



# BTS SIO - Atelier 1

l'articulation enseignement commun /  
enseignement de spécialité



## ↳ Des processus aux unités d'enseignement

- Les processus décrivent le métier, ses activités et les compétences nécessaires à leur réalisation
- Les unités d'enseignement sont construites pour acquérir les savoirs et savoir-faire associés aux compétences
- Il n'y a pas d'enseignement des processus. Chaque unité d'enseignement contribue à l'acquisition des compétences de différents processus



Les processus décrivent les métiers.  
Les métiers déterminent les compétences.  
Les compétences définissent la formation.

## ↘ Principes généraux

### Trois unités d'enseignement

- Solutions informatiques (SI)
- Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux (SISR) ou solutions logicielles et applications métiers (SLAM)
- Une unité de projets personnalisés encadrés (PPE).

### Une organisation modulaire

- Organisés autour de situations professionnelles (SP) et de compétences métiers
- Les SP sont choisies par l'enseignant en charge du module

### Des modules communs et de spécialité

- Chaque étudiant suit SI et PPE
- Chaque étudiant suit SLAM ou SISR en fonction de sa spécialité
- Les modules SISR et SLAM prennent appui sur les acquis



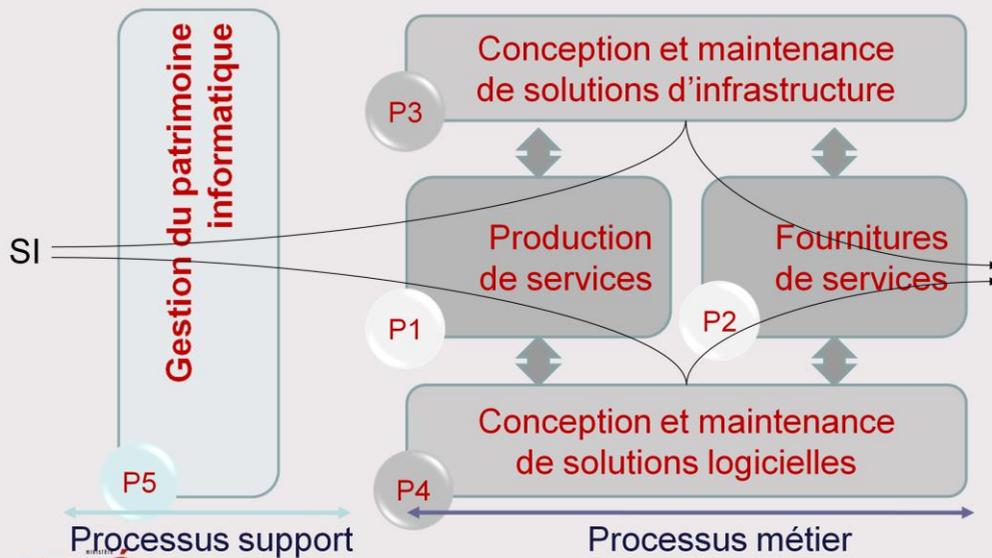
SI

Le tronc commun est constitué par l'unité d'enseignement SI et aussi par les PPE.

Une UE correspond à plusieurs modules.

L' UE SI est commune, l'UE SISR et SLAM sont différenciées.

## ↳ L'unité SI participe à tous les processus



- Une UE visite tous les processus
- Les processus P1 et P2 sont « *front office* » et P3 et P4 sont « *back office* »
- On se place tantôt du point de vue P1 tantôt du point de vue P2

## Les modules SI et leur positionnement dans la formation

Animé par des professeurs du tronc commun ou des professeurs de la spécialité. Les EC de la 2ème année seront coanimés par un professeur de spécialité SLAM et par un professeur de spécialité SISR

SISR	S1	S2	S3	S4	SLAM	S1	S2	S3	S4
EC	16	8	4	4	EC	16	8	4	4
ES		8	12	12	ES		8	12	12
PPE	4	4	4	4	PPE	4	4	4	4

### EC – 4.1 Enseignement commun

<b>SI1</b>	Support système des accès utilisateurs
<b>SI2</b>	Support réseau des accès utilisateurs
<b>SI3</b>	Exploitation des données
<b>SI4</b>	Bases de la programmation
<b>SI5</b>	Support des services et des serveurs
<b>SI6</b>	Développement d'applications
<b>SI7</b>	Intégration et adaptation d'un service

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4
SI1. Support système des accès utilisateurs			
SI2. Support réseau des accès utilisateurs	SI5. Support des services et des serveurs		
SI3. Exploitation des données			
SI4. Bases de la programmation	SI6. Développement d'applications		
		SI7. Intégration et adaptation d'un service	



Chaque module est animé par un seul professeur.

On peut cependant partager les 2 heures du module SI7 à réaliser en division entière et les PPE à de

Exemple pour une section proposant les 2 spécialités :

### Module SI7 :

partage des heures en division entière :

1h au prof 1 (spécialité SLAM)

1 h au prof 2 (spécialité SISR)

labo :

2h au prof 1 (spécialité SLAM)

2h au prof 2 (spécialité SISR)

### PPE :

2h au prof 1 (spécialité SLAM)

2h au prof 2 (spécialité SISR)

2h au prof 3 (spécialité SLAM)

2h au prof 4 (spécialité SISR)

## Les modules SI support des spécialités

	S1	S2	S3	S4
4.1 - Enseignement commun	1. Support système des accès utilisateurs	5. Support des services et des serveurs	7. Intégration et adaptation d'un service	
	2. Support réseau des accès utilisateurs	6. Développement d'applications		
	3. Exploitation des données			
	4. Programmation			
4.2 A - SISR		1. Maintenance des accès utilisateurs	3. Exploitation des services	
		2. Conception des infrastructures réseaux	4. Administration des systèmes	
			5. Supervision des réseaux	
4.2 B - SLAM		1. Exploitation d'un schéma de données	3. Gestion des données	
		2. Programmation objet	4. Réalisation de composants logiciels	
			5. Développement de solutions applicatives	
4.3 PPE	PPE1	PPE2	PPE3	PPE4

La construction d'un parcours de formation pour chaque spécialité qui facilite une intégration en fin de premier semestre et prépare à la modularisation.

## ↳ Solutions informatiques : une double ambition

### Un socle commun pour SLAM et SISR

- Principes des SGBD
- Principes de la programmation y compris objet
- Principes des systèmes utilisateurs et serveurs
- Principes des infrastructures réseaux

### Des objectifs opérationnels

- Prise en charge de développements simples
- Administration de petits réseaux
- Assistance aux utilisateurs
- Gestion des incidents (si on tient compte de SI7)
- Gestion du patrimoine informatique



## ↳ Principes des modules SI

- **Un tronc commun sur deux ans et une spécialisation qui démarre au second semestre**
- **Des modules construits autour des compétences et non des savoirs académiques**
- **Un équilibre parfait entre les apprentissages plutôt orientés SLAM et ceux plutôt orientés SISR**
- **un tronc commun qui permet de mobiliser des compétences d'informaticien généraliste dès la première année**



Par rapport au BTS actuel de nombreux changements sont signalés par cette diapo.

Les modules offrent un cadre très structurant tout en permettant une véritable liberté pédagogique.

La notion d'informaticien généraliste est adaptée aux petites structures, où le professionnel s'occupe à la fois du réseau et intervient aussi sur les applications, fait des petits développements ou participe à l'achat et à l'adaptation de logiciels.

On peut aussi rencontrer l'informaticien généraliste dans des grandes structures où il est souvent un médiateur entre l'utilisateur et le service informatique (dans ce cas il joue le rôle de correspondant informatique)

Il s'agit ici avec le tronc commun non seulement de viser une culture commune aux 2 spécialités, mais à travers cette volonté permanente d'opérationnalité de la formation, de viser un métier.

## ➤ Offre d'emploi généraliste 1 (janvier 2011)

- **Nous recherchons pour l'un de nos clients (secteur OUEST-VITRE) , un informaticien ( généraliste )**  
**PROFIL & COMPETENCES : BAC + 2 2 à 3 ans d'expérience**  
**INFORMATIQUE GENERALISTE POSTE INFORMATICIEN**  
**Compétences techniques pour le poste :**
- **Connaître au moins 1 ERP, idéalement RUBIS**  
**Windows 2003/2208 Server**  
**Système Windows XP pro/Seven**
- **Réseaux TCP/IP, LAN, WAN, VPN, VLAN**  
**Brassage réseau informatique et téléphonie**  
**Routeur Firewall, idéalement NetasqU70**
- **Langage SQL**
- **Virtualisation VMWare Vsphère 4 + Veeam**  
**Client Léger Citrix/TSE**  
**Linux Server (SME 7.3)**
- **PABX, Gestion de parc informatique et télécom, Connaissance en VOIP**
- **Assistance utilisateur**



La notion de généraliste existe, on l'a rencontrée ;-)

On peut objecter ici que le profil est plutôt SISR que généraliste. Cependant on insiste sur la connaissance du SQL et surtout sur la connaissance d'un ERP. On ne peut pas classer l'ERP dans une des deux spécialités. Il s'agit d'une application métier paramétrable.

## 👉 Offre d'emploi généraliste 2 (janvier 2011)

- Au sein de l'équipe support technique niveau II systèmes et réseau (5 personnes) ,
- - Vous supervisez le bon fonctionnement de l'application web commercialisée en mode SAAS en équipe dans le cadre du support d'une application Web pour l'ensemble des filiales européennes et US .
- - Vous réalisez les tâches d'administration selon les procédures prédéfinies, vous automatisez les tâches récurrentes, vous dispatchez les incidents de niveau III aux services Ret D, Infrastructure, Produit.
- - Vous rédigez les procédures et formez le niveau I. Vous vous formez grâce aux équipes de niveau III et restez en veille sur les nouvelles technologies et outils permettant de faire évoluer le support de niveau II.  
- Vous rédigez les documentations, optimiser les processus. Vous êtes passionné d'OpenSource.
- De formation Bac+2 minimum en informatique, vous avez si possible des connaissances en SQL, HTML, JSP, JavaScript, LINUX.  
Vous êtes pro-actif , avez le sens du service. Vous travaillez en équipe sur une plage horaire entre 8h et 24h .L'anglais bilingue nécessaire



On l'a rencontré plus d'une fois ! ;-).

Dans cette annonce on perçoit peut-être mieux la double compétence, puisque le poste appartient au support technique « systèmes et réseau » mais il s'agit de superviser une application WEB et il est demandé des connaissances SQL, HTML et JavaScript.

## ↘ Description d'un module

SI1 - Support système des accès utilisateurs (60 heures)

Ce module aborde les savoirs et savoir-faire liés au support et au maintien en condition opérationnelle de solutions techniques d'accès dans leur dimension « systèmes ».

On définit comme solution technique d'accès tout outil numérique, fixe ou nomade, constitué de composants matériels et logiciels, permettant à un utilisateur d'accéder à des services en ligne. .

Pré requis : Aucun

Activités supports de l'acquisition des compétences

D1.1 Analyse de la demande

A1.1.1 Analyse du cahier des charges d'un service à produire

D1.2 Choix d'une solution

.etc.

Savoir-faire

- Comparer les caractéristiques de solutions techniques d'accès à des services en ligne
- Justifier le choix d'une solution technique d'accès
- Installer un composant matériel et un composant logiciel
- Installer, configurer et administrer le système d'exploitation d'une solution technique
- Exploiter les fonctions de base d'un langage de commandes
- Installer un applicatif sur une solution technique d'accès
- etc.

Les savoir-faire ne sont pas décrits comme des modes opératoires liés à des implémentations physiques

Savoirs associés

- Solutions techniques d'accès et systèmes d'exploitation associés
- Composants matériels et logiciels d'une solution technique d'accès et critères de performance
- Architecture et fonctions d'un système d'exploitation
- etc.

Les libellés des savoirs essaient d'être le moins conjoncturels possible. Le terme « technologie » est indépendant d'une implémentation, le terme « technique » fait référence à une implémentation



Direction générale de l'enseignement scolaire

> 11/11

Chaque module est décrit en quatre parties :

- ses objectifs ;
- les modules pré requis pour pouvoir l'aborder ;
- les activités du référentiel sur lesquelles l'enseignant doit s'appuyer pour construire les compétences professionnelles attendues ;
- la liste des savoirs et savoir-faire nécessaires à l'acquisition de ces compétences.

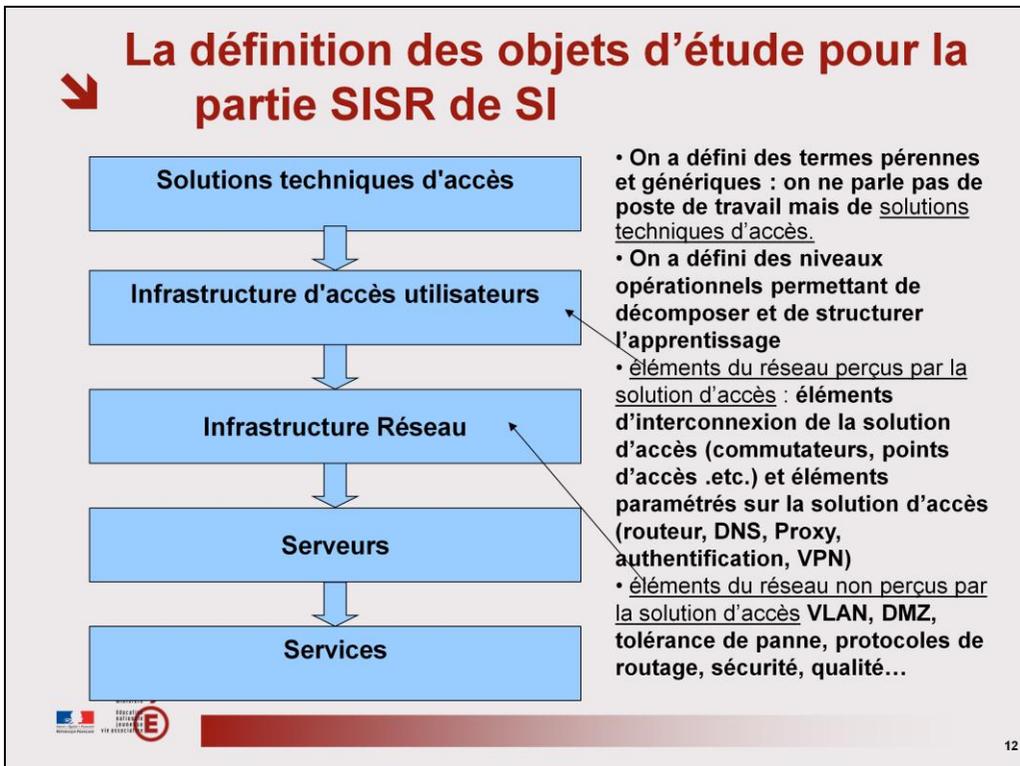
Une même activité apparaît généralement dans plusieurs modules pour permettre l'acquisition progressive des savoirs et savoir-faire nécessaires à la construction des compétences professionnelles associées.

Un gros travail a été fait sur les termes utilisés pour être précis sans être daté, c'est parfois déroutant et il faudra un temps d'adaptation.

Les savoirs faire ne citent aucune implémentation particulière et sont donc génériques, ils n'en sont pas moins précis.

Il ne faut surtout pas confondre savoir-faire et mode opératoire.

L'étudiant doit acquérir des compétences, une compétence est une association de savoir-faire et de savoirs.



On a essayé de définir des termes **pérennes et génériques**, quelquefois surprenants ou qui peuvent prêter à sourire mais qui sont nécessaires pour ne pas s'enfermer dans une solution technique datée, ainsi on ne parle pas de poste de travail mais de solutions techniques d'accès.

En effet dans le domaine des solutions techniques d'accès on peut être sûr que les innovations technologiques seront nombreuses et que la notion de poste de travail au sens ou on l'entend aujourd'hui ne sera plus adaptée à la totalité des solutions à l'avenir. La notion de services, implique la notion d'utilisateur mais aussi la notion de client, pour les clients des FAI, le terme poste de travail n'est absolument pas adapté. Enfin, la séparation entre l'outil de travail et l'outil de loisir est loin d'être une évidence aujourd'hui.

La structuration des modules du SI orientés plutôt SISR s'est appuyée sur une décomposition de l'infrastructure réseau pour ne pas avoir à enseigner la globalité mais permettre une approche graduelle de la complexité. Cette décomposition obéit à des impératifs pédagogiques et ne doit pas être perçue comme une modélisation des architectures réseaux même si, bien sûr, elle s'en inspire.

### Comment lire le schéma de cette diapo ?

Une STA se connecte au réseau à travers une infrastructure réseau qui lui permet d'accéder en masquant la complexité des couches traversées à des services installés sur des serveurs.

Dans la partie commune on s'intéresse au STA, à l'infrastructure

## ➤ SI1 support<sup>1</sup> système des accès utilisateurs

- *Ce module permet de construire les savoirs et savoir-faire liés au support et au maintien en condition opérationnelle de solutions techniques d'accès dans leur dimension « système ».*
- *On définit comme solution technique d'accès tout outil numérique, fixe ou nomade, constitué de composants matériels et logiciels, permettant à un utilisateur d'accéder à des services en ligne.*
- Configuration matérielle et logicielle, installation, administration
- Fonctions de base d'un langage de commandes
- Paramétrage et personnalisation
- Sauvegarde des données et sécurité contre les malveillances
- ...
- **Contexte de formation : la solution technique d'accès se connecte à un réseau et utilise des ressources en ligne mais on ne se préoccupe que de la solution d'accès. Le réseau est fourni.**
- **Limite : dépannage, restauration du système, déploiement**
- **Savoirs : matériel, logiciels, systèmes (non serveur)...**

<sup>1</sup> *Le terme support doit être compris dans sa polysémie, d'une part socle de compétences d'autre part assistance aux utilisateurs*



Ce module illustre bien le refus de l'enseignement d'un savoir académique (ou pour être plus précis comme l'a fait remarquer un participant de l'atelier qui parlait d'une académisation des savoirs).

Les savoirs et savoir-faire sont toujours abordés sur un objet d'étude parfaitement identifié, la STA (solution technique d'accès) ici.

On n'aborde donc pas le matériel en général ou bien encore le système en général mais le système et le matériel du STA par exemple.

On n'abordera pas plus la sécurité en général mais la sécurité du STA.

Mais encore une fois, à l'issue du module, des savoirs ont été mis en place.

### 1) Que devient dans cet esprit le cours d'architecture matérielle ?

Dans le référentiel, les savoir-faire suivants sont mentionnés :

- Comparer les caractéristiques de solutions techniques d'accès à des services en ligne
- Justifier le choix d'une solution technique d'accès
- Installer un composant matériel et un composant logiciel

Il s'agit bien au travers par exemple d'un cahier des charges définissant les besoins d'une organisation en terme de STA, de choisir le matériel approprié. Et pour cela l'étudiant doit pouvoir comparer des processeurs, comparer des mémoires, comparer des unités de stockage, comparer des écrans, comparer des cartes mères, comparer des cartes vidéo, comparer des interfaces de connexion .etc. Ceci va impliquer la connaissance des éléments permettant les comparaisons et notamment les unités de mesures comme les octets, les MHZ .etc. La justification du choix exige de l'étudiant un argumentaire précis. Mais encore une fois on se limite ici au STA et à certains types de STA en fonction du cahier des charges, en même temps, c'est une approche qu'on peut facilement mettre en œuvre avec nos étudiants qui sont bien souvent très au courant des dernières caractéristiques de telle ou telle offre constructeur sans toujours avoir une démarche rigoureuse.

L'installation du composant est souvent réduite aujourd'hui aux unités de stockage ou à la mémoire tant la miniaturisation rend les interventions impossibles, néanmoins quand cela est possible, elle permet à l'étudiant de mieux comprendre l'interaction entre les différents éléments d'un STA.

On doit fuir le catalogue exhaustif des matériels et notamment un historique et chercher plutôt à construire des savoirs autour des rôles des composants matériels et de leur interactions.

### 2) Que devient dans cet esprit le cours d'architecture logicielle ?

Dans le référentiel, les savoir-faire suivants sont mentionnés :

- Installer, configurer et administrer le système d'exploitation d'une solution technique d'accès
- Exploiter les fonctions de base d'un langage de commandes

La compréhension des fonctions d'un système d'exploitation est exigée. **13** Il doit s'appuyer sur une implémentation pour décrire des fonctions générales et autant que possible montrer comment on peut retrouver ces fonctions dans d'autres

## ↘ SI2 support réseau des accès utilisateurs

- *Ce module permet de construire les savoirs et savoir-faire liés au support et au maintien en condition opérationnelle de solutions techniques d'accès dans leur dimension « réseau » et plus particulièrement au paramétrage de leur connexion à un réseau existant.*
- **Caractériser les éléments d'interconnexion d'un réseau**
- **Installer et configurer un élément d'interconnexion**
- **utiliser un service de base**
- **Analyser des unités de données de protocole**
- ...
- **Contexte de formation : le réseau doit fournir un système d'adressage et de nommage et un accès contrôlé à des réseaux externes. Il est mis en œuvre par l'étudiant.**
- **Limite : dépannage, sécurité, optimisation**
- **Savoirs : modèles réseaux, éléments d'interconnexion (carte réseaux, câble, commutateur, routeur .etc.) , adressage et nommage, analyse de trames...**



La solution technique d'accès se connecte à un réseau et utilise des ressources en ligne.

On se préoccupe ici des éléments matériels et logiciels permettant cette connexion mais uniquement de ceux qui sont perçus par la STA soit au niveau paramétrage soit au niveau connectique.

Tous les paramètres réseaux des solutions techniques d'accès doivent être compris par l'étudiant (adresse IP, masque, passerelle, DNS, Proxy ...).

La compréhension de ces paramètres passent par une explicitation de leur rôle et nécessite donc de s'appuyer sur des modèles de référence comme le modèle OSI aujourd'hui.

Les matériels perçus sont les interfaces réseaux, commutateurs, les points d'accès, les routeurs, les médias de connexion. Les services perçus sont généralement l'adressage dynamique, le DNS, le Proxy, l'authentification.

Tout cela permet d'étudier les principes de base : l'adressage, la commutation, le routage, le nommage ... Les paramètres, les différents matériels et les services de base doivent être situés dans le modèle OSI ou dans les autres modèles utilisés. Un modèle est un outil important de compréhension pour l'étudiant, la référence permanente à celui-ci tout au long des deux années permettra d'ancrer ce savoir fondamental.

L'analyse de trames doit permettre la compréhension d'un certain nombre de protocoles de bases (ARP, ICMP, DHCP, DNS ...). Attention il faudra bien sûr adapter à IPV6. Ces protocoles sont donnés ici à titre d'exemple et non comme préconisation obligatoire.

Attention, ici les services de base, comme le DNS ou le DHCP sont fournis et montrés mais pas nécessairement installés, cela est plutôt fait dans SI5 (support des serveurs et des services).

On peut dans ce module utiliser des simulateurs pour illustrer les concepts mais un paramétrage physique est nécessaire.

## ↘ SI3 Exploitation des données

- *Ce module permet de construire les savoirs et savoir-faire liés à l'exploitation d'une base de données, de l'extraction de données à l'adaptation de son schéma en réponse à une évolution des besoins.*
- Compréhension d'un schéma logique existant et implémentation
- Modification d'un schéma logique et/ou de son implémentation
- Extraction, mise à jour et droits d'accès.
- ...
- Contexte de formation : l'étudiant doit disposer d'un serveur sur lequel il peut implémenter un SGBD et d'un poste client à partir duquel il y accède
- Limite : conception de la base
- Savoirs : modèles de référence, langage de manipulation et de définition des données, contraintes ...



Il n'y a pas de schéma de représentation imposée. On est ici au niveau logique (le terme logique ne renvoie pas nécessairement à un modèle).

Dans ce module on ne conçoit pas, on utilise un schéma existant.

On crée la base de données

On interroge, on modifie, on gère les structures ...

La structure peut donc être modifiée mais sans repasser par une phase de conception.

Concrètement aujourd'hui on utilise plutôt ici le langage SQL.

Dans ce module, on présente les différentes bases de données existantes (bases de données relationnelles, bases de données objet etc)

## ↘ SI4 Bases de la programmation

- *Ce module permet de construire les savoirs et savoir-faire de base liés à la programmation de solutions logicielles dans un environnement de développement. Il permet de présenter les mécanismes de la programmation structurée et d'aborder les concepts de base de la programmation orientée objet à travers l'utilisation de classes mises à disposition..*
- Programmer à l'aide d'un langage de programmation structurée
- Structures de données, structures de contrôles, procédures et fonctions
- Programmer en utilisant des classes d'objets fournies
- Utiliser un environnement de développement
- Appliquer des normes de développement
- Contexte de formation : l'étudiant utilise un poste de travail avec un environnement de développement
- Limite : développement client / serveur, accès SGBD
- Savoirs : concepts de base de la programmation objet ...



Le langage algorithmique n'est **ni obligatoire** ni interdit. Si on utilise le pseudo-code, l'important ce n'est pas d'étudier la syntaxe ... Le pseudo-code peut convenir, comme un organigramme ou tout autre moyen pour formaliser la résolution du problème. Il est certainement préférable d'utiliser directement un langage de programmation dans un environnement de développement pour représenter un algorithme.

Ce module doit permettre de développer des programmes structurés simples sans nécessairement une interface graphique ni un accès à des données stockées.

On utilise un environnement de développement qui donne notamment accès à des fonctions de débogage, donc même si on débute avec un simple éditeur de texte celui-ci doit être rapidement abandonné.

Les concepts objets font partie du tronc commun ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent.

Ces concepts vont jusqu'à l'héritage, l'utilisation de collections, le polymorphisme.

Attention, il faut tenir compte du programme de **Mathématiques pour l'informatique**.

## 🔻 SI5 Support des services et des serveurs

- Pré requis : SI1 SI2 SI3 SI4
- *Ce module permet de construire les savoirs et savoir-faire liés au support et au maintien en condition opérationnelle de services et de serveurs.*
- *On entend par service tout composant logiciel participant au transport, au partage et au traitement de données numériques à travers un réseau.*
- Installation et configuration serveurs et services
- Administration de base des serveurs et des services
- Langage de commandes
- Solution de sauvegarde et de restauration ...
- Contexte de formation : l'étudiant dispose de serveurs administrables, de services et de postes clients. Il les met en œuvre. Les services peuvent être ceux utilisés par SI6 en parallèle à savoir aujourd'hui WEB et SGBD. On privilégiera à terme la séparation entre le serveur WEB et SGBD. On disposera aussi des services réseaux nécessaires notamment le DNS. Un autre exemple peut être un serveur de fichiers avec authentification.
- Limite : qualité, continuité et sécurité
- Savoirs : Matériels et systèmes (différences avec solutions d'accès), architecture des services ...



Ce module s'appuie fortement sur les acquis du module SI1.

Un premier travail consistera donc à faire la différence entre les matériels d'un serveur et d'une STA et le système d'un serveur et d'une STA.

Un second travail consistera à différencier le système du serveur par rapport aux services qu'il supporte.

Qu'est ce qu'un serveur met à la disposition d'un service ? Une gestion du matériel, une gestion des processus, une gestion des utilisateurs, un système de stockage, un système de fichiers...

Il faudra définir la notion de service dans sa polysémie : le service perçu par l'utilisateur, les services utilisateurs et les services techniques.

L'architecture d'un service correspond aux différents processus associés à ce service, aux fichiers de configuration du service, aux fichiers de données, aux comptes systèmes associés, aux fichiers d'activité, à la description des protocoles associés. On décrira notamment des services standards, des services orientés utilisateurs (smtp, pop, web, ftp, SGBD) mais aussi des services réseaux (Dns, Dhcp), tout cela à la date d'aujourd'hui bien sûr.

Les services comme le DNS ou DHCP utilisés par SI2 sont donc approfondies ici notamment dans leur dimension d'installation et de configuration.

Il y a un parallélisme intéressant à faire avec SI6, consacré au développement d'applications, qui utilise un service Web et un service SGBD ; une transversalité peut donc être mise en œuvre.

La sauvegarde des données des services et des données utilisateurs des services est prise en charge au niveau du serveur, elle doit être automatisée. La restauration doit être testée.

## ↘ SI6 Développement d'applications

- Pré requis : SI1 SI2 SI3 SI4
- *Ce module permet de construire les savoirs et savoir-faire liés au développement de solutions logicielles permettant la manipulation d'une base de données partagée.*
- Concevoir une interface utilisateur
- IHM, architecture applicative : concepts de base
- Développer et maintenir une application utilisant une base de données partagée
- Élaborer un jeu d'essai
- Rédiger une documentation d'utilisation
- Utiliser des outils de travail collaboratif ...
- Contexte de formation L'étudiant dispose d'un environnement de développement installé sur un poste, il accède à une base de données à travers une interface WEB (aujourd'hui). Il faut un serveur, un service WEB, un service SGBD et un DNS (parallélisme possible avec SI5)
- Limite : Accès concurrents.
- Savoirs : Matériels et systèmes (différences avec solutions d'accès), architecture des services ...



Par rapport à SI4 (bases de la programmation) on inclut ici un accès à un SGBD, la prise en charge d'une IHM et d'une architecture applicative (par exemple client/serveur web).

On utilise également un outil de développement rapide d'applications.

Les applications développées peuvent utiliser des fichiers de données structurées

## ↘ Fin de la première année

- A la fin de la première année l' étudiant quelle que soit sa spécialité peut accomplir les activités suivantes :
  - Configurer et sécuriser une solution technique d'accès utilisateur
  - Renseigner les paramètres réseaux des solutions techniques d'accès
  - Gérer les éléments d'interconnexion perçus par la solution technique d'accès
  - Mettre en œuvre les services de base d'un réseau
  - Administrer un serveur et un service dans un contexte simple
  - Assister les utilisateurs
  - Exploiter un SGBD
  - Développer une application simple avec accès à un SGBD et utilisant des classes d'objet



A la fin de la première année, un étudiant sait faire concrètement des choses et peut trouver des stages intéressants dans sa spécialité (ex développement PHP, support Hotline, etc.)

## 🔻 SI7 Intégration et adaptation d'un service

- Pré requis : SI1 SI2 SI3 SI4 SI5 SI6
- *Ce module permet de construire les savoirs et savoir-faire liés à l'intégration d'un service dans l'organisation et à son maintien en condition opérationnelle à partir de la mobilisation complémentaire des compétences spécifiques aux deux spécialités.*
- Gestion de configuration et gestion des incidents
- Evaluation de la valeur d'un élément de configuration
- Migration et remplacement
- Automatisation de l'installation
- Sauvegarde et restauration
- Réplication, répartition de données
- Veille technologique...
- Contexte de formation : tous les éléments matériels et logiciels (services, serveurs, infrastructure réseau, solutions d'accès ...) sont installés. Les applicatifs sont développés. L'étudiant étudie ici les conséquences d'une modification de l'existant (soit par adaptation soit par ajout) et propose une prise en charge automatisée de l'évolution. Il doit pouvoir évaluer le coût des éléments installés et de la modification apportée. Il doit être capable de gérer les compétences nécessaires au maintien de l'existant et de proposer des améliorations en fonction des nouveautés technologiques.
- Limite : difficulté de l'environnement
- Savoirs : éléments de gestion, plan de continuité, migration, test d'intégration...



SI7 Intégration et adaptation de service est un module ambitieux.

Les étudiants des 2 options travaillent ensemble sur les mêmes services mais avec des préoccupations différentes qui se rejoignent.

On prend en compte ici l'existant, on n'intègre pas un service dans un environnement vierge mais dans un environnement où d'autres services fonctionnent déjà.

On ne modifie pas un service qui ne tourne pas, mais on modifie un service auquel des utilisateurs ont accès et qui disposent de données à conserver. **La problématique des migrations** rarement abordée dans le BTS actuel le sera ici.

Dans ce contexte et pour guider les interventions, la gestion des configurations est importante avec le double point de vue **SISR** (configuration des éléments d'infrastructures) et **SLAM** (composants, bibliothèques, versions, ...). Cette **gestion des configurations** est totalement mise en œuvre ici.

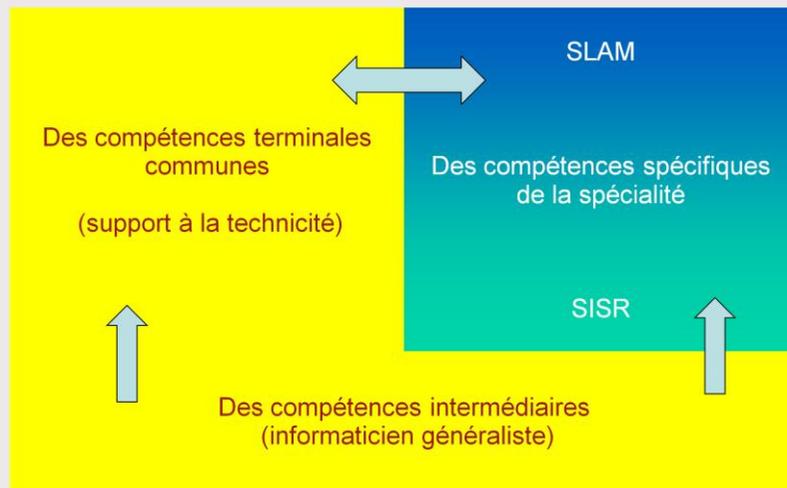
Dans la même optique, la gestion des compétences qui ont été nécessaires pour produire le service et qui seront donc nécessaires à son maintien est abordée ici (bases de connaissances, faq, wiki .etc.) mais aussi la veille technologique pour maintenir le service à jour où permettre son évolution.

On abordera aussi les problèmes de réplication et de répartition des données.

L'automatisation des installations pourrait permettre un travail en commun des deux spécialités.

Le *service informatique* ici doit être **valorisé** et on prendra tout en compte pour cela, ainsi **déterminer le coût d'un service** doit pouvoir permettre de le facturer. Les éléments de gestion nécessaires à ces opérations seront abordés ici.

## Conclusion



↘ Merci de votre attention

Questions ?

Formations ?

