



LE DSI : GRANDEUR ET SERVITUDE DIGITALE

par philippe.wlodyka@polytechnique.edu
CIO de l'Ecole Polytechnique

“ POUR LA PATRIE, LES SCIENCES ET LA GLOIRE ”

Napoléon, 1804



« Parce qu'en période de guerre économique, seule l'innovation crée la prospérité, l'X forme des décideurs à forte culture scientifique pluridisciplinaire en les exposant à la fois au monde de la recherche et à celui de l'entreprise. »

Jacques Biot, Président



DES ÉTUDIANTS TALENTUEUX AUX PROFILS VARIÉS



3000 étudiants

dont **2000** élèves
ingénieurs

450 masters

500 doctorants

35% d'étudiants
internationaux

65 nationalités

13% de boursiers

parmi les élèves
français du cycle
d'ingénieur
polytechnicien

**20% de jeunes
femmes** dans les trois
cycles de formation



UN CENTRE DE RECHERCHE DE POINTE



Un centre de recherche de pointe
aux frontières de la connaissance
sur les grands enjeux
interdisciplinaires scientifiques,
technologiques
et sociétaux.

22
laboratoires
de recherche

1200
publications
par an

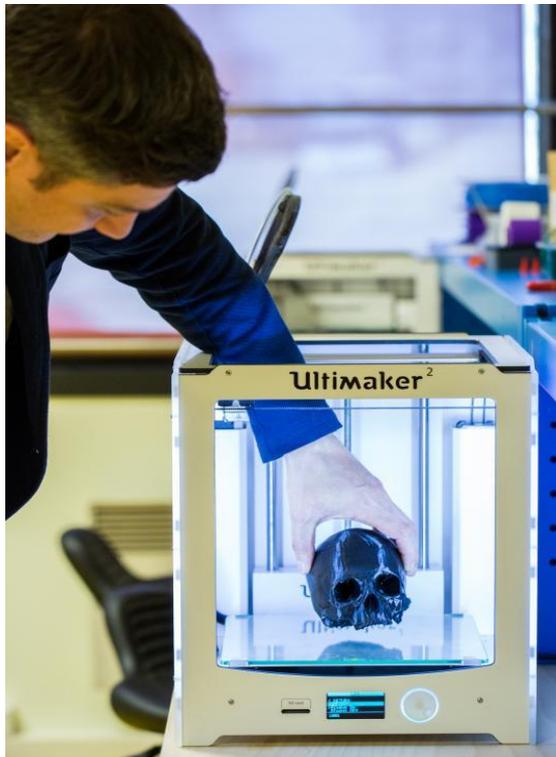
18
CHAIRES
en partenariat
avec de grandes
entreprises

1650
personnels
de recherche

Budget pour la recherche :
110 millions €



Un lieu symbolique et fonctionnel dédié à l'entrepreneuriat et l'innovation : LA FIBRE ENTREPRENEUR – Drahi - X Novation Center



Animé par le Pôle Entrepreneuriat & Innovation,
ce lieu réunit des espaces :

**d'accélération
et d'incubation**

**d'expérimentation
et de prototypage**

de formation

d'échanges



LE DSI : GRANDEUR ET SERVITUDE DIGITALE

par philippe.wlodyka@polytechnique.edu
CIO de l'Ecole Polytechnique

AVERTISSEMENT



Un point de vue partiel et partial qui constitue aussi une invitation

DSI : LE PLUS VIEUX METIER DU MONDE... INFORMATIQUE ?



1960	1970	1980	1990	2000
Informatique centralisée	Informatique filialisée	Informatique individuelle	Informatique de groupe	Informatique nomade
Données & traitements Centralisés	Données & traitements en partie distribués	Données & Traitements morcelés	Données & traitements en partie re-groupés	Données & traitements intégrés
Serveur siège Terminal passif	Serveur local Terminal passif	Micro-ordinateur autonome	Micro-ordinateur en réseau (C/S)	PC, téléphone, Smartphone, PDA



IL N'Y A PAS UN PROFIL DE DSI...



Responsable informatique, Directeur informatique, DAF, RSI, DSI, DSIO, DOSI, CIO, CDO, VP Numérique autant de fonctions aux contours très différents selon le secteur d'activité, la taille de l'entreprise, les équipes, le dirigeant et *in fine* la personnalité du DSI

Il n'y a pas un profil de DSI, mais un métier perpétuellement réinventé depuis l'origine selon un rythme aussi violent que la pénétration du digital dans nos vies, dans la société et dans nos entreprises.

Un métier dont le contenu et les contours sont flous et/ou mal compris



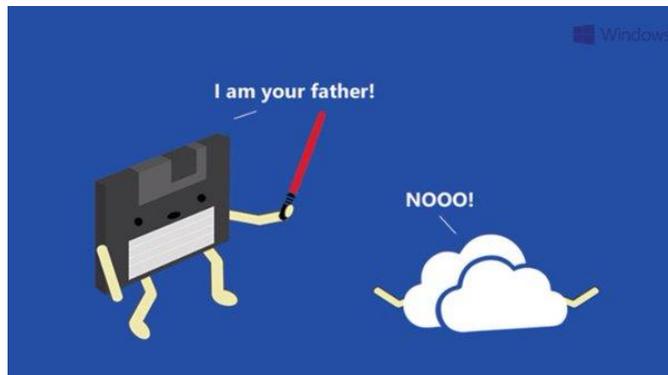
Garant de l'alignement du SI sur la stratégie de l'entreprise, il est responsable de la conception, de la mise en oeuvre et du maintien en conditions opérationnelles du système d'information et de sa qualité. Il fixe et valide les grandes évolutions de l'informatique de l'entreprise. Il anticipe les évolutions nécessaires en fonction de la stratégie de l'entreprise et en maîtrise les coûts.

Il évalue et préconise les investissements en fonction des sauts technologiques souhaités. Il s'assure de l'efficacité et de la maîtrise des risques liés au système d'information

Référentiel des métiers de l'informatique 2011



QUELLES MISSIONS POUR LES DSI A 5 ANS ?



Cloud, Big Data, Open data, Machine learning, AI, gamification, App store, shadow IT, lean startup, digital native, disruption, alignement stratégique, time to market, BYOD, IoT, MOOC, Engineered Systems, Virtualisation, UX, LiFi, 3D Printing, VR, social networks, captology, Consolidation & mutualisation...

CRÉDITS : GARTNER HYPE CYCLES EMERGING TECHNOLOGIES 2014



Plateau will be reached in:

○ less than 2 years

● 2 to 5 years

● 5 to 10 years

▲ more than 10 years

⊗ obsolete before plateau

LES COMPOSANTES D'UNE DIRECTION DES SYSTEMES D'INFORMATIONS

Management et Support

Contrôle de gestion
et pilotage économique

Gestion des
Ressources humaines

Qualité
et processus

Gouvernance, stratégie
et sourcing

Relation avec les clients

Gestion des
Comptes clients

Gestion des
Services délivrés

Service Desk

Développements

Constructions Evolutions du SI

Tests du SI

Planification des changements

Gestion des configurations

Relation avec les fournisseurs

Gestion des
fournisseurs

Gestion des
services infogérés

Production

Supervision – Administration
Production applicative

Interventions de proximité
Interventions sur sites

Hébergement
Sauvegarde / Restauration

Gestion des changements

Gestion des configurations

Expertise

Architecture et ingénierie

Sécurité

Projets

Gestion de projets

PMO

Portefeuille d'investissements

PARTIR DU SI POUR DEFINIR QUI EST LE DSI



Un système d'information est un ensemble organisé de ressources (personnel, données, procédures, matériels, logiciels...) dont le but est d'acquérir, stocker, structurer et communiquer des informations sous forme de données (texte, images, sons, ...) dans des organisations

- Robert Reix in Systèmes d'information et management des organisations (6è éd. sept 2011)

Cette définition est nécessaire et permet de prendre de la hauteur par rapport à la seule composante technique du métier

- Passage du SI au SI, de la solution informatique au système d'information
- Met « l'homme dans le SI »
- De l'utilisateur au client, du client interne au « client universel »
- Traditionnellement le DSI est perçu comme technicien ce qui occulte totalement l'impact essentiel du DSI qui est sociologique (en + comme en -)

- Cette définition est elle robuste à l'ère de la consommation ? Embrasse t-elle tout le SI ?

,

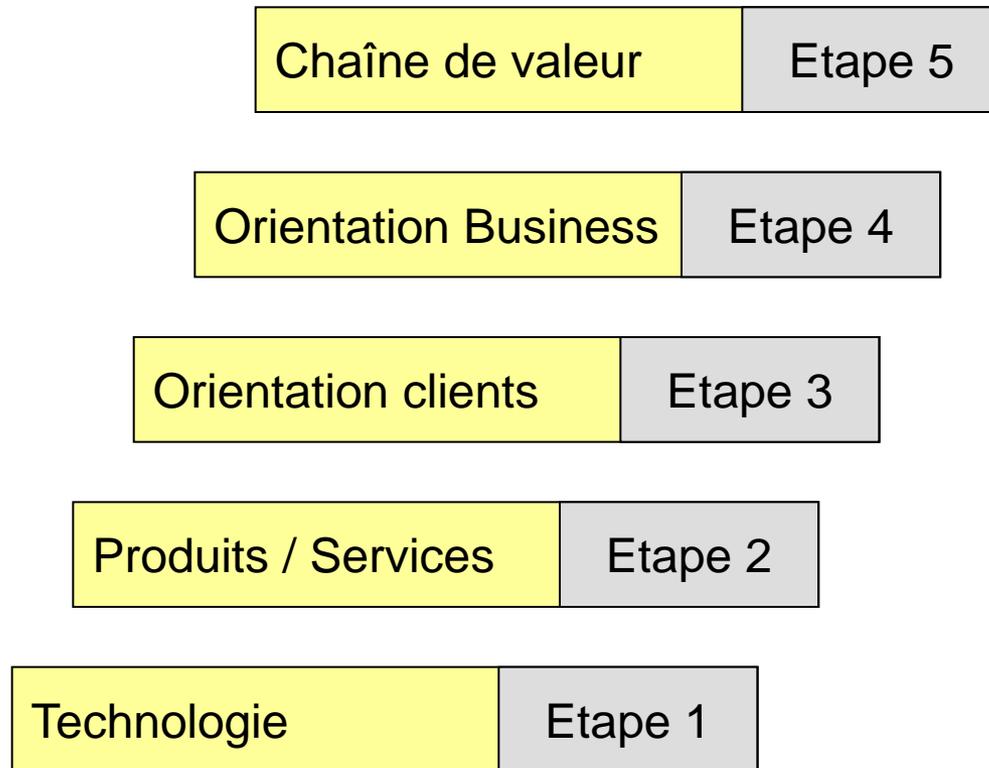
EVALUATION DE LA MATURITÉ D'UNE ORGANISATION SUIVANT DIFFÉRENTE ÉTAPE



Influence sur l'entreprise

Elevée

Faible



L'information est à la base de certaines activités de l'entreprise

La DSI s'aligne sur le Business de l'entreprise

La DSI s'engage sur les services qu'elle fournit (SOA)

L'informatique fournit un ensemble de services utilisés par l'entreprise

L'informatique ne fournit que de l'infrastructure

Crédits : Bernard Laur - Synthèse informatique

LE SI UN LEVIER STRATÉGIQUE ?



Elargissons le champ : le SI est un levier de la gouvernance

- un outil de gouvernance
- un outil de production et de structuration
- un outil de réduction de coût

Le SI contribue à la gestion stratégique de l'entreprise; le SI est un contributeur (appelé à devenir stratégique) de la production

- un outil de transformation rendant possible de concilier stabilité et accélération du changement
- un outil d'intégration polymorphe dans l'environnement
- un outil de création de valeur
- Exemple Poclain



Un système critique

- Système transversal
- un outil de production et outil d'efficience

Un système complexe

- Des usages qui sont loin d'être stabilisés et un besoin qui est loin d'être épuisé
- Ecartelé entre la production, la maintenance, le développement et l'innovation....
- Soumis aux impératifs réglementaires comme aux aléas (et aux nécessités) de la recomposition du tissu industriel

Le métier du CIO n'est pas réductible à la mise en œuvre du schéma directeur, du cadre réglementaire et aux opportunités de financement et aux besoins exprimés au fil de l'eau par les utilisateurs



Le CIO a un rapport méconnu à l'innovation

- La culture du changement et la culture du décroissement, un pragmatisme imprégné de Pareto
 - L'innovation est donc l'alliée objectif du CIO. Le CIO par culture n'a pas peur de faire tomber les idoles,
- Une forte exposition « hors du secteur d'activité »

On ne fait pas face à la complexité dans une posture de suiveur

En menant une réflexion stratégique, le CIO crée les conditions d'une prise de risque maîtrisée et assumée

- Une vigie s'expose aux embruns
- Exemple 3SI



Le CIO ne doit pas borner son horizon au seul besoin exprimé

- Ne pas être suiveur
- Libérer les acteurs métiers, les pousser vers des territoires vierges

Et pour les irréductibles

- la posture de création de valeur est un devoir ... mais c'est aussi et surtout le meilleur moyen pour le DSIO d'inventer (un) l'avenir de (à) son métier
 - Enjeu majeur pour le DSI : traçabilité de l'impact du SI. Cf le problème classique : individualisation des coûts sur la DSI et socialisation des gains sur l'entreprise
 - Si le CIO ne prend pas sa place et n'anime pas les processus d'innovation alors la DSI redeviendra définitivement un Service informatique dont rien ou presque ne justifie de ne pas considérer l'externalisation à moyen terme.

MAIS CHANGEONS DE POINT DE VUE : UBÉRISER LE DSI POUR GAGNER EN... ?

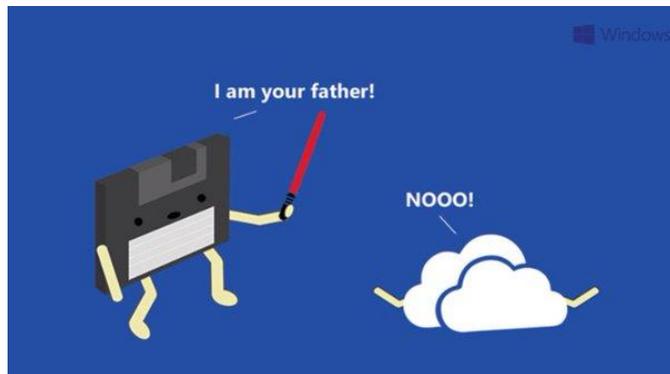


On a vu que la posture du CIO n'est pas confortable

- Débordé sur sa droite par les directions métiers
- Dépassé à gauche par les digital natives
- Bousculé par les fournisseurs aaS (IaaS, PaaS, SaaS, Cloud, SDN, ...)
- A la poursuite du client : UX, click et taux de conversion

- Matraqué par les réglementaires
- Confronté au risque SSI
- Ecrasé par le DAF et ignoré par son DG

ALORS QUELLES MISSIONS POUR LES DSI A 5 ANS ?



Cloud, Big Data, Open data, Machine learning, AI, gamification, App store, shadow IT, lean startup, digital native, disruption, alignement stratégique, time to market, BYOD, IoT, MOOC, Engineered Systems, Virtualisation, UX, LiFi, 3D Printing, VR, social networks, captology, Consolidation & mutualisation...

TRANSFORMEZ VOTRE DI EN CIO ET VOTRE CIO EN CDO !



Le CIO peut miser et développer ses atouts

- Transformation
- Innovation
- Projet
- Plasticité
- Responsabilité
- Acceptation de l'erreur, du risque, des compromis
- Le CIO crée la confiance numérique, sponsor, garde fou, gestion de la relation fournisseur

Les avantages l'emportent largement : dans les 5 ans le DSI mâtiné de CDO et de VPNum sera plus que jamais l'allié du CEO

QUELLES EVOLUTION A 5 ANS ?



CIO partagé (?). Périmètre élargi => doit être très bien secondé

Couteau suisse de l'entreprise, du CEO

- Positionnement

UX, proximité terrain, micro et macro, aisance relationnelle

Connaissance des métiers

Intégrateur, shadow IT, cloud, fournisseurs, clients

- SI longue traîne vs SI éphémère
- La relation avec les SI développés par les métiers

Scalabilité, réactivité

Manager

Permanence 25/7/365

ENGAGEZ VOUS !



Il a fallu des siècles pour offrir à l'homme des prothèses physiques de plus en plus sophistiquées (outil, machine, usine). La révolution en cours consiste à créer en quelques décennies une prothèse cérébrale.

Devenez CIO :

- Si vous êtes curieux de ce que sera demain*
- Si vous voulez être acteur*
- Si vous apprendre et être remis en cause de vous épuise pas*
- Si un seul métier ne vous suffit pas*
- Si vous aimez tous ce qui est humain et ce qui touche à l'humain*