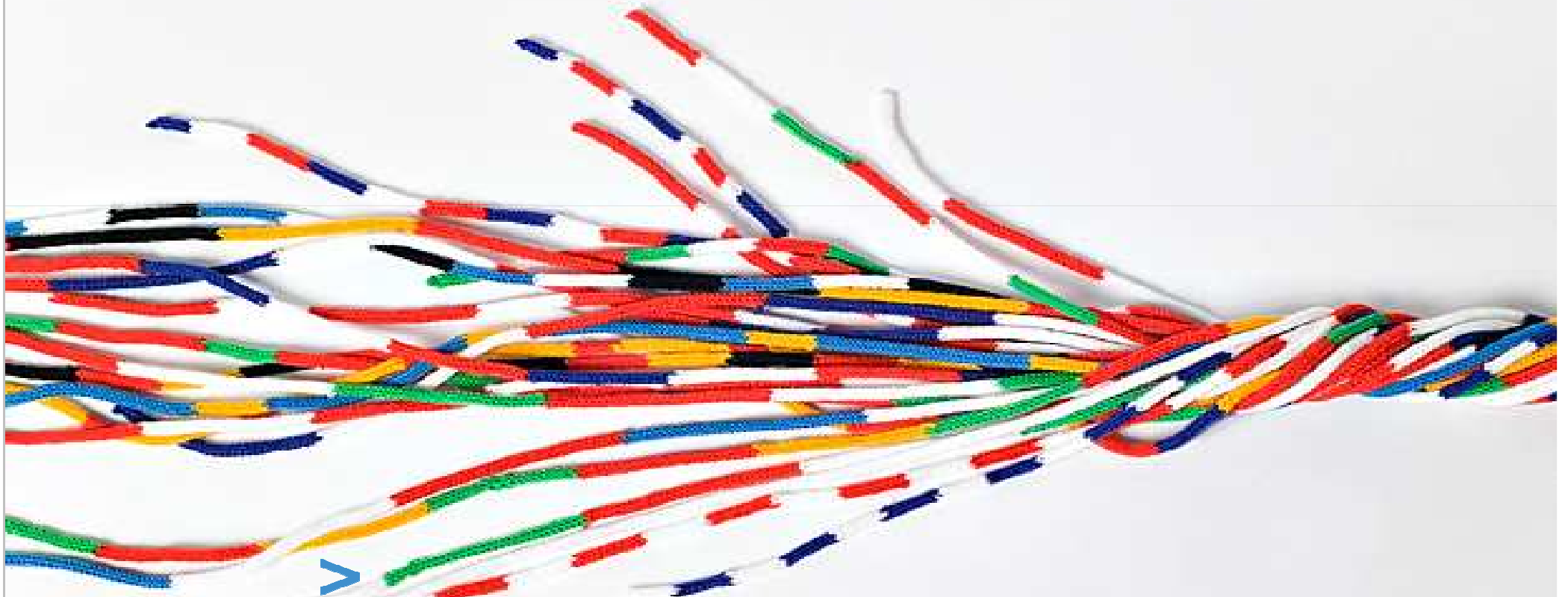


Séminaire ENS Cachan 2011-2012 – TICs formation scolaire et supérieure

Evaluation des coûts et des gains d'un projet numérique

Nicolas Monsarrat, 16 février 2012



**accenture**

consulting | technology | outsourcing

Agenda

- Qu'est-ce que le Coût Total de Possession ? (TCO)
- Comment l'évaluer, quels leviers pour l'optimiser ?
- Comment évaluer le TCO de projets numériques ?

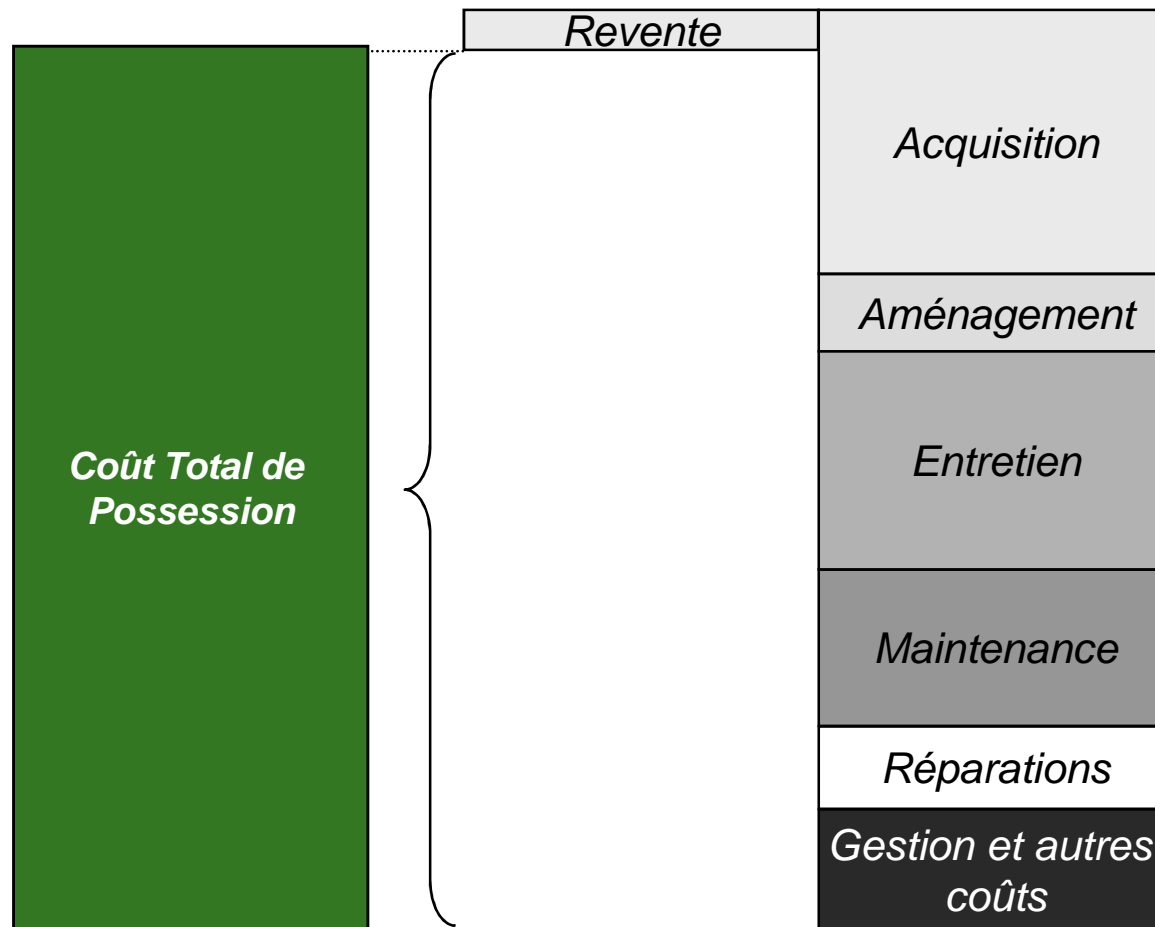
Agenda

- **Qu'est-ce que le Coût Total de Possession ? (TCO)**
- Comment l'évaluer, quels leviers pour l'optimiser ?
- Comment évaluer le TCO de projets numériques ?

Qu'est-ce que le Coût Total de Possession ? (TCO)

- Le Coût Total de Possession est une évaluation du coût complet d'une activité ou d'un projet.
- On peut chercher à l'évaluer pour différentes raisons :
 - Benchmarking (d'une organisation, d'une fonction, d'un système d'information, d'un service support, ...)
 - Evaluation du retour sur investissement d'un projet (TCO avant le projet / TCO visé)
- L'évaluation du TCO de fait souvent de manière... plus ou moins complète :
 - Perspective globale (ex: Coût global du système éducatif) vs par acteur (ex: coût Etat vs coût Collectivités)
 - Périmètre complet (ex: coûts métiers et techniques) vs périmètre spécifique (ex: coûts techniques seuls)
- Il convient de ne pas oublier les aspects qualitatifs

Exemple 1 : le TCO d'un bâtiment

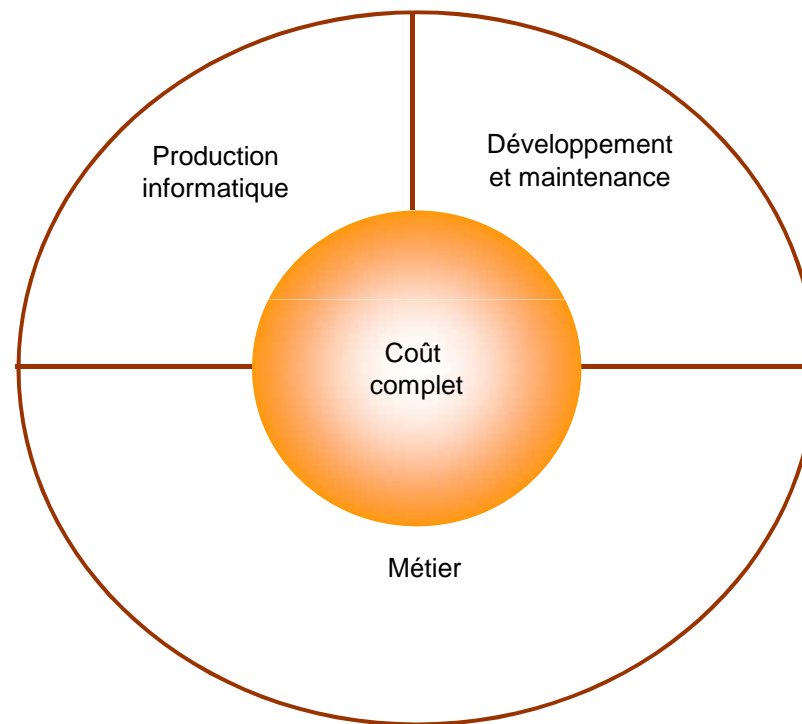


Exemple 2 : le TCO d'un parc de postes de travail

Achat et utilisation de matériels	- 200 €HT (fixe) - 250 €HT (portable)	} 1 150 €HT par an
Achat de logiciels	- 75 €HT	
Achat et utilisation de serveurs	- 75 €HT	
Coût de la formation	- 100 €HT	
Coût de l'équipe support utilisateurs	- 350 €HT	
Coût de l'équipe gestion du parc et maintenance	- 200 €HT	
Coût de l'équipe d'exploitation des serveurs	- 100 €HT	

Source: Accenture, chiffres illustratifs

Exemple 3 : le TCO d'une fonction support, vu de l'informatique



Source: Accenture, chiffres illustratifs

Agenda

- Qu'est-ce que le Coût Total de Possession ? (TCO)
- **Comment l'évaluer, quels leviers pour l'optimiser ?**
- Comment évaluer le TCO de projets numériques ?

Mareva - Historique

- Méthode d'Analyse et de Remontée de la Valeur
 - Développée en 2006 par l'ADAE
 - Sur l'expérience de calculs de retour sur investissement (ROI) pour de grands projets publics et de démarches comparables dans le secteur privé
 - Méthode spécifique adaptée aux projets d'Administration électronique
- Démarche ambitieuse
 - Approche innovante dans le secteur public
 - Calcul détaillé du ROI par projet
 - Notion de valeur s'appuyant sur 5 dimensions, au delà du seul ROI
- Objectifs de l'analyse de la valeur pour les projets d'administration électronique
 - Calcul d'un ROI pour chaque projet
 - Définition d'un cadre d'évaluation commun

Mareva - Pourquoi évaluer la valeur des projets ?

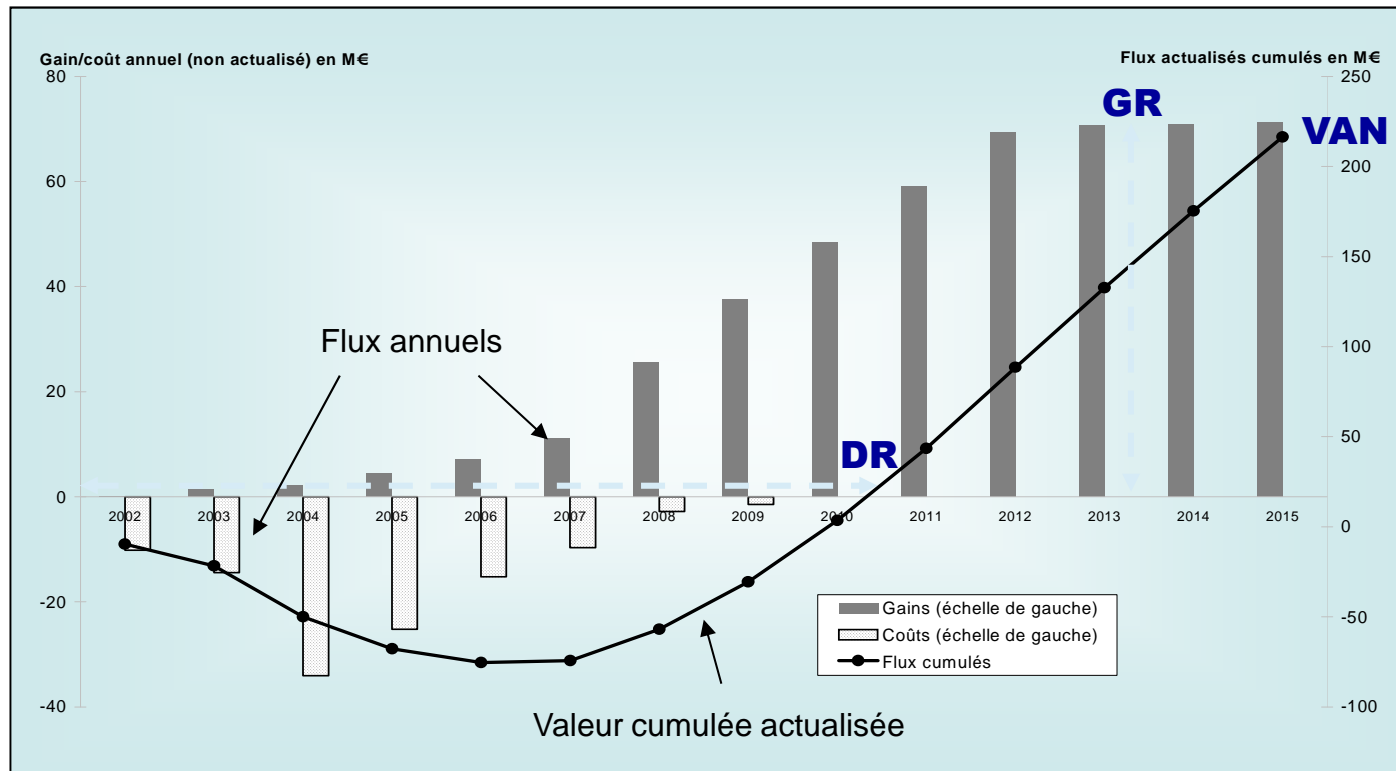
Le succès de tout projet d'envergure repose sur 4 critères

- 1. l'alignement stratégique**
- 2. la justification économique**
- 3. l'ajustement au risque**
- 4. le suivi des résultats attendus**

Mareva s'inscrit dans cette logique en répondant aux questions suivantes

- les objectifs poursuivis par le projet d'investissement sont-ils en phase avec les missions et la stratégie de l'investisseur ?
- les bénéfices attendus (et in fine réalisés) sont-ils suffisants pour couvrir les coûts de l'investissement ?
- le niveau de risque associé au projet est-il acceptable ? (risque humain, technique, financier, vis à vis des agents ou des usagers et plus généralement de « l'extérieur »...)
- les bénéfices du projet sont-ils clairement identifiés, et leur réalisation est-elle suivie à l'aide des indicateurs adéquats ?

Mareva - Le retour sur investissement (ROI)

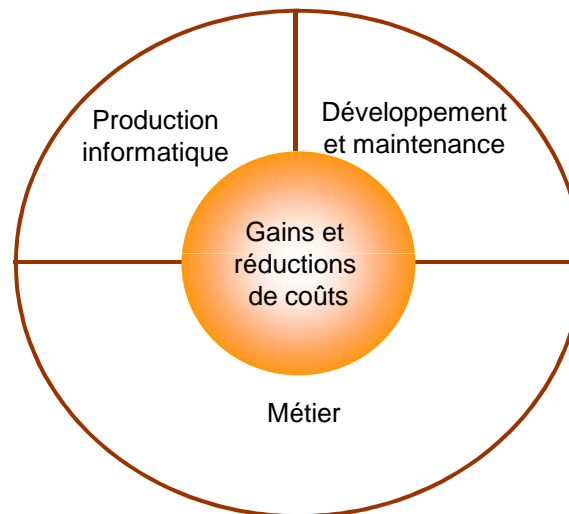


- VAN : Le ROI se mesure comme une Valeur Actualisée des gains quantifiés dans le temps, Nette des coûts du projet.
- DR : Le Délai de Retour indique à partir de quel moment les gains réalisés ont permis de « rembourser » les coûts du projet.
- TRI : Le Taux de rendement interne peut être interprété comme le taux de rendement de l'investissement initial.
- GR : Le Gain Récurrent est l'économie maximale annuelle dégagée par la nouvelle application ou infrastructure

Exemple – Axes de réduction des coûts sur un projet de transformation d'une fonction support

① Production informatique (data center et exploitation)

- Consolidation / Réduction de coûts
 - Réduction du nombre de machines (mutualisation)
 - Centralisation de la maintenance matérielle
 - Mutualisation des ressources d'exploitation
- Amélioration de la qualité / expertise



② Développement et maintenance applicative

- Mutualisation / productivité / réduction de coûts
 - Moins d'applications / d'instances à développer, maintenir et supporter (centre de support)
 - Mutualisation de développements et évolutions applicatives pour des fonctions communes
 - Contrôle du volume d'évolutions
- Amélioration de la qualité / expertise
 - Centralisation de certaines fonctions (ex: centre d'expertise) et diffusion de l'expertise
 - Capitalisation de connaissances (knowledge management)
 - Industrialisation des processus de développement et de maintenance (planification et gestion des versions, gestion de configuration, CMM, ...)

③ Production Métier

- Mutualisation / réductions de coûts
 - Capacité à effectuer certaines fonctions / processus de manière industrielle (centres de services partagés)
 - Rationalisation des processus et convergence vers les meilleures pratiques
- Bénéfices qualitatifs
 - Centralisation et partage des informations, qualité des données, intégrité des informations, etc.

Exemple – Axes de réduction des coûts sur un projet de transformation d'une fonction support

Gains métier

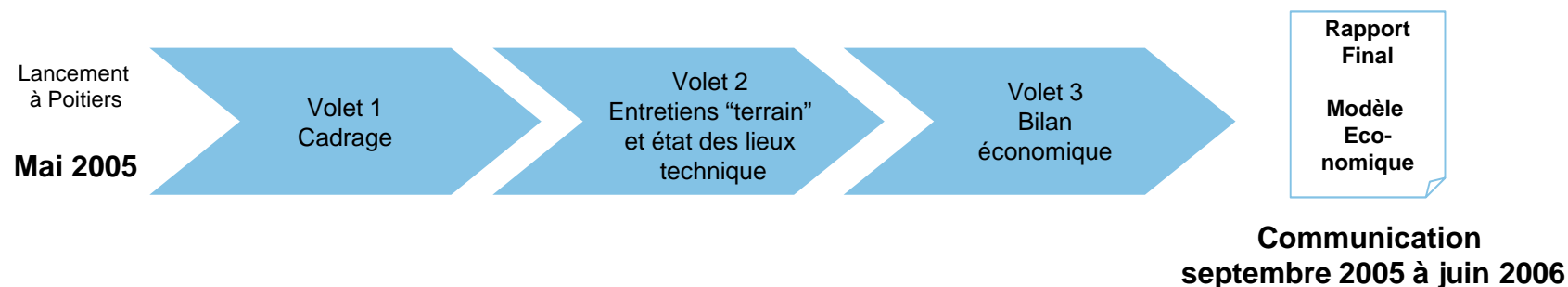
Domaine	Situation traditionnelle	Optimisé (standardisation et rationalisation des processus)	Mutualisé (Centre de service partagé)
Métier	0%	5 – 20%	15 – 35%
Leviers de gain	n/a	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rationalisation des processus et convergence vers les meilleures pratiques ▶ Centralisation et partage des informations, qualité des données, intégrité des informations, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Capacité à effectuer certaines fonctions / processus de manière industrielle (centres de services partagés)

Agenda

- Qu'est-ce que le Coût Total de Possession ? (TCO)
- Comment l'évaluer, quels leviers pour l'optimiser ?
- **Comment évaluer le TCO de projets numériques ?**

Un exemple : Etude Modèle Economique des ENT, étude de 2005

- Étude réalisée en 2005 par la Caisse des Dépôts avec l'Association des Régions de France
- Cinq projets utilisés en « cas d'étude » :
 - Alsace
 - Ile de France
 - Midi-Pyrennées
 - Picardie
 - Lorraine

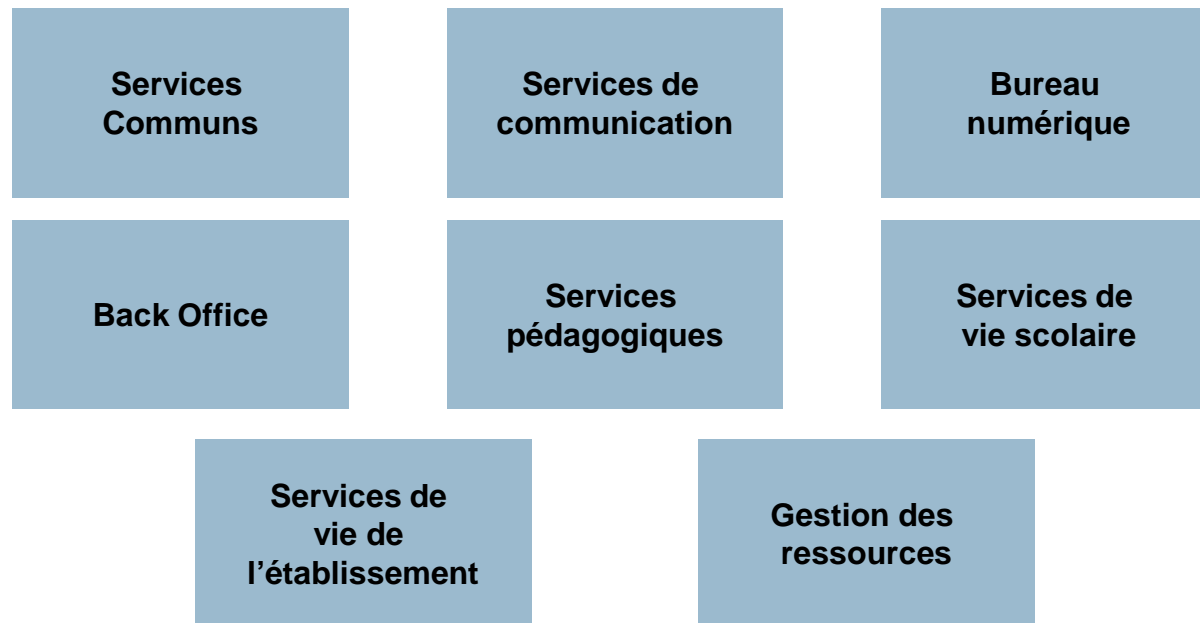


- L'étude ayant été réalisée en 2005, les valeurs figurant dans les pages suivantes ne sont plus significatives : les conditions de marché ont fortement évolué depuis.

Cadre de référence

Périmètre fonctionnel

- Périmètre fonctionnel : celui du Schéma directeur des ENT (SDET)



Cadre de référence

Scénario et modèle économique

- Scénarios considérés :
 - EPLEs (Lycées + Collèges) d'une région
 - Aucun ENT n'est présent au départ
 - A la cible, un ENT unique est déployé sur la région
- Le modèle économique valorise :
 - Les coûts de mise en œuvre d'un ENT
 - Les économies potentielles induite par l'ENT sur différentes cibles : EPLE, Enseignants, Parents et élèves

Évaluation économique

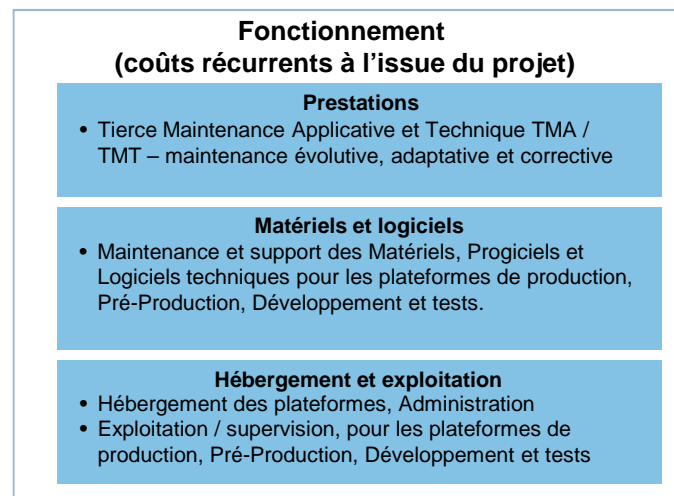
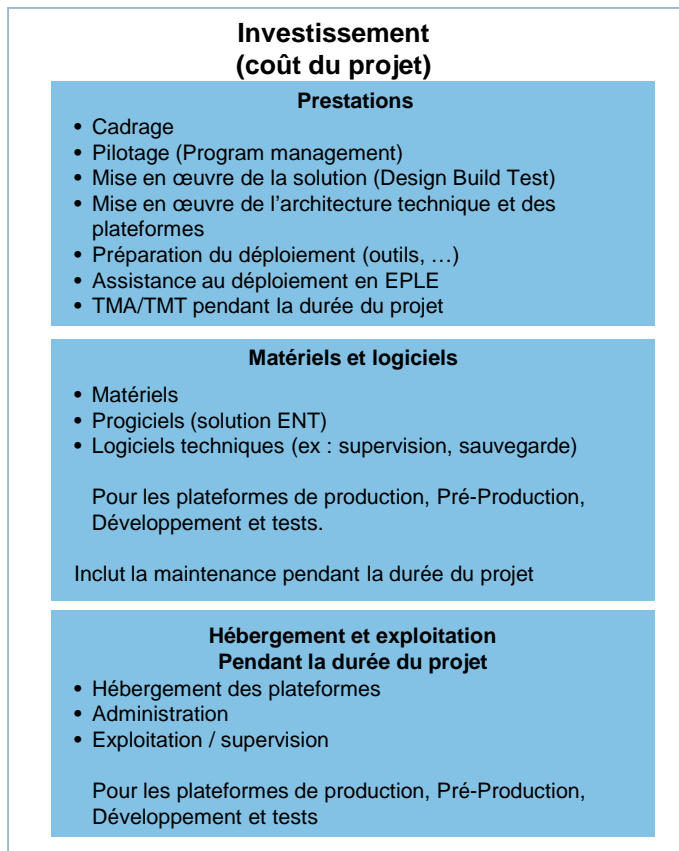
Postes de coûts non évalués

- Les postes de coût suivants n'ont pas été évalués
 - Les activités à mener préalablement à la décision de lancement du projet de généralisation
 - Études de cadrage, expérimentations, contractualisation Région / Rectorat, définition et structuration des marchés, déroulement des procédures de sélection des titulaires, notifications, mobilisation des acteurs internes et externes, ...
 - Mise en œuvre des réseaux régionaux
 - Projet non directement liés au projet ENT (même si l'ENT utilise les réseaux régionaux)
 - Les activités non techniques du déploiement
 - Conduite du changement
 - Coûts de formation des utilisateurs finaux (enseignants, etc.) – seuls des coûts pour la préparation des supports de formation et la formation d'utilisateurs relais ont été pris en compte
 - Le support utilisateur (enseignants, élèves, parents, administratifs établissements et Région, etc.) de premier et second niveau – sur ses différents canaux (téléphone, email, ...)
 - Le coût des autres projets nationaux menés par le Ministère
 - Le coût des projets de dématérialisation entre les Collectivités, l'Etat et les EPLE

Évaluation économique

Postes de coûts évalués

- Les postes de coût évalués sont relatifs à la mise en œuvre et au déploiement technique de l'ENT :



Évaluation économique

Scénarios

- La mise en oeuvre a été étudiée selon cinq scénario...
 - Projet Régional - Déploiement Pilote Région Moyenne (20 000 utilisateurs déployés)
 - Projet Régional - Déploiement Complet Région Moyenne (350 000)
 - Projet Régional - Déploiement Partiel (75%) Région Grande (470 000)
 - Projet Régional - Déploiement partiel (75%) Région Très Grande (1 000 000)
 - Projet Inter-Régional - Déploiement partiel (75%) Cinq Régions dont une région Très Grande (2 150 000)
- ...chaque scénario étant décliné selon trois types de solutions ENT possibles:
 - 1. Solution intégrée (Progiciel) - ex: Alsace, Midi-Pyrénées
 - 2. Réutilisation d'une Plate-forme logicielle déjà développée – ex: Picardie, Lorraine
 - 3. Spécifique
- Le projet étant mené sur une période de 2 ou 3 ans selon l'ampleur du projet

Évaluation économique

Synthèse de l'évaluation des coûts

Chiffres illustratifs (non significatifs en 2012)

- L'investissement (coût du projet) varie, pour les scénarios de généralisation et les différentes solutions, entre :
 - 9,7 € et 14,4 € HT par utilisateur déclaré (tous profils)
 - 22,0 € et 33,0 € HT par élève
- Le fonctionnement (coût récurrent) varie, pour les scénarios de généralisation, entre :
 - 2,5 € et 3,1 € HT par utilisateur déclaré (tous profils) et par an
 - 5,6 € et 7,2 € HT par élève et par an
- Au global, le coût total moyenné sur 5 ans varie, pour les scénarios de généralisation, entre:
 - 3,95 € et 5,37 € HT par utilisateur déclaré (tous profils) et par an
 - 8,9 € et 12,3 € HT par élève et par an

Évaluation économique

Leviers d'économie identifiés

N1	N2	N3	Levier	Fréquence de citation par les Régions et EPLE	Gain directement induit par le projet ENT
Diminuer les coûts	Diminuer les coûts de fonctionnement	Diminuer les coûts métier	Diminuer les coûts relatifs aux échanges de courrier pour les Etablissements	●●●●	<input checked="" type="checkbox"/>
			Diminuer les coûts relatifs aux échanges téléphoniques des Établissements	●●●	<input checked="" type="checkbox"/>
			Suppression des coûts d'achat de fournitures/supports (dématérialisation de documents et fournitures) des Etablissements	●	<input checked="" type="checkbox"/>
			Supprimer les coûts de fonctionnement d'applications locales dont le périmètre est en recouvrement avec celui de l'ENT	●	<input checked="" type="checkbox"/>
			Diminuer les coûts relatifs aux échanges de courrier pour les Régions	●●●●	
			Diminuer les coûts relatifs aux échanges téléphoniques des Régions	●●●●	
			Diminution des budgets d'acquisition des livres scolaires	●●●	
			Diminuer les coûts relatifs à la gestion du parc informatique des établissements (au niveau de la Région et des établissements)	●	
			Diminuer les coûts relatifs à la gestion des effectifs (au niveau de la Région et des établissements)	●	
			Diminuer les coûts relatifs à la gestion des temps des apprentis (au niveau de la Région et des établissements)	●	
		Diminuer les coûts relatifs aux échanges de courrier pour le Rectorat	●		
		Diminuer les coûts relatifs aux échanges téléphoniques des Rectorats	●		
		Diminuer les coûts techniques	Éviter des investissements de renouvellement de postes de travail existants par l'utilisation de postes anciens en client léger (renouvellement moins fréquent)	●●	<input checked="" type="checkbox"/>
			Supprimer les coûts de fonctionnement de serveurs couvrant des fonctionnalités remplacées par l'ENT	●	<input checked="" type="checkbox"/>
	Éviter des investissements de mise en œuvre d'applications locales dont le périmètre est en recouvrement avec celui de l'ENT		●	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Supprimer les coûts de fonctionnement d'infrastructures réseau existantes en les remplaçant par celle de l'ENT		●		
	Diminuer les coûts d'investissements	Diminuer les investissements	Réduction des coûts d'abonnement à Internet	●	
			Mutualisation des coûts de fonctionnement avec ceux des départements	●	
		Éviter des investissements	Offrir la possibilité de grouper les achats et de réduire les prix d'acquisition de matériels en passant par les procédures de marchés publics	●	
			Réduire les investissements en infrastructure réseau en profitant de possibilités de groupement d'achats	●	

Source: Entretiens Régions et EPLE, CDC, analyse Accenture

Évaluation économique

Valorisation des économies potentielles

Chiffres illustratifs (non significatifs en 2012)

- Le potentiel d'économies récurrentes estimé varie entre 10,4 euros et 11,5 euros par élève et par an – et est majoritairement induit par la capacité à dématérialiser les échanges entre enseignants, administration, familles et élèves.

Levier de gain	N° du levier	coût actuel annuel par élève	coût cible annuel par élève	Gain unitaire par élève et par an
10 Diminuer les coûts relatifs aux échanges de courrier des Etablissements	10	13,25 €	6,23 €	7,02 €
Envoi relevé de notes	10.1	2,25 €	1,24 €	1,01 €
Envoi relevé appels à pension	10.2	0,27 €	0,14 €	0,14 €
Envoi relances	10.3	0,19 €	0,07 €	0,11 €
Envoi notification d'absence	10.4	6,05 €	3,02 €	3,02 €
Envoi emploi du temps aux enseignants	10.5	0,11 €	0,00 €	0,11 €
Envoi information vie établissement	10.6	4,38 €	1,75 €	2,63 €
Envoi communication ministère	10.7	-	0,00 €	
20 Diminuer les coûts relatifs aux échanges téléphoniques des Etablissements	20	1,82 €	1,41 €	0,41 €
30 Réduction des coûts d'achat de fournitures/supports (dématérialisation de documents et fournitures) des Etablissements	30	2,45 €	1,53 €	0,92 €
Dématérialisation du cahier de texte	30.1	0,37 €	0,04 €	0,33 €
Dématérialisation du cahier de liaison	30.2	2,08 €	1,50 €	0,58 €
40 Supprimer les coûts de fonctionnements d'applications locales dont le périmètre est en recouvrement avec celui de l'ENT	40	1,59 €	0,16 €	1,43 €
50 Éviter des investissements de renouvellement de postes de travail existants par l'utilisation de postes anciens en client léger (renouvellement moins fréquent)	50	0,00 €	-1,77 €	1,77 €
60 Éviter des investissements de mise en œuvre d'applications locales dont le périmètre est en recouvrement avec celui de l'ENT	60	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Total		19,10 €	7,56 €	11,54 €

note : la part de la tva dans les postes de gain n'étant pas récupérable, nous avons inclus cette part dans le calcul des gains

Synthèse quelques clés du succès

Chiffres illustratifs (non significatifs en 2012)

- Des coûts qui varient 8,9 et 12,3 HT par élève et par an (moyenne annuelle calculée sur 5 ans)
 - Le coût unitaire est majoritairement lié aux comptes élèves et enseignants - Impliquer les parents permet de diminuer le coût unitaire par compte
- Un potentiel d'économies récurrentes compris entre 10,4 et 11,5 euros par élève et par an.
 - Les économies proviennent majoritairement de la dématérialisation des échanges - communiquer vis à vis des familles pour favoriser l'adoption
- Les gains sont générés du côté des établissements
 - Impliquer les établissements dès le début et tout au long du projet