

L'épreuve de spécialité du baccalauréat STG

# **Gestion des systèmes d'information**

Document d'accompagnement

**4 mai 2006**

## SOMMAIRE

La définition de l'épreuve de spécialité (rappels) .....	3
La partie écrite de l'épreuve de spécialité .....	4
La réglementation (rappels) .....	4
L'épreuve écrite en GSI .....	4
Des situations contextualisées .....	4
Productions attendues et structure du sujet .....	4
Précautions et recommandations .....	4
Comment organiser le sujet en dossiers distincts sans créer de dépendances entre eux ? .....	4
Quelle place réserver à la gestion au sens strict ? .....	5
Comment invoquer les objets technologiques sur (ou avec) lesquels le candidat va travailler ? .....	5
Comment valoriser la compréhension du contexte de SI ? .....	5
La place des langages de programmation dans la partie écrite .....	5
Présentation des mémentos .....	5
Un contexte et des exemples de questionnement : le cas Hypnos .....	5
Présentation du contexte Hypnos et du sujet n°1 .....	6
Des éléments de correction commentés .....	6
Présentation des éléments de correction commentés .....	6
La partie pratique de l'épreuve de spécialité .....	7
La réglementation (rappels) .....	7
La définition de l'épreuve .....	7
L'étude .....	7
Le projet .....	7
Modalités d'évaluation de l'étude et du projet .....	8
Une démarche pour la réalisation de l'étude .....	8
Définition et choix des sujets d'étude .....	8
Un travail préparatoire de la part de l'enseignant .....	8
Du thème au sujet .....	9
La responsabilité du choix du sujet .....	10
Conduite de l'étude .....	10
L'accompagnement de l'étude .....	10
La préparation de l'épreuve .....	10
Le dossier numérique de l'élève .....	10
La présentation de l'étude .....	10
Un exemple d'étude .....	11
Une démarche pour la réalisation du projet .....	11
Les caractéristiques du projet .....	11
Il mobilise des connaissances étudiées en 1ère et en terminale .....	11
Il implique des modalités de travail rigoureuses .....	11
Une démarche technologique .....	12
Le choix du projet .....	12
L'ancrage dans un contexte .....	12
Les critères de validation du projet .....	12
Le rôle du professeur .....	12
En amont du projet .....	12
Organiser le travail de groupe .....	13
Pendant le projet .....	13
Après le projet .....	14
La présentation du projet .....	14
Un exemple de projet .....	14
ANNEXE I - Mémentos .....	15
Mémento du langage SQL pour le baccalauréat STG - GSI .....	16
Mémento des langages de programmation pour le baccalauréat STG - GSI .....	18
ANNEXE II - Cas HYPNOS .....	21
ANNEXE III - Cas HYPNOS ÉLÉMENTS DE RÉPONSES .....	40
ANNEXE IV - Partie ÉTUDE .....	53
ANNEXE IV.1 - Fiche récapitulative ÉTUDE commentée .....	54
Conclusions rédigées de l'étude .....	56
ANNEXE IV.2 - Fiche récapitulative ÉTUDE exemple .....	57
Conclusions rédigées de l'étude .....	59
ANNEXE V - Partie PROJET .....	66
ANNEXE V.1 - Fiche récapitulative PROJET commentée .....	67
ANNEXE V.2 - Fiche récapitulative PROJET exemple .....	70

## La définition de l'épreuve de spécialité (rappels)

*L'épreuve de spécialité est définie par la note de service n° 2006-031 du 24-2-2006 publiée au BO n°10 du 9 mars 2006.*

### **Épreuve de spécialité**

... "gestion des systèmes d'information"

### **Épreuve écrite et pratique**

Coefficient total de l'épreuve : 12.

L'enseignement de spécialité est caractérisé par un ensemble de connaissances et de méthodes, associées à des pratiques dont la maîtrise doit être évaluée à travers une épreuve nécessitant des modalités différenciées, l'une écrite, l'autre pratique.

### **Programme de l'épreuve de spécialité**

Pour les spécialités ... "comptabilité et finance d'entreprise" et "gestion des systèmes d'information", l'épreuve porte sur le programme correspondant de la spécialité de la classe terminale et sur les programmes d'"information et communication" et d'"information et gestion" de la spécialité "gestion" de la classe de première.

### **Structure de l'épreuve de spécialité**

L'épreuve de spécialité comporte deux parties : une partie écrite et une partie pratique.

La partie écrite permet d'évaluer les connaissances du candidat et son aptitude à résoudre un problème, en proposant des solutions pertinentes et argumentées et à mobiliser les méthodes et les techniques appropriées.

La partie pratique prend appui sur une étude et sur un projet réalisés dans l'établissement de formation au cours de l'année de terminale.

Elle permet d'évaluer les capacités du candidat à mettre en œuvre les démarches et les outils propres à la spécialité, à maîtriser les technologies de l'information et de la communication, à communiquer et à argumenter.

La note de l'épreuve de spécialité résulte des notes obtenues à chacune des deux parties, affectées de leurs coefficients respectifs. Elle est ramenée à une note sur 20 en points entiers.

## La partie écrite de l'épreuve de spécialité

### La réglementation (rappels)

Durée : 4 heures.

Coefficient de la partie écrite : 7.

Le sujet est constitué de parties indépendantes qui prennent appui sur une ou plusieurs organisations, présentant des thèmes ou des situations relevant de la spécialité.

À l'aide de la documentation fournie, le candidat doit répondre aux questions qui lui sont posées et proposer des solutions prenant en compte le contexte et les contraintes de l'organisation.

L'épreuve vise à évaluer les connaissances du candidat et ses capacités à :

- analyser une situation de gestion ou de communication ;
- élaborer, interpréter, utiliser et contrôler l'information ;
- proposer, présenter et justifier une solution ;
- mettre en œuvre les outils, les méthodes et les techniques appropriés ;
- montrer l'intérêt et les limites des outils, des méthodes et des techniques employés.

### L'épreuve écrite en GSI

Le programme de "Gestion des systèmes d'information" (GSI) vise l'acquisition des savoirs et savoir-faire mobilisés dans l'étude des systèmes d'information et de leur évolution en intégrant leurs dimensions organisationnelle, humaine et technologique.

#### Des situations contextualisées

Les indications méthodologiques jointes au programme précisent que : " L'analyse des contextes de système d'information et l'interprétation des situations de gestion retenues doivent donner aux élèves une perception globale du fonctionnement des organisations. Le repérage des évolutions du système d'information et l'évaluation de leurs impacts aux niveaux organisationnel, technologique et humain sont toujours associés à la construction d'une solution technique adaptée aux besoins de l'organisation".

Par rapport à l'étude de cas du baccalauréat Informatique & gestion, la partie écrite de l'épreuve de spécialité GSI sera donc davantage contextualisée, s'agissant des situations de gestion présentées. Cette évolution a pour but de renforcer le sens des situations problèmes et d'amener ainsi une plus forte valorisation de la réflexion de l'élève sur la base de son interprétation de la situation, des objectifs poursuivis et des contraintes de l'organisation.

#### Productions attendues et structure du sujet

On n'attend pas seulement du candidat qu'il produise des résultats mais qu'il détermine, au moins en partie, la démarche à suivre, les outils à mobiliser et se montre critique vis à vis des résultats qu'il a obtenus. On notera que l'épreuve vise également à évaluer "les connaissances du candidat" (ce qui peut amener ce que l'on appelle des "questions de cours").

Un scénario type d'un sujet d'épreuve écrite en GSI peut être "d'installer" l'élève dans un contexte de Système d'information existant (ce contexte devrait être assez riche et élaboré pour que cette partie puisse être valorisée à travers le questionnement), suggérer ou demander l'identification d'un problème de gestion à l'occasion d'un traitement réalisé à l'aide d'une application existante (faire constater un manque de données, de la redondance, des règles de gestion inadaptées, etc.), faire procéder à une adaptation de l'application et à l'évaluation du résultat. Autrement dit, une partie pour donner à comprendre le SI existant en l'utilisant, une partie d'analyse avec diagnostic et une partie développement pour adapter.

#### Précautions et recommandations

##### ***Comment organiser le sujet en dossiers distincts sans créer de dépendances entre eux ?***

Une proposition serait de se situer dans une même organisation mais d'aborder successivement les points de vue des diverses parties prenantes en fonction de leur rôle dans l'organisation (utilisateur final, gestionnaire du système d'information, informaticien) tel que prévu dans le programme ou de progresser à partir de différents processus.

### **Quelle place réserver à la gestion au sens strict ?**

Il faut éviter l'écueil d'une structure qui épouserait exactement celle du programme en trois parties. Centrée sur la gestion du SI, la spécialité mobilise les acquis de gestion dans l'ensemble des processus d'étude, de mise en œuvre et d'adaptation du SI. Il ne s'agit plus de gestion comptable ou financière externe au contexte du SI étudié. Ce contexte inclut notamment la dimension "projet de SI".

### **Comment invoquer les objets technologiques sur (ou avec) lesquels le candidat va travailler ?**

Le candidat appréhende la "réalité" de l'organisation en consultant différentes représentations modélisées du SI, y compris dans leur expression schématisée ou codée (requêtes, extraits de programmes...). Le sujet peut comporter le code source des extraits d'une application. L'utilisation de mémentos sur les langages (documents autorisés pendant l'épreuve) ainsi que les commentaires inclus dans le sujet en facilitent la lecture et l'interprétation.

### **Comment valoriser la compréhension du contexte de SI ?**

Le travail de compréhension et de réflexion préalable à la réalisation étant important, il convient de le valoriser en proposant des questions portant sur la compréhension du contexte de SI existant et en tenant compte pour leur évaluation du temps de lecture et de compréhension tout autant que du temps de résolution strict.

## **La place des langages de programmation dans la partie écrite**

Afin de faciliter la manipulation des différents langages nécessaires à la résolution des problèmes dans la spécialité, l'usage de mémentos sera autorisé dans le cadre de l'épreuve de spécialité (partie écrite et partie pratique).

Dans l'épreuve écrite, le candidat peut-être amené à interpréter puis à modifier le code d'une application. Ce code peut être rédigé dans l'un ou l'autre des langages cités dans le mémento. Le candidat dispose toujours de toutes les informations syntaxiques utiles. Quand celles-ci ne se trouvent pas dans le mémento, elles lui sont fournies dans le sujet.

### **Une publication normalisée des mémentos sera assurée sur le site Eduscol du ministère.**

Les mémentos concernent les langages et formalismes suivants :

- le langage SQL,
- les langages de programmation retenus en 2007 : Visual Basic pour Applications (VBA), OpenOffice Basic et PHP.

Ces mémentos ne contiennent ni explication ni exemple ; ils constituent uniquement un rappel des formes syntaxiques recommandées par le programme d'enseignement. Le respect des formes syntaxiques présentées dans ces documents ne constitue pas un critère d'évaluation en soi.

### **Présentation des mémentos**

Voir en **Annexe I** du présent document la présentation du mémento SQL (I.1) et du mémento langages de programmation (I.2) et pour une version numérique :

<http://eduscol.education.fr/stg/>

## **Un contexte et des exemples de questionnement : le cas Hypnos**

Le cas HYPNOS présente un contexte de SI à travers une entreprise qui organise des festivals de théâtre et autres "arts de la scène" pour le compte de collectivités locales qui sont souvent les municipalités de grandes villes.

Il ne s'agit **pas** de montrer ici le sujet de référence de la spécialité GSI, mais de proposer, à partir d'un contexte décrit en termes organisationnel, technologique et humain, un recueil de questionnements possibles que les élèves pourront être amenés à rencontrer dans un futur sujet pour la partie écrite de l'épreuve de spécialité.

Si la documentation présentée est relativement abondante, c'est que les auteurs ont voulu mettre le candidat en situation, dans un contexte "en fonctionnement". Les questions proposées sont très nombreuses, **bien au-delà de ce qui serait suffisant pour la durée officielle de l'épreuve (4 heures)**. Il s'agit de montrer la diversité possible du questionnement et surtout d'illustrer l'intégration des différentes dimensions du système d'information.

Un premier choix d'exploitation du contexte Hypnos concerne le processus dit "organisation de la programmation artistique des festivals".

Les trois dossiers s'inscrivent dans ce seul processus. Le professeur utilisateur de ce premier document pourra lui-même introduire d'autres questions et intégrer, dans le cadre du même processus, de nombreux enrichissements du scénario.

D'autres exploitations du contexte Hypnos sont prévues. Elles concernent, d'une part le processus "organisation technique des festivals" et, d'autre part, un thème connexe en relation avec la gestion des intermittents. Elles contiendront des exemples de questions où le candidat sera amené à répondre avec un langage de programmation pour applications de bureau (VBA ou Open Office Basic).

## **Présentation du contexte Hypnos et du sujet n°1**

Voir en **Annexe II** du présent document et, pour une version numérique :

<http://eduscol.education.fr/stg/>

## **Des éléments de correction commentés**

Les propositions de réponses aux différentes questions permettent de préciser les attentes, mais aussi suscitent, le cas échéant, des développements complémentaires afin de justifier la réponse (et aussi parfois la question).

### **Situer le questionnement par rapport au programme, en précisant les notions et les compétences évaluées**

Le tableau de la partie 1 positionne chaque question par rapport au programme.

### **Apporter des éléments de correction**

Chaque question est suivie d'éléments de correction ainsi que d'indications du niveau de difficulté.

## **Présentation des éléments de correction commentés**

Voir en **Annexe III** du présent document et, pour une version numérique :

<http://eduscol.education.fr/stg/>

## La partie pratique de l'épreuve de spécialité

### La réglementation (rappels)

#### La définition de l'épreuve

Durée : 45 minutes.

Coefficient de la partie pratique : 5.

L'épreuve prend appui sur l'étude et sur le projet réalisés par le candidat au cours de l'année de terminale. Elle intègre l'usage des technologies de l'information et de la communication.

Elle nécessite la mobilisation des capacités d'expression, d'argumentation et de communication.

#### L'étude

L'étude est un travail de recherche et d'exploitation d'informations sur un sujet, à partir de ressources documentaires disponibles et/ou directement produites à partir de l'observation d'une ou plusieurs organisations ou de situations réelles.

Elle vise à sélectionner au regard du sujet, des informations pertinentes, à les analyser et à effectuer une synthèse rédigée dégageant les conclusions de l'étude.

Le sujet est choisi par l'élève, avec le conseil et sous l'autorité du professeur, à partir de thèmes nationaux publiés au B.O. et renouvelés périodiquement (des thèmes distincts sont proposés pour chacune des spécialités du baccalauréat "Sciences et technologies de la gestion").

L'étude est un travail personnel de l'élève, réalisé sous l'autorité de son professeur de spécialité. La durée indicative de réalisation d'une étude pendant les séances de travaux dirigés, est de **12** heures. L'étude est présentée à l'examen sous la forme d'un dossier regroupant :

- une fiche de travail synthétique (conforme au modèle joint en annexe 1 à la présente note de service) rendant compte de la délimitation du sujet, des méthodes de recherche, de sélection et de validation des informations, des technologies mises en œuvre, du calendrier observé et décrivant la démarche suivie par le candidat ;
- les documents et les informations sélectionnés ;
- les conclusions rédigées de l'étude (1 page).

La fiche de travail synthétique est signée par le professeur responsable de la formation, certifiant que l'étude présentée a bien été réalisée par le candidat lui-même.

#### Le projet

Le projet est une production qui mobilise des ressources et des activités coordonnées entre elles, dans un contexte en rapport avec la spécialité.

L'élève participe au projet en accomplissant une mission assurée de préférence dans le cadre collectif de travaux en équipe (3 à 4 élèves). Le projet suscite donc la mise en œuvre d'activités cohérentes et complémentaires se traduisant par des réalisations répondant à l'objectif visé.

Le choix du projet est effectué avec le conseil et sous l'autorité du professeur de spécialité. Le projet prend éventuellement appui sur les études réalisées par les membres de l'équipe impliqués dans le projet. Dans tous les cas, la contribution personnelle du candidat au projet doit pouvoir être nettement identifiée.

La durée indicative de réalisation d'un projet au cours des séances de travaux dirigés est de **16** heures.

Le projet est présenté à l'examen sous la forme d'un dossier regroupant :

- une fiche de travail synthétique (conforme au modèle joint en annexe 2 à la présente note de service) présentant le projet et rendant compte :
  - o des méthodes et technologies mises en œuvre, du calendrier observé, de la démarche suivie et de la réalisation des objectifs prévus ;
  - o de la contribution personnelle du candidat au projet ;
- les supports numériques utilisés et éventuellement créés par le candidat.

Le dossier est signé par le professeur de spécialité de la classe de terminale, authentifiant la contribution du candidat au projet.

## Modalités d'évaluation de l'étude et du projet

La partie pratique de l'épreuve de spécialité se déroule en deux phases :

**Première phase** : présentation de l'étude et du projet (durée 15 minutes).

Le candidat présente l'étude puis le projet. Il expose les objectifs poursuivis, la démarche utilisée et les résultats obtenus en recourant autant que de besoin aux technologies de l'information et de la communication. Il précise pour le projet, sa contribution personnelle dans la production réalisée.

**Deuxième phase** : démonstration pratique et entretien avec le jury (durée 30 minutes).

Le candidat répond aux questions en vue d'expliciter les résultats présentés, justifier la démarche suivie, les méthodes et les outils sollicités. Il met en œuvre les technologies utilisées et répond aux sollicitations du jury.

Les choix du sujet de l'étude et du thème du projet ne sont pas évalués en tant que tels.

Les dossiers ne font pas l'objet d'une notation spécifique.

### • Critères d'évaluation

L'évaluation prend en compte les critères suivants :

a) Concernant l'étude :

- la rigueur de la démarche de recherche et de validation de l'information collectée ;
- la pertinence des documents retenus ;
- la qualité des analyses effectuées et des conclusions présentées.

b) Concernant le projet :

- l'énonciation du problème ou du besoin (contexte, objectifs, contraintes) ;
- la rigueur de la démarche de préparation et de réalisation du projet ;
- la maîtrise des techniques et des méthodes utilisées ;
- la pertinence des propositions et des résultats présentés.

c) Concernant l'usage des technologies de l'information et de la communication :

- la pertinence des technologies mobilisées ;
- la prise en compte des contraintes liées à l'environnement technologique ;
- l'usage approprié des fonctionnalités sollicitées ;
- le contrôle de la qualité des résultats présentés.

d) Concernant la communication orale :

- la structuration de l'exposé ;
- la qualité de l'argumentation ;
- la qualité de l'expression.

## Une démarche pour la réalisation de l'étude

### Définition et choix des sujets d'étude

#### *Un travail préparatoire de la part de l'enseignant*

Afin d'être en mesure d'accompagner efficacement ses élèves dans le choix d'un sujet d'étude à partir des thèmes nationaux, il est recommandé au professeur :

- d'anticiper leurs déclinaisons possibles en sujets ;
- d'identifier les ressources documentaires disponibles ;
- de repérer les sources d'illustrations, de témoignages d'utilisateurs ou d'experts, etc.

Cette phase préparatoire peut l'amener à procéder à des demandes d'acquisition d'ouvrages auprès du CDI.

Dans un établissement accueillant des STS, le professeur pourra s'appuyer sur le réseau des entreprises répertoriées comme partenaires.

### **Du thème au sujet**

Dans la spécialité GSI, la déclinaison des thèmes nationaux en sujets peut notamment être effectuée à partir :

- des dimensions du système d'information : organisationnelle, humaine et technologique ;
- de ses fonctions : acquisition, traitement, stockage et communication.

Elle peut aussi s'organiser :

- en référence à l'un des trois contextes étudiés durant l'année ;
- en référence au projet choisi par un groupe d'élèves.

*Exemple : Le thème utilisé comme exemple support de l'étude présentée ici « La protection des échanges électroniques » peut se prêter à une déclinaison par dimension du système d'information.*

<b>Thème</b>	<b>Sujets possibles</b>
La protection des échanges électroniques	Dimension organisationnelle : <ul style="list-style-type: none"><li>- Les procédures de protection des échanges électroniques dans les organisations</li><li>- Les risques liés aux échanges électroniques dans les organisations</li></ul>
	Dimension humaine : <ul style="list-style-type: none"><li>- L'identité numérique dans les échanges électroniques</li><li>- Les enjeux de la formation des acteurs de l'organisation à la protection des échanges</li></ul>
	Dimension technologique <ul style="list-style-type: none"><li>- Le filtrage anti-spam pour la messagerie électronique</li><li>- La protection contre les virus et logiciels espions dans le courrier électronique</li></ul>

Le travail étant individuel, il est fortement recommandé que chaque élève ait un sujet distinct.

On veillera à la formulation du sujet de telle sorte qu'il ne renvoie pas à une problématique complexe qui dépasserait le cadre et l'esprit de cette partie de l'épreuve.

### **Les qualités d'un sujet**

Le traitement d'un sujet d'étude a pour point de départ une recherche d'informations susceptibles de le documenter. Il s'agit de mobiliser plusieurs sources d'informations et de combiner, autant que possible, la recherche documentaire et le recueil de témoignages de pratiques effectives dans les organisations. L'élève est conduit à effectuer un tri pour ne sélectionner que les documents les plus pertinents.

L'étude sollicite particulièrement la mise en œuvre des notions du programme d'information et communication de première relatives à la recherche d'informations.

Lorsque le sujet l'y invite, il est préférable d'appuyer l'étude sur une organisation autre que l'établissement scolaire de l'élève :

- parce que c'est une occasion d'ouverture ;
- parce que le système d'information d'un établissement scolaire obéit à des contraintes organisationnelles, humaines et technologiques peu transposables à celles d'une entreprise, d'une institution ou d'une association.

Pour traiter le sujet, l'élève peut ainsi être amené à prendre contact avec des spécialistes du domaine concerné, des "témoins" (utilisateurs, prescripteurs, etc.) et, pour se faire, rédiger un guide d'entretien, un questionnaire (court), un message électronique...

### **De l'étude au projet**

L'étude peut être un travail préparatoire du projet mais ce n'est pas une obligation.

*Exemple : Si le projet porte sur l'ouverture du système d'information vers les partenaires lors du travail avec le troisième contexte de système d'information, l'élève pourra réaliser une étude sur les risques liés aux échanges électroniques dans des organisations confrontées à la même situation.*

## **La responsabilité du choix du sujet**

« Le sujet est choisi par l'élève, avec le conseil et sous l'autorité du professeur, à partir de thèmes nationaux publiés au bulletin officiel de l'éducation nationale... »

C'est donc l'élève qui prend l'initiative de la recherche et du choix du sujet. Pour sa part, le professeur vérifie que le sujet est conforme au programme et s'inscrit bien dans un thème national. Il intervient aussi pour aider l'élève à circonscrire le champ de l'étude de telle sorte qu'elle reste compatible avec la visée et la durée de cette partie de l'épreuve.

## **Conduite de l'étude**

### ***L'accompagnement de l'étude***

La formation des élèves à la recherche et à la sélection d'informations, au choix et à la délimitation d'un sujet à partir d'un thème national, est une contribution à la préparation des élèves à la poursuite d'études supérieures. Les interventions du professeur doivent donc être ciblées :

- accompagner (recentrer, donner des pistes de travail),
- informer sur des sources de documentation disponibles et les démarches de recherche plutôt que les fournir directement,
- éventuellement recadrer sur le niveau de difficulté des documents sélectionnés.

Il est conseillé au professeur de réserver, par exemple dans le courant du deuxième trimestre de l'année de terminale, un temps scolaire équivalent à 12 heures pour la réalisation de l'étude. Un complément de travail peut être fourni par l'élève en dehors du temps en classe.

*Exemples : recherche au CDI, en bibliothèque, enquête terrain, interviews.*

Les formalités éventuelles liées à la recherche d'informations (par exemple, prise de contact avec des entreprises, courriers) ne sont pas à intégrer dans le temps de réalisation de l'étude en milieu scolaire. On peut à ce propos suggérer que l'espace numérique de la classe mette à disposition des élèves des modèles de courrier.

### **La préparation de l'épreuve**

Lorsque l'étude est achevée, il est souhaitable que l'élève puisse s'exercer, dans le cadre des travaux dirigés, à la présentation de son travail.

### **Le dossier numérique de l'élève**

Durant la réalisation de l'étude, l'élève conserve une trace de l'avancement de son travail en constituant un dossier numérique. Il relève le calendrier des principales étapes, la référence des documents consultés, leur qualité (actualité du document, accessibilité du contenu, fiabilité de la source, pertinence de l'information) et les idées essentielles apportées, les notes prises lors d'entretiens dans des organisations... Disponible dans l'espace de travail numérique de l'élève, ce dossier est aussi un outil de communication avec l'enseignant qui lui permet de consigner les conseils et les précisions apportés. Il peut faire l'objet d'une organisation normalisée au niveau de la classe.

Ce dossier est un outil de travail pour l'élève qui ne fait pas l'objet d'une présentation systématique à l'examen.

## **La présentation de l'étude**

L'étude est présentée sous la forme d'un dossier comportant :

- la fiche de travail synthétique, document obligatoire dont le contenu est défini par la note de service 2006-031 du 24/02/2006 ;  
Un modèle de fiche synthétique complété par des indications d'utilisation est présenté en annexe IV.1
- le contenu des documents et informations sélectionnés ;
- la conclusion rédigée d'une page au plus.

## Un exemple d'étude

Sur le thème « **La protection des échanges électroniques** », le sujet choisi comme exemple support est "**le filtrage *anti-spam* pour la messagerie électronique**".

Voir en **Annexe IV.2** du présent document et, pour une version numérique :

<http://eduscol.education.fr/stg/>

## Une démarche pour la réalisation du projet

La formation des élèves à la démarche de projet répond aux spécificités d'une formation technologique et à l'objectif de préparer à la poursuite d'études supérieures : contribution au développement de l'autonomie et au sens de l'initiative au sein d'une équipe de travail.

### Les caractéristiques du projet

#### ***Il mobilise des connaissances étudiées en 1ère et en terminale***

Le projet, réalisé en terminale, mobilise les notions des programmes de spécialité de première (information et communication, information et gestion) et de terminale Gestion des systèmes d'information.

Le projet suscite donc une réflexion autour de problèmes de gestion. Il ne vise en aucun cas le développement de compétences professionnelles. Il permet à l'élève d'appliquer, de réinvestir les notions, les techniques et les méthodes étudiées, mais aussi de se confronter à l'obligation d'une réalisation concrète dans un cadre collectif.

Dans la spécialité Gestion des systèmes d'information, le projet n'est pas seulement un objet d'évaluation à l'examen, il est également un corpus de notions à enseigner (point A3 – Le projet de système d'information) et une démarche de travail en classe.

Les contextes de système d'information (voir le programme : Chapitre IV – Indications méthodologiques) permettent au professeur de donner à ses élèves matière à élaborer et à conduire des projets d'évolution de système d'information. L'un de ces projets mené en classe peut être présenté lors de l'épreuve pratique du baccalauréat. Il s'agit en effet de proposer aux élèves un cadre de réalisation effective qui s'appuie nécessairement sur un environnement technologique qu'ils connaissent et sont en mesure de maîtriser.

*Exemple : Dans le contexte de "gestion des formations", il est décidé de gérer des habilitations d'accès des utilisateurs à l'application en fonction de leur rôle au sein de l'organisation. Ceci fait l'objet d'un projet d'évolution du SI réalisé par un ou plusieurs groupes d'élèves. Ceux-ci s'appuient sur les éléments apportés par le professeur : description de l'entité chargée de la gestion des formations, ses acteurs, le processus de suivi des formations, l'application, la base de données associée. D'autres projets peuvent être imaginés sur la base du même contexte.*

#### ***Il implique des modalités de travail rigoureuses***

Le projet choisi doit se prêter à :

- un travail collaboratif au sein d'un groupe d'élèves (3 à 4) et à un réel partage des tâches, de telle façon que chacun des élèves soit capable, le jour de l'épreuve, de rendre compte non seulement de la dimension collective du projet mais aussi de son implication personnelle dans celui-ci, ce qui nécessite parfois un complément par un travail personnel à la maison, dans les centres de documentation ou tout autre espace de travail,
- un temps de réalisation d'environ 16 heures équivalent à quatre séances de TD non obligatoirement consécutives afin que les élèves puissent mûrir leur projet entre deux séances,
- l'emploi effectif d'outils de travail collaboratif dans l'espace numérique de travail mis à la disposition des élèves.

Plusieurs projets sont conduits au sein d'une classe pour éviter les effets modélisants du projet unique et bénéficier de la richesse offerte par les contextes étudiés.

## Une démarche technologique

Le projet fait appel à une démarche technologique caractérisée par les étapes suivantes :

- Identification du besoin ou du problème,
- Identification/explicitation des contraintes fournies totalement ou partiellement ou à rechercher par l'élève (humaine, organisationnelle, technologique...),
- Construction d'une solution qui peut émerger de l'exploration de plusieurs options,
- Validation de la solution proposée par confrontation aux objectifs et aux contraintes.

Cette démarche peut être conduite de manière itérative. En effet, la découverte de solutions peut conduire à préciser le problème, affiner le besoin ou découvrir de nouvelles contraintes ; la recherche d'informations peut amener à l'abandon de solutions initiales, etc.

## Le choix du projet

### *L'ancrage dans un contexte*

Le thème du projet répond à un problème ou à un besoin crédible, inscrit dans un contexte de système d'information en rapport avec la spécialité.

La préconisation, dans la spécialité GSI, d'un enseignement basé sur des contextes de SI réels ou simulés, doit faciliter la mise à disposition d'un environnement suffisamment étoffé, avec des objectifs précisés et des contraintes réelles pour permettre aux élèves de déboucher sur des propositions réalistes.

Par conséquent, les projets proposés sont inspirés d'organisations réelles dans une simulation qui permet de simplifier le cadre technologique et organisationnel de telle sorte que les problèmes effectifs que les élèves sont amenés à résoudre demeurent effectivement à leur portée.

Sur un même contexte, peuvent se greffer un ou plusieurs projets.

Un projet peut faire suite à une ou plusieurs études réalisées précédemment par un ou plusieurs élèves.

Le choix du projet peut permettre aux élèves de préciser le contexte et les contraintes et de proposer des solutions.

## Les critères de validation du projet

1. Le thème du projet s'inscrit dans les programmes de spécialité de première (information et communication, information et gestion) et de terminale (Gestion des systèmes d'information) ; il répond donc à un besoin exprimé ou à un problème à résoudre impliquant une évolution du système d'information d'une organisation.

En conséquence, on ne retient pas un projet parce qu'il mobilise certaines technologies mais parce qu'il répond à un problème ou à un besoin de gestion d'un système d'information.

2. Le projet correspond aux exigences de la définition de l'épreuve, en le confrontant au programme et aux critères d'évaluation :

- l'expression d'un besoin ou d'une problématique,
- le développement d'une démarche (technologique),
- la mobilisation de méthodes et d'outils,
- la vérification de la pertinence des propositions au regard des objectifs et des contraintes.

3. Le projet est propice à un travail collectif avec des activités menées en parallèle.

*Exemple : après avoir mené en commun une exploration des solutions possibles, les élèves se répartissent l'analyse de chacune d'entre elles.*

## Le rôle du professeur

### *En amont du projet*

Préparer les thèmes de projets à fournir aux élèves :

- Dans la limite des recommandations du programme d'enseignement et de la définition de l'épreuve, le professeur cherche à encourager l'esprit d'initiative dans le choix et la conduite du projet par les élèves.

- Il invite les élèves à choisir un projet situé dans un contexte donné, il formule des spécifications précises, étudie les propositions formulées par les élèves et les valide.
- Il formalise avec clarté le problème de gestion posé ou le besoin énoncé. Il fixe éventuellement les objectifs assignés au projet.
- Il définit tout ou partie des contraintes (techniques, financières, humaines, juridiques...) qui peuvent peser sur la réalisation du projet.
- Il veille à la mise à disposition des élèves des ressources nécessaires à la conduite du projet en particulier les ressources offertes par l'environnement informatique de l'établissement (réseau, applications de travail collaboratif, logiciels).
- Il vérifie la faisabilité du projet dans le temps imparti.

Expliquer aux élèves les attentes et critères d'évaluation en référence à la définition de l'épreuve :

Le projet n'a pas pour finalité l'aboutissement de productions relevant de compétences professionnelles. Il doit mobiliser une démarche spécifique rigoureuse. Il convient donc de s'assurer que la production ne prenne pas le pas sur la démarche mise en œuvre. La réussite du projet n'est pas acquise avec la disponibilité de livrables mais par la compréhension des objectifs et de la démarche de réalisation et l'acquisition de méthodes de travail transférables.

*Exemple : Une intervention sur la structure d'une base de données n'est pas réussie seulement parce qu'une nouvelle version de cette base est disponible et opérationnelle, mais parce que les raisons pour lesquelles les modifications ont été faites, le choix des éléments à ajuster, les possibilités et les limites de la solution retenue, sont compris, maîtrisés et clairement expliqués.*

Les élèves doivent donc être informés de la définition de l'épreuve, du projet et des supports qu'ils devront présenter, la fiche synthétique en particulier.

## Organiser le travail de groupe

La connaissance des profils individuels de ses élèves permet au professeur de constituer des groupes dont le bénéfice sera effectif tant au niveau collectif qu'individuel. Un groupe de travail n'est pas un groupe d'affinités<sup>1</sup>.

### Pendant le projet

#### Gérer le temps

La limitation du temps de réalisation du projet exige :

- une véritable anticipation par le professeur de la faisabilité du projet dans le temps défini pour l'épreuve ;
- la planification, dès le départ et avec les élèves, d'étapes significatives d'avancement ;
- l'éventuelle régulation par le professeur, en cours de déroulement du projet.

#### Accompagner le projet

Le travail est guidé et suivi par le professeur pendant les heures de travaux dirigés. L'enseignant réagit, en présence des élèves, à leur démarche ou leurs productions, dans une discussion avec eux. Par son questionnement, il intervient éventuellement pour réorienter leur travail. Cet accompagnement s'opère dans un esprit de guidance ouvert à toutes les possibilités raisonnables et justifiées que les élèves pourraient trouver, même si elles ne correspondent pas aux prévisions faites par l'enseignant lors de ses investigations personnelles.

Cela revient à :

- informer sur les ressources disponibles ;
- contrôler la répartition équitable des tâches ;
- accompagner (recentrer, orienter vers des pistes de travail), réorienter la démarche en cas d'impasse ;

---

<sup>1</sup> Le travail de groupe, Cahiers pédagogiques, n°424, mai 2004, <http://www.cahiers-pedagogiques.com/>

- suivre la progression en faisant séquentiellement le point avec les groupes : le temps de travail consacré au projet doit être efficace car il y a obligation de résultat ;
- inciter le groupe d'élèves à s'interroger en permanence sur ses propositions et ses choix ;
- suivre la construction progressive par les élèves de leur dossier d'examen.

### **Arbitrer**

On peut imaginer qu'à l'issue de la phase de réflexion sur les solutions possibles, le professeur joue éventuellement le rôle du « donneur d'ordre » sélectionnant une solution que le groupe d'élèves développera.

*Exemple : Pour la gestion d'un portefeuille de projets, le professeur, parmi les solutions possibles présentées par les élèves, fera le choix, par exemple, pour des raisons pratiques, de limiter le choix aux logiciels libres. Sur cette base, les élèves poursuivent leur travail de construction d'une solution optimale.*

### **Après le projet**

#### **Préparer les élèves à l'épreuve**

Une fois le projet achevé, il est souhaitable que chaque élève puisse s'exercer à une présentation du travail. Le professeur pourra ainsi le conseiller en s'appuyant sur les critères d'évaluation spécifiés précédemment.

L'évaluation de cet entraînement sera conduite avec prudence, ainsi que l'éventuelle notation, afin de ne pas prédéterminer les attentes de l'élève vis à vis du baccalauréat. L'élève peut apporter des modifications à son travail en fonction des conseils dispensés pendant les séances, y compris précisément la séance d'entraînement.

### **La présentation du projet**

Le projet est présenté sous la forme d'un dossier comportant :

- la fiche de travail synthétique, document obligatoire dont le contenu est défini par la note de service 2006-031 du 24/02/2006 ;  
Un modèle de fiche synthétique complété par des indications d'utilisation est présenté en annexe V.1
- une présentation imprimée des supports numériques utilisés et créés par le candidat ;
- les supports numériques.

### **Un exemple de projet**

Le projet proposé en exemple prend appui sur le contexte de SI n° 1 diffusé par le réseau de ressources CERTA pour l'accompagnement de la formation des professeurs chargés de la spécialité GSI.

Il traite de "**La gestion de portefeuille de projets**".

Voir en **Annexe V.2** du présent document et, pour une version numérique :

<http://eduscol.education.fr/stg/>

**DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT  
DE LA PARTIE ÉCRITE  
DE L'ÉPREUVE DE SPÉCIALITÉ**

# Mémento du langage SQL pour le baccalauréat STG - GSI

## Notation utilisée

- Les éléments entre crochets [ ] sont facultatifs.
- "colonne" désigne le nom d'une colonne éventuellement préfixé par le nom de la table ou de la vue à laquelle elle appartient : "nomTableOuNomVue.nomColonne".
- "élément1 [, élément2 ...]" signifie une liste d'éléments (noms de colonne par exemple) séparés par une virgule. Cette liste comporte au minimum un élément.
- "ordreSelect" est défini dans la section consacrée à l'interrogation des données.

## GESTION DES TABLES

- CREATE TABLE nomTable (  
    colonne1 typeColonne [NOT NULL] [, colonne2 typeColonne [NOT NULL] ...]  
    PRIMARY KEY (colonne1 [, colonne2 ...]),  
    [FOREIGN KEY (colonne1 [, colonne2 ...]) REFERENCES nomTable1 (colonne1 [, colonne2 ...])  
    [, FOREIGN KEY (colonne1 [, colonne2 ...]) REFERENCES nomTable1 (colonne1 [, colonne2 ...]) ...] ...]  
)
- "typeColonne" peut être : CHAR(longueur), INTEGER, FLOAT, DATE.
- ALTER TABLE nomTable ADD colonne1 typeColonne1 [NOT NULL] [,colonne2 typeColonne2 [NOT NULL] ...]
- ALTER TABLE nomTable DROP colonne1 [, colonne2 ...]
- ALTER TABLE nomTable ADD FOREIGN KEY (colonne1 [, colonne2 ...])  
    REFERENCES nomTable1(colonne1 [, colonne2 ...])
- DROP TABLE nomTable

## GESTION DES VUES

- CREATE VIEW nomVue AS ordreSelect
- DROP VIEW nomVue

## GESTION DES DONNÉES

- INSERT INTO nomTable [ (colonne1 [, colonne2 ...]) ] VALUES (valeur1 [, valeur2 ...])
  - Les valeurs sont des littéraux ou le mot-clef NULL.
  - Les littéraux de type chaîne sont encadrés par des apostrophes (quotes).
  - Les littéraux de type date sont encadrés par des apostrophes (quotes) et sont au format 'JJ/MM/AAAA'.
- INSERT INTO nomTable [ (colonne1 [, colonne2 ...]) ] ordreSelect
- UPDATE nomTable SET colonne1=valeur1 [, colonne2=valeur2 ...] [WHERE conditionDeSélection]
  - "conditionDeSélection" est expliqué à la section suivante.
- DELETE FROM nomTable [WHERE conditionDeSélection]
  - "conditionDeSélection" est expliqué à la section suivante.

## INTERROGATION DES DONNEES

### Ordre SELECT sans fonction SQL ni regroupement

- SELECT [DISTINCT] colonne1 [AS nomAlias1] [, colonne2 [AS nomAlias2] ...]  
FROM nomTableOuNomVue1 [nomAlias1] [, nomTableOuNomVue2 [nomAlias2] ... ]  
[WHERE conditionDeSélection]  
[ORDER BY colonne1 [DESC] [, colonne2 [DESC] ...] ]

- La liste de colonnes située après le mot *SELECT* peut être remplacée par le symbole *\*\*\**.

### Condition de sélection

Une condition de sélection (désignée dans ce mémento par "conditionDeSélection") peut être composée d'une ou de plusieurs conditions élémentaires combinées à l'aide des opérateurs logiques NOT, AND et OR, en utilisant éventuellement des parenthèses.

Condition élémentaire

colonne = valeurOuColonne	colonne <> valeurOuColonne
colonne < valeurOuColonne	colonne > valeurOuColonne
colonne <= valeurOuColonne	colonne >= valeurOuColonne
colonne IS [NOT] NULL	colonne LIKE filtre
colonne BETWEEN valeur1 AND valeur2	colonne IN (valeur1, valeur2, ...)
colonne IN (ordreSelect)	colonne = (ordreSelect)

- "filtre" désigne une chaîne de caractères comportant les symboles "%"et/ou "\_".

- Les filtres peuvent être utilisés avec une colonne de type chaîne ou date.

- Certains SGDBs utilisent *\*\*\** et *?"* au lieu de "%" et "\_" pour l'écriture des filtres.

### Ordre SELECT utilisant des fonctions SQL et/ou des regroupements

- SELECT [DISTINCT] colonneOuFonctionSql1 [AS nomAlias1] [, colonneOuFonctionSql2 [AS nomAlias2]... ]  
FROM nomTableOuNomVue1 [nomAlias1] [, nomTableOuNomVue2 [nomAlias2] ... ]  
[WHERE conditionDeSélection]  
[GROUP BY colonne1 [, colonne2 ...] [HAVING conditionDeSélectionGroupes] ]  
[ORDER BY colonneOuFonctionSql1 [DESC] [, colonneOuFonctionSql2 [DESC] ...] ]

- "colonneOuFonctionSql" désigne une colonne ou l'une des fonctions SQL décrites ci-dessous.

### Fonctions SQL

COUNT (*)	COUNT (colonne)
SUM (colonne)	AVG (colonne)
MAX (colonne)	MIN (colonne)

### Condition de sélection des groupes

Une condition de sélection des groupes (désignée dans ce mémento par "conditionDeSélectionGroupes") peut être composée d'une ou de plusieurs conditions élémentaires de sélection de groupes combinées à l'aide des opérateurs logiques NOT, AND et OR, en utilisant éventuellement des parenthèses.

Une condition élémentaire de sélection des groupes peut prendre l'une des formes ci-dessous :

fonctionSql = valeur	fonctionSql <> valeur
fonctionSql < valeur	fonctionSql > valeur
fonctionSql <= valeur	fonctionSql >= valeur

## Mémento des langages de programmation pour le baccalauréat STG - GSI

Les formes syntaxiques présentées dans ce mémento sont données à titre indicatif, elles représentent une partie des langages.

Notation utilisée

- Les mots en caractères droits sont des mots du langage
- Les mots en caractères italiques représentent les éléments du langage
- Les crochets [ ] encadrent les éléments facultatifs ou à répéter
- Le caractère | marque un choix possible entre deux éléments
- Le symbole \* indique qu'un élément peut être répété

	Basic (VBA ou Open Office)	PHP
<b>Type élémentaire</b>		
entier	Integer <b>ou</b> Long	
réel	Single <b>ou</b> Double	
booléen	Boolean	
chaîne de caractères	String	
date	Date	
<b>Constante</b>	Const <i>nom</i> Constante as <i>type</i> = <i>valeur</i>	define (" <i>nom</i> ", <i>valeur</i> ) ;
<b>Variable</b>		
Déclaration	Dim <i>nom</i> Variable As <i>type</i>	
Désignation	<i>nom</i> Variable	<i>\$nom</i> Variable
<b>Tableau</b>		
Déclaration	Dim <i>nom</i> Tableau ([ <i>indiceMin1</i> to <i>indiceMax1</i> ][, <i>indiceMin2</i> to <i>indiceMax2</i> ]*) As <i>type</i>	<i>\$nom</i> Tableau= array() ;
Accès à un élément d'un tableau	<i>nom</i> Tableau ( <i>listeIndices</i> )	<i>\$nom</i> Tableau [ <i>listeIndices</i> ] <i>\$nom</i> Tableau [ <i>listeClés</i> ]

<b>Opérateurs</b>		
Affectation	=	=
Arithmétiques	+, -, *, /, mod, ^	+, -, *, /, %, ^
Comparaison de valeurs	=, <>, <, <=, >, >=	==, !=, <, >, <=, >=
Expression logique	Not, And, Or	!, &&,
Concaténation de chaînes de caractères	&	. (un point)

	Basic (VBA ou Open Office)	PHP
<b>Structure de contrôle</b>		
Alternative	<pre>If <i>expression</i> Then     <i>bloclInstructionsSiVrai</i> [Else     <i>bloclInstructionsSiFaux</i>] EndIf</pre>	<pre>if( <i>expression</i> ) {     <i>bloclInstructionsSiVrai</i>; } [else{     <i>bloclInstructionsSiFaux</i>; }]</pre>
Choix multiple	<pre>Select Case <i>nomDeSélecteur</i> Case <i>valeur1</i>     <i>bloclInstructions1</i> Case <i>valeur2</i>[, <i>valeur3</i>]*     <i>bloclInstructions2</i> [Case <i>valeur4</i> [To <i>valeur5</i>]     <i>bloclInstructions3</i>] [Case Else     <i>bloclInstructionsParDéfaut</i>] End Select</pre>	<pre>switch(<i>expression</i>) { case <i>valeur1</i> :     <i>bloclInstructions1</i>;     break; case <i>valeur1</i> :     <i>bloclInstructions2</i>;     break; else     <i>bloclInstructions3</i>; }</pre>
Répétitive contrôlée par une condition	<pre>While <i>expression</i>     <i>bloclInstructions</i> Wend   Do     <i>bloclInstructions</i> Loop Until <i>expression</i></pre>	<pre>while (<i>expression</i>) {     <i>bloclInstructions</i>; }   do {     <i>bloclInstructions</i>; } while(<i>expression</i>);</pre>
Répétitive avec compteur	<pre>For <i>compteur</i>=<i>expression1</i> To <i>expression2</i> [Step <i>expression3</i>]     <i>bloclInstructions</i> Next</pre>	<pre>for(\$<i>compteur</i>=<i>valeur1</i>;\$<i>compteur</i> &lt;=<i>valeur2</i>; \$<i>compteur</i>++) {     <i>bloclInstructions</i>; }</pre>

	Basic (VBA ou Open Office)	PHP
<b>Procédure et fonction</b>		
Déclaration	<pre>Sub <i>nomProcédure</i>([[ByVal]<i>paramètre1</i> As <i>type</i>][, [ByVal]<i>paramètre2</i> As <i>type</i>*)     <i>bloclInstructions</i> End Sub  Function <i>nomFonction</i>([[ByVal]<i>paramètre1</i> As <i>type</i> ] [, [ByVal]<i>paramètre2</i> As <i>type</i>*) As <i>type</i>     <i>bloclInstructions</i>     <i>nomFonction</i> = <i>valeur</i> End Function</pre>	<pre>function <i>nomFonction</i>(<i>listeParamètres</i>){     <i>bloclInstructions</i>;     [return <i>valeur</i> ;] }</pre>
Appel	<pre><i>nomProcédure</i> <i>listeParamètres</i> <i>nomFonction</i>(<i>listeParamètres</i>)</pre>	<pre><i>nomFonction</i>(<i>listeParamètres</i>)</pre>

	HTML
Document	<pre>&lt;html&gt; &lt;head&gt; &lt;title&gt; <i>titre du document</i> &lt;/title&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt; <i>corps du document</i> &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</pre>
Lien hypertexte	<pre>&lt;a href= "<i>URL</i>"&gt; <i>texte</i> &lt;/a&gt;</pre>
Tableau	<pre>&lt;table&gt; [&lt;tr&gt; [&lt;td&gt; <i>texte</i> &lt;/td&gt;]* &lt;/tr&gt;]* &lt;/table&gt;</pre>
Formulaire	<pre>&lt;form method="get"   "post" action= "<i>URL</i>"&gt; [<i>zone de saisie</i>]* &lt;/form&gt;</pre>
Zone de saisie	<pre>&lt;input type="<i>type de zone de saisie</i>" name="<i>nom de la zone</i>" value="<i>valeur</i>" &gt;</pre>
Type de zone de saisie	text   radio   checkbox   button   submit   reset
Liste déroulante	<pre>&lt;select name="<i>nom</i>" size="<i>taille</i>"&gt; [&lt;option [selected] Value="<i>valeur</i>"&gt;<i>texte</i> &lt;/option&gt;]* &lt;/select&gt;</pre>
Commentaire	<pre>&lt;!--<i>commentaire</i> -- !&gt;</pre>

**DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT  
DE LA PARTIE ÉCRITE  
DE L'ÉPREUVE DE SPÉCIALITÉ**

# GESTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION

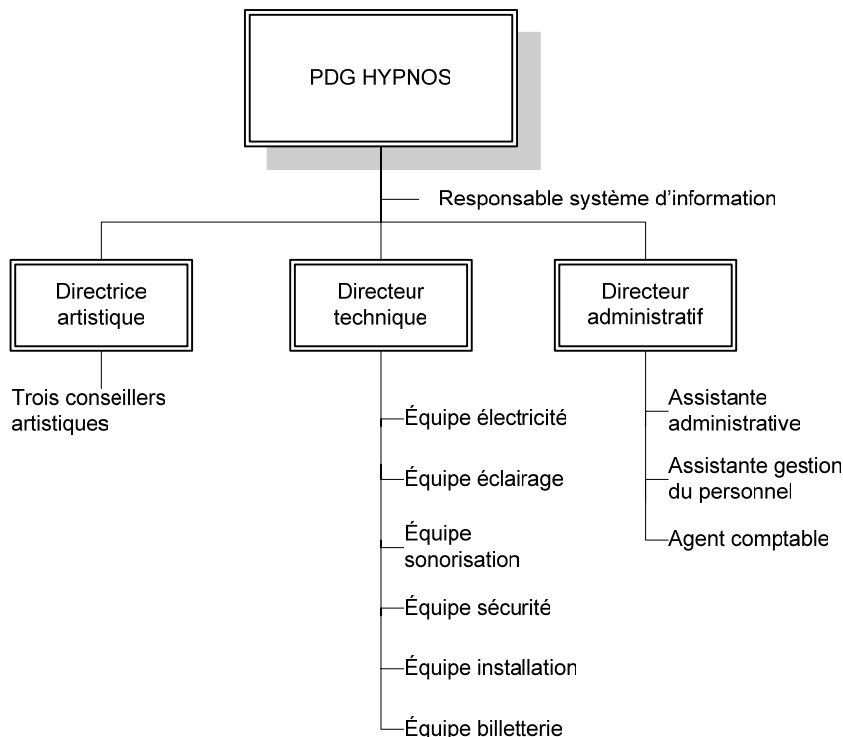
## HYPNOS : contexte et éléments de questionnement

**HYPNOS** est une PME dont l'objet social est de promouvoir la création contemporaine française et étrangère en matière de théâtre et, plus largement, des arts de la scène. Elle gère actuellement la programmation de festivals comme "Douceur Angevine" pour la ville d'Angers ou "Les Sélénites" pour la ville d'Étampes. La direction générale de l'entreprise, le responsable du système d'information, les directions artistique et technique sont basées à Paris et certains collaborateurs sont localisés dans les villes où sont organisés les festivals. L'effectif de vingt personnes croît progressivement pour atteindre en saison plusieurs centaines de salariés dont une part importante est constituée d'intermittents du spectacle qui assurent le bon déroulement des représentations, notamment au niveau de l'aménagement des scènes, lumière, son, billetterie, installation et entretien des lieux de spectacles.

Le métier de l'entreprise est centré autour de deux pôles d'activités :

- l'organisation de la programmation des festivals (recherche de spectacles, programmation, promotion des festivals) ;
- l'organisation technique des festivals (réalisation technique, gestion du personnel saisonnier, location des places).

La répartition des activités chez HYPNOS est la suivante :



La direction artistique est chargée de la programmation artistique des festivals. La direction technique s'occupe, quant à elle, de l'organisation technique de ceux-ci. Outre les activités d'administration proprement dites, la direction administrative est chargée de la gestion du personnel et de la comptabilité de la société.

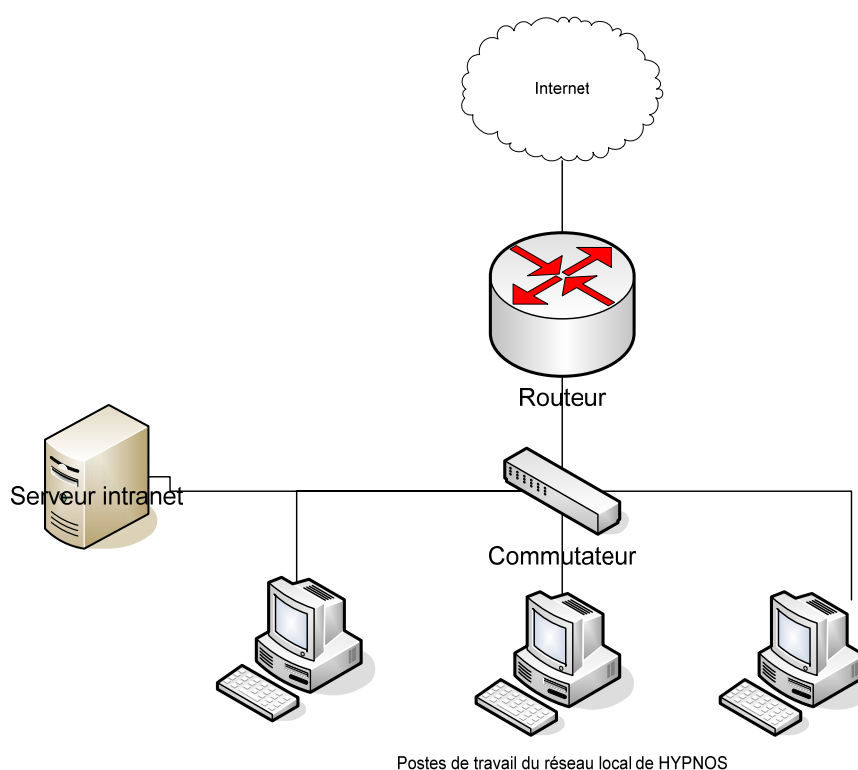
L'organisation de la programmation des festivals constitue donc le cœur de métier de la société HYPNOS. L'ensemble de ses activités s'articule autour de ce processus. HYPNOS, par un contrat de prestation, vend à ses clients une solution (un festival) "clé en mains". La prestation facturée qui correspond au budget défini par le client, comprend les spectacles ainsi que l'organisation technique du festival. Les recettes des spectacles (vente des places) sont intégralement reversées au client.

Le client garde à sa charge :

- les frais liés à la communication sur le festival (souvent pris en charge par un autre prestataire extérieur se chargeant uniquement de la conception et la réalisation des affiches et des programmes imprimés) ;
- les frais de mise en conformité des lieux de spectacles (minimes car généralement assurés par les services techniques de la ville).

La gestion du système d'information est confiée à une personne de la direction administrative placée sous l'autorité directe du PDG. Celle-ci prend en charge les relations avec la société de services WEBCOM qui assure la maintenance du système informatique d'HYPNOS. En outre, elle pilote les projets d'évolution du système d'information dans le respect des orientations fixées par le PDG.

Ainsi, elle a suivi le développement d'un intranet au sein de la société. Cet intranet est un portail d'accès aux différentes applications accompagnant les activités des salariés. Il est supporté par l'architecture technique suivante :



Le serveur intranet héberge notamment le système de gestion de base de données, l'application web d'assistance à la programmation artistique des festivals et la base de données exploitée par cette application.

## Dossier 1 : L'organisation actuelle de la programmation artistique d'un festival

### Documents à exploiter

Document 1 : Interview du PDG d'HYPNOS sur le principe d'organisation d'une programmation

Document 2 : Schéma du processus d'organisation de la programmation d'un festival

Document 3 : Planning de programmation du festival « Douceur angevine » 2005

L'organisation d'une programmation consiste à choisir les spectacles qui répondent aux critères prédéfinis (coût, intérêt culturel, genre du spectacle...) puis à les planifier dans les lieux proposés par la ville où se déroulera le festival.

Le *document 1* fournit des indications sur les éléments à prendre en compte pour réaliser la programmation d'un festival.

Le *document 2* décrit le processus d'organisation du festival.

<b>Exemple de questionnement</b> (seule une sélection de ces questions serait retenue dans un sujet réel)	
Répondre aux questions suivantes <i>en justifiant les réponses proposées</i> :	
<b>1.1</b>	En quoi le processus « Organisation de la programmation » constitue-t-il un processus métier pour HYPNOS ? Quel en est l'événement déclencheur ?
<b>1.2</b>	Qu'est-ce qu'un processus support ? Donner un exemple de ce type de processus dans l'entreprise HYPNOS.
<b>1.3</b>	Pour quelle raison le directeur technique est-il sollicité dans l'organisation de la programmation ?
<b>1.4</b>	Quelles sont les informations dont dispose le conseiller artistique pour réaliser le choix des compagnies ?
<b>1.5</b>	Dans quelle mesure la municipalité participe-t-elle à la programmation du festival ?
<b>1.6</b>	Quelles sont les conséquences du désistement d'une compagnie sur la préparation de la programmation du festival ?

Lorsque la programmation définitive est approuvée par le délégué culturel, le programme du festival est communiqué aux principaux organes de presse, accompagné d'une invitation à l'ouverture officielle. Quarante cinq jours avant le début du festival, une relance est réalisée auprès des organes de presse qui n'ont pas encore répondu à l'invitation.

Un mois avant la date prévue, la liste des invités est envoyée au délégué culturel, responsable du festival.

<b>Exemple de questionnement</b>	
<b>1.7</b>	Représenter la partie du processus qui prend en charge les relations avec la presse.

## Dossier 2 : L'application d'assistance à la programmation artistique d'un festival

### Documents à exploiter

- Document 1 : Interview du PDG d'HYPNOS sur l'organisation d'une programmation artistique
- Document 3 : Planning de programmation du festival « Douceur angevine » 2005
- Document 4 : Extrait du schéma relationnel « Programmation des festivals »
- Document 5 : Extrait des tables de la base de données « Programmation des festivals »
- Document 6 : Diagramme des cas d'utilisation de l'application d'assistance à la programmation artistique des festivals
- Document 7 : Extrait du code de l'application d'assistance à la programmation artistique des festivals

Lors de la saison 2005, HYPNOS a assuré la programmation du festival "Douceur angevine" de la ville d'Angers. Un tel festival est le plus souvent reconduit d'une année sur l'autre ; par exemple, « Douceur Angevine » a lieu tous les ans au mois de juin.

Le document 3 présente le planning de la programmation artistique de ce festival. Les documents 4 et 5 présentent des éléments de la base de données exploités pour assurer cette programmation artistique.

### Exemple de questionnement

*(seule une sélection de ces questions serait retenue dans un sujet réel)*

Répondre aux questions suivantes en étudiant la base de données et *en justifiant les réponses proposées* :

2.1	Un spectacle peut-il appartenir à plusieurs genres ?
2.2	Deux représentations d'un spectacle, programmées dans le cadre d'un festival, sont-elles obligatoirement proposées à un prix identique au spectateur ?
2.3	Comment les différents millésimes d'un festival sont-ils représentés dans la base de données ?
2.4	Quels attributs des tables de la base de données sont nécessaires à la détermination de la recette des spectacles réalisée sur l'organisation du festival « Douceur Angevine » en 2005 ?
2.5	Comment un conseiller artistique peut-il déterminer si la programmation proposée tient dans l'enveloppe budgétaire prévue à cet effet ?

Les coûts calculés incluent essentiellement des charges directes : achats des spectacles et main d'œuvre technique (les salaires des techniciens assurant l'installation des scènes). En revanche, les nombreuses charges liées à la programmation sont indirectes.

### Exemple de questionnement

2.6	Qu'est-ce qui, dans le schéma relationnel, permet d'affirmer que les achats de spectacles peuvent être traités comme des charges directes ?
2.7	Quels sont les aménagements à apporter à l'organisation de la collecte de l'information pour que les charges de mise en place technique d'un festival (salaires du personnel technique notamment) soient traitées comme des charges directes ?

La société HYPNOS dispose d'une application informatique d'assistance à la sélection des spectacles. Il s'agit d'une application *web* accessible depuis l'intranet de la société par tous les conseillers artistiques. L'application soumet des requêtes SQL à la base de données relationnelle présentée dans les Documents 4 et 5.

Ainsi, pour obtenir la liste des spectacles réalisés par la compagnie « Art'Compagnie » au festival « Douceur Angevine » version 2005 (code ANG2005), la requête suivante a été réalisée mais elle ne retourne pas le résultat attendu :

Requête	Résultat attendu	
SELECT titre, codeGenre	<b>Titre</b>	<b>codeGenre</b>
FROM Representation, Spectacle, Compagnie	RICH	Cla
WHERE Compagnie.nom = « Art'Compagnie »	DEVI	Hum
AND code = codeCompagnie		
AND Representation.codeSpectacle = code ;		

### Exemple de questionnement

**2.8** Modifier la requête de façon à obtenir le résultat attendu.

Pour répondre à des demandes spécifiques de certaines mairies, HYPNOS a décidé d'intégrer des compagnies proposant des spectacles pour enfants, un genre inexistant pour l'instant. La première sollicitation émane de la compagnie « La compagnie des gens ». Il lui a été attribué le code 1278 ; dans un premier temps on ne renseigne pas l'adresse, le numéro de téléphone et le régisseur. Le spectacle proposé ci-dessous doit être ajouté à la base de données :

*Spectacle pour enfants (code genre = "enf") qui s'intitule « L'enfant » et a pour code ENFA. Il s'agit d'un récit plus ou moins autobiographique, parfois dur de fausse innocence, plein d'humour et de délicatesse. Le metteur en scène est Jacques Senelet.*

### Exemple de questionnement

*(seule une sélection de ces questions serait retenue dans un sujet réel)*

**2.9** Préciser dans quel ordre les données doivent être enregistrées dans la base de données.

**2.10** Écrire la liste des ordres SQL permettant d'enregistrer le nouveau spectacle dans la base de données.

Un diagramme des cas d'utilisation est présenté dans le *Document 6* : il montre, en partie, les services rendus par l'application *ProgFestival* évoquée par le PDG dans le *Document 1*.

### Exemple de questionnement

**2.11** Indiquer les services rendus par l'application qui ne sont pas représentés dans le diagramme des cas d'utilisation.

**2.12** Proposer une description textuelle du cas d'utilisation « Visualiser la liste des spectacles d'un festival ».

Le programme informatique présenté en *document 7* permet de réaliser certaines étapes décrites dans le cas d'utilisation « Rechercher les spectacles d'une compagnie ».

### Exemple de questionnement

**2.13** Préciser sur quel ordinateur ce programme sera stocké et exécuté.

**2.14** Décrire le fonctionnement de ce programme.

<b>2.15</b>	Indiquer comment est présentée la liste des spectacles dans le logiciel navigateur des conseillers artistiques. Donner un extrait de résultat pour le code compagnie 1236.
<b>2.16</b>	Indiquer quel est le résultat affiché si la compagnie choisie n'a pas de spectacle.

Les conseillers artistiques déplorent que, lors de la visualisation des spectacles d'une compagnie, le nom de celle-ci n'apparaisse pas à l'écran.

<b>Exemple de questionnement</b>	
<b>2.17</b>	Expliquer pourquoi le nom de la compagnie n'apparaît pas.
<b>2.18</b>	Proposer une amélioration du code du programme de manière à répondre aux besoins des utilisateurs. <i>Indiquer les parties de code à remplacer et rédiger les nouvelles parties.</i>

## Dossier 3 : De nouveaux besoins pour la programmation artistique des festivals

### Documents à exploiter

Document 1 : Interview du PDG d'HYPNOS sur le principe d'organisation d'une programmation

Document 2 : Schéma du processus d'organisation de la programmation d'un festival

Document 8 : Extrait du compte-rendu de la première réunion du groupe de pilotage

Document 9 : Tableau de répartition (partie finale) des charges indirectes générées par le système d'information de la programmation des festivals au titre de l'année N-1.

Depuis plusieurs années, les conseillers artistiques constatent que certaines compagnies boudent les festivals organisés par HYPNOS car la confirmation de leur participation n'est transmise que trois mois avant le début de ceux-ci. Or, certaines compagnies ont besoin d'un délai bien plus important pour organiser leur calendrier et la préparation de leurs spectacles.

Par ailleurs, des délégués culturels de certaines municipalités souhaiteraient être associés plus étroitement à la programmation, notamment en étant avertis des modifications opérées suite à des désistements de compagnies.

Le PDG d'HYPNOS a réuni la directrice artistique et les trois conseillers afin de réorganiser la programmation artistique des festivals. Deux décisions ont été prises :

1. Raccourcir le délai d'organisation d'une programmation artistique;
2. Se doter d'une plate-forme électronique de communication avec les compagnies et les municipalités pour les associer plus efficacement au processus.

Concernant ce dernier point, le PDG souhaite qu'un espace d'échange avec ses partenaires (municipalités et compagnies) soit ouvert sur le site web d'HYPNOS. Celui-ci serait accessible par identification et offrirait aux partenaires la possibilité de saisir et consulter les informations qui les concernent.

Un comité de pilotage de ce projet a été installé au sein d'HYPNOS. Il est présidé par la responsable système d'information et associe la directrice artistique, le directeur technique, le directeur administratif et un représentant de la société de services en ingénierie informatique WEBCOM. En effet, cette dernière a été choisie par la responsable système d'information pour aider HYPNOS à préciser ses besoins puis à réaliser et à maintenir les services accessibles sur le site de la société.

<b>Exemple de questionnaire</b> <i>(seule une sélection de ces questions serait retenue dans un sujet réel) :</i>	
<b>3.1</b>	Présenter les arguments qui justifient la mise en chantier de ce projet pour l'entreprise HYPNOS.
<b>3.2</b>	Recenser les gains attendus pour HYPNOS et proposer des indicateurs permettant de les mesurer.
<b>3.3</b>	Préciser qui, dans ce projet, est le maître d'ouvrage et qui est le maître d'œuvre.
<b>3.4</b>	Indiquer s'il est nécessaire de compléter l'équipe projet. Justifier votre réponse.

D'année en année, la programmation artistique des festivals coûte de plus en plus chère. La mise en place du projet de plate-forme électronique risque d'accroître ce phénomène : le volume des charges indirectes progresse et leur nature se modifie (services de SSII comme le contrat WEBCOM, salaire de la responsable système d'information, etc.).

Le système de répartition-imputation des charges indirectes sur les coûts est en cours de modification, en particulier pour le traitement des charges liées à l'amélioration du système d'information de la programmation artistique. Une simulation a été réalisée : elle prend appui sur un festival « test ».

Le *Document 9* présente le projet de tableau de répartition des charges indirectes liées au système d'information de programmation artistique des festivals. La répartition est assurée sur trois centres d'analyse et des unités d'œuvre sont proposées pour l'imputation sur les festivals.

La solution technique mise au point par WEBCOM permet, lors de la connexion, d'identifier le festival pour la programmation duquel l'accès est établi. Le choix de l'unité d'œuvre du centre « Acquisition de données » est provisoire.

<b>Exemple de questionnaire</b>	
<b>3.5</b>	Présenter les lignes de charges indirectes du calcul du coût du festival « test ».
<b>3.6</b>	Indiquer si l'unité d'œuvre du centre « Acquisition des données » est pertinente. Formuler une autre proposition.

La première réunion du groupe de pilotage a permis de prendre un certain nombre de décisions qui sont présentées dans le *Document 8*.

<b>Exemple de questionnaire</b>	
<b>3.7</b>	Présenter l'impact des décisions prises sur le processus d'organisation d'une programmation.

L'un des points de l'ordre du jour de la réunion (non détaillé dans le *Document 8*) concerne la définition des besoins d'évolution de l'architecture technique du système informatique de la société HYPNOS.

<b>Exemple de questionnaire</b>	
<b>3.8</b>	Citer les principaux protocoles réseaux mis en œuvre dans un Intranet. Pour chacun d'eux, donner un exemple concret d'utilisation pour la société Hypnos.
<b>3.9</b>	En observant le schéma du réseau de la société Hypnos, préciser les paramètres qui doivent impérativement être définis dans la configuration réseau des postes de travail des collaborateurs pour que ceux-ci puissent accéder à Internet.
<b>3.10</b>	Indiquer les modifications à prévoir sur l'architecture technique pour prendre en compte les nouveaux besoins.
<b>3.11</b>	Décrire un mécanisme de contrôle d'accès permettant de présenter à un partenaire (régisseur de compagnie ou conseiller artistique) uniquement les informations le concernant.

## Document 1 : Interview du PDG d'HYPNOS sur l'organisation d'une programmation

Question : Pouvez-vous nous expliquer comment fonctionne l'organisation d'une programmation ?

Réponse : Nous avons des démarches bien rodées. Les contrats avec les municipalités sont signés environ un an avant le début du festival. Nous connaissons ainsi le montant de l'enveloppe budgétaire dont nous disposons. Neuf mois avant le démarrage, le conseiller artistique chargé du dossier sollicite la participation des compagnies qui sont intervenues sur les programmations antérieures ou des compagnies nouvelles qui ont transmis spontanément des projets de spectacle. Nous établissons, à cette occasion, une première sélection de spectacles en fonction du cahier des charges qui nous a été transmis par le délégué culturel de la municipalité où se déroule le festival.

Question : C'est-à-dire ?

Réponse : Certaines municipalités ont des demandes précises (participation d'une compagnie particulière, genre de spectacle à privilégier, genre à éviter, ...). D'autres nous font totalement confiance et ne nous fournissent que l'enveloppe budgétaire que nous pouvons utiliser.

Question : Comment utilisez-vous l'enveloppe budgétaire ?

Réponse : Elle sert en partie à financer les spectacles, c'est à dire la rémunération des artistes. En fait, une compagnie fixe un cachet pour chaque représentation qui peut éventuellement varier, pour un même festival, en fonction du lieu, du jour de la semaine. En général, le coût des spectacles représente 65% du budget. Il faut également financer la programmation et la partie technique du spectacle. Par expérience, nous avons déterminé qu'elles mobilisent respectivement 5% et 30% du budget.

Question : Pour un festival donné, comment déterminez-vous le nombre de spectacles à mettre en place, de compagnies à solliciter ?

Réponse : Nous travaillons sur plusieurs paramètres : l'offre de spectacles connus et disponibles, les contraintes budgétaires, les contraintes de lieux pour les représentations, etc. En général nous procédons d'abord à une demande de compléments d'informations sur le déroulement du festival que nous envoyons au délégué culturel en tout début de notre démarche. Il s'agit essentiellement de demander la liste des lieux d'accueil possibles et leur description. Pour chaque lieu, nous avons en particulier besoin de connaître : la capacité d'accueil, les dimensions de la scène, la qualité acoustique, etc. Nous établissons un formulaire détaillé qui permet aux municipalités de répondre à notre demande le plus complètement possible.

Question : Que se passe-t-il ensuite ?

Réponse : Nous nous donnons trois mois pour établir la sélection des compagnies qui interviendront dans le festival, en fonction des réponses à nos sollicitations et des contraintes dont nous a fait part le délégué culturel. Lorsque la programmation est enfin fixée, nous envoyons une demande d'engagement à chaque compagnie retenue. Les compagnies sollicitées ont alors trois semaines pour nous retourner cette demande signée.

Question : Pourquoi ce délai très court ?

Réponse : Il arrive fréquemment que certaines compagnies ne répondent pas ou répondent négativement : nous ne sommes pas les seuls organisateurs de festival et la concurrence est rude. Chaque jour, nous faisons le point sur les retours des compagnies. Pour construire notre programmation définitive, nous avons parfois besoin de solliciter des compagnies que nous n'avions pas retenues dans un premier temps. Trois mois avant le début du festival, à partir de la programmation définitive, nous envoyons à chaque compagnie la confirmation de sa participation, accompagnée du programme du festival.

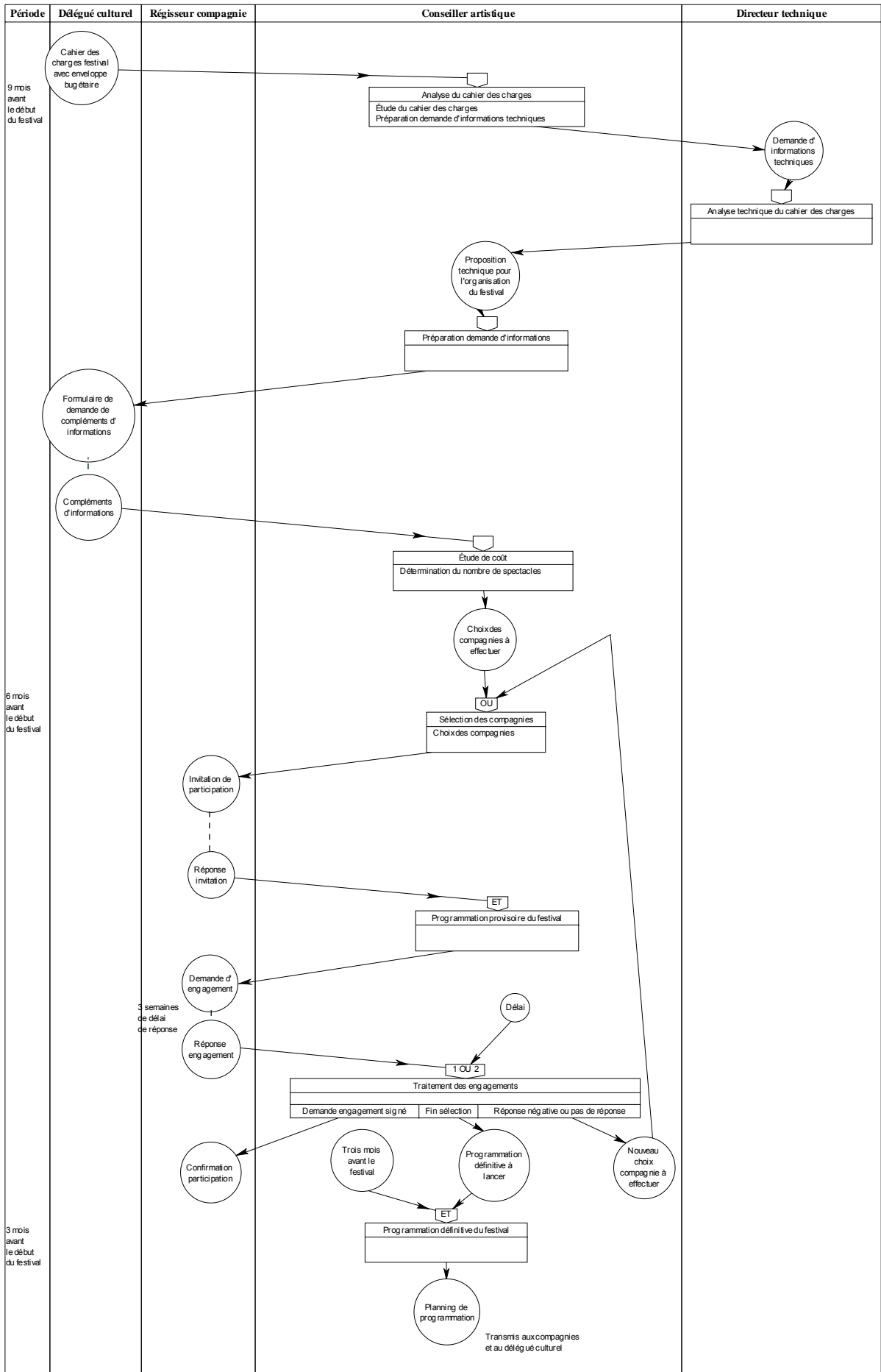
Question : Quand informez-vous la municipalité de ce programme ?

Réponse : Nous envoyons un exemplaire du programme du festival (nous l'appelons en interne « planning de programmation ») au délégué culturel de la municipalité en même temps que les confirmations aux compagnies.

Question : Certaines opérations sont-elles informatisées ?

Réponse : Effectivement, les conseillers artistiques disposent de l'application *ProgFestival*, accessible depuis notre intranet, pour les aider. Elle permet d'enregistrer de nouveaux spectacles, des compagnies, des festivals. On peut aussi visualiser la liste des spectacles, des compagnies, des festivals et faire des recherches ou des modifications. Enfin, on peut surtout réaliser nos programmations et les faire évoluer : ajouter ou retirer un spectacle, permuter deux représentations, etc.

## Document 2 : Schéma du processus d'organisation de la programmation d'un festival



**Document 3 : Planning de programmation du festival « Douceur angevine » 2005**

Le tableau ci-dessous représente le planning de programmation tel qu'il a été transmis au délégué culturel de la ville d'Angers et aux compagnies jouant les spectacles dans le festival.

<b>Spectacle</b>	<b>Représentation</b>	<b>Metteur en scène</b>
Le Malade Imaginaire	Mardi 14, Mercredi 15 juin 21h30 Château du Plessis-Macé	Nicolas Briançon
Richard III	Jeudi 16, Vendredi 17, Samedi 18 juin 21h30 Château du Plessis-Macé	Didier Long
Fabrice Luchini dit...	Lundi 20, Mardi 21 juin 21h30 Château de la Lorie	
Devinez Qui ? (Dix Petits Nègres)	Mercredi 22 juin, Jeudi 23 juin 21h30 Château du Plessis-Macé	Bernard Murat
J'ai oublié de vous dire	Vendredi 24 juin 21h30 Château du Plessis-Macé	Jean-Claude Brialy
La Cagnotte	Samedi 25 juin 21h30 Château du Plessis-Macé	Patrick Pelloquet
Une chaîne anglaise	Lundi 27 juin 21h30 Château de la Lorie	Jean-Paul Tribout
Fantasio	Mardi 28 juin 21h30 Château de la Lorie	Stéphanie Tesson

## Document 4 : Extrait du schéma relationnel « Programmation des festivals »

**Festival** (code, nom, annee, mois, nomVille, budget)

code : *clé primaire*

Représente l'ensemble des festivals gérés par la société HYPNOS. L'attribut *budget* représente le montant en euros attribué à HYPNOS par la municipalité pour la conduite du festival.

**Genre** (code, libelleGenre)

code : *clé primaire*

Représente l'ensemble des genres de spectacles recensés par la société HYPNOS

**Compagnie** (code, nom, adresse, telephone, regisseur)

code : *clé primaire*

Représente l'ensemble des compagnies et des sociétés de production qui proposent des spectacles à la société HYPNOS.

L'attribut *regisseur* permet de stocker le prénom et le nom du régisseur.

**Spectacle** (code, titre, description, metteurScene, codeGenre, codeCompagnie)

code : *clé primaire*

codeGenre : *clé étrangère en référence* à Code de **Genre**

codeCompagnie : *clé étrangère en référence* à Code de **Compagnie**

Représente l'ensemble des spectacles retenus dans au moins un festival ou proposés spontanément par une compagnie.

L'attribut *metteurScene* permet de stocker le prénom et le nom du metteur en scène.

**Représentation** (numero, codeSpectacle, codeFestival, date, heure, lieu, prixPlace, prixReprésentation, nombrePlacesVenduesTN, nombrePlacesVenduesTR)

numero : *clé primaire*

codeSpectacle : *clé étrangère en référence* à code de **Spectacle**

codeFestival : *clé étrangère en référence* à code de **Festival**

Représente l'ensemble des représentations planifiées ou ayant eu lieu. On appelle représentation la programmation d'un spectacle dans un festival.

L'attribut *prixPlace* est le prix d'une place tarif normal (le prix du tarif réduit -TR- correspond à 50 % du prix tarif normal).

L'attribut *prixReprésentation* représente le prix d'achat de la représentation négocié avec la compagnie.

L'attribut *nombrePlacesVenduesTN* est renseigné uniquement pour les représentations ayant eu lieu et correspond au nombre de places vendues au tarif normal.

L'attribut *nombrePlacesVenduesTR* est renseigné uniquement pour les représentations ayant eu lieu et correspond au nombre de places vendues au tarif réduit.

**Document 5 : Extrait des tables de la base de données « Programmation des festivals »**

**Extrait de la table Compagnie**

code	Nom
1235	Théâtre Régional des Pays de la Loire
1236	La compagnie des gens
1237	Art'Compagnie

**Extrait de la table Genre**

code	nom
cla	Classique
oms	One man show
hum	Humour
ctp	Contemporain

**Extrait de la table Spectacle**

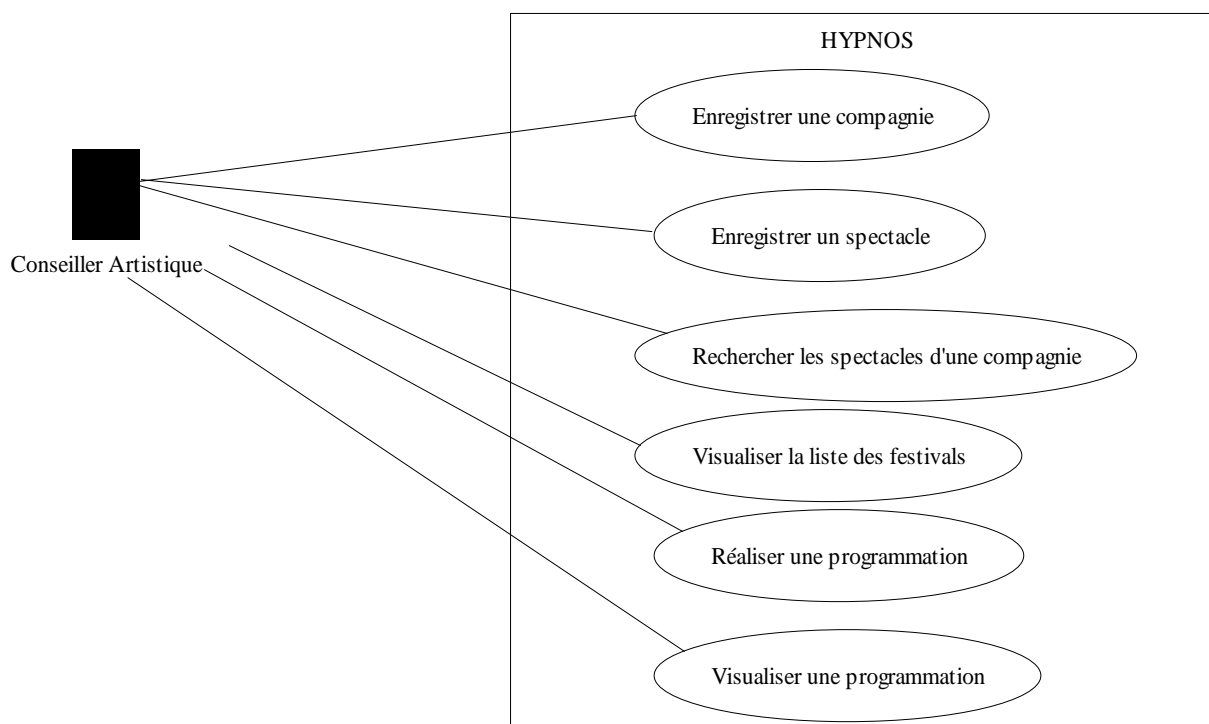
code	Titre	Description	metteurScene	codeGenre	codeCompagnie
MALA	Le Malade Imaginaire	15 comédiens, chanteurs, danseurs, dans une version débridée et explosive du Malade Imaginaire.	Nicolas Briançon	cla	1236
RICH	Richard III	Figure emblématique de la noirceur de l'âme et des stratégies glaciales, Richard III, duc de Gloucester, est un personnage monstrueux au regard des valeurs humaines.	Didier Long	cla	1237
FLUC	Fabrice Luchini dit...	Quatre auteurs. Vingt textes. Quatre vingt minutes de pure diction, sans digressions. Conçoit-on exercice plus périlleux pour celui qui use si bien de la télévision pour de fulgurantes divagations ?		oms	1236
DEVI	Devinez Qui ? (Dix Petits Nègres)	Bernard Murat a très bien monté ce spectacle qui repose sur nos souvenirs d'enfance, nos nostalgies d'adolescent lisant en cachette un polar sous la couette.	Bernard Murat	hum	1237
BRIA	J'ai oublié de vous dire	On rit, on sourit, on éclate de rire et on se dit que le beau Jean-Claude, comme l'appelait son père, on aimerait bien l'avoir à sa table. Juste pour soi. Juste pour profiter encore un peu des coulisses de cette immense bibliothèque orale.	Jean-Claude Brialy	oms	1235
PELL	La Cagnotte	« La Cagnotte » nous présente des bourgeois de province, ceux dont Labiche a fait ses héros favoris.	Patrick Pelloquet	ctp	1235
CHAI	Une chaîne anglaise	Le riche veuf Doublemard va marier sa fille à son ami Charançon qui « n'est plus jeune et ressemble à un jockey anglais ». Doublemard a caché à son futur gendre que Louise avait contracté un premier mariage (non consommé) avec Edouard Melvil, jeune et bel officier britannique. Il a persuadé sa fille que son premier mari l'avait abandonnée.  Las ! Le jour même du dit mariage, Edouard réapparaît !	Jean-Paul Tribout	ctp	1237
FANT	Fantasio	Le jeune Fantasio s'ennuie et des créanciers le poursuivent. Il s'est donc engagé comme bouffon à la cour de Bavière, où se prépare le mariage de la princesse Elsbeth avec le Prince de Mantoue...	Stéphanie Tesson	ctp	1235

## Extrait de la table Representation

numero	codeSpectacle	codeFestival	Date	heure	lieu	prixPlaces	prixRepresentation	nombrePlacesVenduesTN	nombrePlacesVenduesTR
6123	MALA	ANG2005	14/06/2005	21h30	Château du Plessis-Macé	40	7 500	340	90
6124	MALA	ANG2005	15/06/2005	21h30	Château du Plessis-Macé	40	7 000	350	100
6125	RICH	ANG2005	16/06/2005	21h30	Château du Plessis-Macé	42	7 000	280	70
6126	RICH	ANG2005	17/06/2005	21h30	Château du Plessis-Macé	42	6 500	345	90
6127	RICH	ANG2005	18/06/2005	21h30	Château du Plessis-Macé	42	6 500	350	100
6128	FLUC	ANG2005	20/06/2005	21h30	Château de la Lorie	37	7 000	342	90
6129	FLUC	ANG2005	21/06/2005	21h30	Château de la Lorie	37	7 000	360	100
6130	DEVI	ANG2005	22/06/2005	21h30	Château du Plessis-Macé	30	6 500	280	80
6131	DEVI	ANG2005	23/06/2005	21h30	Château du Plessis-Macé	30	6 350	270	70
6132	FANT	ANG2005	28/06/2005	21h30	Château du Plessis	40	6 650	290	90

**Remarque** : ANG2005 est le code du festival « Douceur angevine » de 2005. La codification repose sur les trois premières lettres de la ville et l'année du festival.

**Document 6 : Diagramme des cas d'utilisation de l'application d'assistance à la programmation des festivals**



**Description textuelle du cas d'utilisation « Rechercher les spectacles d'une compagnie »**

<b>Cas d'utilisation</b>	<b>Rechercher les spectacles d'une compagnie</b>
<b>Acteur(s) concerné(s)</b>	Conseiller artistique
<b>Événement déclencheur</b>	Préparation d'une programmation
<b>Scénario typique</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur visualise la liste des compagnies par leur nom.</li> <li>2. L'utilisateur sélectionne une compagnie.</li> <li>3. Le système affiche le nom de la compagnie et la liste des spectacles qu'elle propose.</li> </ol>
<b>Cas particuliers</b>	3.1. La compagnie ne propose aucun spectacle, un message d'alerte est affiché.

## Document 7 : Extrait du code de l'application d'assistance à la programmation artistique des festivals

Ce code est extrait d'une page PHP de l'application. Il permet de visualiser la liste des spectacles proposés par une compagnie mais n'est pas conforme, en l'état, à la description du cas d'utilisation.

```

<table>
<tr><td> Titre Spectacle </td><td> Description </td></tr>
<?
    // Préparation de la requête
$req="select titre, description from Spectacle where codeCompagnie = " ;
$req=$req.$_REQUEST["codeCompagnie"];
    // $_REQUEST est le tableau qui permet de récupérer
    // les variables de la page appelante
    // Exécution de la requête
$rsSpec=mysql_query($req,$connexion);
    // $connexion est la variable désignant la connexion à la base de données
// Parcours du jeu d'enregistrements
$lgSpec=mysql_fetch_array($rsSpec);
while ($lgSpec)
{
    // Traitement d'une ligne du résultat de la requête
    $titre=$lgSpec['titre'];
    $description=$lgSpec['description'];
    $ligneAffichée="<tr><td>" . $titre . "</td><td>" . $description . "</td></tr>";
    echo $ligneAffichée ;
    // Passage à la ligne suivante
    $lgSpec=mysql_fetch_array($rsSpec) ;
}
?>
</table>

```

### Fonctions PHP d'accès à une base de données MySQL

Connexion à une base de données	<code>\$nomConnexion = mysql_connect(serveur, utilisateur, motDePasse);</code> <code>mysql_select_db(nomBase, [nomConnexion])</code>
Alimentation d'un jeu d'enregistrements	<code>\$nomJeuEnregistrements</code> <code>=mysql_query(texteRequeteSQL,[nomConnexion])</code>
Accès à une ligne du jeu d'enregistrements	<code>\$enregistrement = mysql_fetch_array(\$nomJeuEnregistrements)</code> Cette fonction renvoie un enregistrement sous la forme d'un tableau s'il y a des lignes dans le jeu d'enregistrements. Cette fonction renvoie Faux si il n'y a pas ou s'il n'y a plus de ligne dans le jeu d'enregistrements.
Accès à un champ de la ligne courante du jeu d'enregistrements	<code>\$enregistrement ["nomChamp"];</code>

## Document 8 : Extrait du compte-rendu de la première réunion du groupe de pilotage

### Ordre du jour :

- Présentation de l'organisation actuelle de la programmation d'un festival
- Présentation des nouveaux besoins pour la réalisation des programmations
- Organisation du nouveau processus de programmation d'un festival
- Définition des besoins concernant l'évolution de l'architecture technique de la société HYPNOS

### Relevé des principales décisions prises sur l'organisation du nouveau processus de programmation d'un festival

L'organisation d'une programmation ne devra pas excéder trois mois. La confirmation de la participation des différentes compagnies leur sera adressée six mois avant l'inauguration du festival. Cette compression du temps de préparation nécessite principalement de faire évoluer le système d'information afin de réduire les délais de transmission de l'information.

Il est décidé de mettre en place un serveur *web* hébergeant une application qualifiée d'extranet, pour communiquer avec les partenaires : délégués culturels d'une part, régisseurs de compagnie d'autre part.

#### 1. Accès à l'extranet

Tous les partenaires pourront consulter les informations dans un dossier les concernant.

Toute compagnie pressentie pour participer à un festival se verra attribuer un compte d'accès à son dossier disponible via l'application hébergée sur le site *web* d'HYPNOS.

Afin de suivre l'évolution de la programmation de son festival, tout délégué culturel d'une municipalité préparant un festival se verra attribuer un compte d'accès à l'application hébergée sur le site *web* d'HYPNOS.

#### 2. Échange d'informations avec un délégué culturel d'une municipalité

Tous les échanges d'informations s'effectueront de manière électronique :

- une demande de complément d'informations auprès d'un délégué culturel fera l'objet d'une notification par messagerie précisant l'URL du formulaire à remplir ;
- quand un conseiller artistique aura établi une grille de programmation (ou une nouvelle version de la grille), celle-ci sera publiée sur l'extranet, et le délégué culturel sera averti par messagerie. Il pourra alors consulter la grille de programmation et la commenter.
- Le planning de programmation (version finale d'une grille de programmation) sera produit en format PDF et le délégué culturel sera averti par messagerie.

#### 3. Échange d'informations avec un régisseur de compagnie

Lorsqu'un spectacle d'une compagnie aura été sélectionné pour une programmation, un courrier sera envoyé au régisseur lui précisant les informations d'accès à son dossier (compte, mot de passe, URL). Par la suite, tous les échanges d'informations s'effectueront de manière électronique :

- le régisseur aura accès à la fiche de présentation de la compagnie et aux fiches de présentation des spectacles qu'elle propose. Il pourra mettre à jour ces informations et proposer de nouveaux spectacles.
- La demande d'engagement sera publiée sur l'espace consacré au dossier de la compagnie. Le régisseur sera prévenu par messagerie de cette publication qu'il devra valider sous trois semaines.
- La confirmation de participation sera transmise par messagerie au régisseur de la compagnie.

En outre, HYPNOS décide de fournir aux compagnies des informations sur les spectacles qu'elles ont joués, notamment le nombre de places vendues lors des différentes représentations.

**Document 9 : Projet de tableau de répartition (partie finale) des charges indirectes générées par le système d'information de la programmation des festivals au titre de l'année N-1.**

	<b>Centre Acquisition des données</b>	<b>Centre Communication et intranet</b>	<b>Centre extraction et Traitement des données</b>
Totaux de la répartition secondaire	65 000	89 000	120 000
Indicateur de consommation des ressources	Main d'œuvre directe	Volume d'activité sur l'intranet	Requêtes soumises au SGBD
Nature de l'unité d'œuvre	Heure de main d'œuvre technique	Le millier de kilohits	La requête
Nombre d'unités d'œuvre	28 000	400	85 000
Coût par unités d'œuvre			

<b>Nombre d'unités d'œuvre du festival « test »</b>	Sur le festival "Test"
Nombre d'heures de main d'œuvre technique	1200
Millier de kilohits	18
Nombre de requêtes	1900

## **ANNEXE III - Cas HYPNOS ÉLÉMENTS DE RÉPONSES**

### **DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT DE LA PARTIE ÉCRITE DE L'ÉPREUVE DE SPÉCIALITÉ**

# GESTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION

## HYPNOS sujet n°1

### ÉLÉMENTS DE RÉPONSES

#### PARTIE 1 : POSITIONNEMENT DU QUESTIONNEMENT

##### Programme de première

THÈMES	NOTIONS ET CONTENUS À CONSTRUIRE	QUESTIONNEMENT
<b>Le système d'information</b>	Les rôles et les caractéristiques de l'information : qualités et coût de l'information La nécessité d'organiser l'information Les liens entre système d'information et système informatique	1.4, 1.9
<b>L'entreprise et la comptabilité de gestion</b>	Coût complet	1.8
<b>Le modèle des centres d'analyse</b>	Les charges directes, les charges indirectes	2.7, 2.9
<b>Principes de la communication en réseau</b>	Composants du réseau : poste de travail, serveur, équipement d'interconnexion.  Services offerts par les ordinateurs hôtes du réseau : serveur d'applications.  Rôles des principaux protocoles réseaux sur Internet.	3.8 et 3.9
<b>La base de données</b>	Le schéma de la base de données Le langage de requête SQL	2.2 à 2.12
<b>La logique algorithmique</b>	- Variable - Algorithme programme - Séquence, alternative, répétitive Fonction	2.13, 2.16 et 2.17

##### Programme de terminale GSI

#### A. SYSTÈMES D'INFORMATION ET ORGANISATION

THÈMES	NOTIONS ET CONTENUS À CONSTRUIRE	QUESTIONNEMENT
<b>1. Les contributions du système d'information à l'organisation</b>  1.1. Système d'information et enjeux pour l'organisation	- Rôles du système d'information dans l'organisation.  - Exploitation des informations : niveau opérationnel, niveau décisionnel.  - Apports stratégiques du système d'information.	1.3 à 1.6
1.2. Parties prenantes du système d'information	- Parties prenantes : utilisateur, gestionnaire du système d'information, informaticien.	
1.3. Évolution du système d'information	- Causes du changement : technologique/organisationnelle.  - Modalités d'adaptation : solutions spécifiques/standards.	3.1
<b>2. La représentation des activités dans l'organisation</b>  2.1. Approche des processus organisationnels	- Processus : processus métier, processus support.	1.1, 1.2 et 1.7 3.5
2.2. Modélisation des processus	- Modèle événement/résultat avec représentation des acteurs.	1.7

<p><b>3. Le projet de système d'information</b></p> <p>3.1. Justification économique d'un projet d'évolution de système d'information</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion du projet de système d'information : coût, qualité, délai</li> <li>• Budget d'un projet : <ul style="list-style-type: none"> <li>- coût d'investissement/coût d'exploitation ;</li> <li>- caractéristiques des coûts (fixe/variable) ;</li> <li>- suivi d'un budget (dépenses).</li> </ul> </li> <li>- Gains qualitatifs : identification et critères de mesure.</li> <li>- Risques : identification, nature.</li> </ul>	<p>3.2</p> <p>2.6</p> <p>1.9</p>
<p>3.2. Organisation du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipe projet : maître d'œuvre, maître d'ouvrage, chef de projet.</li> <li>- Tableau des tâches.</li> <li>- Mesure de la charge de travail.</li> <li>- Planification.</li> </ul>	<p>3.3</p> <p>3.4</p>
<p>3.3. Suivi du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critères de suivi : temps prévu, temps passé, reste à faire, écarts sur les délais.</li> </ul>	<p>1.6</p>

## B. SERVICES FOURNIS PAR LE SYSTÈME D'INFORMATION ET TECHNOLOGIES ASSOCIÉES

THÈMES	NOTIONS ET CONTENUS À CONSTRUIRE	QUESTIONNEMENT
<p><b>1. La gestion des données</b></p> <p>1.1 Définition, interrogation et mise à jour des données</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition des objets de la base de données : tables, contraintes d'intégrité, vues.</li> <li>- Requêtes SQL d'interrogation des données.</li> <li>- Requêtes SQL de mise à jour des données.</li> </ul>	<p>2.1 à 2.9</p>
<p>1.2 Contrôle d'accès aux données</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle de l'accès aux données : compte d'utilisateur, droits d'accès aux objets d'une base de données.</li> </ul>	
<p><b>2. L'échange d'informations</b></p> <p>2.1. Services et protocoles réseau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rôle de la normalisation.</li> <li>- Rôles et logique de mise en œuvre des protocoles réseau.</li> </ul>	<p>3.8 et 3.9</p>
<p>2.2. Formats d'échange</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriétés des documents électroniques : structure, contenu, présentation, support.</li> <li>- Rôles des formats de fichiers.</li> <li>- Description de la structure et de la présentation d'un document électronique à l'aide d'un langage à balises.</li> </ul>	<p><a href="#">2.14 et 2.15</a></p>
<p><b>3. Le recours aux applications</b></p> <p>3.1 Environnement de travail de l'utilisateur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Production de documents et logiciels associés : texte, feuille de calcul, graphique, présentation, page Web.</li> <li>- Communication et travail collaboratif : navigation, échange de messages électroniques, transfert de fichiers, travail de groupe.</li> <li>- Importation, exportation de données.</li> </ul>	
<p>3.2 Architecture des applications</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Environnement d'exécution des applications : système d'exploitation, navigateur, moteur d'exécution.</li> <li>- Niveaux fonctionnels d'une application : dialogue homme-machine, logique applicative, accès aux données.</li> <li>- Coopération entre les applications : architecture client-serveur, serveur d'application, médiateur d'accès aux données (<i>middleware</i>).</li> </ul>	<p>3.10</p> <p>2.12</p>

## C. ÉVOLUTION DU SYSTÈME D'INFORMATION ET DÉVELOPPEMENT DES APPLICATIONS

THÈMES	NOTIONS ET CONTENUS À CONSTRUIRE	QUESTIONNEMENT
<b>1. Le cadre du développement</b>	- Fonctionnalités. - Cycle de vie.	
1.1 Caractéristiques d'une application		
1.2. Formalisation des besoins	- Expression des besoins : cas d'utilisation, jeu d'essai.	2.13, 2.14
<b>2. L'adaptation de l'application</b>	- Interface homme-machine. - Maquette. - Ergonomie.	
2.1. Prise en charge du dialogue homme-machine	- Contrôle graphique. - Événement.	
2.2. Exploitation des données	- Structure de données : tableau, indice, jeu d'enregistrements.	2.16 à 2.20 3.8
2.3. Programmation des traitements	- Procédure, fonction, paramètre. - Structure de contrôle.  - Mise au point de l'application.	
<b>3. L'intégration à l'organisation</b>	- Installation de l'application. - Habilitation des utilisateurs de l'application.	3.11
3.1. Mise en exploitation de l'application		
3.2. Documentation de l'application	- Documentation, aide électronique.	

## PARTIE 2 : ÉLÉMENTS DE RÉPONSE ATTENDUS

### Présentation

La présentation du sujet est centrée sur l'activité de l'organisation et la structure qu'elle met en place pour conduire son activité représentée par l'organigramme. Elle permet à l'élève de prendre connaissance des caractéristiques de l'organisation et de son système d'information. Elle lui fournit des éléments qu'il pourra mobiliser dans la réponse aux questions des différents dossiers.

On notera que le mot activité peut-être utilisé à des niveaux de granularité différents : activité de l'organisation (au sens métier de l'organisation), activité au sens processus de réalisation, activité en tant que composant élémentaire d'un processus.

### Dossier 1

Le dossier est centré sur l'étude de l'existant organisationnel de la société. Le questionnement proposé sollicite des réponses que l'élève formule en interprétant l'existant organisationnel et informationnel.

L'annexe 1 présente des informations qui seront exploitées tout au long de l'étude.

L'annexe 2, qui présente le schéma du processus, est complémentaire à l'entretien proposé en annexe 1. Le schéma est centré sur la représentation de la préparation d'un festival alors que l'application va être utilisée pour l'organisation de la programmation de plusieurs festivals.

Des événements entrants sont aussi des ressources. Exemple : le cahier des charges. Lorsqu'une activité permet l'émission d'un flux d'informations vers un acteur externe et que l'activité suivante est conditionnée par la réception d'un flux d'informations en provenance d'un partenaire, les deux flux sont liés par des pointillés pour montrer qu'un traitement est effectué chez l'acteur externe.

Les acteurs externes sont distingués symboliquement sur le schéma. Concernant le nom des événements : lorsqu'il s'agit d'événements transmis aux acteurs externes, ils portent des noms de flux d'informations.

<b>1.1</b>	En quoi le processus « Organisation de la programmation » constitue-t-il un processus métier pour HYPNOS ? Quel en est l'événement déclencheur ?
------------	--

Il s'agit d'un processus de réalisation qui contribue directement à la réalisation du produit, ici la programmation d'un festival.

L'évènement déclencheur est la remise du cahier des charges par la municipalité.

<b>1.2</b>	Qu'est-ce qu'un processus support ? Donner un exemple de ce type de processus dans l'entreprise HYPNOS.
------------	---

Un processus support contribue au bon déroulement des processus de réalisation en leur apportant les ressources nécessaires. Bien que ne créant pas de valeur directement perceptible par le client, il est nécessaire au fonctionnement permanent de l'organisation et de sa pérennité. La gestion des ressources humaines au sein de HYPNOS est un processus support.

<b>1.3</b>	Pour quelle raison le directeur technique est-il sollicité dans l'organisation de la programmation ?
------------	--

Le directeur technique est sollicité pour analyser le cahier des charges associé à un festival afin de faire une proposition technique dans l'organisation du travail.

<b>1.4</b>	Quelles sont les informations dont dispose le conseiller artistique pour réaliser le choix des compagnies ?
------------	---

Le conseiller artistique dispose :

- du cahier des charges (notamment les contraintes : thème à privilégier, style à éviter, enveloppe budgétaire, capacité des lieux d'accueil),
- des projets de spectacle envoyés par les compagnies,
- de la liste des compagnies déjà sollicitées à l'occasion d'un précédent festival et des spectacles qu'elles avaient présentés.

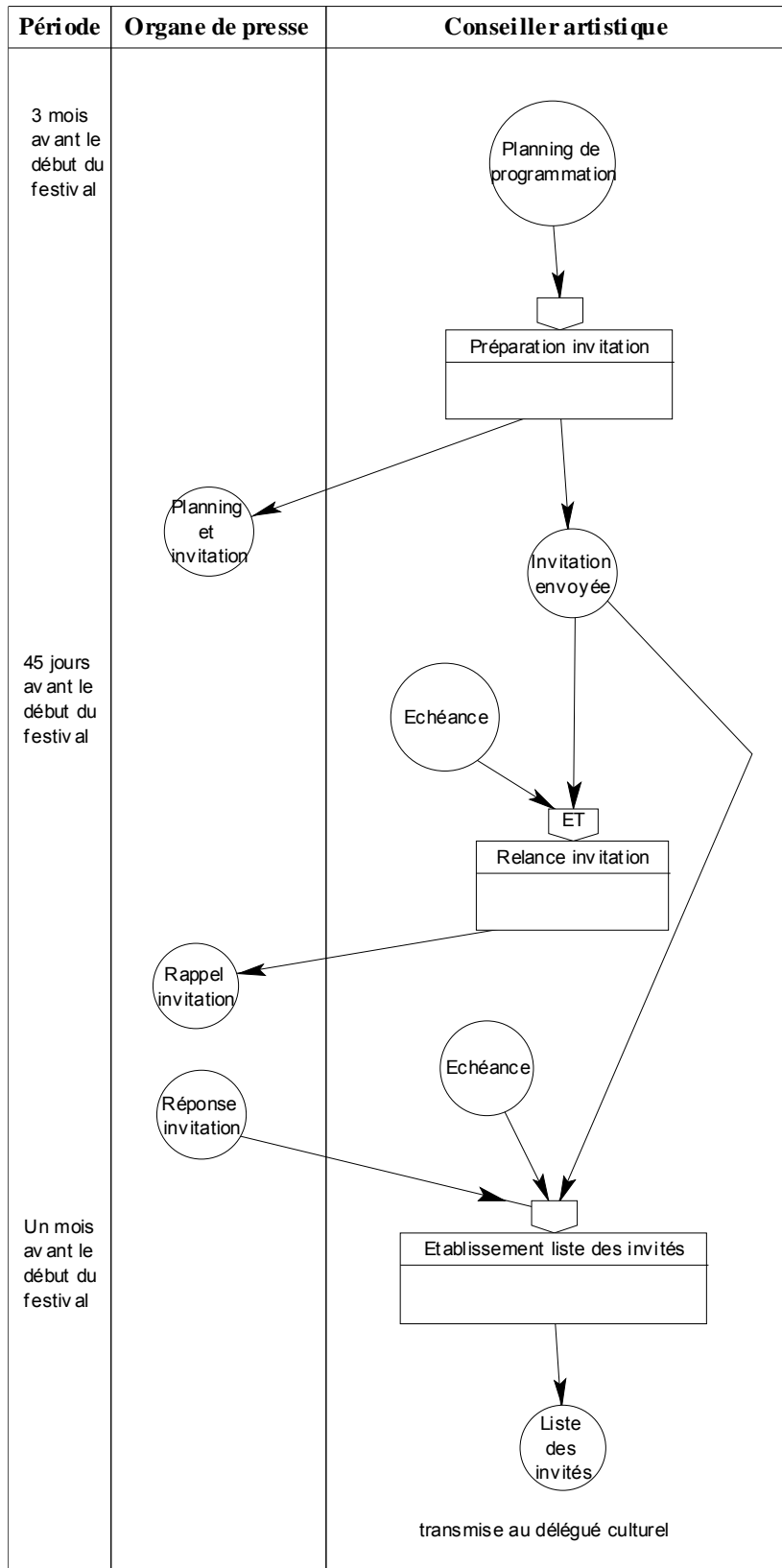
<b>1.5</b>	Dans quelle mesure la municipalité participe-t-elle à la programmation du festival ?
------------	--

La municipalité (par l'intermédiaire du délégué culturel) fournit le cahier des charges ainsi que le descriptif des lieux d'accueil des spectacles. En revanche, elle n'intervient pas dans l'établissement de la programmation.

<b>1.6</b>	Quelles sont les conséquences du désistement d'une compagnie sur la préparation de la programmation du festival ?
------------	---

Il faut établir un nouveau choix de compagnie : envoi d'une invitation à participation et de la demande d'engagement en cas de réponse.

**1.7** Représenter la partie du processus qui prend en charge les relations avec la presse.



## Dossier 2

Le dossier est centré sur l'étude de l'existant informationnel et technologique de la société. Le questionnement proposé amène l'élève à proposer des réponses en interprétant cet existant.

Concernant les documents 4 et 5 décrivant la base de données, on peut remarquer que l'offre de lieux de représentation pour un festival n'est pas représentée dans la base de données. Ceci répond à un souci de simplification du schéma de la base, et aurait pu faire l'objet d'une analyse critique de la part de l'élève.

<b>2.1</b>	Un spectacle peut-il appartenir à plusieurs genres ?
------------	--

Non, un spectacle ne peut pas appartenir à plusieurs genres car dans la table *Spectacle* il y a l'attribut *codeGenre* comme clé étrangère. La présence de cet attribut indique l'existence d'une contrainte d'intégrité fonctionnelle entre un spectacle et un genre.

<b>2.2</b>	Deux représentations d'un spectacle, programmées dans le cadre d'un festival, sont-elles obligatoirement proposées à un prix identique au spectateur ?
------------	--

A la lecture de l'extrait de la table *Représentation* (document 5), il semble que pour un même festival, un spectacle soit toujours proposé au même prix. Cependant, la structure de la table *Représentation* (document 4) autorise la possibilité d'avoir un prix différent pour chaque représentation d'un spectacle même dans le cas d'un festival (possibilité par la compagnie de proposer un tarif dégressif en fonction du nombre de représentations, de la capacité du lieu d'accueil).

<b>2.3</b>	Comment les différents millésimes d'un festival sont-ils représentés dans la base de données ?
------------	--

Chaque millésime d'un festival fait l'objet d'une ligne dans la table *Festival*.

<b>2.4</b>	Quels attributs des tables de la base de données sont nécessaires à la détermination de la recette des spectacles réalisée sur l'organisation du festival « Douceur Angevine » en 2005 ?
------------	--

Remarque : le candidat ne doit pas réaliser une requête.

Les données nécessaires à la détermination du chiffre d'affaires réalisé sur l'organisation du festival « Douceur Angevine » en 2005 sont issues de la table *Représentation*.

L'attribut *codeFestival* permet de limiter les données au festival concerné.

Les attributs *prixPlaces*, *nombrePlacesVendusTN* et *nombrePlacesVendusTR* permettent de calculer le chiffre d'affaires. Il est obtenu en effectuant la somme des places vendues multipliée par le prix d'une place. Cette opération est réalisée pour le tarif normal et pour le tarif réduit.

<b>2.5</b>	Comment un conseiller artistique peut-il déterminer si la programmation proposée tient dans le budget défini à cet effet ?
------------	--

Dans le document 1 il est indiqué que le coût des spectacles utilise 65% du budget accordé par la ville. Le conseiller artistique doit donc vérifier si la somme des prix des représentations pour un festival est inférieure ou égale à 65% du budget.

Le coût des spectacles d'un festival est obtenu par la somme des prix des représentations (attribut *prixRepresentation*) dans la table *Representation*.

Le montant d'un budget consacré à l'achat des spectacles est calculé à partir de l'attribut *budget* dans la table *Festival*.

<b>2.6</b>	Qu'est-ce qui, dans le schéma relationnel, permet d'affirmer que les achats de spectacles peuvent être traités comme des charges directes ?
------------	---

La présence dans la relation *Représentation* de la clé étrangère *codeFestival* et de l'attribut *prixRepresentation* permet d'établir par festival le total des prix d'achat des représentations.

<b>2.7</b>	Quels sont les aménagements à apporter à l'organisation de la collecte de l'information pour que les charges de mise en place technique d'un festival (salaires du personnel technique notamment) soient traitées comme des charges directes ?
------------	--

Toute réponse indiquant que le candidat a correctement perçu le problème posé (comment rattacher les salaires du personnel technique à chacun des festivals sur lesquels ils sont intervenus) est acceptée : la proposition peut concerner l'adaptation du processus, la définition d'une donnée supplémentaire dans la base de données, etc.

<b>2.8</b>	Modifier la requête de façon à obtenir le résultat attendu.
------------	---

La requête n'effectue pas de restriction sur le festival « Douceur Angevine » en 2005. Il est possible d'utiliser l'attribut *codeFestival* dans la table *Representation* avec la valeur « ANG2005 ».

AND *codeFestival* = « ANG2005 »

Les jointures établies entre les tables vont provoquer des confusions quant à l'origine de l'attribut *code* (utilisé dans les tables *Spectacle*, *Compagnie* et *Representation*). Il est nécessaire de spécifier la table d'origine de l'attribut.

AND *Compagnie.code* = *codeCompagnie* (ou AND *Compagnie.code* = *Spectacle.codeCompagnie* )

AND *Representation.codeSpectacle* = *Spectacle.code*

A noter que l'absence de la clause *DISTINCT* entraîne la production de doublons (autant de fois chaque titre de spectacle que de représentations).

<b>2.9</b>	Préciser dans quel ordre les données doivent être enregistrées dans la base de données.
------------	---

Avant de pouvoir insérer un nouveau spectacle dans la table *Spectacle*, il faut que les valeurs qui seront insérées pour les attributs *codeGenre* et *codeCompagnie* préexistent (contraintes d'intégrité référentielle).

Il faut d'abord ajouter à la table *Genre* et *Compagnie* de nouvelles lignes avant l'insertion d'une ligne dans la table *Spectacle*.

<b>2.10</b>	Écrire la liste des ordres SQL permettant d'enregistrer le nouveau spectacle dans la base de données.
-------------	---

Requête pour l'insertion d'un enregistrement dans la table *Genre* :

```
INSERT INTO Genre (code, libelleGenre)
```

```
VALUES (« enf », «enfant ») ;
```

Requête pour l'insertion d'un enregistrement dans la table *Compagnie* :

```
INSERT INTO Compagnie (code, nom, adresse, telephone, nomRegisseur, prenomRegisseur)
```

```
VALUES (1278, « La compagnie des gens »,,,,) ;
```

Requête pour l'insertion d'un enregistrement dans la table *Spectacle*

```
INSERT INTO Spectacle(code, titre, description, metteurScene, codeGenre,codeCompagnie)
```

```
VALUES (« ENFA », « L'enfant », « Récit plus ou moins autobiographique, parfois dur de fausse innocence, plein d'humour et de délicatesse », « Jacques Senelet », « enf », 1278)
```

<b>2.11</b>	Indiquer les services rendus par l'application qui ne sont pas représentés dans le diagramme des cas d'utilisation.
-------------	---

Questionner sur les services attendus d'une application permet de voir si l'élève connaît les principales opérations réalisées sur une base de données prises en charge par une application (Listage, Extraction, Création, Modification, Suppression).

Ici, en s'appuyant sur le schéma de la base de données, sur l'interview du conseiller artistique et sur le schéma de processus, on peut recenser la liste des services principaux :

- Enregistrer un festival
- Visualiser la liste des spectacles
- Visualiser la liste des compagnies
- Modifier une compagnie
- Modifier un spectacle
- Modifier un festival

<b>2.12</b>	Proposer une description textuelle du cas d'utilisation « Visualiser la liste des spectacles d'un festival ».
-------------	---

Exemple de description :

<b>Cas d'utilisation</b>	<b>Visualiser la liste des spectacles d'une programmation</b>
<b>Acteur(s) concerné(s)</b>	Conseiller artistique
<b>Événement déclencheur</b>	Préparation d'une programmation
<b>Scénario typique</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le système affiche la liste des festivals (code et nom).</li><li>2. L'utilisateur sélectionne un festival.</li><li>3. Le système affiche le nom du festival, la période (année, mois) et la liste des représentations proposées (titre du spectacle, date, heure et lieu de la représentation, prénom et nom du metteur en scène)</li></ol>

**2.13** Indiquer sur quel ordinateur ce programme est stocké et exécuté.

Le programme présenté dans le document 7 est un script PHP. Il est appelé par le logiciel navigateur sous la forme d'une page portant l'extension « .php ». Ce programme est stocké et exécuté sur l'ordinateur serveur.

*Le serveur web prend en charge la requête HTTP constituée de l'URL du script PHP, le serveur exécute le script à l'aide d'un interpréteur PHP, le résultat est envoyé sous la forme de code HTML, au navigateur.*

**2.14** Décrire le fonctionnement de ce programme.

Ce programme prépare puis soumet une requête SQL afin de récupérer le titre et la description des spectacles pour un code compagnie donné.

Ensuite, pour chaque ligne de résultat retournée, le programme prépare puis ajoute une nouvelle ligne dans le tableau HTML affiché par le logiciel navigateur.

**2.15** Expliquer comment est présentée la liste des spectacles dans le logiciel navigateur des conseillers artistiques. Donner un extrait de résultat pour le code compagnie 1236.

Titre spectacle	Description
Le Malade imaginaire	15 comédiens...
Fabrice Luchini dit...	Quatre auteurs...

**2.16** Indiquer quel résultat est affiché si la compagnie choisie n'a pas de spectacle.

Seule la première ligne de titre du tableau est affichée.

**2.17** Expliquer pourquoi le nom de la compagnie n'apparaît pas.

La projection de la requête ne comporte pas le nom de la compagnie.

L'affichage n'est pas prévu.

**2.18** Proposer une amélioration du code du programme de manière à répondre aux besoins des utilisateurs. *Indiquer les parties de code à remplacer et rédiger les nouvelles parties.*

Il faut pouvoir visualiser le nom de la compagnie ce qui nécessite :

- de modifier la requête SQL pour récupérer ce nom dans la table *Compagnie* grâce à une jointure à partir de la clé étrangère *codeCompagnie* dans la table *Spectacle*.
- d'afficher le nom de la compagnie.
- d'afficher l'entête du tableau (optionnel).

D'autres solutions sont possibles. Notamment on pourrait récupérer en paramètre non seulement le code de la compagnie mais aussi le nom.

```

<table>
<?
  // préparation de la requête
  $req="select titre, description, nom from Spectacle, Compagnie where codeCompagnie
= $_REQUEST["codeCompagnie"]and codeCompagnie = Compagnie.code";

  // Exécution de la requête
  $rsSpec=mysql_query($req,$connexion);
  // $connexion est la variable désignant la connexion à la base de données
  // Parcours du jeu d'enregistrements
  $lgSpec=mysql_fetch_array($rsSpec);

  $nomCompagnie=$lgSpec['nom']; // On suppose que le jeu d'enregistrements n'est pas vide
  echo "Compagnie ".$nomCompagnie ;
  echo "<tr><td> Titre Spectacle </td><td> Description </td></tr>" ;

  while ($lgSpec)
  {
    // Traitement d'une ligne du résultat de la requête
...
  }
?>
</table>
<a href="accueil.html">retour page accueil</a>

```

### Dossier 3

Le dossier 3 questionne sur le projet d'évolution du système d'information d'HYPNOS.

<b>3.1</b>	Présenter les arguments qui justifient la mise en chantier de ce projet pour l'entreprise HYPNOS.
------------	---

Les arguments qui justifient le chantier sont de raccourcir le délai de réalisation d'une programmation, de proposer un service d'échange électronique de données avec les compagnies et les municipalités et de donner une image « nouvelles technologies » à l'entreprise HYPNOS.

<b>3.2</b>	Recenser les gains attendus pour HYPNOS et proposer des indicateurs permettant de les mesurer.
------------	--

Gains ou avantages	Outils de mesure
Gains de temps sur le travail de programmation artistique	Délai entre date fin de programmation et date de la représentation
Économie de coûts	Évolution du coût moyen d'une programmation
S'assurer de la participation des compagnies retenues	Nombre de refus de participation des compagnies / Nombre de compagnies sollicitées
Satisfaction des municipalités	Taux de renouvellement des contrats
Image de marque	Nombre de nouveaux clients (municipalités et autres)
Utilité du service	Nombre de connexions par période
Etc.	

**3.3** Préciser qui, dans ce projet, est le maître d'ouvrage et qui est le maître d'œuvre.

Le **maître d'ouvrage**, ici la responsable système d'information, est à l'origine du projet, il détermine les objectifs en termes de délais, coûts, qualité de l'objet final souhaité. Cette expression, usitée dans le secteur du bâtiment et des travaux publics, est retenue pour tous types de projets, y compris les projets de système d'information. La maîtrise d'ouvrage est responsable du projet, elle en assure le financement et le pilote du début à la fin.

Le **maître d'œuvre**, ici le représentant de WEBCOM, a pour mission la réalisation des solutions techniques et le suivi du projet. Lorsque l'appel à des entreprises extérieures est nécessaire, il conseille le maître d'ouvrage sur les choix à opérer, il coordonne les différentes activités, veille à la qualité des prestations et est responsable des solutions retenues.

**3.4** Indiquer s'il est nécessaire de compléter l'équipe projet. Justifier votre réponse.

L'équipe projet doit être complétée par :

- un représentant des municipalités ;
- un représentant des compagnies ;

car ils sont partie prenante dans la réalisation de la programmation et l'amélioration de ce processus.

**3.5** Présenter les lignes de charges indirectes du calcul du coût du festival « test ».

**Centre Acquisition des données** :  $(65\ 000\ € / 28\ 000) \times 1\ 200 = 2\ 785,71\ €$

**Centre Communication et intranet** :  $(89\ 000\ € / 400) \times 18 = 4\ 005,00\ €$

**3.6** Indiquer si l'unité d'œuvre du centre « Acquisition des données » est pertinente. Formuler une autre proposition.

L'unité d'œuvre doit être un indicateur fidèle de la consommation des ressources pour chaque festival.

Si le choix des heures de main d'œuvre directe technique comme unité d'œuvre permet bien d'imputer les charges sur les festivals, la fidélité à la réalité de la consommation des charges de l'acquisition des données n'est pas établie.

Le choix de cette unité d'œuvre revient à faire supporter à un festival d'autant plus de charges indirectes d'extraction de données qu'il a généré de charges de main d'œuvre technique (seule main d'œuvre susceptible d'être directe).

Le lien logique entre les charges indirectes consommées par l'acquisition des données de l'application de programmation et les heures de mise en œuvre technique sur le festival n'apparaît pas évident de prime abord.

Une autre unité d'œuvre peut être recherchée par le raisonnement logique et par le calcul statistique (chercher s'il existe une corrélation forte entre les charges et une autre variable) : par exemple la taille (en Ko) de la mémoire occupée par les enregistrements de la base de données relatifs à chaque festival.

**3.7** Présenter l'impact des décisions prises sur le processus d'organisation d'une programmation.

On s'aperçoit que l'activité de sélection des compagnies doit être réalisée plus tôt de manière à ce que l'activité de programmation définitive du festival soit réalisée 6 mois avant le début du festival.

<b>3.8</b>	Citer les principaux protocoles réseaux mis en œuvre dans un Intranet. Pour chacun d'eux, donner un exemple concret d'utilisation pour la société Hypnos.
------------	---

L'Intranet de la société Hypnos doit rendre des services accessibles sur le réseau local pour les collaborateurs. Ceux-ci utilisent leur logiciel navigateur pour y accéder. Ce logiciel utilise les protocoles internet pour identifier chacun des postes des collaborateurs (protocole IP), dialoguer avec le site Intranet d'Hypnos (protocole http), visualiser les documents et l'interface homme-machine des applications (langage HTML).

IP : le serveur et chaque poste de travail du réseau local d'Hypnos se voient attribués une adresse IP permettant de les désigner de façon unique.

HTTP : protocole utilisé par le logiciel navigateur des collaborateurs pour dialoguer avec le serveur web Intranet

HTML : langage qui définit les pages affichées par le logiciel navigateur des collaborateurs

<b>3.9</b>	En observant le schéma du réseau de la société Hypnos, préciser les paramètres qui doivent impérativement être définis dans la configuration réseau des postes de travail des collaborateurs pour que ceux-ci puissent accéder à Internet.
------------	--

Chaque poste de travail doit disposer des protocoles TCP/IP. Ceci impose que soient définis pour chaque poste une adresse IP et un masque de sous-réseau. Pour accéder à Internet, les postes de travail des collaborateurs passent par un routeur, son adresse doit être renseignée dans le paramètre « passerelle par défaut ».

<b>3.10</b>	Indiquer les modifications à prévoir sur l'architecture technique pour prendre en compte les nouveaux besoins.
-------------	--

Il est nécessaire d'installer un serveur web visible sur l'Internet et un pare-feu. Les données de la base de l'application *ProgFestival* devront pouvoir être exploitées par l'application extranet hébergée par le serveur web.

<b>3.11</b>	Décrire un mécanisme de contrôle d'accès permettant de présenter à un partenaire (régisseur de compagnie ou conseiller artistique) uniquement les informations le concernant.
-------------	---

Une solution est de mémoriser dans la base de données manipulée par l'application extranet une table stockant nom d'utilisateur, mot de passe et profil pour permettre l'habilitation des utilisateurs.

**DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT  
DE LA PARTIE PRATIQUE  
DE L'ÉPREUVE DE SPÉCIALITÉ**

## ANNEXE IV.1 - Fiche récapitulative ÉTUDE commentée

### Baccalauréat sciences et technologies de la gestion Épreuve de spécialité - Partie pratique

<b>FICHE ÉTUDE</b> Session : Académie :	Communication et gestion des ressources humaines
	<input type="checkbox"/> Comptabilité et finance d'entreprise <input type="checkbox"/> Gestion des systèmes d'information <input type="checkbox"/> Mercatique

<b>CANDIDAT</b>	<b>NOM :</b>
	<b>Prénom :</b>
	<b>N° Candidat :</b>

<b>Thème national :</b>	Nom du thème national retenu pour l'étude
<b>Sujet de l'étude :</b>	Titre de l'étude choisie par le candidat

<b>Délimitation du sujet</b>	Le candidat présente de façon rédigée l'objet de son étude, les axes de traitement qu'il a retenus, les limites.
------------------------------	--

Calendrier	Durée	Travaux réalisés
		Le candidat présente les étapes de réalisation de l'étude
Total :		

<b>Liste des documents et informations sélectionnés (à apporter le jour de l'épreuve)</b>	Le candidat cite les documents qu'il a prévus de présenter au jury. Il s'agit des documents qui lui semblent les plus pertinents parmi ceux qu'il a exploités. Ces documents sont joints à cette fiche de synthèse.
---	---

## Démarche suivie par le candidat

### Méthodes de recherche et de validation des informations

Le candidat expose pour chaque étape présentée dans le calendrier, les méthodes qu'il a mises en œuvre pour sélectionner la documentation et affiner son traitement du sujet.

### Technologies mises en œuvre

Il cite les outils logiciels et matériels qu'il a mobilisés lors de la réalisation de son étude.

NOM, prénom du professeur :

Cachet de l'établissement :

Date :

Signature du professeur :

## **Conclusions rédigées de l'étude**

La présentation des conclusions est rédigée et n'excède pas une page. L'élève peut avoir recours à un schéma pour illustrer ou soutenir son propos.

## ANNEXE IV.2 - Fiche récapitulative ÉTUDE exemple

### Baccalauréat sciences et technologies de la gestion Épreuve de spécialité - Partie pratique

<b>FICHE ÉTUDE</b> Session : Académie :	<input type="checkbox"/> Communication et gestion des ressources humaines <input type="checkbox"/> Comptabilité et finance d'entreprise <input checked="" type="checkbox"/> Gestion des systèmes d'information <input type="checkbox"/> Mercatique
---	---

<b>CANDIDAT</b>	NOM : Bergaut
	Prénom : Christian
	N° Candidat : 8043

Thème national : Le contrôle des systèmes d'information
Sujet de l'étude : Le filtrage <i>anti-spam</i> pour la messagerie électronique

<b>Délimitation du sujet</b>	Le <i>spamming</i> (ou pollupostage) est un phénomène qui pose des problèmes de gestion des messageries professionnelles et personnelles. Après avoir cerné les caractéristiques des <i>spams</i> (pourriels) et identifié les risques qu'ils font encourir aux systèmes de communication électronique, l'étude aborde le filtrage anti-spam : les principes de fonctionnement, les solutions disponibles, les critères de choix.
------------------------------	---

Calendrier	Durée	Travaux réalisés
Semaine 1	3 h	Recherche documentaire Restriction du sujet traité
Semaine 2	4 h	Sélection des références Exploitation des informations retenues : prise de notes pour la conclusion
Semaine 3	1 h	Identification d'administrateurs de serveurs de messagerie Rédaction d'un message et envoi aux administrateurs
Semaine 4	4 h	Exploitation des réponses obtenues Rédaction de la conclusion
Total :	12 h	

<b>Liste des documents et informations sélectionnés (à apporter le jour de l'épreuve)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Internet et sécurité</i>, Solange Ghernaouti-Hélie, PUF, collection Que sais-je n° 3 609, 2002</li><li>- <i>Spam : multipostage abusif</i> <a href="http://www.commentcamarche.net/attaques/spam.php3">http://www.commentcamarche.net/attaques/spam.php3</a></li><li>- <i>Vidéo sur le spam</i> <a href="http://canalc2.u-strasbg.fr/video.asp?idvideo=2750">http://canalc2.u-strasbg.fr/video.asp?idvideo=2750</a></li><li>- <i>Halte au SPAM</i> <a href="http://www.cnil.fr/index.php?id=1532">http://www.cnil.fr/index.php?id=1532</a></li><li>- <i>Message d'un administrateur de serveur de messagerie</i></li></ul>
---	---

## Démarche suivie par le candidat

<b>Méthodes de recherche et de validation des informations</b>	<p><i>J'ai commencé par reprendre des travaux que j'avais réalisés en classe de première sur la messagerie électronique et le spamming : « Intox sur le courriel » et « Imag ».</i></p> <p><i>Ensuite j'ai fait des recherches sur Internet. D'abord j'ai consulté des adresses disponibles dans l'espace numérique de la classe concernant la sécurité sur Internet. Puis j'ai utilisé le moteur de recherche Google. J'ai mis en œuvre la démarche suivante pour réaliser mes recherches :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>d'abord choix de mots-clefs : « filtres anti-spam » puis « Techniques utilisées contre le spam » puis « contre le spam » puis « logiciels anti-spam » ;</i></li><li>- <i>origine du site : choix de sites publics, d'entreprises, de presse ;</i></li><li>- <i>recoupement des informations entre documents ;</i></li><li>- <i>sélection de documents en langue française uniquement.</i></li></ul> <p><i>La navigation entre documents permet de trouver des ressources intéressantes que Google n'affiche pas. Certaines ressources permettent d'accéder à des échanges sur des forums : parmi les contributions, certaines permettent également d'identifier des sites. Cependant lors de cette navigation, on accède souvent à des sites en langue anglaise dont le contenu n'est pas commodément exploitable.</i></p> <p><i>J'ai complété ma recherche de documents en allant au CDI consulter la base des ouvrages disponibles. Il n'y avait pas d'ouvrage sur le spam mais j'ai trouvé un petit livre sur la sécurité et internet qui m'a permis d'avoir des informations concises sur la notion de spam.</i></p> <p><i>En analysant les documents sélectionnés, il me manquait des exemples concrets sur la mise en œuvre du filtrage anti-spam. J'ai alors cherché à contacter des administrateurs de serveurs de messagerie, mon professeur m'a donné l'adresse électronique de trois personnes (l'administrateur réseau du lycée, un responsable du serveur académique et un autre responsable). Le message électronique transmis était le suivant :</i></p> <p><i>« Je me permets de vous contacter car vous êtes administrateur de serveurs. Pourriez-vous me renseigner sur l'administration des serveurs de messagerie ? Je voudrais savoir comment se choisit, s'installe, et se configure un filtrage anti-spam sur un serveur de messagerie. D'avance merci pour votre aide. »</i></p> <p><i>J'en ai contacté trois, deux seulement m'ont répondu et une seule de ces réponses a été suffisamment fournie pour être exploitable.</i></p>
<b>Technologies mises en œuvre</b>	<p><i>Moteur de recherche via un navigateur pour faire des recherches sur Internet</i></p> <p><i>Messagerie pour échanger avec des administrateurs de serveurs de messagerie</i></p> <p><i>Traitement de texte pour saisir et mettre en forme l'étude</i></p>

NOM, prénom du professeur :

Cachet de l'établissement :

Date :

Signature du professeur :

## Conclusions rédigées de l'étude

Le spamming consiste à envoyer un même message électronique à un très grand nombre de destinataires, sous la forme d'un publipostage électronique imposé. Ce phénomène s'est amplifié ; aujourd'hui le nombre de courriers électroniques indésirables avoisine paraît-il dans le monde, chaque jour, 13 milliards d'unités. Il est rendu possible parce qu'il se fait à un coût dérisoire : l'achat de fichiers ou de logiciels collecteurs d'adresses est très bon marché (quelques dizaines d'euros) et le coût d'envoi de messages électroniques est faible. La première motivation d'un spammeur est de « faire de l'argent » facilement. Pour une mise de fond relativement minime, il espère avoir un retour sur son investissement assez intéressant : un envoi massif à plusieurs millions d'adresses génère toujours quelques milliers de visites et de commandes en ligne.

Pour les organisations, les inconvénients majeurs du spam sont :

- l'espace grandissant qu'il occupe dans les boîtes aux lettres ;
- la perte de temps occasionnée par le tri et la suppression des messages non sollicités, et le risque de perdre des messages importants ;
- la nature des messages reçus pouvant heurter la sensibilité ou tromper l'utilisateur (*phishing*) ;
- la bande passante qu'il gaspille sur Internet.

Le *spam* induit également des coûts de gestion supplémentaires au niveau de l'administration des serveurs de messagerie. Ce surcoût est notamment lié à :

- l'acquisition, la mise en place et la mise à jour des systèmes antispam ;
- la consommation de ressources supplémentaires (serveurs de filtrage, etc) ;
- la sensibilisation des utilisateurs ;
- la formation du personnel ;
- le temps perdu par les utilisateurs.

Pour les fournisseurs d'accès à Internet (FAI), ce surcoût se répercute sur le coût des abonnements.

Pour se protéger des spams, les organisations et leurs utilisateurs disposent de solutions de filtrage anti-spam qui sont actives soit au niveau du serveur de messagerie, soit au niveau du poste de travail. En général, elles sont basées sur différentes techniques :

- le filtrage par liste noire : une liste d'adresses IP indésirables est maintenue par le serveur qui permet de bloquer les messages provenant de ces adresses ;
- le filtrage selon le contenu des messages : le contenu des messages est analysé en fonction de règles et un score est attribué traduisant la probabilité que le message soit un spam ;
- le filtrage par apprentissage à l'aide d'algorithmes mathématiques : le filtre va apprendre à détecter les courriers indésirables en analysant les courriers déjà classés comme acceptables ou indésirables par l'utilisateur.

Pour une organisation, la mise en place du filtrage anti-spam, souvent couplée à celle d'un antivirus, s'effectue à base de solutions commerciales ou libres. Le choix de ces solutions s'opère selon différents critères :

- Côté serveur de messagerie. Les critères de choix dépendent de l'opérationnalité de la solution sur la plate-forme d'exploitation, de la facilité de configuration, du coût et des compétences nécessaires à sa mise en œuvre (ou de la formation nécessaire).
- Côté poste de travail. La plupart des clients de messagerie proposent des outils de filtrage anti-spam. Mais il existe aussi des produits qui s'installent sur le poste de travail et agissent entre le serveur de messagerie et le client de messagerie. Le choix de la solution de filtrage dépend de son efficacité sur le poste de travail : le traitement anti-spam peut être coûteux en ressources pour un gain négligeable et parfois entraîner la suppression de messages légitimes (les faux-positifs).

L'efficacité du filtrage anti-spam dans une organisation passe aussi par l'éducation des utilisateurs. Chacun doit être sensibilisé afin de ne pas relayer des messages inutilement et d'éviter de publier son adresse électronique. Les utilisateurs doivent, en outre, être informés des fonctionnalités anti-spam de leur outil de messagerie et des répercussions de son paramétrage, par exemple la déclaration des messages indésirables contribue à maintenir les listes noires et l'apprentissage des filtres.

ANNEXE 1

Diapnre V

**SÉCURITÉ DES APPLICATIONS INTERNET  
ET DU COMMERCE ÉLECTRONIQUE**

**1 - Sécuriser la messagerie électronique**

1. **Besoins de sécurité.** - De nombreuses communications commerciales se déroulent via le service de messagerie électronique (demande d'informations, commandes, confirmations, etc.). L'application de messagerie ne chiffre pas le contenu des messages et ne garantit aucunement l'authenticité d'un message ou d'un émetteur.

Malgré ces limitations, la messagerie électronique est un véritable outil de travail, source de productivité. La messagerie électronique est souvent considérée comme une application stratégique. Il est impératif de savoir la protéger et garantir la sécurité de son mode de fonctionnement afin d'assurer la confidentialité, l'intégrité et la non-répudiation des messages ainsi que l'authentification de l'identité de tous les acteurs du système de messagerie (utilisateurs, éléments intermédiaires, mémoire de messages, agents de transfert de messages, etc.).

La multiplicité des systèmes, des réseaux, des logiciels mais en peu rend le système de messagerie global très complexe et, donc, difficile à sécuriser.

81

2. **Problèmes sécuritaires de la messagerie.** - Les risques de sécurité encourus, relatifs à l'usage d'un système de messagerie, sont :

- la perte, l'interception, l'altération la destruction de messages ;
- la divulgation d'informations confidentielles ;
- l'insertion des systèmes par le biais de messages contenant des virus ;
- le harcèlement (introduction de messages, joint mail, etc.) ;
- le vol et l'usurpation d'identité des utilisateurs ;
- le fait que des messages peuvent être introduits, modifiés, malintégré, supprimés, retardés ;
- le refus de service par détection d'un élément de la chaîne du système de messagerie ;
- la reproduction de l'émission ou de la réception d'un message.

Le risque le plus important est sans doute celui lié à l'introduction de virus via un message. La parade à mettre en place consiste à installer un anti-virus sur chaque poste client.

A court-terme on associe également toutes les mesures liées aux réseaux et à leurs modes de fonctionnement (attaques au niveau du routage, des services de noms, etc.).

**3. Recommandations.** - Un anti-virus ne détecte que les virus pour lesquels il a été conçu et ne protège pas toujours contre de nouvelles formes d'infection.

Par ailleurs, un anti-virus augmente les temps de traitement des données et les utilisateurs peuvent être tentés de le court-circuiter. Une mesure complémentaire revient à mettre en place un serveur de messagerie de

82

dédié/canalisé qui examine systématiquement tous les messages et leurs pièces jointes. Plusieurs anti-virus peuvent alors s'exécuter simultanément et augmenter ainsi la probabilité de détection d'un message infecté.

Pour pallier les limites sécuritaires inhérentes au mode de fonctionnement de la messagerie, les nouvelles versions des logiciels intègrent des fonctionnalités de chiffrement pour assurer confidentialité, intégrité et authenticité des informations échangées et des correspondants.

Sur Internet, le protocole initial de messagerie simple (*Simple Mail Transfer Protocol*) a été enrichi au cours du temps pour supporter, étape par étape, des contenus de message multimedias et, d'autre part, pour intégrer des mécanismes de sécurité. Plusieurs *Secure Mail-transfer Protocol* (SMTP Extension) existent : *Private-Extension Mail* (PEM) et *Privacy Guard Private* (PGP).

Noter *avoir* on est l'exécution sécurisée du protocole *avoir* qui lui-même est une extension du protocole *avoir*. *Secure* *avoir* propose comme *avoir*, d'ailleurs, des services d'authentification par signature et de confidentialité par chiffrement. Ainsi, *avoir* permet de chiffrer tout type de contenu ainsi que les clés de chiffrement à destination d'un ou de plusieurs destinataires.

*avoir* est un standard proposé par l'UIT pour chiffrer des messages électroniques, sa complexité fait qu'il est relativement peu utilisé.

1. RFC 2045 à 2046.  
2. RFC 2471, 2472, 2473, 2474.  
3. RFC : *Secure Electronic Mail* (PEM).

83

## Document 2 : Spam : multipostage abusif

<http://www.commentcamarche.net/attaques/spam.php3>

### Introduction au spam

Depuis que le World Wide Web existe, les ressources se sont démocratisées et le flux d'informations circulant sur le réseau des réseaux n'a cessé d'augmenter. Cependant le contenu de ces informations n'a pas toujours évolué dans le bon sens et de nombreuses personnes ont vite compris comment se servir abusivement de ces ressources.

On appelle « spam » ou « pollupostage » (les termes pourriel, courrier indésirable ou junk mail sont parfois également utilisés) l'envoi massif de courrier électronique à des destinataires ne l'ayant pas sollicité.

### Notion de pollupostage

Le terme « spam » désigne l'envoi massif de courrier électronique (souvent de type publicitaire) à des destinataires ne l'ayant pas sollicité et dont les adresses ont généralement été récupérées sur internet. Le mot « spam » provient du nom d'une marque de jambonneau commercialisée par la compagnie Hormel Foods. L'association de ce mot au postage abusif provient d'une pièce des Monty Python (Monty Python's famous spam-loving vikings) qui se déroule dans un restaurant viking dont la spécialité est le jambonneau de marque « Spam ». Dans ce sketch, alors qu'un client commande un plat différent, les autres clients se mettent à chanter en chœur « spam spam spam spam spam... » si bien que l'on n'entend plus le pauvre client !

Les personnes pratiquant l'envoi massif de courrier publicitaire sont appelées « spammers » (en français spammeurs), un mot qui a désormais une connotation péjorative !

### Pourquoi le spam ?

Le but premier du spam est de faire de la publicité à moindre prix par « envoi massif de courrier électronique non sollicité » (en anglais junk mail) ou par « multi-postage abusif » (EMP).

Les spammeurs prétendent parfois, en toute mauvaise foi, que leurs destinataires se sont inscrits spontanément à leur base de données et que le courrier ainsi reçu est facile à supprimer, ce qui constitue au final un moyen écologique de faire de la publicité.

### Mode de fonctionnement des spammeurs

Les spammeurs collectent des adresses électroniques sur internet (dans les forums, sur les sites internet, dans les groupes de discussion, etc.) grâce à des logiciels, appelés « robots », parcourant les différentes pages et stockant au passage dans une base de données toutes les adresses électroniques y figurant.

Il ne reste ensuite au spammeur qu'à lancer une application envoyant successivement à chaque adresse le message publicitaire.

### Les effets du spam

Les inconvénients majeurs du spam sont :

- l'espace qu'il occupe dans les boîtes aux lettres des victimes ;
- la difficile consultation des messages personnels ou professionnels au sein de nombreux messages publicitaires et l'augmentation du risque de suppression erronée ou de non-lecture de messages importants ;
- la perte de temps occasionnée par le tri et la suppression des messages non sollicités ;
- le caractère violent ou dégradant des textes ou images véhiculés par ces messages, pouvant heurter la sensibilité des plus jeunes ;
- la bande passante qu'il gaspille sur le réseau des réseaux.

Le spam induit également des coûts de gestion supplémentaires pour les fournisseurs d'accès à internet (FAI), se répercutant sur le coût de leurs abonnements. Ce surcoût est notamment lié à :

- la mise en place des systèmes antispam ;
- la sensibilisation des utilisateurs ;
- la formation du personnel ;
- la consommation de ressources supplémentaires (serveurs de filtrage, etc.).

### Combattre le spam

Les spammeurs utilisent généralement de fausses adresses d'envoi, il est donc totalement inutile de répondre. Qui plus est une réponse peut indiquer au spammeur que l'adresse est active.

De la même façon, lorsque vous recevez un spam (courrier non sollicité), il peut arriver qu'un lien en bas de page vous propose de ne plus recevoir ce type de message. Si tel est le cas il y a de grandes chances pour que le lien permette au spammeur d'identifier les adresses actives. Il est ainsi conseillé de supprimer le message.

Il existe également des dispositifs antispam permettant de repérer et, le cas échéant, de supprimer les messages indésirables sur la base de règles évoluées. On distingue généralement deux familles de logiciels antispam :

- Les dispositifs antispam côté client, situé au niveau du client de messagerie. Il s'agit généralement de systèmes possédant des filtres permettant d'identifier, sur la base de règles prédéfinies ou d'un apprentissage.

- Les dispositifs antispam côté serveur, permettant un filtrage du courrier avant remise aux destinataires. Ce type de dispositif est de loin le meilleur car il permet de stopper le courrier non sollicité en amont et éviter l'engorgement des réseaux et des boîtes aux lettres. Une solution intermédiaire consiste à configurer le dispositif antispam du serveur de façon à marquer les messages avec un champ d'en-tête spécifique (par exemple X-Spam-Status: Yes). Grâce à ce marquage, il est aisé de filtrer les messages au niveau du client de messagerie.

En cas d'encombrement ou de saturation totale de la boîte aux lettres, la solution ultime consiste à changer de boîte aux lettres. Il est toutefois conseillé de garder l'ancienne boîte aux lettres pendant un laps de temps suffisant afin de récupérer les adresses de vos contacts et d'être en mesure de communiquer la nouvelle adresse aux seules personnes légitimes.

### **Eviter le spam**

Afin d'éviter le spam, il est nécessaire de divulguer son adresse électronique le moins possible et à ce titre :

- Ne pas relayer les messages (blagues, etc.) invitant l'utilisateur à transmettre le courrier au maximum de contacts possible. De telles listes sont effectivement des aubaines pour les collecteurs d'adresses. Il est éventuellement possible de faire suivre le message en s'assurant de masquer les adresses des destinataires précédents.
- Eviter au maximum de publier son adresse électronique sur des forums ou des sites internet.
- Dans la mesure du possible remplacer son adresse électronique par une image (non détectable par les aspirateurs d'adresses) ou bien en la décomposant (par exemple « jean tiret francois point pillou arobase commentcamarche point net »).
- Créer une ou plusieurs « adresses-jetables » servant uniquement à s'inscrire ou s'identifier sur les sites jugés non dignes de confiance. Le comble du raffinement, lorsque vous en avez la possibilité, consiste à créer autant d'alias d'adresses que d'inscriptions en veillant à y inscrire le nom de l'entreprise ou du site. Ainsi, en cas de réception d'un courrier non sollicité il sera aisé d'identifier d'où provient la « fuite d'information ».

### **Document 3 : Vidéo sur le spam**

<http://canal2.u-strasbg.fr/video.asp?idvideo=2750>

Cette vidéo a été réalisée lors de la conférence « Les spams et la cybersurveillance » donnée par Frédéric Aoun et Bruno Rasle qui ont publié aux éditions Eyrolles un livre intitulé "Halte au spam". Cette conférence a eu lieu dans le cadre d'un cycle de conférence sur « Informatique et Droit : Quelles obligations pour le DSI ? » en avril 2004.

## Document 4 : SPAM : comment se prémunir ?

<http://www.cnil.fr/index.php?id=1539>

# SPAM : Comment se prémunir ?

## Les bonnes pratiques

1. Faites toujours preuve de vigilance quand vous communiquez votre adresse électronique.

Votre adresse de messagerie peut être collectée avec ou sans votre consentement dès lors que vous la communiquez à un site web (en la rendant visible aux visiteurs d'un espace de discussion, en vous inscrivant à des lettres d'information ou en effectuant un achat en ligne, en répondant à un questionnaire). Cependant, trois techniques peuvent être mises en œuvre pour vous protéger :

2. Lorsque vous saisissez vos coordonnées dans un formulaire, assurez-vous que les mentions d'informations précisent l'utilisation qui pourra être faite de votre adresse de messagerie.

- **Vérifiez et lisez les mentions d'informations.** En l'absence de mentions d'information sur votre droit d'accès de rectification et d'opposition sur les données vos concernant, nous vous conseillons de ne pas communiquer vos données personnelles ou d'utiliser une adresse de messagerie créée spécialement à cette fin.

- **Posez- vous les bonnes questions :**

- Vos coordonnées sont-ils susceptibles d'être communiqués à des tiers ?

- Y-a-t-il une case à cocher vous permettant d'accepter ou de refuser cette communication ?

- Où et comment pouvez- vous exercer votre droit d'accès et de rectification des informations vous concernant?

3. Créez des adresses de messagerie dédiées

- à l'achat sur internet,

- à la communication dans les espaces publics

- à l'inscription à des lettres d'information

Nous vous conseillons de créer une adresse électronique auprès d'un fournisseur gratuit de comptes de messagerie électronique, ce qui vous permettra de protéger votre adresse personnelle, destinée à vos amis ou à vos contacts professionnels.

4. Veillez à imprimer (capture d'écran, impression des pages...) et à conserver les identifiants

(date de l'inscription, mail fourni, mot de passe) lors de l'inscription à des lettres d'information, comme pour toute ouverture de comptes ou de paiements en ligne. De même, conservez la liste des sites auxquels vous avez donné votre adresse de messagerie pour recevoir des informations.

5. Si vous désirez malgré tout rendre visible votre adresse de messagerie sur le web, protégez-la en la masquant ou en la cryptant.

6. Protégez votre anonymat

lorsque vous participez à des forums de discussion ou si vous utilisez des logiciels de messageries instantanées en utilisant un pseudonyme.

7. Ne rendez pas visibles les adresses de messagerie de vos correspondants

lorsque vous créez un groupe ou une liste de diffusion, de la même façon lorsque vous transférez un message électronique.

Ceci implique de masquer les adresses de messagerie de l'ensemble des destinataires dans les cas de l'envoi d'un message électronique simultané à plusieurs personnes. Pour cela, utilisez lors de l'envoi d'un message la fonctionnalité "copie cachée" de votre logiciel de messagerie le plus souvent symbolisée par "Cci".

8. Sensibilisez vos enfants sur l'utilisation qu'ils peuvent être amenés à faire de leur adresse électronique.

En effet, étant d'une manière générale peu conscients des conséquences qu'aurait la divulgation de leurs adresses de messagerie, les mineurs constituent des cibles idéales, notamment pour les spécialistes du marketing, pour fournir des informations sur la composition et les habitudes de consommation du foyer. C'est la raison pour laquelle il est important de leur rappeler les quelques conseils pratiques décrits sur cette page et de les inciter par exemple à consulter [l'Espace Juniors](#) du site de la CNIL.

9. Utilisez un filtre de «spam».

L'utilisation des fonctions de filtrage proposées le plus souvent par les logiciels de messagerie vous permettent de filtrer une partie des envois non sollicités. Il existe également des logiciels, dont certains sont des logiciels libres (gratuits), qui peuvent utilement compléter ces dispositifs.

## A propos du choix

Je pense que deux critères sont à prendre en compte : l'aspect économique et financier et l'aspect technologique. Aucun de ces deux aspects, *a priori*, ne prédomine.

### Critère économique et financier

On trouve des solutions commerciales et des solutions gratuites, voire libres (au sens « *Open Source* »).

Avantages des solutions commerciales :

- Facilité de configuration (solutions « prêtes à l'emploi »).
- Support technique très efficace (les nouvelles techniques de SPAM sont rapidement intégrées dans le mécanisme de détection/éradication).

Inconvénients des solutions commerciales :

- Le prix (achat initial et abonnements aux mises à jour et/ou au support).
- Des solutions commerciales ne sont pas forcément disponibles pour la plate forme technique (système d'exploitation, logiciel serveur de messagerie) en usage dans l'organisation, notamment sous UNIX.

Avantages des solutions gratuites et/ou libres :

- Pas d'achat de logiciel.
- Souvent soutenues par une large communauté d'utilisateurs (administrateurs de serveurs de messagerie), internationale, qui a pour objectif commun d'enrayer l'arrosage publicitaire. Dans le cas des logiciels libres, cette communauté peut même développer les modules servant à la détection et à l'éradication des nouvelles techniques de SPAM au fur et à mesure de leur découverte.
- Souvent multi-plateformes : le même logiciel anti-spam fonctionnera avec plusieurs serveurs de messagerie différents.

Inconvénients des solutions gratuites et/ou libres :

- Coût de formation (ou d'auto-formation).
- Nécessité de « mettre la main à la pâte » pour intégrer la solution anti-spam dans le serveur de messagerie de l'organisation (quasiment jamais de système d'installation automatisé).
- Dans notre organisation, le choix s'est porté sur une solution libre parce que nous n'avons pas de budget particulier pour ce projet et parce que nous avons en interne les compétences nécessaires (pas de surcoût lié à la formation). Par ailleurs, les considérations technologiques nous poussaient également vers cette solution (cf. critère suivant).

## Critère technologique

Tout d'abord, si l'organisation dispose déjà d'un serveur de messagerie, il est important de pouvoir trouver une solution anti-spam qui s'intègre dans l'environnement de travail existant (c'est à l'informatique de s'adapter à nos habitudes de travail et non pas le contraire).

Ensuite, il faut considérer les différentes techniques de détection de *spam* qu'on souhaite mettre en œuvre...

- Filtrage par RBL (*Relay Black Lists*) : si le courrier a été relayé par un serveur SMTP reconnu comme étant une « passoire », celui-ci est considéré comme non sollicité. Le projet ORDB (*Open Relay DataBase*) est un exemple de fournisseur de RBL, largement utilisé partout dans le monde.
- Filtrage des relais « non officiels » : si le courrier a été relayé par un serveur SMTP installé sur une machine personnelle (adresse IP faisant partie d'une plage utilisée par un FAI pour ses clients) ou sur une machine dont l'adresse IP ne dispose pas d'un *reverse DNS* (l'adresse IP n'est pas associée à un nom de domaine [comme smtp.example.com]), celui-ci est considéré comme non sollicité.

A noter : ce filtrage provoque beaucoup de frustrations chez les utilisateurs de bonne foi et n'est (à ma connaissance) utilisé que chez le FAI AOL et sur les serveurs de messagerie de quelques académies (comme celles de Lyon ou de Lille).

- Filtrage selon le contenu des messages : le système attribue des points à certaines caractéristiques qu'on retrouve dans les arrosages publicitaires (mots en majuscules, présence de certains mots clés, utilisation d'une langue étrangère, message en HTML plutôt qu'en texte brut, présence d'un lien proposant le désabonnement, masquage de l'adresse du destinataire, malformation de l'adresse de l'émetteur, etc.).

Le score obtenu par addition des points attribués, s'il atteint un certain seuil (paramétrable), permet de considérer un courrier comme étant non sollicité.

- Filtrage par apprentissage (filtres bayesiens) : l'utilisateur est chargé de signaler au système si les messages qu'il a reçus doivent être considérés comme étant sollicités ou non. A l'aide d'algorithmes inspirés par les théories de Bayes, le système apprend peu à peu à reconnaître par lui-même les courriers non sollicités (ce qui fait que l'utilisateur a de moins en moins besoin de corriger le système). A noter : ce filtrage est le plus efficace à terme (parce que capable de s'adapter très finement à la « sensibilité » de l'utilisateur). En revanche, il nécessite une bonne formation des personnes concernées pour ne pas tromper les algorithmes bayesiens (si les utilisateurs ne se sentent pas concernés ou ne comprennent pas le système, très vite ce dernier va devenir une contrainte bien plus qu'une aide).

Enfin, il faut connaître les différentes possibilités de gestion des *spams*...

- Le message peut-être refusé et donc renvoyé à l'émetteur avec un message d'erreur.
- Le message peut être accepté mais être supprimé sans être distribué (l'émetteur croit qu'il a réussi à émettre son *spam*, mais celui-ci ne sera jamais lu par personne).
- Le message peut être accepté et distribué après modification de celui-ci (ajout d'un texte dans le sujet du message ou d'un entête [comme « X-Spam-Flag: Yes », par exemple]). Cette modification permet l'établissement d'une règle de message dans le logiciel client de messagerie de l'utilisateur qui décidera de l'action à entreprendre.

Toutes les solutions anti-spam ne sont pas forcément capables de proposer toutes les méthodes de détection ni toutes les possibilités de gestion des *spams*. C'est pourquoi un choix doit être opéré.

Sur nos serveurs, nous avons choisi le filtrage par RBL et le filtrage selon le contenu des messages. Le filtrage par apprentissage était trop contraignant. La gestion des *spams* est du premier type décrit. Cela évite à nos utilisateurs de modifier quoi que ce soit à leurs habitudes tout en permettant à l'émetteur, en cas de « faux positif » (courrier considéré à tort comme du *spam*), d'être averti du problème afin qu'il puisse tenter de le résoudre (utilisation d'un autre canal de distribution, réécriture du message en veillant à ne pas répéter les erreurs commises précédemment, etc.).

Dernière remarque concernant les choix technologiques : il est de plus en plus courant de coupler filtrage antispam et filtrage antivirus. C'est le choix que nous avons fait sur nos serveurs.

**DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT  
DE LA PARTIE PRATIQUE  
DE L'ÉPREUVE DE SPÉCIALITÉ**

## ANNEXE V.1 - Fiche récapitulative PROJET commentée

# Baccalauréat sciences et technologies de la gestion

## Épreuve de spécialité - Partie pratique

<b>FICHE PROJET</b> Session : Académie :	<input type="checkbox"/> Communication et gestion des ressources humaines
	<input type="checkbox"/> Comptabilité et finance d'entreprise <input type="checkbox"/> Gestion des systèmes d'information <input type="checkbox"/> Mercatique

<b>CANDIDAT</b>	<b>NOM :</b>
	<b>Prénom :</b>
	<b>N° Candidat :</b>

**Intitulé du projet :**

**Contexte du projet :**

**Nombre d'élèves participant au projet :**

Activités réalisées chaque semaine, dans le cadre d'une durée totale de 16 heures de TD.

*Exemples : identification du besoin et des contraintes, planification du travail, recherche des solutions possibles, collecte d'informations....*

Calendrier	Durée	
<b>Total :</b>		

<b>Méthodes mobilisées</b>	Liste des méthodes mobilisées. <i>Exemples : gestion du temps, enquête, conduite de réunion, modélisation, maquettage...</i>
<b>Technologies mises en oeuvre</b>	Liste des technologies en précisant les outils. <i>Exemples : Sgbd MySQL, logiciel GantProject, PGI Cegid, XML, canaux RSS...</i>
<b>Supports numériques utilisés (à apporter le jour de l'épreuve)</b>	Liste des supports utilisés pour mener le projet. <i>Exemples : documentation d'un logiciel, pages d'un site..</i>
<b>Supports numériques créés (à apporter le jour de l'épreuve)</b>	Liste des supports créés (seul ou de façon collective) par le candidat. <i>Exemples : tableau comparatif, mode d'emploi, jeux d'essai...</i>

<b>Intitulé du projet :</b>	
<b>Contexte du projet :</b>	
<b>Nombre d'élèves participant au projet :</b>	
<b>Calendrier</b>	<b>Durée</b>
<b>Total :</b>	
<b>Méthodes mobilisées</b>	
<b>Technologies mises en œuvre</b>	
<b>Supports numériques utilisés (à apporter le jour de l'épreuve)</b>	
<b>Supports numériques créés (à apporter le jour de l'épreuve)</b>	

Activités réalisées chaque semaine, dans le cadre d'une durée totale de 16 heures de TD.

*Exemples : identification du besoin et des contraintes, planification du travail, recherche des solutions possibles, collecte d'informations....*

Liste des méthodes mobilisées.

*Exemples : gestion du temps, enquête, conduite de réunion, modélisation, maquettage...*

Liste des technologies en précisant les outils.

*Exemples : Sgbd MySQL, logiciel GantProject, PGI Cegid, XML, canaux RSS...*

Liste des supports utilisés pour mener le projet.

*Exemples : documentation d'un logiciel, pages d'un site..*

Liste des supports créés (seul ou de façon collective) par le candidat.

*Exemples : tableau comparatif, mode d'emploi, jeux d'essai...*

<b>Démarche suivie</b>		<b>Productions</b>	<b>Contribution personnelle du candidat</b>
<b>Identification du besoin</b>	<p>Identification du besoin en fonction des données disponibles.</p> <p><i>Exemple : Améliorer le niveau de sécurisation d'une application.</i></p>	<p>Productions réalisées par le groupe à chaque étape.</p>	
<b>Définition des objectifs</b>		<p>Délimitation des objectifs du projet.</p> <p><i>Exemple : Proposer les solutions permettant de répondre à de nouveaux besoins en termes de fonctionnalités.</i></p>	<p>Réalisations effectuées par le candidat seul ou en coproduction.</p>
<b>Identification des contraintes</b>		<p>Contraintes liées au contexte fournies totalement ou partiellement ou à rechercher.</p> <p><i>Exemples : système informatique disponible, volume d'informations à traiter.</i></p>	
<b>Réalisation du projet</b>		<p>Présentation des phases de production.</p> <p>Plusieurs options peuvent être possibles : elles peuvent être explorées afin de sélectionner la solution la plus satisfaisante.</p>	
<b>Validation du projet</b>		<p>Proposition argumentée de la solution retenue.</p> <p><i>Exemple : faire appel à un logiciel pour prendre en charge certains besoins d'évolution du SI.</i></p>	

NOM, Prénom du professeur :

Cachet de l'établissement :

Date :

Signature du professeur :

## ANNEXE V.2 - Fiche récapitulative PROJET exemple

### Baccalauréat sciences et technologies de la gestion Épreuve de spécialité - Partie pratique

<b>FICHE PROJET</b> Session : Académie :	<input type="checkbox"/> Communication et gestion des ressources humaines <input type="checkbox"/> Comptabilité et finance d'entreprise <input checked="" type="checkbox"/> Gestion des systèmes d'information <input type="checkbox"/> Mercatique
--	---

CANDIDAT	<b>NOM</b> : Bergaut
	<b>Prénom</b> : Christian
	<b>N° Candidat</b> : 8043

<b>Intitulé du projet</b> : Gestion d'un portefeuille de projets		
<b>Contexte du projet</b> : La SSII InfoDev est spécialisée dans le développement d'applications informatiques, la vente et l'installation de solutions informatiques surtout auprès des collectivités (mairie, département, région). Jusqu'à présent les projets de la société InfoDev sont suivis à l'aide d'une feuille de calcul sur tableur. Cette solution ne donne pas satisfaction car elle ne permet pas à tous les collaborateurs d'avoir une vue d'ensemble des projets en cours de réalisation. Il a été décidé de recourir à un progiciel pour prendre en charge le suivi du portefeuille de projets de la société.		
<b>Nombre d'élèves participant au projet</b> : 4		
<b>Calendrier</b>	<b>Durée</b>	<b>Travaux réalisés</b>
17 avril	4 heures	<b>Identification des fonctionnalités attendues et choix du logiciel</b>
2 mai	4 heures	Traduction de la documentation, installation du logiciel retenu et définition des jeux d'essai
9 mai	2 heures	Configuration du logiciel, intégration à l'organisation
22 mai	4 heures	Conduite des tests à l'aide des jeux d'essai
29 mai	2 heures	Rédaction du manuel utilisateur
<b>Total</b> :	<b>16 heures</b>	

<b>Méthodes mobilisées</b>	Réunions régulières et diagramme de Gantt pour le suivi des activités du groupe. Recherche des logiciels de gestion de portefeuilles de projets avec les moteurs de recherche. Protocole de tests pour évaluer les logiciels (protocole basé sur des cas d'utilisation associé à un jeu d'essai et une fiche de compte rendu de test)
<b>Technologies mises en œuvre</b>	Serveur web Base de données Application PHP Navigateur Internet
<b>Supports numériques utilisés</b> (à apporter le jour de l'épreuve)	Les sites Framasoft et IdealX qui permettent de rechercher des logiciels libres Le site EasyPHP pour l'installation de l'environnement d'exécution du logiciel Le site dotProject

<b>Supports numériques créés</b> (à apporter le jour de l'épreuve)	Un diaporama pour présenter la démarche L'ensemble de logiciels EasyPHP 1.8 L'application web dotProject pour la démonstration.		
<b>Démarche suivie</b>		<b>Productions</b>	<b>Contribution personnelle du candidat</b>
<b>Identification du besoin</b>	Ce projet s'appuie sur le premier contexte de SI vu dans l'année. Nous avons rédigé ensemble une synthèse qui présente le besoin de la société.	Un document qui explique les besoins d'InfoDev	J'étais chargé de relire la synthèse
<b>Définition des objectifs</b>	Faire en sorte que seules les personnes habilitées puissent faire les tâches qui leur sont imparties.		J'ai identifié les différentes fonctions
<b>Identification des contraintes</b>	Il y a beaucoup de logiciels qui prennent en charge la gestion de projets. Il n'était pas facile d'en choisir un. Nous avons utilisé des sites spécialisés dans la comparaison des logiciels libres ainsi que les sites des groupes de projets de ces éditeurs.  Le site du logiciel dotProject est en anglais, nous avons travaillé en anglais à la traduction de la documentation d'installation.  Nous avons eu un problème au moment de l'installation car nous n'avions pas les droits administrateur ni sur le poste de travail, ni sur la base de données.		J'ai participé à la traduction et j'ai solutionné le problème d'accès à la base de données.
<b>Réalisation du projet</b>	Nous avons comparé nos études sur les logiciels existants et nous avons établi un tableau comparatif en commun, chacun a rempli le tableau pour les logiciels qu'il avait identifiés. Nous nous sommes réunis ensuite pour décider du logiciel à choisir. En parallèle deux d'entre nous ont travaillé sur des cas d'utilisation et un jeu d'essai destinés à évaluer la capacité du logiciel à répondre effectivement aux attentes.  Pendant ce temps deux autres étudiaient les conditions d'installation de l'application et son architecture technique. Un autre groupe a installé l'environnement d'exécution EasyPHP puis le logiciel dotProject lui-même. Le logiciel a ensuite été configuré afin qu'il réponde aux besoins de la société InfoDev : localisation en français, choix de l'Euro comme monnaie, saisie de la raison sociale et des coordonnées postales et électroniques, comptes de messageries, système de notification des alertes aux utilisateurs, saisies de codes de facturation des clients réguliers d'infoDev, choix des modules à activer, ajout de rôles : chef de projet, ingénieur, technicien  Chacun a réalisé les cas d'utilisation en utilisant le jeu d'essai prévu et en notant le résultat, sur 6 cas d'utilisation, seul un n'a pas pu être réalisé car nous n'avions pas le composant logiciel pour afficher le diagramme de Gantt.	Un tableau comparatif avec en ligne les logiciels évalués et en colonnes les fonctionnalités attendues.  Une procédure d'installation simplifiée rédigée en français.  Une documentation française de la procédure d'installation.  Un mode d'emploi en français pour les cas d'utilisation identifiés.	J'ai apporté mon étude.  J'ai aidé à choisir le logiciel.  J'ai rédigé un cas d'utilisation  J'ai assuré la partie traduction en français de la configuration du logiciel.  J'ai effectué un test.
<b>Validation du projet</b>	Rejet des logiciels inadaptés au regard de leurs fonctionnalités ou de leur disponibilité réelle. Ceci à partir des informations disponibles sur les sites des éditeurs sans avoir à installer les logiciels ni les tester.  Validation du choix du logiciel dotProject suite aux résultats des tests.	Résultat des tests	J'ai rédigé la fiche qui synthétise les résultats des tests

## Présentation de la société InfoDev

InfoDev est une société de services d'ingénierie informatique (SSII) installée à La Rochelle depuis 1980, InfoDev connaît une croissance régulière dans deux activités principales :

- le développement d'applications informatiques et la vente de solutions de gestion (applications développées par des éditeurs de logiciels),
- la distribution et la conception de réseaux informatiques en partenariat avec les principaux acteurs du marché (déploiement d'ordinateurs, installation de serveurs, câblage...)

Bien implantée sur la région Poitou-Charentes, elle compte près de 1200 clients répartis en deux catégories :

- les PME/PMI
- les collectivités territoriales (Conseil Général pour l'équipement des collèges et le Conseil Régional pour les lycées).

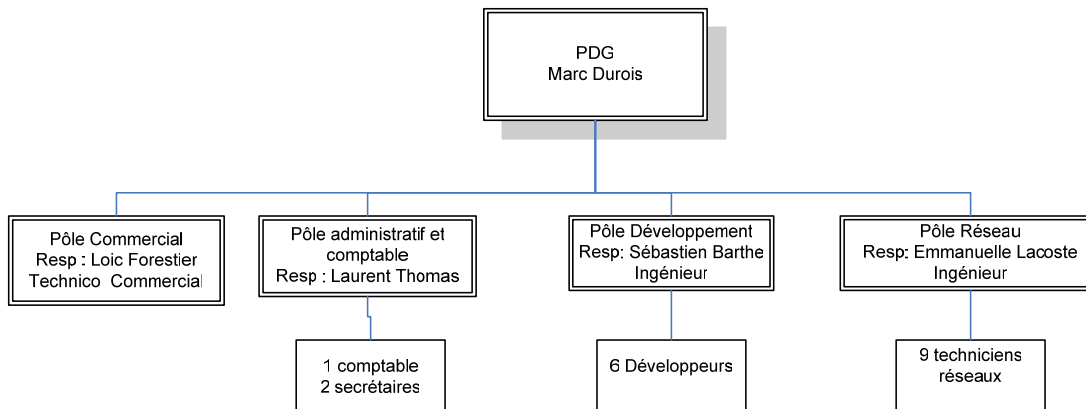
InfoDev assure l'assistance technique auprès de ses clients. Elle les accompagne et les conseille dans leur démarche de veille technologique. Elle conserve un excellent niveau de compétences dans son domaine grâce à des plans de formation et de certification permanente des ingénieurs et des techniciens.

Composée d'une équipe de 30 personnes, InfoDev privilégie la qualité de la relation avec ses clients pour les accompagner dans leurs projets.

Le PDG, Marc Dubois, présente ainsi le métier de sa société :

*"Enrichir en permanence nos compétences métier afin de promouvoir auprès de nos clients les nouvelles technologies des leaders du marché. Cet engagement se concrétise par des partenariats forts avec les principaux acteurs informatiques et garantit des solutions pérennes à nos clients"*

## Structure de l'entreprise



Une affaire est une demande d'un client donnant lieu à l'établissement d'un devis ou d'une réponse à appel d'offres et nécessitant l'implication de plusieurs membres de l'entreprise pendant une certaine durée pour sa mise en œuvre. **Nous appellerons avant-projet puis projet le processus qui répondra à cette demande.**

*"Un **projet** est un processus (ensemble d'activités coordonnées) qui contribue à la réalisation d'une production unique satisfaisant une demande spécifique (d'un client interne ou externe) pour atteindre des objectifs prédéfinis, avec des contraintes de temps (il a un début et une fin) et de moyens (il a un budget, des ressources humaines et matérielles)".*

*D'après définition ISO10006*

Les affaires traitées par la société nécessitant la mise en œuvre d'un projet peuvent provenir de deux sources :

- soit un client (PME, PMI) fait une demande de devis auprès de la société qui délègue au responsable de pôle concerné l'étude de faisabilité du projet afin de mieux cerner les besoins en évolution du système d'information de l'entreprise. Le projet débute en cas d'acceptation du devis.
- soit la société répond à un appel d'offres émis par un client (PME, PMI et collectivités locales), un projet sera initié pour répondre aux lots de l'appel d'offres obtenus.

## Présentation du Pôle Réseau

L'entreprise s'est dotée d'une équipe technique réseau (une ingénieure et 9 techniciens) susceptible d'intervenir pour l'installation et le dépannage de systèmes d'exploitation de types Windows Server et Professionnel, Novell Netware et Linux (Red Hat, Debian).

### Compétences de l'entreprise :

<b>Compétences de l'entreprise :</b>	<b>Description</b>
Etude fonctionnelle et technique	Assister les entreprises dans la définition des besoins d'évolution de leur infrastructure informatique
Câblage, couplage téléphonique	Câbler une installation informatique et assurer la liaison entre le réseau informatique et téléphonique
Interconnexion de sites distants	Installer une infrastructure réseau liant plusieurs bâtiments distants
Accès réseau Internet	Installer et paramétrer l'accès à Internet
Installation et déploiement de parc informatique	Installer les matériels (postes de travail, serveurs) et logiciels, et les paramétrer
Test et contrôle qualité	Vérifier l'état de fonctionnement d'une installation actuelle ou d'une installation en réalisation
Administration	Gérer les serveurs, les utilisateurs, les sauvegardes...
Maintenance et évolution du matériel	Fournir aux clients des matériels et logiciels récents et en assurer la maintenance.
Assistance technique	Assister les clients en cas de dysfonctionnement de leur installation

## Présentation du Pôle Développement

L'entreprise dispose également d'une équipe de développeurs (un ingénieur et 6 développeurs) chargée de développer de nouvelles applications ou de proposer des progiciels.

<b>Compétences de l'entreprise :</b>	<b>Description</b>
Assistance à l'écriture de cahier des charges	Aider les clients à définir les caractéristiques de l'application à développer
Développement d'applications de gestion	Développer des applications de gestion.
Spécialistes dans le domaine du bâtiment	Développer des applications de suivi de chantier, gestion de planning...
Spécialistes dans le domaine commercial	Développer des applications liées au suivi de la relation client
Spécialistes dans le domaine comptable	Aider les clients à installer, paramétrer et utiliser les logiciels comptables tels que les gammes Ciel et SAARI.

## Les besoins de la société InfoDev

InfoDev est une société de services d'ingénierie informatique (SSII) installée à La Rochelle depuis 1980, InfoDev connaît une croissance régulière dans deux activités principales :

- le développement d'applications informatiques et la vente de solutions de gestion (applications développées par des éditeurs de logiciels),
- la distribution et la conception de réseaux informatiques en partenariat avec les principaux acteurs du marché (déploiement d'ordinateurs, installation de serveurs, câblage...)

Une affaire est une demande d'un client donnant lieu à l'établissement d'un devis ou d'une réponse à appel d'offres et nécessitant l'implication de plusieurs membres de l'entreprise pendant une certaine durée pour sa mise en œuvre. Nous appelons avant-projet puis projet le processus qui répondra à cette demande.

Le responsable de la société a défini une procédure pour suivre l'avancement d'un projet. À la fin du processus de gestion de l'appel d'offres, quand la société a obtenu le marché, une réunion de lancement du projet est organisée, lors de cette réunion chaque membre de l'équipe de projet reçoit une fiche individuelle lui indiquant les tâches dont il a la responsabilité sur le projet.

Cette fiche reprend les tâches initialement confiées à un membre du projet pour la semaine en cours, ce dernier rend compte en saisissant l'état d'avancement des tâches et les difficultés éventuelles qu'il a rencontrées.

Ainsi, chaque fin de semaine, le responsable de la société dispose de l'ensemble des fichiers des intervenants. Il utilise ces documents pour renseigner l'application tableur qu'il a conçue. Tous les lundis matin, il réunit l'équipe du pôle réseau, et, pour chaque projet, il distribue une nouvelle fiche d'avancement par intervenant.

Le succès aidant, la SSII voit croître le nombre de projets qu'elle a à prendre en charge. Le responsable de l'entreprise dispose d'informations détaillées concernant chacun des projets mais il lui manque un instrument de pilotage global. Il souhaiterait disposer d'un outil lui permettant d'avoir une vue d'ensemble des projets en cours de réalisation. Ceci doit lui permettre de décider de répondre ou non à de nouveaux appels d'offres, de mesurer la charge de travail de chacun sur l'ensemble des projets et d'évaluer les disponibilités à venir.

## Les fonctionnalités attendues

Gérer des utilisateurs et des permissions	Il s'agit de permettre à chacun des collaborateurs d'InfoDev de disposer d'un accès Intranet à l'application de gestion des projets, chacun ayant une visibilité liée à sa fonction et à son implication dans tel ou tel projet.
Pouvoir saisir les coordonnées des clients concernés	InfoDev travaille régulièrement avec différents clients, il doit être possible de saisir les coordonnées des clients.
Avoir une vue d'ensemble des projets en cours avec leur degré d'achèvement	C'est le cœur de la demande d'InfoDev : pouvoir suivre l'ensemble des projets, connaître leur degré d'achèvement et pouvoir décider de répondre ou non à un nouvel appel d'offres.
Voir la liste des ressources affectées à un projet	Il s'agit essentiellement ici de ressources humaines et de la disponibilité de matériels pour les projets d'installation d'équipements réseau.
Disposer d'une vue d'ensemble Diagramme de Gantt	Le logiciel doit permettre de visualiser et d'imprimer le déroulement du projet sous la forme d'un diagramme de Gantt.
Répertoire de fichiers attachés aux projets	Les chefs de projets souhaitent pouvoir rendre aisément accessible l'ensemble des documents qui témoignent de la vie du projet : appel d'offre, tous les courriers échangés avec le client, le cahier des charges, etc.
Calendrier privé et partagé	Les dates des réunions MOA/MOE sont planifiées et doivent être connues de tous.
Forums de discussions liés à un projet.	Les ingénieurs ont relevé des difficultés à communiquer et, surtout, à capitaliser les connaissances sur un projet. Un forum doit permettre à un membre de l'équipe, de retour de déplacement, de prendre connaissance des dernières informations disponibles.
Répertoire de contacts partagés	Chaque collaborateur est invité à saisir les coordonnées des différents contacts qu'il est amené à rencontrer au cours de la vie du projet.

## Tableau comparatif des logiciels

Besoins de la société InfoDev	eGroupWare	Dotproject	PhpCollab	Phprojekt
Gérer des utilisateurs et des permissions	Oui	Oui, simple	Oui	Oui
Pouvoir saisir les coordonnées des clients concernés	Oui mais impossible de définir des projets internes	Oui très complet	Non	Oui
Avoir une vue d'ensemble des projets en cours avec leur degré d'achèvement	Oui	Oui	Oui	Oui
Voir la liste des ressources affectées à un projet	Oui	Oui	Non	Oui
Disposer d'une vue d'ensemble Diagramme de Gantt	Non	Oui si module spécifique installé	Non	Non
Répertoire de fichiers attachés aux projets	Oui mais nécessite Internet Explorer	Oui	Non	Non
Calendrier privé et partagé	Oui	Oui	Oui mais uniquement partagé	Oui mais pas partageable
Forums de discussions liés à un projet.	Oui, excellent forum	Non	Oui	Non
Répertoire de contacts partagés	Oui	Oui	Oui	Oui

## Le logiciel Dotproject

Source : [http://www.framasoft.net/article.php3?id\\_article=3577](http://www.framasoft.net/article.php3?id_article=3577)

OS : Windows, Mac OS X, Linux

Langue : Français, English, ...multilingue

Code : Php , MySQL 

Taille : 500 ko <...< 1 Mo

Licence : BSD License 

Version testée : 2.0



Dotproject, développé en PHP et utilisant une base de données [MySQL](#), permet un véritable suivi de projets de manière collaborative grâce à son interface Web et sa gestion des acteurs (clients, fournisseurs, sous-traitants, ...).

Semblable dans sa conception à [PhpCollab](#) [1], son interface est simple, claire et pratique, ce qui en fait un outil idéal pour gérer plusieurs projets complexes en même temps.

Fonctionnalités :

- gestion des utilisateurs et permissions ;
- gestion de bugs liés au projet et notification par mail ;
- interface gestion Client/Companie ;
- liste des projets et affichage hiérarchique des tâches ; et sous-tâches ; visualisation graphique du projet [diagrammes de Gantt](#) ;
- répertoire de fichiers attachés aux projets ;
- répertoire de contact partagé ;
- Calendrier privé et partagé ;
- Forums de discussions liés à un projet.

Les modules standards sont enrichis de nombreux modules optionnels. J'ai pu tester les modules Backup (pratique) et surtout HELPDESK (complet !) qui sont vraiment très performants. Un module de traduction en français est disponible également. À ce jour, il n'existe que quelques rapports. Mais, avec une petite connaissance du PHP, il est facile d'enrichir et de personnaliser le module.

Dotproject dans sa version 1.x nécessite Apache 1.3.x +, PHP 4.1.2+ et MYSQL 3.23.33 + (MySQL 4 n'est pas recommandé) [2] L'installation n'est pas automatisée, ce qui pourrait en rebuter plus d'un, car il faut installer une base [MySQL](#) et configurer manuellement, mais cela reste malgré tout assez simple. (cf. la notice jointe)

[1] Plus complet que PhpCollab en termes de fonctionnalités, Dotproject a aussi l'avantage d'être un projet beaucoup plus actif. De nouvelles versions de Dotproject sont en cours de développement pour corriger les bugs et améliorer le programme.

[2] Une version 2.0 Rc est en cours de test, il n'est pas conseillé de l'utiliser pour l'instant pour gérer un projet...sauf pour tester donc.

## Documentation d'installation de dotProject en anglais

Source : <http://docs.dotproject.net/tiki-index.php?page=Installation+Instructions>

### INSTALLING A NEW SYSTEM

Step One:

Unpack the distribution file somewhere on your system under your web server's root directory.

If you are using a web hoster this is likely to be called www or public\_html in your home directory. Other systems may have it named differently. Check with your hosting provider or your system administrator for details.

Step Two:

Check that the web server is correctly configured. Point your browser to dotproject/install. (Depending on where you put your files you may need to provide a different path).

Make sure you include your server details. For example, if you are installing on http://mydomain.com/ and you have unpacked in your public\_html directory, the URL to use would be http://mydomain.com/dotproject/install/

**Note:** If you get an error page, or a directory listing, then your web server does not support index.php as a valid directory index. Contact your web server support staff to resolve this, as dotProject will not work without it.

If you get a page that starts with a copyright notice, then your web server does not support PHP files. Again, you will need to get this resolved before you can continue.

If all is well you should be in the dotProject Installer.

Step Three:

Before continuing, review the details on the page, as some of the settings may result in either partial or complete failure of your dotProject installation.

For instance, you may need to make changes to your directory permissions to support file uploads or to allow the main configuration file to be written. If you need to make changes do so and then refresh the install page.

When you are satisfied, click on the Start Install button.

Step Four:

At this point the Database Settings page will be shown.

The Database Server Type should be left at MySQL unless you have made arrangements with the dotProject team to use a different database. Until noted on this page, only MySQL is supported.

Enter the name of your database host. This is often the same host as your web server, so can be left as 'localhost'. Check with your service provider for details.

Enter the name of a database that you have previously created, or if you have permission to create databases, the name of a new database. The database should not have any tables or other data in it at this stage.

Enter the name and password of a database user (not a web server or ftp user) that has access to the above named database on the database host you have entered.

If you have not yet created a database, and your database user has sufficient permissions, check the Create Database checkbox. If not, or if you already have created the database, leave this clear.

Step Five:

When complete, you may be asked to cut and paste the config file contents to dotproject/includes/config.php.

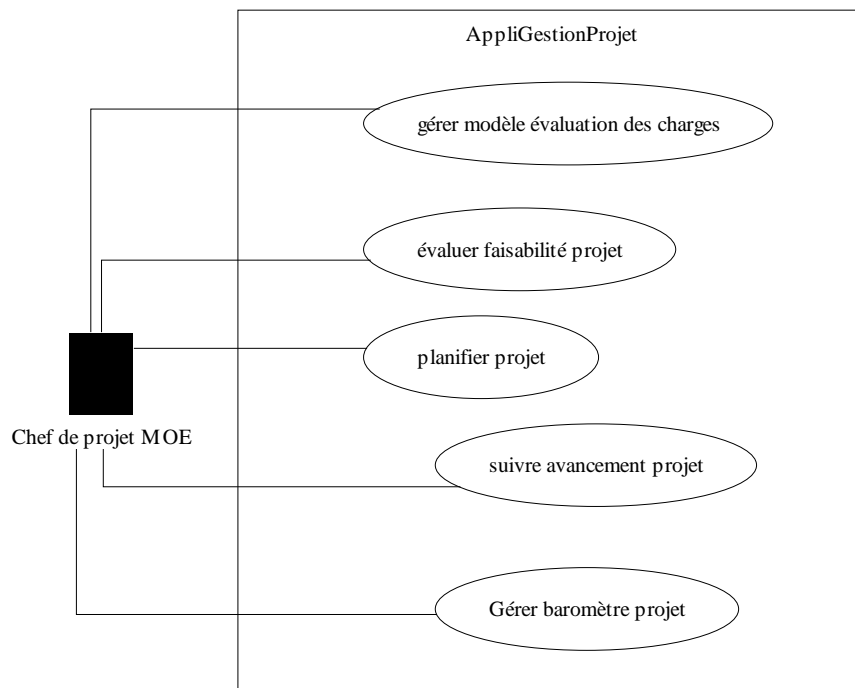
This will only occur if the web server could not write to the includes directory. If this is shown, create the config.php file with the information displayed **before** you click on the **Login and Configure the dotProject System Environment** link, otherwise you will be redirected back to the installer.

When you click on the **Login and Configure the dotProject System Environment** link, you will be asked to login. The default login is **admin** with a password of **passwd**.

Step Six:

Remove the install directory from your dotProject environment. Failure to do this may affect your system security.

## Le cas d'utilisation "Suivre l'avancement d'un projet"



<b>Cas d'utilisation</b>	Suivre l'avancement d'un projet
<b>Acteur(s) concerné(s)</b>	Chef de projet MOE et responsable de l'entreprise InfoDev
<b>Événement déclencheur</b>	Bilan hebdomadaire et processus de décision sur l'opportunité de répondre à un nouvel appel d'offres
<b>Condition(s) préalable(s)]</b>	Les ressources, tâches et jalons sont régulièrement renseignés par les membres de l'équipe projet.
<b>Scénario typique</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur se connecte à l'application</li> <li>2. Il choisit le lien permettant de voir les projets</li> <li>3. Un lien permet d'accéder à une visualisation complète sous la forme d'un diagramme de Gantt</li> <li>4. Il accède au détail du projet, notamment ses différentes tâches, en cliquant sur le nom du projet.</li> </ol>
<b>Cas particuliers</b>	Les projets en retard sont mis en exergue à l'aide d'un code couleur

# Jeu d'essai - Le projet "Rénovation de l'infrastructure informatique réseau STG"

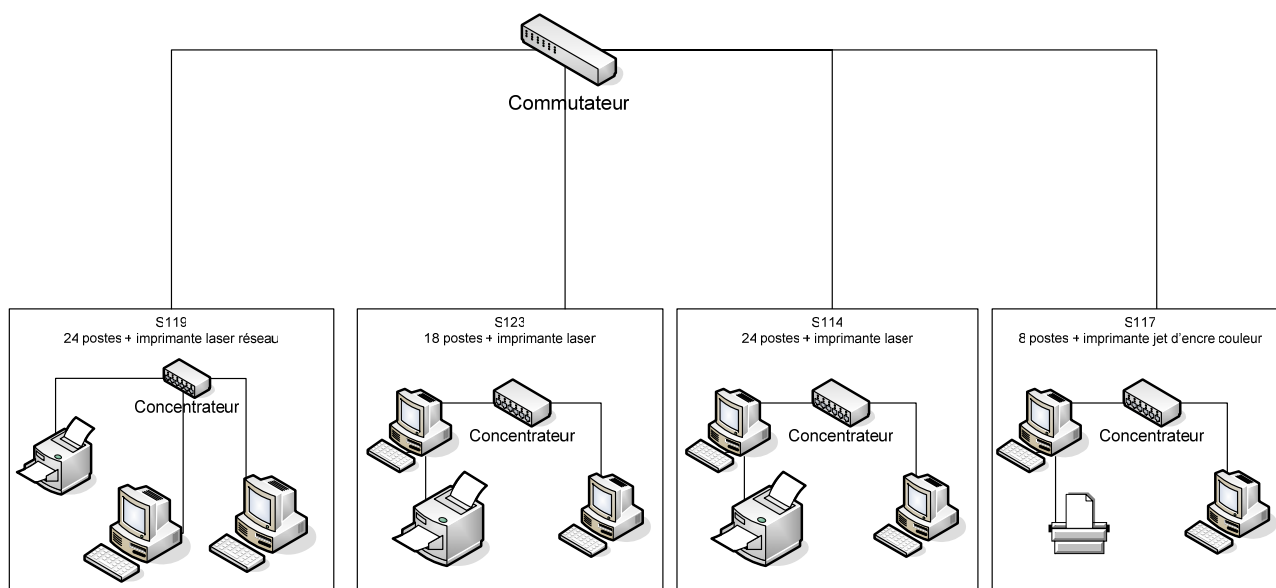
Le logiciel doit être à même de prendre en charge le projet suivant :

## Présentation du réseau informatique de la section STG

Pour accueillir ses 70 élèves de STG, le lycée dispose de 4 salles informatiques. Chacune de ces salles est organisée en réseau pour l'accès à Internet.

Salle	Description configuration
S119	24 postes + une imprimante laser réseau
S117	8 postes + une imprimante jet d'encre couleur partagée sur un poste
S114	24 postes + une imprimante laser partagée sur un poste
S123	18 postes + une imprimante laser partagée sur un poste

Réseau pédagogique - 1er étage - Lycée Hermione



Suite au constat d'obsolescence des machines, des démarches ont été effectuées auprès des services compétents du conseil régional (Région) en vue de mettre en place un projet de rénovation de l'infrastructure réseau de la section STG. Ces démarches sont en passe d'aboutir puisqu'un appel d'offres a été lancé.

### Description de l'appel d'offres

Un appel d'offres est composé de lots. Une entreprise peut ne pas gagner l'ensemble de l'appel d'offres mais seulement un ou plusieurs de ses lots.

- Lot1 : Matériels actifs (câblage, ajout de commutateurs, ajout de modules dans la baie de brassage)
- Lot2 : Serveur pédagogique (un serveur Windows 2003, un système de gestion de sauvegarde des données et un onduleur pour gérer les pannes électriques)
- Lot3 : Équipement d'une salle (installation de 24 postes de travail, installation d'un vidéo projecteur, installation d'une imprimante laser réseau)

La société InfoDev a répondu à cet appel d'offres (voir les propositions de prix) et a obtenu les lots 2 et 3.

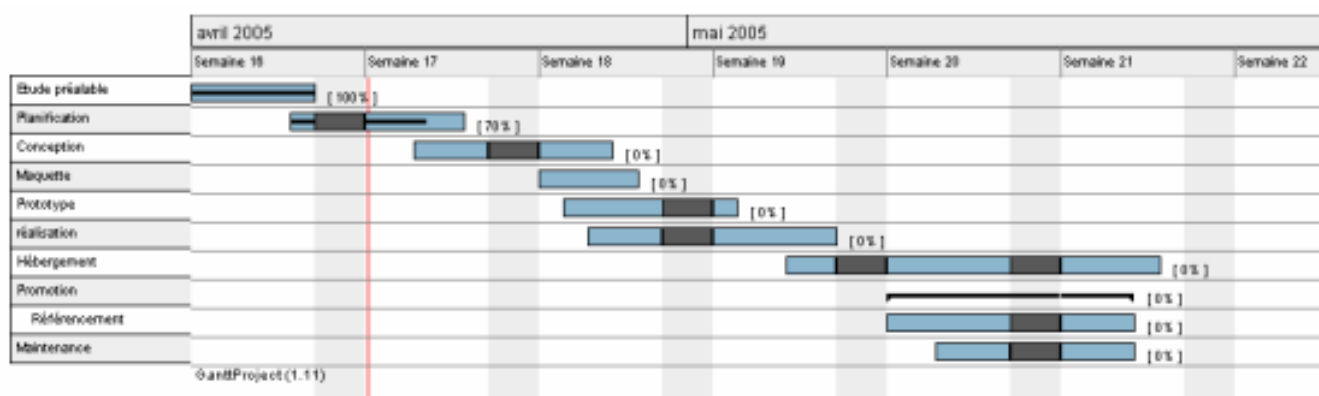
## Ressources humaines

Chaque lot de l'appel d'offre constituera un projet indépendant placé sous la responsabilité d'Emmanuelle Lacoste, ingénieure responsable du pôle Réseau de la société, l'équipe comporte également M. Inge ingénieur et messieurs Magne et Durant, techniciens.

## Tâches

Les tâches sont constituées des réalisations citées dans l'appel d'offre en regard de chaque lot.

## Diagramme de Gantt à obtenir



## Notre documentation en français

Dotproject est un outil collaboratif de suivi de projets grâce à son interface Web et sa gestion des acteurs (employés, clients, fournisseurs, sous-traitants, ...).

### Pour avoir la liste des clients

Cliquez sur **Sociétés** puis sur l'onglet **Client**

dotProject 2.0.1 dotProject.net  
FREE SOFTWARE

Sociétés | Projets | Tâches | Calendrier | Fichiers | Contacts | Forums | Utilisateurs | Administration | Aide - Nouveau -

Bienvenue Admin Person Aide | Mes infos | **A faire** | Aujourd'hui | Déconnexion

**Sociétés**  **Chercher** **Filtre par responsable**  
Réinitialiser la recherche Tout

onglets : plat

Toutes les sociétés | **Client** | Vendeur | Fournisseur | Consultant | Administration | Interne | Non Applicable

classé par:	Nom de la société	Projets actifs	Projets archivés	Type
	Cinémas Georges Raymond	1	0	Client
	Lycée Hermione	1	0	Client

### Pour avoir une vue d'ensemble des projets

Cliquez sur **Projets**

**Projets** Société/Division:

onglets : plat

Tous les projets (2) | Soumis (1) | Planification (0) | Exécution (0) | En attente (0) | Terminé (0) | Modèle (0) | Archivés (0) | Non défini (1) | Gantt

classé par:	Couleur	Nom du Projet	Début	Fin	Courant	P	Propriétaire	Tâches (Mes)	Sélectionner	Statut
	0.0%	DevCGR1	13/03/2006	15/05/2006	-	-	admin		<input type="checkbox"/>	Non défini
	0.0%	ResHermioneSTG1	19/12/2005	31/05/2006	-	-	elacoste		<input type="checkbox"/>	Soumis (1)

### Pour visualiser un projet

Cliquez sur **Projets** puis sur le lien du projet [ResHermioneSTG1](#)



## Visualiser le Projet

Chercher:

liste des projets : éditer ce projet : déplacer/copier les tâches : rapports

### ResHermioneSTG1

#### Détails

Société:	Lycée Hermione
Nom court:	ResHermion
Date de début:	19/12/2005
Date de fin cible:	31/05/2006
Date de Fin Réelle:	-
Budget Cible:	€0.00
Propriétaire du projet:	LACOSTE Emmanuelle
Adresse du site web:	
URL De développement:	

#### Résumé

Statut:	Soumis
Priorité:	low
Type:	Opérationnel
Progression:	0.0%
Actif:	Oui
Heures travaillées:	
Heures planifiées:	0
Heures du projet:	0

#### Description

L'établissement scolaire se trouve face à une rénovation de programme nécessitant une mise à jour de son matériel informatique, à savoir :

- Fourniture, installation, configuration d'un serveur pédagogique
- sécurisation de l'installation (onduleur, sauvegarde)
- fourniture, installation, configuration d'une salle informatique (24 postes, imprimante, système de vidéoprojection). Clonage.

## Pour visualiser des tâches dans un projet

... Cliquez sur **Tâches** puis sur **Filtre:**



## Tâches

Chercher:  Utilisateur:  Société:

Filtre:

mes tâches : mes tâches marquées : montrer les tâches inactives : tâches par utilisateur

Marquer	Nouveau temps	Travail	P	Nom de la tâche	Responsable de la tâche	Ressources assignées	Date de début	Durée	Date de fin	Dernière mise-à-jour
Lycée Hermione :: ResHermioneSTG1 0%										
		Temps	0%	Répondre à l'appel d'offres	lforestier	lforestier (100%)	15/12/2005 08:00 am	2 heures	19/12/2005 05:00 pm	-
		Temps	0%	Proposition de prix	elacoste	elacoste (100%)	15/12/2005 08:00 am	4 heures	16/12/2005 05:00 pm	-

Légende: =Tâche future =Démarré et dans les temps =Aurait dû commencer le =Glissement =Fait