

# Pour la prise en compte d'une dimension éthique dans la conception des systèmes d'information

---

Maryse Salles

IRIT/SIG UT1-C

*Maryse.Salles@ut-capitole.fr*

**Séminaire RRI – 2 février 2015**

# Plan de la présentation

---

1. Les SI : des outils neutres ?
  2. Les risques liés à l'usage des SIN, en particulier dans la prise de décision
  3. La "liberté d'agir", la responsabilité des concepteurs de SIN... et des autres parties prenantes
  4. Pour une ingénierie de la responsabilité
-

# 1. Les SI, SIN, SIAD... : des technologies de gestion neutres ?

---

# L'influence des technologies de gestion

---

- Les instruments de gestion (Berry, 1983)
  - « (...) les instruments de gestion sont souvent des éléments décisifs de la structuration du réel, engendrant des choix et des comportements échappant aux prises des hommes, parfois à leur conscience »
  
- Principaux effets des technologies de gestion
  - « (...) réduction de la complexité, mise en place d'automatismes de décision, division de la vigilance, régulation des rapports sociaux et maintien de la cohérence »
  
- ➔ « C'est l'intendance qui commande »

# SI : des système de représentation(s)

---

- Concept né au début des années 70, pour le distinguer du système informatique
  - ensemble de symboles signifiants, formels ou informels, circulant dans une organisation
    - ➔ un langage, une capacité à produire une image du "réel" sous une forme partageable
- Un SI est un système de formalisation de représentations
  - qui rend ces formalisations opérationnelles
    - ◆ accessibles (et agissantes) au travers de codifications particulières

# SI : des systèmes performatifs

---

- Ce qui est défini dans/par le SI acquiert mécaniquement un statut de « réalité »
  - encadre la décision et l'action ; ex. : les nomenclatures
- Un cas extrême : les indicateurs
  - le management des organisations (publiques ou privées) s'appuie toujours davantage sur des indicateurs chiffrés
  - or la quantification n'est en rien un processus *neutre*
    - ◆ "Le verbe quantifier, dans sa forme active (faire du nombre), suppose que soit élaborée et explicitée une série de conventions d'équivalences préalables (...). La mesure proprement dite vient ensuite, comme mise en œuvre réglée de ces conventions" (Desrosières)
  - effet de rétroaction
    - ◆ l'activité n'est plus guidée par l'objectif à atteindre ou la mission à réaliser mais par le seul but d'améliorer les indicateurs d'évaluation

# SI numériques (SIN), SIAD

---

- La technologie informatique : une technologie de représentations
  - ➔ écrans, filtres, réductions de la complexité du réel
- SIN : renforcent la performativité des SI par l'encadrement (strict) des activités
  - SIN : dispositifs de pouvoir
- SIAD : issus du système informatique de l'organisation
  - donne une représentation implicite des missions de l'organisation, son fonctionnement, son environnement
  - limitent l'indépendance des décideurs
    - ◆ en contraignant la formulation du problème
    - ◆ en dirigeant leur attention vers telle ou telle information ...
  - effet très important dans les décisions peu ou pas structurées (où la définition du problème est essentielle)
    - ◆ décisions liées à l'innovation

# Plan

---

1. Les SI : des outils neutres ?
2. Les risques liés à l'usage des SIN, en particulier dans la prise de décision
3. La "liberté d'agir", la responsabilité des concepteurs de SIN... et des autres parties prenantes
4. Pour une ingénierie de la responsabilité



## 2. Les risques d'un usage des SIN non interrogé par la société

---

# L'omniprésence des SIN

---

- Premier risque, dont les autres découlent : un fort déséquilibre entre les différentes sources d'information qu'un décideur va traiter pour prendre une décision
  - ➔ tout conduit à privilégier les outils numériques comme uniques pourvoyeurs d'information pour accompagner la prise de décision
- Tendance à utiliser les représentations «clés en mains» incluses dans les SIN
  - par définition standards, et porteuses d'une vision du monde, de l'organisation et de ses missions, de ce qui est efficace ou ne l'est pas...
- Domination du quantitatif
  - "We can count, but we are rapidly forgetting how to say what is worth counting and why" (Weizenbaum, 1976)

# Confondre la carte et le territoire

---

- L'oubli de l'existence d'erreurs
    - dans les données
      - ◆ notamment du fait de pbs organisationnels
    - dans les traitements ; ex. les erreurs de Google Flu Trend
  - L'illusion d'une représentation exhaustive
    - oubli des "angles morts" (en particulier Big Data)
  - L'oubli de ce qui est perdu dans la numérisation
    - le codage d'un "objet" n'est pas l'objet lui-même
      - ◆ les rubriques décrivant sur un client, un sentiment codé par l'informatique affective, la somme des traces numériques laissées par un étudiant sur le Web...
- ➔ la donnée codée est confondue avec le réel

# Le risque de perte de diversité

---

- Le cercle vicieux des rétroactions
  - indicateurs et incitatifs pervers
  - adaptativité des applications en ligne au comportement => renforce les choix majoritaires
  - "angles morts" => renforcent inégalités
    - ◆ ex. Google translate et les langues relativement peu parlées
- SIN : une vision du monde unique déclinée à l'infini, *un marteau qui fait voir tous les problèmes en forme de clou*
  - or l'innovation est fonction de la capacité à développer des représentations innovantes
    - ◆ entreprises : marchés, activités, missions, compétences...
    - ◆ collectivités territoriales : territoire, ressources, développement...

# Les Big Data ou l'horreur du risque

---

- Un "effet de réalité" massif
- Des outils d'aide à la décision orientés vers le prédictif
- Du prédictif au prescriptif
  - des résultats que l'on ne saurait remettre en cause ?
    - ◆ de par la masse des données, la sophistication des algorithmes, ...et l'anathème jeté sur la recherche de causalité
  - vers un statut prescriptif, et vers des décisions automatisées de plus haut niveau (tactiques, stratégiques) ?
- Mais : multiplication des problèmes épistémologiques
  - Écrasement des niveaux logiques : macro =  $\Sigma$  micro ?
  - Corrélation mieux que causalité ?
  - Donnée = information = connaissance ?

# Responsabilité

---

- Enjeux sociaux, environnementaux, économiques ou culturels majeurs
- Risque que les outils d'aide à la décision orientent les décisions de façon souterraine, non perceptible
  - importance de la phase de définition du problème, déterminée par les représentations incluses dans les SIAD
- ➔ Il est nécessaire d'interroger la façon dont ces systèmes sont construits
- Les concepteurs, l'ensemble des parties prenantes concernées, ont une responsabilité
  - dans l'utilisation qui est faite des SIAD
  - dans les conséquences des décisions prises avec leur support

# Plan

---

1. Les SI : des outils neutres ?
2. Les risques liés à l'usage des SIN, en particulier dans la prise de décision
- 3. La responsabilité des concepteurs de SIN ...et des autres parties prenantes**
4. Pour une ingénierie de la responsabilité

### 3. Être responsable de ses actes, l'éthique informatique

---



# La liberté d'agir

---

- Selon Paul Ricoeur, à l'origine de l'éthique d'un individu est
  - "la liberté d'agir", "la capacité de se désigner comme l'auteur véritable de ses propres actes"
- Cette liberté est celle
  - du chercheur, de l'enseignant
  - du concepteur de SI
  - de l'ensemble des parties prenantes de l'organisation

# Éthique informatique : bref historique

---

- Une préoccupation dès le début de la cybernétique
  - « Long before Nagasaki and the public awareness of the atomic bomb, it had occurred to me that we were here in the presence of another social potentiality of unheard-of importance for good and for evil » (Wiener, 1948)
- Par la suite investie par les philosophes
  - dont les apports sont souvent difficiles à utiliser par les informaticiens
- Relatif désintérêt des informaticiens
  - très peu de publications dans les revues majeures du domaine
  - en France : éthique pratiquement absente des cursus
    - ◆ quand présente : traite uniquement du respect des règlements de la CNIL (!)
  - en cause selon nous :
    - ◆ la confusion science/technique, qui fait de l'informatique une science (*computer science*) sans qu'elle ait mené une réflexion épistémologique sur son ou ses objets, ses méthodes, son histoire, ses relations avec d'autres sciences
    - ◆ les liens entre informatique et marché, les liens entre informatique et finance

# Éthique informatique : valeurs défendues

---

- Valeurs a minima : PAPA
  - privacy, accuracy, property, accessibility
- Plus récemment
  - non-discrimination, utilisabilité pour tous
  - neutralité (freedom from bias), imputabilité
  - consentement éclairé, transparence
  - bien-être humain
  - **démocratie**
    - ◆ selon nous, valeur générique dont le respect entraîne "automatiquement" celui d'autres valeurs

# Éthique informatique : enjeux

---

- Ouvrir l'éthique informatique vers
  - les usages professionnels (et non personnels)
  - les usages d'aide à la décision
    - ◆ dont les Big Data
- Inclure l'éthique dans les méthodes de conception de SIN et de SIAD

# Plan

---

1. Les SI : des outils neutres ?
2. Les risques liés à l'usage des SIN, en particulier dans la prise de décision
3. La "liberté d'agir", la responsabilité des concepteurs de SIN... et des autres parties prenantes
4. Pour une ingénierie de la responsabilité

# 4. Outiller la responsabilité des concepteurs, et des autres parties prenantes

---

# Défendre la valeur de démocratie

---

- Aider à produire des SI, et en particulier des SIAD, qui respecteront des exigences de démocratie
- La démocratie est ici considérée avant tout comme *la garantie de l'accès à des visions du monde plurielles*
  - ➔ pas acception courante en éthique informatique : droit à la parole de groupes ou des individus
- Aider à une plus grande démocratie dans l'organisation
  - ➔ selon nous à même d'aider au développement à long terme de l'organisation

# Aider au dialogue entre les parties prenantes

---

- Soutenir la valeur de démocratie implique que les méthodes proposées aident au dialogue entre les concepteurs et les autres parties prenantes
- Phase privilégiée pour la définition d'un système : l'ingénierie des exigences
  - L'ingénierie des exigences a pour objectif de déterminer les fonctionnalités du système
  - mais aussi de resituer la visée globale du système par rapport aux finalités générales de l'organisation : besoins initiaux (*early requirements*)
    - ◆ phase essentielle car elle va *fixer* les visions du monde (sur l'organisation, ses acteurs, ses objets, etc.) qui formeront le cadre dans lequel seront inscrites les fonctionnalités
- Notre but : faciliter la co-construction des besoins initiaux entre les différentes parties prenantes, ou, a minima, rendre *explicités* les choix faits
  - ➔ enrichissement des interfaces conceptuelles entre les concepteurs et les autres parties prenantes, pour limiter au mieux les choix implicites



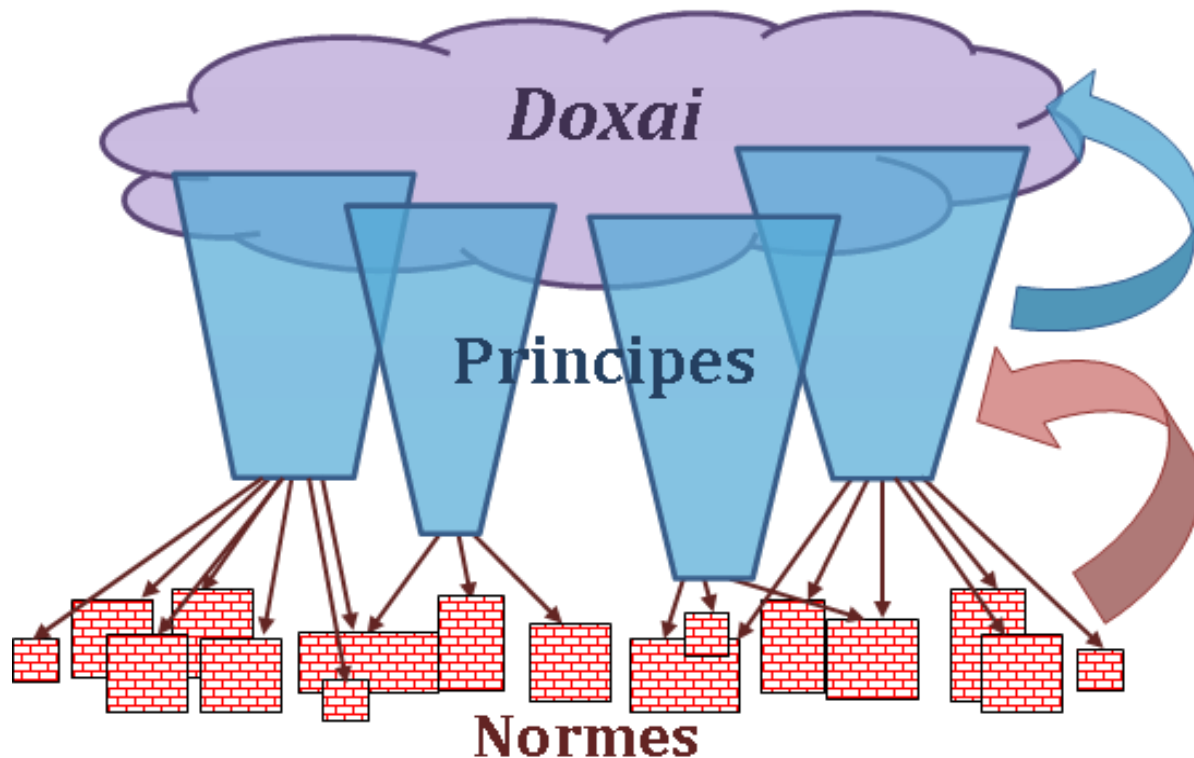
# Un exemple d'outil : le modèle DPN

---

- Modèle utilisé pour assister la définition des besoins initiaux dans une perspective de démocratie
- Permet de révéler la chaîne qui va
  - des représentations (paradigme, niveau ontologique, niveau macro)
  - aux normes (niveau micro)
  - en passant par un niveau intermédiaire (les principes)

# Modèle *doxai*-principes-normes

- Distingue et explicite trois niveaux dans l'expression des valeurs



# Le niveau des doxai

---

- Renvoie aux visions du monde, aux représentations existant dans l'organisation
  - statut ontologique des grands objets impliqués dans l'organisation
    - ◆ qu'est-ce qu'une entreprise, le travail, un territoire, une ressource... ?
  - choix paradigmatiques, grandes options stratégiques ou politiques
- Les options prises à ce niveau (de façon tacite) vont prescrire le *sens* qui sera incarné dans les SI
  - notamment, les grandes valeurs éthiques qui y seront ou non respectées
- Exemples : deux doxai sur l'évaluation

# 1<sup>ère</sup> doxa (dominante et implicite)

---

- Intention de l'évaluation : vérifier la conformité à une cible, un modèle prédéfini
  - les différences sont des frottements à éliminer, il faut viser l'homogénéité
- Tout peut être quantifié et comparé
  - la quantification quantifie le réel (le monde "tel qu'il est"), de façon "objective", technique, "neutre"
  - ➔ la quantification ne saurait être débattue
- Manager = comparer, classer, sélectionner, surveiller, récompenser/punir
- Doxa basée sur le contrôle (et non la confiance)
  - renvoie à la doxa de l'homo œconomicus (calculateur, égoïste)
  - promeut la compétition comme seul mode de rapport entre les hommes, mais aussi les organisations, les territoires, les états...
- Remarque : cette doxa, née au sein des entreprises privées, s'est étendue aujourd'hui au secteur associatif, aux institutions (dont l'université), aux services publics, aux États...

# 2<sup>de</sup> doxa (alternative)

---

- Intention : identifier des savoirs, des compétences (ou leur absence)
  - dans le but de les développer, les promouvoir
- Tout n'est pas réductible à des valeurs quantitatives
  - tout n'est pas comparable, tout n'est pas assimilable à une valeur monétaire
  - l'évaluation peut être autre que quantitative
- Réalité vue comme une construction
  - sa quantification suppose des conventions d'équivalence préalables, à débattre
- Manager = identifier des différences, rechercher des complémentarités, des latences, des émergences, se projeter dans l'avenir
- Reconnaît la diversité comme seule source d'évolution
- Fondée sur la confiance (dans les capacités de tous et de chacun)
  - élément indispensable de développement d'une organisation

# Le niveau des principes

---

- **Comment les doxai vont être rendues plus opérationnelles**
- **Exemples de types de principes**
  - modes de management : modes de prises de décisions,....
  - logique de la comptabilité analytique
  - méthodes de définition des indicateurs d'évaluation
  - principes de construction de nomenclatures...
- **Les principes s'incarnent dans les SIN**
  - définition des missions du SIN, de son périmètre
  - modes de conception et de gouvernance des SIN
  - modèles conceptuels de données, de traitements, d'interfaces
  - principes de répartition des décisions et des actions entre l'utilisateur et l'application
  - méthodes pour le calcul des indicateurs (dont conventions de quantification), leur interprétation, leurs valeurs limites
  - principe de contrôle en temps réel des activités des salariés...

# Qqs principes de la 1<sup>ère</sup> doxa

---

- Principes de management
  - évaluation atomisée (et non systémique)
    - ◆ pour les salariés (évaluation individuelle),
    - ◆ pour les coûts : éléments de coûts vus comme indépendants les uns des autres
- Types d'indicateurs décidés par le seul management
  - de même la définition des valeurs limites, des interprétations-types...
- Le SIN intègre ces principes
  - structures de données, des programmes de collecte automatique des données, des calculs automatiques des indicateurs et des interprétations-types, principe de déclenchement automatique d'actions à partir de valeurs...
- Principes qui peuvent s'opposer au respect de valeurs éthiques
  - ex. au R.U. après restructuration État
    - ◆ « toute dépense, tout programme doit être engagé à l'aune du rapport coût/efficacité sans autre critère, ce qui requiert la production d'indicateurs, de mesures de performance, d'évaluation, de mise en concurrence » (Le Galès, 2005)
    - ◆ principes en contradiction avec des principes existant auparavant, qui, pour des marchés publics, sélectionnaient des entreprises sur des critères incluant des aspects sociaux, moraux ou politiques

# Qqs principes de la 2<sup>de</sup> doxa

---

- Organisation est considérée comme un *système* (et non comme une somme de parties)
  - évaluation appliquée aussi à des collectifs, faite en dynamique (et mesure donc les évolutions)
- Modes d'évaluations, quantitatifs ou qualitatifs, débattus par les parties prenantes concernées
- Le SIN rend compte d'une cartographie des compétences et de son évolution dans le temps
- La conception des logiciels de collecte de données, de calcul d'indicateurs, de constitution de tableaux de bord, etc., inclut les parties prenantes



# Le niveau des normes

---

- Norme : tout ce qui encadre concrètement l'activité des personnes au sein des organisations
  - niveau de l'expression tangible des valeurs éthiques (ou de leur absence)
- Niveau produit par l'application des principes, modèles et méthodes du niveau précédent
  - modes de managements => organisation du temps de travail précise, procédures de gestion, liste des comptes de la comptabilité analytique...
- Les normes vont être codées dans les SIN
  - logiciels qui intègrent l'organisation du travail et les procédures,
  - logiciels de contrôle de l'activité en temps réel,
  - tableaux de bord rassemblant des indicateurs chiffrés,
  - listes de critères (de classement, de tri...), etc.
- Niveau le plus visible
  - souvent le seul pris en compte dans les démarches d'éthique informatique
    - ◆ mais il est alors bien tard...

# Qqs exemples de normes

---

- Les normes vont rendre les principes d'évaluation opérationnels
- Exemples de normes issues de la 1<sup>ère</sup> doxa
  - notations des salariés, des entreprises, des États
    - ◆ classements, benchmarking
  - sélection de tel ou tel investissement, de tel ou tel salarié, ou encore la décision de lancer ou non tel ou tel projet
- Exemples de normes issues de la 2<sup>de</sup> doxa
  - résultats d'évaluation non systématiquement quantitatifs
  - critères de sélection à visées multiples, éventuellement complétés par la discussion pour aboutir à un choix final

# Conclusion

---

- Il n'y a pas de technologie neutre
  - le numérique, par essence, opère des réductions de complexité drastiques
- La multiplication des dispositifs numériques et leur intrication dans la vie des organisations (et des personnes), produit un "effet de réalité" trompeur
  - le danger principal est alors de confondre le réel et son codage, et, comme l'ivrogne de l'anecdote, de chercher uniquement là où il y a de la lumière, or :
    - ◆ « [the spirit of inquiry] must include an acute awareness that there is an outer darkness, and that there are sources of illumination of which one as yet knows very little »  
(Weizenbaum, 76)
- La défense de la valeur de démocratie doit s'attacher au niveau où se structurent les représentations : le niveau des principes
  - niveau du politique
  - pour les SIN : niveau des modèles conceptuels, des méthodes de calcul...
- Tous ceux qui sont parties prenantes de la conception d'un SIN ou d'un SIAD doivent agir en "auteurs véritables de leurs propres actes"
  - la formation doit les y préparer
  - les méthodes de conception de SIN doivent les y aider