !

d) Votre équipe de profs

La première tâche sera de choisir un langage (ou un outil) de programmation compatible avec l'âge de vos troupes.

En 1991 la gestion totale de l'écran VGA pour le graphisme n'était pas si courante ! D'autre part étant le plus nul dans ce domaine je ne me voyais pas enseigner le Turbo Pascal à mes élèves de cinquième ! J'étais incapable de dessiner un rectangle rouge avec un bord vert (exemple nul mais simple !) même en basic sur PC alors que je savais le faire sur MO5 !

Mes coéquipiers J.-L. Autran, P. Desblancs du Collège Félix Pécaut de Salies de Béarn et J.-J. Cahut du Collège Jacques Prévert de Mimizan, ont donc développé une bibliothèque, un pont entre le PC et nos élèves, permettant d'utiliser les possibilités graphiques (le point, la ligne, le rectangle, le cercle, la peinture d'une courbe fermée) avec une gamme de couleurs adaptée à notre projet (par exemple il nous fallait plusieurs bleus), complétée par le moyen de mélanger des couleurs pour dépasser les 16 couleurs, des trames, par la possibilité de « fenêtres », de boutons de gestion de la souris... enfin par l'accès à des tailles de caractères de dimensions variées, positionnables au pixel près ! sans oublier la petite dernière : la récupération des coordonnées d'un point grâce à la souris ! et les ajouts – encore un peu *mystérieux pour moi* – mais très efficaces de F. Tran !

Les quelques lignes ci-dessus correspondent à plusieurs centaines d'heures de travail, aussi vous conseillerai-je d'en faire l'économie en nous demandant la dite bibliothèque si l'aventure vous tente ! QB45 plus la bibliothèque devraient vous permettre de consacrer quelques milliers d'heures à l'aboutissement dont vous rêvez !

e) Comment travailler avec vos collégiens ?

Il y a plusieurs méthodes, voici la mienne : d'abord montrer aux élèves les précédentes réalisations pour leur donner un aperçu de ce que l'on sait faire, et de ce que l'on souhaite réaliser. Il s'agissait pour nous d'utiliser l'image pour expliquer, mieux qu'avec une vidéo (!), et en limitant le texte au nécessaire, un peu tout ce que l'on doit savoir sur le GAZ NATUREL, de façon interactive. Prévoir des questions pour vérifier que l'utilisateur du logiciel a compris ce que nous voulions expliquer, éven-

tuellement reprendre une autre explication, ou vérifier plus loin que c'est bien acquis...

Deuxièmement, donner les instructions graphiques de base (elles sont peu nombreuses et faciles à expliquer en considérant l'écran comme un graphique muni de deux axes dont les enfants ont déjà une pratique). Faire réaliser un exercice simple qui permettra d'explorer la majeure partie de ces techniques. Dessiner, par exemple, un drapeau français constitué de trois rectangles colorés ornés d'une cocarde (trois cercles, colorés : peindre en n'oubliant pas la contrainte du bord !) et muni d'une hampe équipée d'une pointe de lance (des lignes continues) puis inscrire la devise de la République en gros caractères judicieusement placés...

Troisièmement leur proposer de réaliser (seul ou à deux) un écran à partir d'un modèle (d'une photocopie) sur papier millimétré, ou d'un dessin réalisé par eux-mêmes ou avec eux... et vogue la galère... (c'est parfois le cas !)

f) Pendant les travaux

Veiller à limiter la casse (due au côté caractériel de l'informatique) en faisant des sauvegardes régulières (d'abord enregistrer le même travail sous 2 noms différents sur le disque dur – dans un répertoire qui soit inconnu des autres utilisateurs de la salle informatique – puis sur disquettes dont la vôtre précieuse au-delà du disciple) ce qui vous évitera de vous faire arracher les yeux par vos collégiens frustrés par le message « accès incorrect au fichier », plus sérieusement de les décourager après des heures de travail perdues...

Veiller aussi « à l'organisation interne » d'un écran qui doit se composer « logiquement » par rapport à ce que l'on désire expliquer (vos chers petits ne détestant pas de commencer par la fin ou par n'importe quel bout ; exemple : la casquette du personnage arrivant en dernier !)

Au fil du temps, les modules prennent forme et l'un des animateurs rassemble les morceaux venant des différents collègues et les organise, grâce à un menu principal renvoyant aux différentes parties divisées en modules, la couleur des boutons indiquant si la partie correspondante contient quelque chose de visible.

Faites passer à vos partenaires ces versions provisoires pour les rassurer sur l'avance des travaux (ils vous ont déjà donné des sous !) et essayez d'obtenir « une validation continue » du ou des techniciens,

g) la communication

Au bout de deux ans (ou plus !) votre logiciel a pris une dimension telle qu'il est présentable dans sa version provisoire... à l'occasion de journées portes ouvertes par exemple, ou à l'extérieur et à la presse locale (au moins)...

Pour nous ce fut Science en Fête 1994 qui nous permit de présenter la version provisoire (dont nous avons dupliqué 200 exemplaires avant sa diffusion gratuite par les CDDP de l'Académie de Bordeaux), et de faire une petite fête pour récompenser nos plus vaillants collégiens en présence de nos partenaires, bien entendu !

Ne pas oublier que les aides financières des partenaires viennent - en général - de leurs budgets communication et donc communiquez (renvoyez l'ascenseur !) en ayant soin de préparer pour la presse un document écrit (avec l'espoir de limiter les oublis parfois douloureusement ressentis !)

Si votre discrétion naturelle (!) souffre, planquez-vous au milieu de vos élèves qui eux seront en général ravis d'être sur la photo !

h) la diffusion

Tout en continuant vos travaux et en tenant compte des remarques contenues dans les fiches de suivi revenues de la version provisoire (rares !), il est temps de songer à la diffusion de la version finale : si vous avez pu avoir le contrat béton évoqué plus haut il suffira de le mettre en œuvre, sinon faites le compte des sous qu'il vous reste et constatez qu'il vous en manque !

Alors tentez un dernier tour de manège des partenaires pour voir... qui est prêt à faire quoi...

Prévention Maif décida de financer les 600 valisettes nécessaires à la diffusion à tous les lycées et collèges de l'Académie de Bordeaux. Le Service d'Action Culturelle du Rectorat se chargea de la mise sous enveloppe et de l'expédition... Ces aides, irremplaçables, méritent les remerciements que j'exprime ici au nom de tous.

Avec la règle des 300 F par disquette finie, nos partenaires ont financé 1 500 exemplaires, ce qui nous a permis au fil des subventions non seulement d'acheter les 45 PC espérés (mais de performances variables au fur et à mesure de l'évolution du matériel) mais de réaliser le logiciel et une intégration plus réelle de l'informatique dans la pratique d'un nombre croissant d'enseignants de nos établissements (bien sûr des

progrès restent à faire !). Ce matériel est évidemment mis à la disposition de tous les élèves de nos Collèges dans les Ateliers Informatiques Pluri-disciplinaires.

Mais nous avons décidé de doubler l'objectif, c'est-à-dire atteindre les 3 000 exemplaires : 1 000 sont déjà partis du Collège Alouette et 2 000 sont disponibles !

Pour la réalisation matérielle des 3 000 disquettes cherchez s'il n'y a pas dans votre Académie un service disposant d'un copieur de disquettes dont on vous permettrait l'usage, ce qui fut le cas pour nous – là encore remerciements chaleureux – et même ainsi il vous faudra un certain temps !

Le pire étant le collage des 3 000 étiquettes penser à utiliser des étiquettes « courtes » c'est-à-dire collées sur une seule face de la disquette et non pas le modèle repliable... et à embaucher des volontaires !

Quand aux 3 000 valisettes il n'est pas très sûr que vous ayez une idée du volume qu'elles représentent ; elles furent livrées à plat (c'est-à-dire non mise en forme) dans 63 colis répartis sur deux palettes, plus deux autres pour les documents Gaz de France, et une dernière pour les documents de Prévention Maif...

Deux fins de semaine furent nécessaires pour réaliser – avec une équipe efficace de collégiens volontaires – les 1 000 premières valisettes « urgentes », les mettre en forme, accrocher la disquette au bristol avec le mode d'emploi et la fiche de suivi, glisser les différents documents dans la valisette et faire les cartons d'envoi... (deux documents devant être pliés, les bristols dépliés et percés).

Je tiens à remercier ma vaillante équipe, d'autant qu'il reste du boulot !

i) Comment obtenir cette version 3.0 ?

Ainsi qu'évoqué ci-dessus nous avons espéré la gratuité totale pour les établissements scolaires ; c'est une vertu qu'il nous paraît important de défendre dans le monde éducatif et dans le monde contemporain !

Si le logiciel est gratuit, nous avons des frais de diffusion ; aussi envoyez votre demande accompagnée d'un chèque de 50 F, à l'ordre de FSE Collège Alouette, à l'adresse suivante : Logiciel GAZ NATUREL - Collège ALOUETTE - av. P. de Coubertin - 33600 PESSAC.

Jean- Daniel HUYGHE