

COMMENT INFORMATISER L'ÉCOLE

Une démarche d'intégration des technologies de l'information et des communications dans une école

Johanne Rocheleau
Josianne Basque

© *École informatisée Clés en main du Québec inc., 1998*
15200, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H1A 3P9
Courriel : *giguerej@csrdn.qc.ca*
louise-archambault@cspi.qc.ca
http://www.grics.qc.ca/cles_en_main



RÉDACTION

Johanne Rocheleau

Josianne Basque

Centre de recherche LICEF, Télé-université

Titre : Une démarche d'intégration des technologies de l'information et des communications dans une école
Collection : Comment informatiser l'école
Éditeur : ÉICEM, Montréal (Québec), Décembre 1998

© **École informatisée Clés en main du Québec inc., 1998**
15200, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H1A 3P9
Téléphone : (514) 642-8940
Télécopieur : (514) 642-8945
Courriel : louise-archambault@cspi.qc.ca
giguerej@csrdn.qc.ca
http://www.grics.qc.ca/cles_en_main

Tous droits réservés. Il est illégal de reproduire ce document en tout ou en partie sans l'autorisation de l'éditeur. La reproduction de ce document, par n'importe quel procédé, sera considérée comme une violation du copyright.

Dans ce document, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.



REMERCIEMENTS

Ce document a été produit dans le cadre du projet de recherche-action *École informatisée clés en main*, mené à l'école polyvalente Saint-Jérôme, de la commission scolaire de la Rivière du Nord, et à l'école secondaire de la Pointe-aux-Trembles, de la commission scolaire de la Pointe-de-l'Île. Nous tenons à remercier les équipes-écoles pour leur dynamisme et leur engagement dans ce projet.

Voici les coordonnées des directions des deux écoles participantes :

Monsieur Jacques Giguère
Directeur
École polyvalente Saint-Jérôme
535, rue Filion
Saint-Jérôme, Québec.
J7Z 1J6
Téléphone : (450) 436-4330 poste 244
Courriel : giguerej@csrdn.qc.ca

Madame Louise Archambault
Directrice
École secondaire de la Pointe-aux-Trembles
15200 est, rue Sherbrooke
Montréal, Québec.
H1A 3P9
Téléphone : (514) 642-8940
Courriel : louise-archambault@cspi.qc.ca

Ce projet a bénéficié d'une subvention du *Fonds de l'autoroute de l'information* et du programme *Réseau scolaire canadien (Rescol)* d'Industrie Canada.



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
Organisation du document.....	2
<i>La description graphique de la démarche</i>	2
<i>La description textuelle de la démarche</i>	4
0. GÉRER LE PROJET D'INTÉGRATION DES TIC DANS L'ÉCOLE.....	5
1. PLANIFIER LE PROJET D'INTÉGRATION DES TIC DANS L'ÉCOLE.....	9
1.1. Mettre en place une structure organisationnelle.....	12
1.2. Rechercher des appuis au projet d'intégration des TIC dans l'école	17
1.3. Développer une vision systémique collective de l'école informatisée.....	21
1.4. Définir la situation de départ et les besoins en matière de TIC	24
1.5. Élaborer un plan d'action prioritaire en matière de TIC	26
1.6. Mettre en place une structure d'accueils de projets émergents.....	30
2. ORGANISER L'INTÉGRATION DES TIC DANS L'ÉCOLE	32
2.1. Coordonner les ressources humaines responsables du projet d'intégration des TIC.....	34
2.2. Développer des ententes de partenariat	36
2.3. Faire le montage financier du projet d'intégration des TIC	39
2.4. Élaborer des plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC et des projets émergents	41
3. EFFECTUER LES IMPLANTATIONS DES TIC DANS L'ÉCOLE.....	44
3.1. Effectuer les implantations du point de vue technologique.....	47
3.2. Effectuer des implantations du point de vue pédagogique	49
3.3. Effectuer les implantations du point de vue organisationnel.....	51
3.4. Effectuer les implantations du point de vue de la formation des ressources humaines.....	53
3.5. Effectuer les implantations du point de vue de l'information.....	57
3.6. Effectuer les implantations du point de vue éthique	59
4. ÉVALUER LE PROJET D'INTÉGRATION DES TIC	61
4.1. Superviser les travaux d'implantation des TIC (évaluation formative)	63
4.2. Évaluer l'état général et les retombées de l'intégration des TIC à l'école (évaluation sommative).....	65
5. FAIRE CONNAÎTRE LE PROJET D'INTÉGRATION DES TIC ET LES RÉALISATIONS DE L'ÉCOLE.....	67
ANNEXE - Présentation graphique du processus de gestion d'un projet d'intégration des TIC dans une école.....	69
RÉFÉRENCES.....	94
DOCUMENTS DE LA COLLECTION « COMMENT INFORMATISER L'ÉCOLE ».....	96



Introduction

L'expérience vécue dans le cadre du projet de recherche-action *École informatisée clés en main*¹ nous a convaincues de la nécessité, pour les écoles qui s'engagent dans un processus d'intégration des technologies de l'information et des communications (TIC) dans l'ensemble de leurs secteurs d'activités (enseignement-apprentissage, documentation, gestion), d'adopter une démarche continue de *gestion de projet*. Une telle démarche favorise les chances de réussite d'une opération de cette ampleur. En effet, une coordination serrée de l'ensemble des actions entreprises pour intégrer les TIC doit être faite, en tenant compte des besoins de tous les intervenants de l'école : élèves, enseignants, membres de la direction, personnel professionnel, personnel de soutien technique et administratif, etc.

Pour les équipes-écoles qui viennent de s'engager dans une telle entreprise, tout comme pour celles qui ont déjà fait un bout de chemin en matière d'intégration des TIC, nous avons souhaité rendre publique la démarche qui s'est dégagée de l'expérience conduite auprès des deux écoles pilotes du projet *École informatisée clés en main* : l'école polyvalente Saint-Jérôme (environ 3 000 élèves), de la commission scolaire de la Rivière du Nord² et l'école secondaire de la Pointe-aux-Trembles (environ 1 300 élèves), de la commission scolaire de la Pointe-de-l'Île³. Ces deux écoles ont, en effet, vécu une période intensive d'intégration des TIC au cours des années 1994 à 1998, en collaboration avec des partenaires du milieu de la recherche, de l'entreprise privée et du milieu gouvernemental. C'est à partir de nos observations de cette expérience et de nos lectures dans le domaine que la démarche proposée dans ces pages a été mise au point.

Le présent document vise plusieurs objectifs :

- proposer aux écoles du Québec une démarche systémique et continue d'intégration des TIC à l'école;
- indiquer aux écoles des ressources documentaires qui peuvent leur être utiles dans leur processus d'intégration des TIC;
- fournir des conseils et des recommandations, fruits de l'expérience vécue dans les deux écoles pilotes du projet *École informatisée clés en main* et des autres recherches similaires conduites dans le monde.

La démarche proposée offre donc à la fois des éléments descriptifs et prescriptifs pour aider les écoles à intégrer les TIC. Elle s'appuie sur plusieurs données recueillies dans le cadre du projet (observations, entrevues, questionnaires, journaux de bord des chercheurs, comptes-rendus des réunions des comités, etc.) ainsi que sur diverses publications reliées au thème qui nous intéresse.

¹ Pour plus de détails concernant ce projet, voir le site W3 du projet : http://www.grics.qc.ca/cles_en_main.

² Anciennement, la commission scolaire Saint-Jérôme.

³ Anciennement la commission scolaire Jérôme Le Royer.



Organisation du document

Tel que déjà mentionné, la démarche d'intégration des TIC à l'école peut être vue comme une démarche de *gestion de projet* — ce projet étant, en l'occurrence, le projet d'intégration des TIC dans l'école. Cette démarche de gestion de projet peut être décomposée en plusieurs *processus*, eux-mêmes décomposés en *tâches*. Ces processus et tâches, bien que numérotés selon un ordre hiérarchique (1 – 1.1 – 1.2 – etc. – 2 – 2.1 – 2.2 – etc.) dans le présent document pour en faciliter le repérage, ne sont pas nécessairement tous exécutés les uns à la suite des autres. *Plusieurs peuvent être faits en parallèle, et certains sont réalisés de manière cyclique.* C'est pourquoi nous avons préféré les termes « processus » et « tâches », à celui d'« étapes ».

Le présent document présente chacun de ces processus et tâches, dans l'ordre de leur numérotation. Chacun est présenté sous deux formes, soit sous une forme graphique et sous une forme textuelle.

La description graphique de la démarche

Avant même de rédiger les textes décrivant la démarche d'intégration des TIC qui émergeait du projet, nous avons « modélisé » cette démarche, c'est-à-dire que nous avons utilisé une technique qui nous permettait de représenter facilement et efficacement la démarche sous forme schématique. Cette technique, développée au Centre de recherche LICEF de la Télé-université, s'intitule la technique de « modélisation par objets typés » (MOT) (Paquin et Paquette, 1996; Rocheleau et Basque, 1996). Avec les données issues de nos observations continues dans les deux écoles pilotes du projet, nous avons donc produit une série de graphes à l'aide d'un logiciel, intitulé MOT[®], qui supporte cette technique et qui a également été développé au LICEF.⁴ Les graphes sont répartis dans le texte; afin de permettre au lecteur d'en avoir une vue d'ensemble, ils sont aussi regroupés à l'annexe du présent document.⁵

Afin de bien interpréter ces graphes, il est important de comprendre les divers symboles qui y apparaissent. Et pour cela, il est nécessaire de présenter brièvement la technique de modélisation par objet typé.



Cette technique consiste à identifier les divers types d'« objets » (appelés *objets typés*) présents dans le contexte observé (celui-ci étant ici la démarche d'intégration des TIC dans une école) et à les représenter dans une série de graphes en utilisant des symboles spécifiques, puis en indiquant les *relations* entre ces objets (appelées *liens typés*) au moyen de flèches traversées chacune par une lettre permettant d'identifier le type de relation.

⁴ Pour plus de détails sur ce logiciel, voir le site W3 du Centre de recherche LICEF: <http://www.liceftel.uq.quebec.ca>.

⁵ Si l'école souhaite adapter ou personnaliser à sa réalité locale la démarche proposée, elle peut modifier ces graphes dans le fichier MOT[®]. Celui-ci peut être téléchargé à partir du site W3 du projet. Quant au logiciel MOT[®], il peut être téléchargé à partir du site W3 du Centre de recherche LICEF. Un guide technique est aussi disponible sur le site du LICEF (voir le document intitulé: *Guide technique d'utilisation du Modèle adaptable de l'école informatisée*).

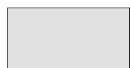


Dans les graphes, on retrouve trois types d'objets:

1. les *processus* et *tâches* qui composent la démarche d'intégration des TIC à l'école; ceux-ci sont représentés au moyen du symbole de l'ovale  ;
2. les *intervenants* qui sont responsables de ces processus et tâches, ou qui aident à leur exécution; ces intervenants peuvent être les différentes catégories de personnes ou d'instances présentes dans une école (élèves, enseignants, personnel de direction, personnel professionnel, comités, etc.). Dans les graphes, les intervenants sont représentés par le symbole de l'hexagone  ;
3. les *intrants/produits* des processus et tâches de la démarche d'intégration des TIC à l'école, c'est-à-dire les documents imprimés ou électroniques qui sont utilisés pour accomplir les processus ou tâches (intrants) ou qui sont produits pendant l'exécution des processus ou tâches (produits). Les intrants/produits sont représentés par le symbole du rectangle. On retrouve trois types de rectangle, soit les suivants :



Documents de la série *Comment informatiser l'école*, produits dans le cadre du projet *École informatisée clés en main*. Tous ces documents sont regroupés en trois volumes.⁶ La plupart de ces documents sont accessibles pour téléchargement à partir du site W3 du projet.



Documents devant être produits par l'équipe-école.



Autres documents

On retrouve par ailleurs quatre types de relations possibles entre les objets :

C *Est Composé de*. Ce lien relie un objet à l'une de ses composantes ou à ses parties constitutives. Les flèches vont de l'objet représentant un tout vers ses composantes. Par exemple, un *processus* se compose de plusieurs *tâches*.

I/P *Est un Intrant ou un Produit*. Ce lien relie un document à un processus (ou à une tâche). Un document est intrant lorsqu'il est nécessaire à la réalisation d'un processus; il est un produit lorsqu'il est le fruit de ce processus. C'est le sens de la flèche qui indique si le document est un intrant ou un produit. Si la flèche va vers le processus, c'est un intrant; si la flèche va du processus vers le document, il s'agit d'un produit. Quand la flèche va dans les deux sens, cela signifie qu'il s'agit d'un objet qui est à la fois intrant et produit du processus (c'est-à-dire qu'il est modifié, enrichi, complété ou révisé au cours du processus).

⁶ La liste complète des documents de la collection *Comment informatiser l'école*, produits dans le cadre du projet *École informatisée clés en main*, apparaît à la fin du présent document.



- R** *Régit*. Ce lien relie un intervenant à un processus. Il identifie l'intervenant principal qui réalise le processus ou qui en est responsable.
- A** *Assiste*. Ce lien relie un intervenant à un processus, signifiant que cet intervenant participe à l'exécution du processus en tant qu'assistant ou aide.

Une notion est importante dans la lecture des graphes : c'est celle d'*héritage*. À l'image de la notion d'héritage familial, elle stipule que tous les intrants/produits de même que les intervenants d'un processus sont hérités par tout ce qui en découle (tout comme nous héritons des biens, des liens parentaux et des traditions familiales). Aussi, au moment de lire un graphe, il est important de se rappeler que certains intrants/produits et intervenants peuvent ne pas apparaître sur les graphes des tâches mais font néanmoins partie du « patrimoine » de ces tâches et contribuent à leur réalisation. Le lecteur doit donc vérifier les niveaux supérieurs de la hiérarchie de ces graphes.

La description textuelle de la démarche

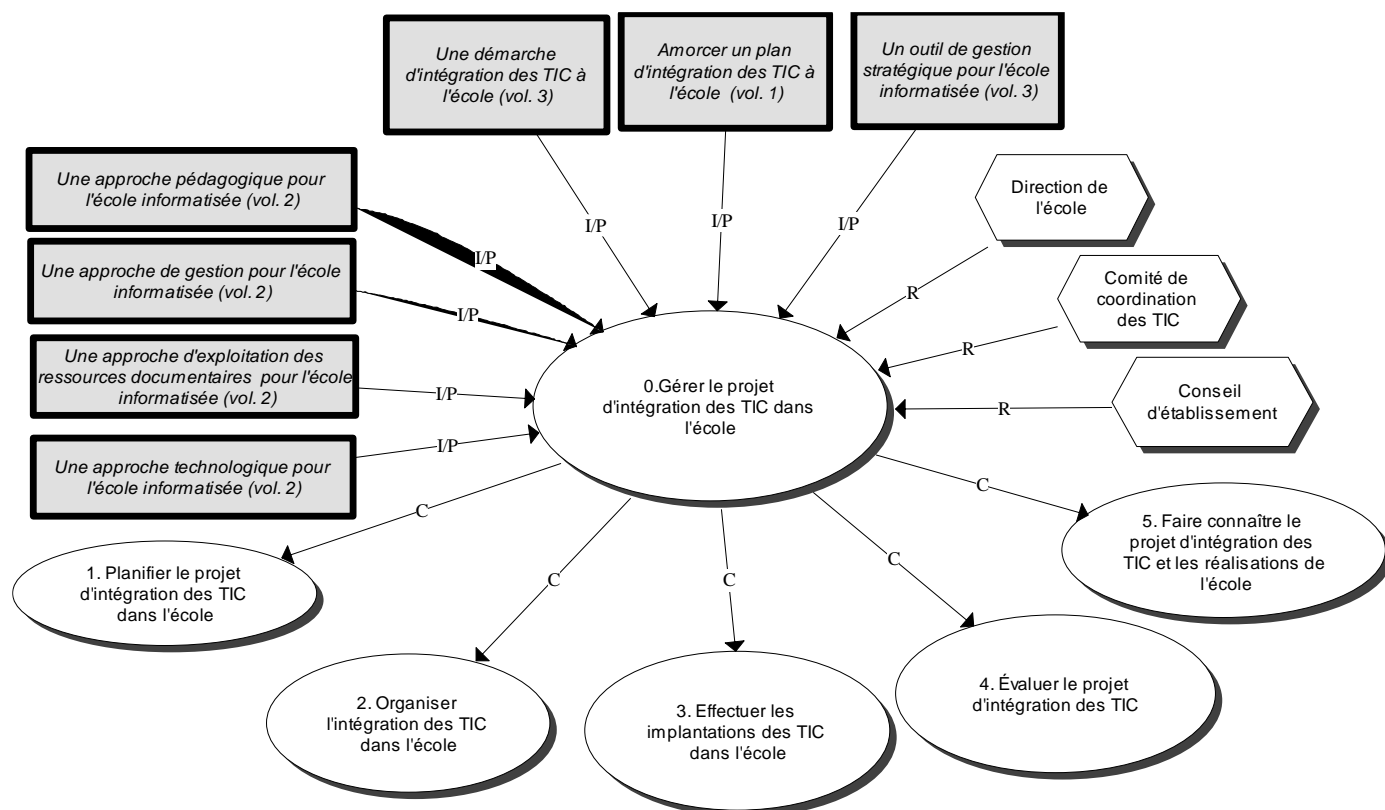
En plus d'être décrit de manière graphique (partie I), chacun des processus et tâches de la démarche de gestion du projet d'intégration des TIC est décrit sous forme textuelle (partie II) au moyen des rubriques suivantes :

- **Description**
Brève définition du processus ou de la tâche.
- **Intervenants**
Instances ou des intervenants qui sont responsables (R) du processus ou de la tâche, ou qui assistent (A) à la réalisation.
- **Intrants/Produits (I/P)**
Documents qui servent à exécuter le processus ou la tâche (dont les documents produits par l'équipe du projet *École informatisée clés en main*), et documents qui résultent du processus ou de la tâche.
- **Recommandations**
Recommandations pour la réalisation du processus ou de la tâche, découlant des leçons apprises dans le cadre du projet ou de recherches dans le domaine de l'innovation en éducation, et en particulier de l'implantation des technologies en milieu scolaire.⁷

⁷ Plusieurs de ces recommandations proviennent du document *Stratégies d'intégration des technologies de l'information et des communications à l'école – Trente recommandations*, de la collection *Comment informatiser l'école*. Ces recommandations s'inspirent fortement de l'ouvrage de Lorraine Savoie-Zajc (1993) portant sur les modèles de changement planifié en éducation.



0. Gérer le projet d'intégration des TIC dans l'école



Description

Au niveau le plus général, la démarche de gestion d'intégration des TIC dans l'école est définie comme étant une démarche de gestion de projet qui comprend cinq grands processus :

1. Planifier le projet d'intégration des TIC dans l'école.
2. Organiser l'intégration des TIC dans l'école.
3. Effectuer les implantations.
4. Évaluer le projet d'intégration des TIC.
5. Faire connaître le projet d'intégration des TIC et les réalisations de l'école.



Intervenants

Les principaux intervenants qui agissent au niveau le plus global de la démarche sont la direction de l'école et un comité, mis en place par la direction pour coordonner le projet (soit le Comité de coordination du projet d'intégration des TIC à l'école) (voir la tâche 1.1 portant plus spécifiquement sur la mise en place de la structure organisationnelle du projet). Le Conseil d'établissement est aussi engagé dans ce projet.

Intrants/Produits

Plusieurs documents de la série *Comment informatiser l'école*, publiés dans le cadre du projet *École informatisée clés en main*, peuvent servir d'intrants à l'ensemble de la démarche, car ils offrent une vue globale de la démarche ou encore des orientations générales qui peuvent servir de toile de fond à ce projet.

Évidemment, le premier document suggéré est le présent document. Quant au document *Amorcer un plan d'intégration des technologies de l'information et des communications à l'école*, publié en 1996, il s'agit d'une version préliminaire du présent document. L'intérêt particulier du document de 1996 est qu'il offre certains gabarits, qui ne sont pas réédités dans la présente version.

Quatre autres documents de la série *Comment informatiser l'école* permettent aux membres du Comité de coordination du projet d'intégration des TIC dans l'école de réfléchir aux grandes orientations qui devraient, en tout temps, guider la démarche. Il s'agit des suivants :

- *Une approche pédagogique pour l'école informatisée*, qui suggère quelques principes généraux pour l'intégration des TIC à l'enseignement et à l'apprentissage;
- *Une approche technologique pour l'école informatisée*, qui offre une classification des différentes technologies susceptibles d'intéresser les école et fournit des recommandations pour leur implantation;
- *Une approche de gestion pour l'école informatisée*, qui explique l'approche gestionnaire à privilégier pour gérer les ressources humaines de l'école et les sous-systèmes d'une école informatisée. Le processus de gestion systémique qui a inspiré le développement de la présente démarche gestion du projet d'intégration des TIC à l'école y est décrit;
- *Une approche d'exploitation des ressources documentaires pour l'école informatisée*, qui présente une vision de l'utilisation des TIC à des fins de recherche, de consultation et de production de l'information.

Enfin, un dernier document, intitulé *Un outil de gestion stratégique pour l'école informatisée*, explique comment définir les grandes orientations d'une école informatisée (sa mission, sa vision, son système de valeurs), élaborer le projet éducatif de l'école (incluant son code de vie), produire le cahier de gestion de l'école et développer un plan stratégique. Cet outil de gestion stratégique suggère donc à la direction des pistes pour harmoniser le projet d'informatisation de l'école avec l'ensemble des autres projets et activités de l'école.



Recommandations

1. Toutes les actions entreprises dans le cadre du projet de gestion de l'intégration des TIC à l'école doivent être cohérentes.
2. Un climat de travail confiant et serein contribue au succès d'un projet d'intégration des TIC en milieu scolaire (Fullan, 1982, 1991). Aussi, la planification et l'implantation d'un tel projet devraient se faire selon une approche de *gestion participative* ou un modèle « collaboratif » de décision. Stecher (1991) suggère d'opter pour une décentralisation des fonctions et des responsabilités et de conserver une grande flexibilité dans la gestion du projet.
3. Bien qu'il faille planifier avant d'organiser, avant de mettre en œuvre, avant d'évaluer et avant de faire connaître les réalisations, des allers et retours constants sont à prévoir dans la réalisation de ces différents processus.
4. La prise de décision devrait être toujours prendre en compte les objectifs du projet.
5. Même si une certaine flexibilité doit être maintenue dans la gestion du projet, il faut éviter de trop nombreux revirements dans la prise de décision.
6. Il est important d'assurer une bonne coordination des travaux menés par les différentes instances d'un tel projet.
7. Lorsqu'un tel projet comporte des enjeux politiques, ils doivent être explicitement reconnus afin d'en tenir compte dans la gestion du projet et d'empêcher qu'ils ne fassent dévier les objectifs du projet.
8. Un projet comporte deux pôles, qui sont tout autant importants dans toute la démarche, soit un pôle de réflexion et un pôle d'action. Le gestionnaire d'un tel projet doit s'assurer que l'un de ces pôles ne soit pas négligé au cours de la démarche.
9. Le gestionnaire doit voir à ce que le travail de tous les acteurs du projet soit explicitement reconnu et valorisé.
10. La gestion du projet doit être transparente.
11. Il faut chercher à harmoniser la gestion de l'ensemble des activités de l'école et la gestion du projet d'intégration des TIC.
12. La démarche d'intégration des TIC ne se termine pas après l'implantation de quelques équipements et logiciels; il s'agit d'une démarche continue. Dès les années 50, les modèles de diffusion d'une innovation dans un milieu soulignent le besoin de prévoir des structures de support et d'institutionnalisation du changement après la phase d'implantation (Lippitt, Watson et Westley, 1958).
13. Selon plusieurs auteurs tels Fullan, Miles et Taylor (1980), une *vision systémique* du changement est un facteur facilitant la diffusion d'une innovation. À ne pas confondre avec le terme *systématique* (qui désigne une démarche étape par étape), le terme *système* met l'accent sur une conception de l'école en tant qu'ensemble de sous-systèmes interreliés et en tant que sous-système d'un système plus englobant (commission scolaire, communauté, contexte socioculturel et politique, etc.). Ces systèmes et sous-systèmes sont interdépendants, de sorte que la modification d'un aspect d'un sous-système peut s'avérer difficile à faire ou peut avoir des répercussions sur les autres sous-systèmes. Souvent, les projets de réforme dans les milieux scolaires ont échoué à cause d'un manque d'attention accordée aux systèmes plus englobants tels que la communauté environnante ou le contexte

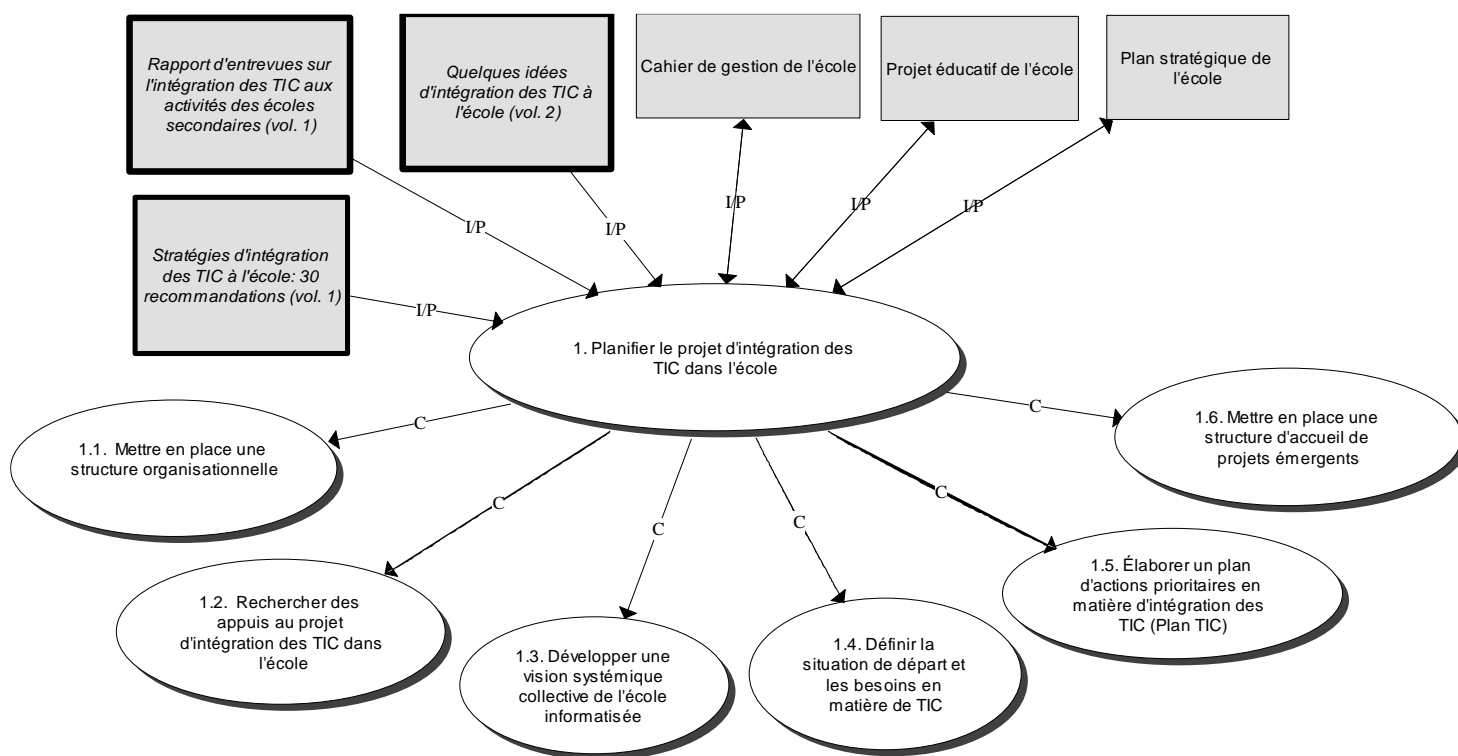


culturel (Carr, 1996). Aussi, il est de plus en plus recommandé d'envisager une variété d'interventions interreliées et d'avoir une approche globale coordonnée lorsqu'on souhaite introduire une innovation dans un milieu (Carr, 1996). Pour changer l'école, il faut donc modifier simultanément plusieurs éléments de la pratique et de l'organisation scolaire (ex : mode de gestion, curriculum, évaluation, technologie, environnements d'apprentissage, etc.) (Pearlman, 1993).

14. Un autre principe de l'approche systémique est à l'effet qu'un système tend à se perpétuer lui-même (Carr, 1996). Aussi, lorsqu'un élément nouveau y est introduit (par exemple, un laboratoire d'ordinateurs est installé dans une école), le milieu tendra à rechercher le même fonctionnement qu'avant l'arrivée de cet élément, de manière à ne pas se modifier lui-même (les pratiques d'enseignement utilisées avant l'arrivée des ordinateurs seront appliquées). Des efforts particuliers pour modifier divers éléments du système doivent donc être entrepris (par exemple, en offrant notamment de la formation à de nouvelles approches pédagogiques, dans ce cas-ci).
15. Pour assurer le succès de l'intégration des TIC dans l'école, il ne s'agit pas tant de chercher à ce que les technologies prennent un rôle plus actif dans l'école mais à ce que les personnes qui les utilisent modifient leur perception des TIC et de leur propre rôle dans l'école.



1. Planifier le projet d'intégration des TIC dans l'école



Description

Le processus de planification du projet d'intégration des TIC dans l'école comprend six tâches :

- 1.1 Mettre en place une structure organisationnelle.
- 1.2 Rechercher des appuis au projet d'intégration des TIC dans l'école.
- 1.3 Développer une vision systémique et collective de l'école informatisée.
- 1.4 Définir la situation de départ et les besoins en matière de TIC.
- 1.5 Élaborer un plan d'actions prioritaires en matière de TIC.
- 1.6 Mettre en place une structure d'accueil des projets émergents.



Intervenants

C'est généralement le Comité de coordination du projet d'intégration des TIC et la direction de l'école qui assument la planification générale du projet d'intégration des TIC à l'école.

Intrants/Produits

Outre les documents déjà mentionnés au processus 1, plusieurs autres documents de la série *Comment informatiser l'école*, produits dans le cadre du projet *École informatisée clés en main*, présentent des pistes pour orienter la planification du projet d'intégration des TIC à l'école:

- Le document *Stratégies d'intégration des TIC à l'école : 30 recommandations* fournit une série de conseils portant sur plusieurs points de planification du projet. À noter toutefois que la plupart de ces recommandations sont intégrées au présent document.
- *Quelques idées d'intégration des TIC à l'école* est un document multimédia qui fournit des témoignages d'enseignants et de membres de la direction des deux écoles pilotes, notamment sur leur expérience de planification de l'intégration des TIC à l'école.
- Le *Rapport d'entrevues sur l'intégration des TIC aux activités des écoles secondaires* présente des constats, découlant d'entrevues réalisées auprès du personnel de huit écoles secondaires du Québec. Bien que ce rapport date de 1994, plusieurs remarques demeurent très actuelles.

D'autres documents devront être élaborés à l'école (ou révisés, s'ils sont déjà existants) au cours du processus de planification de l'intégration des TIC à l'école :

- Le *cahier de gestion de l'école* évolue par l'ajout ou la modification de nouvelles politiques et procédures.
- Le *projet éducatif de l'école* devrait être révisé en vue de tenir compte de l'intégration des TIC à l'école.
- Le *plan stratégique de l'école* est produit ou modifié par l'examen des nouveaux enjeux, des nouvelles priorités et des mandats organisationnels qui émergent du projet d'intégration des TIC dans l'école. Le document *Un outil de gestion stratégique pour l'école informatisée* est utile pour ce faire.

Recommandations

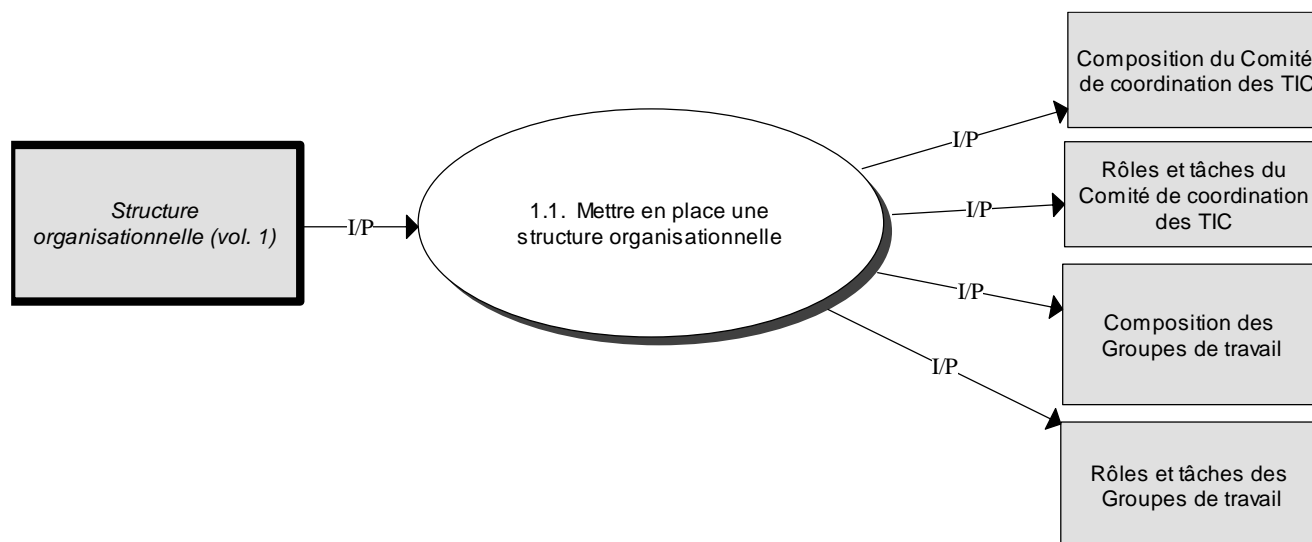
1. Avant de s'engager plus à fond dans le projet d'intégration des TIC, on doit définir les priorités et les enjeux de l'école afin de bien situer la place qui sera donnée au projet d'intégration des TIC. Le besoin et la pertinence de l'innovation proposée devraient être bien circonscrits : quelle place donne-t-on à ce projet par rapport aux autres réalités du milieu? Comme le souligne Stecher (1991), l'innovation souhaitée est parfois en compétition avec d'autres programmes dans l'école, ce qui peut nuire au succès de l'entreprise.
2. Il ne faut pas négliger de réviser les orientations de l'école et les documents qui en sont les reflets, comme le projet éducatif, le cahier de gestion et le plan stratégique



de l'école. Si de telles orientations ne sont pas claires et si les documents qui en découlent ne sont pas disponibles dans l'école, on risque de brûler des énergies sur des problèmes de fonctionnement quotidien et ainsi entraîner une démotivation des personnes engagées dans le projet d'intégration des TIC.



1.1. Mettre en place une structure organisationnelle



Description

Les tâches reliées à l'intégration des TIC dans l'école sont nombreuses et la collaboration du plus grand nombre de personnes possible à ce projet est souhaitable.

Mettre en place une structure organisationnelle, c'est donc mobiliser un groupe de personnes et les motiver à s'engager activement dans le projet d'intégration des TIC et à participer à divers comités et groupes de travail.

L'expérience du projet *École informatisée clés en main* a permis de développer une structure organisationnelle, qui comprend un *Comité de coordination* qui voit à coordonner l'ensemble du projet d'intégration des TIC. À ce comité, siègent la direction de l'école, qui voit à soutenir en tout temps les décisions du Comité de coordination, ainsi qu'un ou plusieurs représentants des différentes catégories d'intervenants de l'école (enseignants, personnel de direction, personnel du centre de ressources multimédias, professionnels non enseignants, parents, etc.). Bien que des élèves ne siègent pas aux comités de coordination des écoles-pilotes, cette éventualité peut aussi être envisagée.

Les autres instances qui gravitent autour de ce comité sont les suivantes :

- le *comité de financement*, qui, au besoin, développe des ententes de partenariat et met en place les structures de financement (campagnes de financement, etc.).



- le *comité d'information*, qui voit à la production et à la circulation de l'information dans le but de faire connaître le projet d'intégration des TIC et les réalisations qui en découlent à l'interne et à l'externe.
- les *Groupes de travail thématiques*, qui voient à la planification plus fine et au suivi de chaque volet du plan d'intégration des TIC de l'école. L'identification des groupes thématiques se fait généralement après qu'un « plan d'actions prioritaires en matière d'intégration des TIC » (Plan TIC ou Plan école) a été élaboré (voir tâche 1.5), les thématiques pouvant varier selon les actions retenues.⁸ Dans le projet *École informatisée clés en main*, six Groupes de travail⁹ ont été formés :
 - le groupe *Gestion pédagogique et bureautique professorale*, qui se préoccupe de l'intégration des TIC dans toutes les tâches de gestion scolaire effectuées par le personnel de direction ainsi que dans les tâches de planification et d'évaluation de l'apprentissage effectuées par les enseignants;
 - le groupe *Communication*, qui voit à mettre en place des structures qui permettent les échanges dans l'école et hors de l'école par des moyens électroniques (courrier électronique, navigateur, etc.);
 - le groupe *Applications pédagogiques de l'ordinateur*, qui s'intéresse à l'intégration des TIC dans les activités d'enseignement-apprentissage;
 - le groupe *Centre de ressources multimédias*, qui se préoccupe de l'intégration des TIC dans les activités de recherche, de sélection et de consultation d'informations à des fins de documentation ;
 - le groupe *Infrastructure technologique*, qui travaille au réseautage de l'école et à l'achat, l'installation et l'entretien des divers équipements électroniques, permettant de soutenir les travaux des autres Groupes de travail.
 - le groupe *Gestion stratégique*, qui voit à l'harmonisation du Plan TIC avec le plan stratégique de l'école et qui définit les grandes orientations afin de mettre à jour le cahier de gestion de l'école, le projet éducatif et le plan stratégique de l'école.

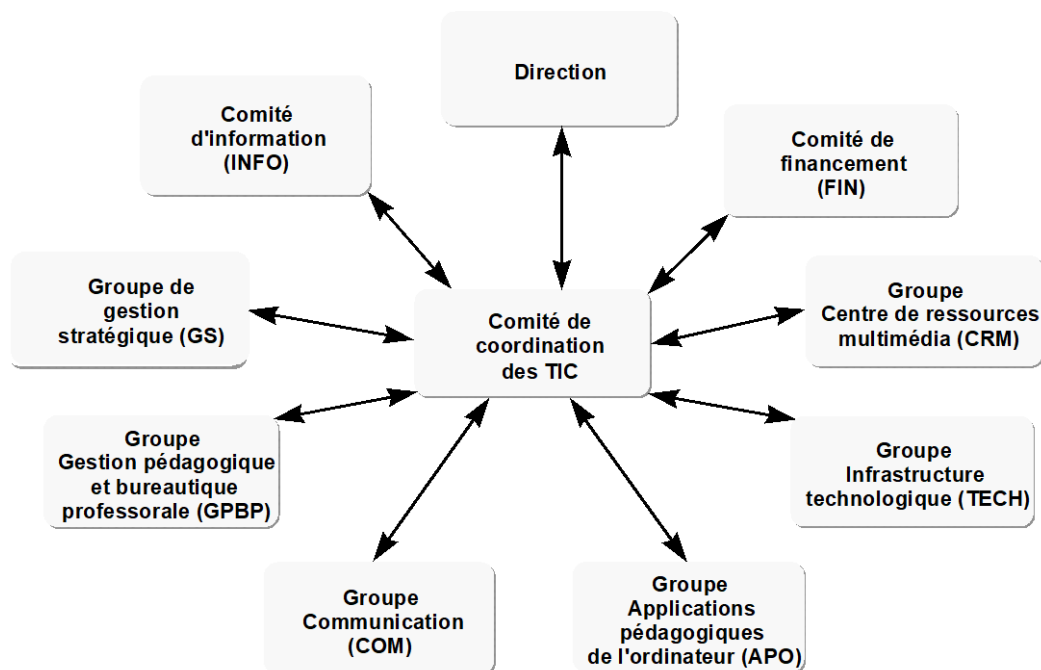
Le Comité de coordination voit à ce que tous les aspects de l'intégration des TIC dans l'école soient couverts par les différents mandats des Groupes de travail.

Intervenants

La direction de l'école voit à la formation initiale du Comité de coordination. Le Comité de coordination voit à la formation des autres instances (comités, Groupes de travail).

⁸ Chaque Groupe de travail pilote un ensemble d'actions (regroupées en thématiques ou en volets) du Plan TIC.

⁹ Dans une petite école, le nombre de groupes peut être plus restreint. De plus, une seule personne peut constituer un « groupe ».



Structure organisationnelle pour l'intégration des TIC à l'école

Intrants/Produits

La structure organisationnelle recommandée est décrite en détails dans deux documents de la série *Comment informatiser l'école*, bien que certains ajustements ont été faits depuis la parution de ces documents :

- *Structure organisationnelle*¹⁰, qui suggère une répartition des responsabilités entre les diverses instances;
- Amorcer un plan d'intégration des technologies de l'information et des communications à l'école.

Recommandations

1. Lors de la mise en place de la structure organisationnelle du projet, il est recommandé de solliciter des personnes qui présentent des intérêts pour les TIC et d'autres qui sont des leaders naturels ou qui ont des talents particuliers et

¹⁰ Ce document présente, en fait, l'ensemble de la structure organisationnelle du projet *École informatisée clés en main*, projet qui était dirigé notamment par une Corporation (appelée la Corporation École informatisée clés en main du Québec, inc.) et un Comité d'orientation. Il sera donc nécessaire d'adapter certaines recommandations de ce document à ses besoins spécifiques dans l'école. Il s'agira de reporter certaines responsabilités assumées par les instances de gestion du projet *École informatisée clés en main* à celles qui sont établies dans l'école.



complémentaires, sans nécessairement avoir une connaissance des TIC. Les leaders informels présents dans le milieu peuvent contribuer significativement au succès de l'innovation s'ils sont mis à partie dans le projet (voir notamment Fullan, 1982, 1991; Van Den Akker, Keursten & Plomp, 1991). Un coordonnateur de l'informatique peut jouer un rôle important, en particulier s'il combine une compétence en informatique à de bonnes habiletés interpersonnelles et de gestion (Van Den Akker, Keursten & Plomp, 1991). De même, le leadership d'un coordonnateur en applications pédagogiques de l'ordinateur (APO) au niveau local est mentionné comme facteur non négligeable pour le développement des APO dans le rapport du *Interactive Educational Systems Design* (IESD, 1994). Enfin, le rôle actif de la direction d'école dans un projet d'intégration des TIC en milieu scolaire est jugé crucial par plusieurs chercheurs du domaine (tels Stecher, 1991; Fullan, 1991).

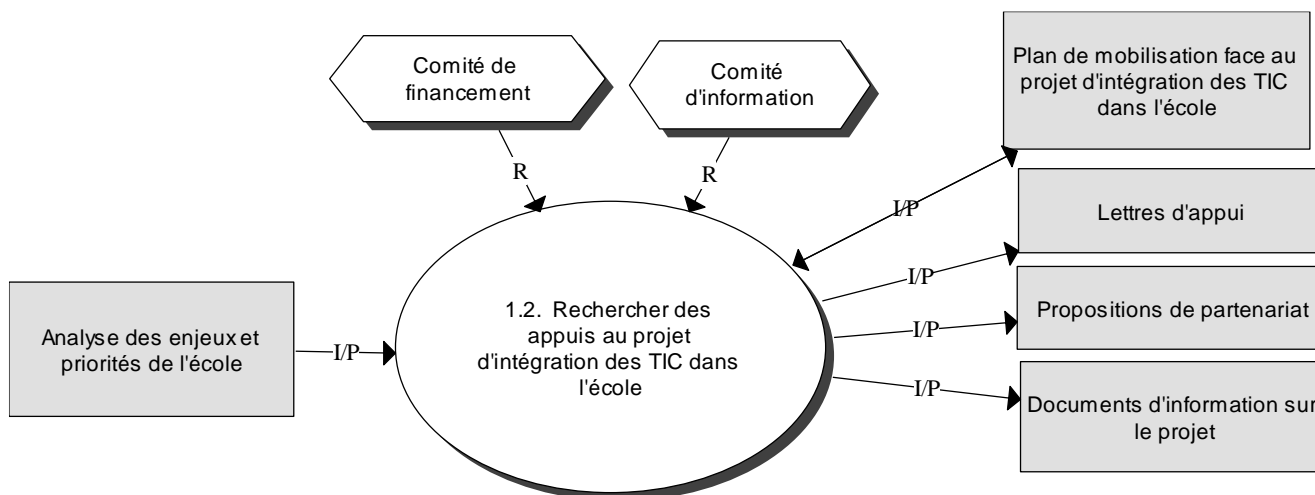
2. Le Comité de coordination doit disposer des pouvoirs nécessaires à la réalisation de son mandat et ceux-ci doivent être connus et respectés par toutes les autres instances administratives.
3. Les rôles de chacun dans la démarche d'implantation doivent être très clairs (Lippitt, Watson et Westley, 1958). Au besoin, un document définissant la structure organisationnelle et les rôles et responsabilités de chaque instance sera produit et diffusé dans le milieu. Chacun des membres du Comité de coordination doit reconnaître ses pouvoirs et responsabilités dans la prise de décision.
4. Il est possible qu'une période de familiarisation à la cogestion soit nécessaire aux membres du Comité de coordination.
5. Il est important que la démarche globale de gestion du projet soit bien comprise et acceptée par l'ensemble des participants au Comité de coordination et aux Groupes de travail afin d'éviter qu'ils n'aient l'impression, au cours des premières étapes de réflexion et d'organisation, de ne «produire que du papier».
6. Berman et McLaughlin (1977) et Fullan (1982; 1991) soulignent l'importance de la qualité des communications horizontales (entre les membres) et verticales (de la base aux paliers supérieurs et vice versa) dans tout milieu en voie de changement.
7. Il est recommandé de prévoir, si possible, des fonds pour libérer les enseignants engagés dans le Comité de coordination de quelques périodes d'enseignement et d'inscrire leur participation dans la définition de leur tâche.
8. Il est important que les candidats s'engagent dans le Comité de coordination ou les Groupes de travail en toute connaissance de cause relativement à l'ampleur de la tâche qui les attend. Ils doivent également reconnaître l'importance d'une implantation planifiée.
9. La structure organisationnelle du projet d'implantation des TIC doit être connue dans l'ensemble de l'école et par la commission scolaire.
10. La direction de l'école doit s'assurer de la bonne coordination des nouvelles instances créées avec les autres instances décisionnelles en place à l'école.
11. Il est important de remplacer toute personne qui se désiste d'un comité ou l'autre. Les nouveaux venus doivent être rapidement informés des démarches déjà effectuées afin d'éviter qu'ils remettent en question des décisions antérieures longuement débattues par les divers comités.



12. Il faut amener les participants aux comités à penser aux intérêts de l'ensemble de l'école plutôt qu'à leurs seuls intérêts ou aux intérêts de leur groupe professionnel ou de leur département.
13. Il n'est pas toujours facile de recruter des membres volontaires pour participer aux comités. Certains avantages peuvent être mis en évidence : occasion d'étendre ses connaissances en informatique, satisfaction de participer à un projet qui pourrait changer la façon d'enseigner, occasion de participer à un travail d'équipe multidisciplinaire, sensibilisation à une approche de cogestion, etc.
14. L'existence d'une structure organisationnelle formelle dans le projet ne doit pas empêcher la participation active d'autres personnes de l'école qui souhaitent contribuer à certaines activités de façon *ad hoc*. Les membres des comités et Groupes de travail doivent rechercher activement cette collaboration.
15. Il est possible que les membres du Comité de coordination manifestent une certaine insécurité, ne se sentant pas toujours suffisamment outillés pour prendre des décisions éclairées. Il est possible qu'un temps d'adaptation s'avère nécessaire.
16. Bien qu'un engagement actif et manifeste de la direction soit fortement recommandé dans tout projet d'innovation en milieu scolaire (Fullan, 1991), les décisions ne doivent pas être prises unilatéralement et exclusivement par celle-ci. La direction de l'école doit accepter et soutenir les décisions prises au Comité de coordination.
17. La présence d'une ressource humaine agissant comme «agent de changement» formellement désigné, si possible oeuvrant déjà à l'intérieur du milieu, est un facteur favorable à l'implantation d'une innovation, selon certains auteurs, tels Fullan, Miles et Taylor (1980). L'agent de changement doit être perçu avant tout comme un facilitateur du processus de changement et non comme un expert en technologie.



1.2. Rechercher des appuis au projet d'intégration des TIC dans l'école



Description

Cette tâche est cruciale pour s'assurer de la bonne marche le projet d'intégration des TIC dans l'école. Non seulement faut-il rechercher l'adhésion et la mobilisation du plus grand nombre de personnes possibles à l'intérieur de l'école face au projet, mais il est aussi souvent bon de rechercher l'appui de diverses instances à la commission scolaire, des parents, du syndicat, etc. Il est aussi intéressant de rechercher de tels appuis dans la communauté environnante (universités, organismes locaux, etc.). Les appuis recherchés peuvent être d'ordre moral, politique ou financier.

La recherche d'appui peut prendre la forme de rencontres avec les principaux intervenants concernés, pendant lesquelles des informations sur le projet d'intégration des TIC à l'école seront fournies et, au besoin, les modalités d'appui discutées (pouvant conduire, par exemple, à la rédaction d'une lettre officielle d'appui). La recherche d'appui implique surtout un important volet de diffusion continue d'informations relatives au projet à l'intérieur de l'école (objectifs, travaux en cours, présentation des partenaires engagés dans le projet, implantations réalisées, travail «invisible» des acteurs de première ligne, etc.), afin de développer une attitude positive face au projet chez l'ensemble des intervenants de l'école et éviter le phénomène de *désinformation*. Plusieurs auteurs (Fullan, Miles et Taylor, 1980; Fullan, 1982, 1991; Van Den Akker, Keursten & Plomp, 1991) soulignent qu'il est essentiel de s'assurer que les valeurs, les orientations, les objectifs du projet ainsi que les modalités de l'implantation des TIC soient bien compris par les gens du milieu en voie de changement.



Intervenants

Le Comité de coordination peut prendre la responsabilité de rechercher des appuis auprès des instances de la commission scolaire, des parents, des syndicats, la communauté environnante, etc. ou peut déléguer le Comité d'information pour ce faire. Par ailleurs, le Comité d'information devrait s'occuper de tout le volet diffusion de l'information à l'intérieur de l'école et de la recherche d'appuis moraux et politiques; il produira un plan de mobilisation qui sera constamment révisé. Le Comité de financement devrait s'occuper plus particulièrement de la recherche d'appuis financiers.

Intrants/Produits

Le document décrivant les enjeux et priorités de l'école, qui devrait être disponible auprès du groupe de Gestion stratégique, peut être utile.

Plusieurs documents d'information relatifs au projet peuvent être produits au cours de cette tâche. Ces documents peuvent se présenter sous forme imprimée (ex : création d'un bulletin local sur le thème des TIC à l'école, réalisation d'affiches, etc.) ou sous forme électronique (messages électroniques, informations versées sur le site W3 de l'école, etc.). Des lettres d'appui peuvent également découler de cette tâche.

Recommandations

1. La recherche d'appuis doit être menée de manière continue. Il est important de diffuser *régulièrement* de l'information concernant le projet.
2. Il est important de maintenir les attentes des intervenants de l'école à un niveau réaliste (Lippitt, Watson et Westley, 1958). et de ne pas diffuser des informations prenant la forme de promesses irréalisables ou hypothétiques. Il est préférable de s'en tenir aux certitudes. Au besoin, on ralentira la diffusion d'informations sur les projets futurs pour se concentrer sur les acquis et les réalisations concrètes. Dans les projets d'implantation des TIC à l'école, les attentes du milieu peuvent être particulièrement élevées. Comme l'ont vécu les participants au projet des *Model Technology Schools*, des délais de toutes sortes retardent souvent l'échéancier prévu : délais de livraison des équipements ou des logiciels, problèmes imprévisibles d'installation, délais dus à des incompatibilités d'équipement, rénovations nécessaires de l'environnement physique, longues formations, etc. (Stecher, 1991). Il faut donc amener le milieu à prendre conscience de tels délais afin de ne pas entretenir d'attentes frustrantes et démotivantes (Stecher, 1991).
3. L'information diffusée devrait être exacte et accessible. On utilisera un vocabulaire approprié au groupe (compte tenu des problèmes propres aux participants et de leur niveau de compréhension de l'innovation) et on évitera un jargon scientifique ou technique qui ne fait qu'accroître les résistances de certaines personnes (Rogers, 1983; Stecher, 1991).
4. Les informations diffusées doivent être variées (ne pas diffuser toujours les mêmes informations) et précises (des informations trop générales soulèvent peu d'intérêt).
5. Rogers (1983) recommande un mode de communication qui s'appuie :



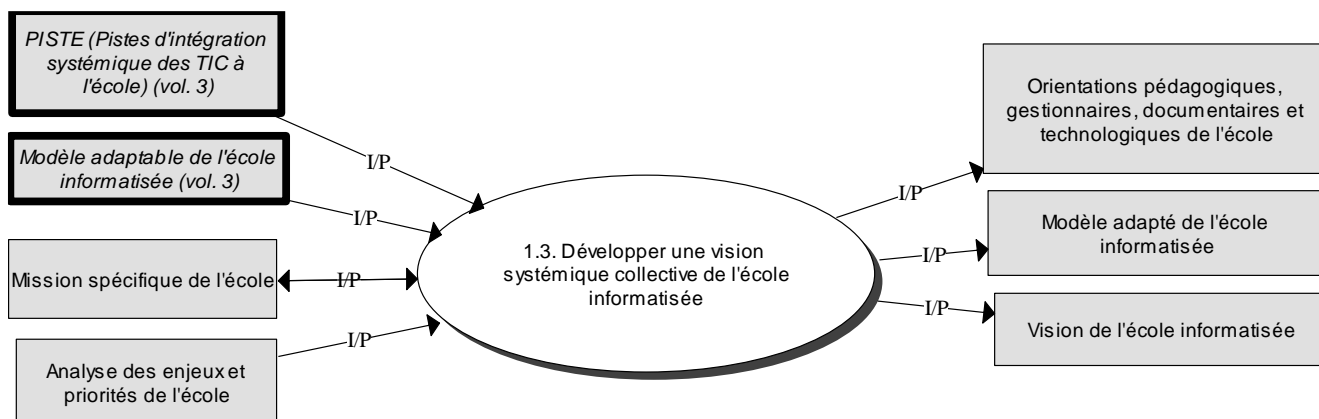
- sur les personnes influentes dans les structures formelles et informelles du groupe (à noter que Rogers a élaboré une typologie des adoptants afin de les identifier dans un milieu);
 - sur un modèle en cascade s'appuyant d'abord sur une communication interpersonnelle avec les personnes les plus influentes; ensuite, ces chefs de file deviennent les diffuseurs, etc.
6. Dans un tel projet, les délais sont chose courante. Il faut que tous les participants du projet soient conscients d'un tel fait, de manière à ce qu'ils n'aient pas constamment l'impression que «les choses ne bougent pas».
7. Dans l'opération de recherche d'appuis à l'intérieur de l'école, il faut tenir compte du fait qu'une partie du personnel sera sans doute rébarbative au changement proposé. Il faut permettre l'expression des résistances et chercher à apaiser les craintes des uns et des autres. Au besoin, on cherchera à identifier et à modifier certaines croyances bien ancrées chez certaines personnes concernant l'utilisation des TIC en éducation.
8. L'école a intérêt à indiquer clairement à sa commission scolaire quel rôle elle souhaite lui voir jouer dans ce projet. Tous les auteurs ayant étudié le phénomène du changement en éducation insistent sur le rôle majeur joué par les autorités scolaires dans tout projet d'innovation scolaire (Fullan, Miles et Taylor, 1980; Berman et McLaughlin, 1977; Checkland, 1981; Stecher, 1991; Moonen & Beishuzen, 1992; IESD, 1994). Dans son rapport sur l'expérience des *Model Technology Schools*, Stecher (1991) identifie quelques actions qui peuvent être prises par une autorité scolaire (par exemple, une commission scolaire) et qui favorisent ou au contraire nuisent aux efforts d'une école en voie d'intégrer des TIC. Parmi les facteurs qui favorisent le succès de l'innovation, il cite les suivants :
- la souplesse dans les procédures d'achat d'équipements, de logiciels et d'autres fournitures,
 - la mise en place de structures de support technologique,
 - la promotion du personnel qui participe activement à la diffusion de l'innovation, la coordination entre les ressources vouées au projet d'innovation et celles consacrées aux autres programmes,
 - l'aide à l'établissement d'un partenariat,
 - le dégagement de ressources additionnelles (financières, humaines, etc.).
- Parmi les actions d'une commission scolaire qui peuvent nuire au projet d'une école, Stecher (1991) et d'autres (tels Berman et McLaughlin, 1977) mentionnent les suivantes :
- le remplacement du personnel qui participe activement à l'implantation de l'innovation,
 - le transfert du personnel-clé et un taux élevé de rotation du personnel,
 - la réorganisation de la structure de gestion,
 - l'exigence d'une *paperasse* excessive à remplir,
 - l'utilisation des ressources réservées à l'école pour des projets plus globaux concernant la technologie, etc.



9. Il faut faire un effort particulier pour solliciter l'adhésion et l'engagement actif des parents et des élèves dans ce projet. Le support et l'engagement actif des parents comptent, en effet, parmi les facteurs favorisant le succès d'un projet d'innovation en milieu scolaire (Fullan, 1982; 1991).
10. Une variété de moyens de diffusion d'informations peut être utilisée (courrier électronique, bulletins imprimés, bouche à oreille, assemblées générales, etc.).
11. Tous les documents décrivant le projet qui sont produits devraient être validés par les intervenants-clés avant publication.
12. Pour favoriser le développement d'un intérêt pour les TIC chez les intervenants de l'école, on peut aménager des coins de lecture et de visionnement de documents portant sur les TIC. Cette action devrait être planifiée correctement (incluant le mobilier nécessaire, l'animation qu'elle nécessite, etc.).
13. On peut aussi favoriser la création de réseaux d'utilisateurs des TIC afin de mobiliser le personnel de l'école autour du projet d'intégration des TIC. La coopération à l'interne et le support mutuel devraient être favorisés le plus possible (Fullan, Miles et Taylor, 1980; Van Den Akker, Keursten & Plomp, 1991). Des réseaux d'utilisateurs au niveau de l'école ou des réseaux inter-écoles tels que des clubs, des associations, des liens par courrier électronique, etc., peuvent être mis sur pied (IESD, 1994; Van Den Akker, Keursten & Plomp, 1991). Non seulement de tels réseaux offrent des possibilités concrètes d'entraide, mais ils sont des éléments de motivation et de valorisation non négligeables pour les utilisateurs qui ont ainsi l'occasion de livrer leurs propres témoignages en cours de processus d'innovation. Ces réseaux peuvent notamment utiliser le courrier électronique ou des *listes de discussion* pour échanger leurs trouvailles, problèmes, expériences, etc.
14. Plusieurs auteurs soulignent que la recherche de consensus auprès de l'ensemble du groupe-école devrait être une préoccupation constante. Les consensus peuvent toucher différents aspects : consensus sur le besoin même de modifier le milieu (Lippitt, Watson et Westley, 1958), consensus sur les objectifs du projet de changement (Hall, 1973; Fullan, Miles et Taylor, 1980), consensus sur le besoin d'une aide externe ou non (Hall, 1973), etc.



1.3. Développer une vision systémique collective de l'école informatisée



Description

Les chercheurs du projet des *Technology-Enriched Schools* en Hollande écrivent : *Les décisions ont souvent des conséquences à long terme et non prévisibles, et ne doivent donc pas s'appuyer sur des considérations ad hoc, mais plutôt sur une vision plus large de la manière dont l'école devrait fonctionner dans le futur* (Moonen & Beishuzen 1992, p. 72, traduction libre). Lorsqu'une vision à long terme est clairement définie, il est plus facile de prendre des décisions éclairées.

Cette tâche vise donc à faire converger dans la même direction tous les efforts déployés au cours du projet d'intégration des TIC. Il s'agit, pour l'équipe-école, d'imaginer ce que sera l'école dans quelques années, une fois que d'importants changements y auront été apportés par l'implantation des TIC. Il s'agit donc de bien cerner la cible visée. Cette tâche inclut également la révision du projet éducatif de l'école en fonction des nouvelles approches pédagogiques, gestionnaires et technologiques adoptées dans l'école dans le cadre du projet d'intégration des TIC.

Intervenants

La direction de l'école et les membres du Comité de coordination sont responsables de l'élaboration de la vision collective de l'école informatisée. Cependant, l'ensemble des acteurs de l'école peuvent être sollicités pour participer au processus. L'ensemble de la communauté de l'école devrait également être consulté afin d'approuver la vision établie par les principaux responsables.



Intrants/Produits

En tenant compte des enjeux et priorités de l'école et de la mission spécifique de l'école, les responsables de cette tâche devraient d'abord énoncer les grandes orientations pédagogiques, gestionnaires, documentaires et technologiques qui devraient inspirer le projet d'intégration des TIC à l'école, en tenant compte de leur réalité locale. Pour ce faire, les documents suivants de la collection *Comment informatiser l'école* peuvent être d'une grande utilité :

- *Une approche pédagogique pour l'école informatisée*
- *Une approche technologique pour l'école informatisée*
- *Une approche de gestion pour l'école informatisée*
- *Une approche d'exploitation des ressources documentaires.*

Ces orientations entraîneront sans doute un processus de révision du projet éducatif de l'école, en parallèle à la démarche d'intégration des TIC.

Une fois les grandes orientations énoncées, les responsables peuvent concrétiser leur vision de l'école informatisée en identifiant les processus (ainsi que les sous-processus et tâches) réalisés à l'école qui gagneraient à être informatisés à plus ou moins long terme¹¹. Pour ce faire, ils peuvent utiliser deux documents de la série *Comment informatiser l'école* :

- Le document multimédia intitulé *PISTE (Pistes d'intégration systémique des TIC à l'école)*, qui offre une vue d'ensemble des processus, sous-processus et tâches réalisés dans une école typique et donne, pour chacun, quelques exemples de TIC pouvant soutenir leur réalisation.
- Le document intitulé *Modèle adaptable de l'école informatisée*, qui constitue une version «adaptable» du modèle présenté dans *PISTE*. Ce modèle décrit tous les processus réalisés dans une école typique de même que les intrants et les produits de ces processus ainsi que les intervenants qui les réalisent. Le comité de coordination peut utiliser la version graphique de ce modèle pour présenter sa propre vision de l'école informatisée. Ce document pourra être complété, au besoin, par un texte.

De cette tâche, découlent donc des orientations qui doivent inspirer la démarche d'intégration des TIC, un projet éducatif progressivement révisé, un graphe présentant le modèle adapté de l'école informatisée et éventuellement un texte décrivant la vision systémique et collective de leur école une fois informatisée qui est adoptée par l'ensemble des intervenants de l'école.

Recommandations

1. La vision de l'école informatisée doit faire l'objet d'une réflexion commune au sein du Comité de coordination.

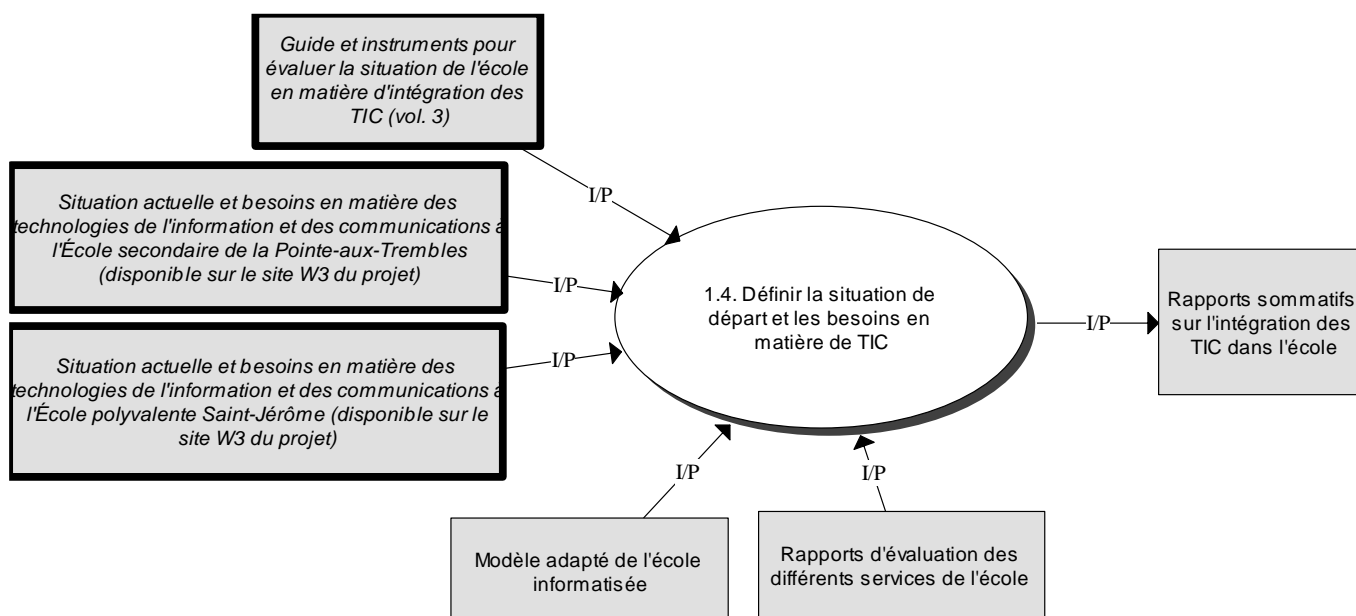
¹¹ On peut fixer une cible pour une échéance de trois ou cinq ans par exemple, puis revoir cette planification annuellement afin d'y apporter des correctifs qui reflètent la nouvelle situation de l'école et les nouveaux besoins engendrés dans l'école.



2. La vision de l'école devrait être élaborée par les personnes de l'école les plus visionnaires, créatives et ouvertes au changement en collaboration avec des experts dans le domaine.
3. La consultation d'experts dans le domaine peut être utile afin d'enrichir les idées du personnel de l'école mais il est important que l'école développe une vision qui lui ressemble et qu'elle fait sienne.
4. La vision de l'école devrait être *systémique*, c'est-à-dire qu'elle tient compte des différents « systèmes » qui la composent et qui sont interreliés, et qu'elle s'inscrit dans un système plus grand qui l'influence.
5. L'école doit évaluer jusqu'à quel point elle peut modifier en profondeur certaines de ses pratiques. Elle doit préciser les éléments qui peuvent être modifiés en profondeur dans son milieu et ceux qu'il est impossible de changer compte tenu des règles déjà en place et contrôlées par d'autres systèmes (commission scolaire, ou ministère de l'Éducation du Québec, par exemple). L'école peut aussi tenter d'infléchir des changements sur les autres systèmes qui l'influencent.
6. Il peut être intéressant de demander à certaines personnes de la commission scolaire (personnel du Service informatique, conseillers pédagogiques, etc.) de participer à l'élaboration de la vision de l'école informatisée.
7. Au besoin, des formations ou des conférences peuvent être données afin d'ouvrir le personnel à de nouvelles approches éducatives, gestionnaires, documentaires et technologiques, de manière à enrichir leur vision de leur école informatisée.
8. Certains auteurs ayant étudié le changement en éducation estiment que tout projet d'innovation devrait s'inscrire dans une vision globale de restructuration éducative. Stecher (1991) souligne que c'est une erreur de considérer des projets tels que celui des *Model Technology Schools* en Californie comme étant des projets *technologiques*. Il s'agit plutôt de projets de *réforme éducative* qui s'appuient notamment sur l'utilisation de la technologie. Plus près de nous, le directeur d'une école primaire informatisée située en banlieue de Toronto (River Oaks Public School) affirme que le succès de son école repose sur le fait que l'intégration de la technologie s'est faite dans le cadre d'une opération globale de restructuration du curriculum (voir Chomienne, Basque et Labelle, 1995). Des chercheurs ayant mené des projets de recherche dans cette école confirment l'importance d'une telle orientation en rapportant les conclusions de plusieurs recherches en ce domaine : « (...) *les avantages pédagogiques de l'ordinateur, de la vidéo et des technologies de télécommunications dans les écoles peuvent être accrus lorsque l'implantation technologique est associée à d'autres initiatives de changement éducatif* » (Anderson, Oppenheimer et Fullan, 1992, p. 1, traduction libre). Aussi, le projet d'informatisation devrait entraîner des changements dans le projet éducatif.



1.4. Définir la situation de départ et les besoins en matière de TIC



Description

Pour Fullan (1982, 1991), le planificateur d'un projet d'implantation des TIC ne doit pas avoir des idées déjà bien arrêtées sur les stratégies d'intervention à adopter. C'est à partir de l'étude contextuelle d'un site particulier qu'elles devraient être dégagées. L'analyse préalable des besoins et des potentialités du milieu face au changement en perspective est aussi la première étape du modèle de diffusion d'une innovation de Hall (1973). Cette étape devrait aider à établir un consensus quant aux objectifs du changement et aux besoins et permettre d'identifier les contraintes de départ de la démarche de changement. De même, au cours des deux premières étapes du modèle de Checkland (1981), il s'agit, pour le milieu, de se former une image contextuelle la plus riche possible de l'environnement et surtout de la vision du monde des participants (et non pas seulement de ce qu'ils pensent de l'innovation spécifique).

Cette tâche consiste donc à recueillir un ensemble de données auprès des enseignants, des élèves, des parents et du personnel administratif de l'école, de même que certains représentants de la commission scolaire, dans le but de définir le contexte physique, technologique, humain, organisationnel et pédagogique dans lequel s'inscrit le projet d'intégration des TIC.

Intervenants

La direction de l'école et le Comité de coordination sont responsables de cette tâche. Ils peuvent toutefois la déléguer en formant un comité *ad hoc* ou en engageant un consultant externe.



Intrants/Produits

Pour faire cette démarche d'évaluation de la situation de l'école et des besoins en matière de TIC, on peut suivre les étapes décrites dans le document *Guide et instruments pour évaluer la situation d'une école en matière d'intégration des TIC* de la série *Comment informatiser l'école*. Il est aussi possible d'utiliser tels quels ou d'adapter les instruments de cueillette de données qui y sont fournis.

Un rapport sur la situation de l'école en matière d'intégration des TIC résulte de cette tâche. Ce rapport devrait faire un bilan des équipements et des logiciels déjà en place à l'école, de la formation du personnel et des élèves aux TIC, des expériences d'utilisation des TIC réalisées par le personnel de l'école, des attitudes des différents intervenants face aux TIC et au changement, les besoins exprimés par les différents intervenants de l'école, etc. À titre d'exemples de tels rapports, on peut consulter les portraits de départ des deux écoles pilotes du projet *École informatisée clés en main*, disponibles sur le site W3 du projet.¹² Les rapports d'évaluation rédigés par les différents services de l'école peuvent aussi constituer des sources de données intéressantes.

Il peut être intéressant de comparer ces données avec le modèle de l'école informatisée qui a été développée par l'école lors de la tâche 1.3 (Développer une vision systémique collective de l'école informatisée), afin d'identifier les besoins à combler et formuler des recommandations en conclusion du rapport.

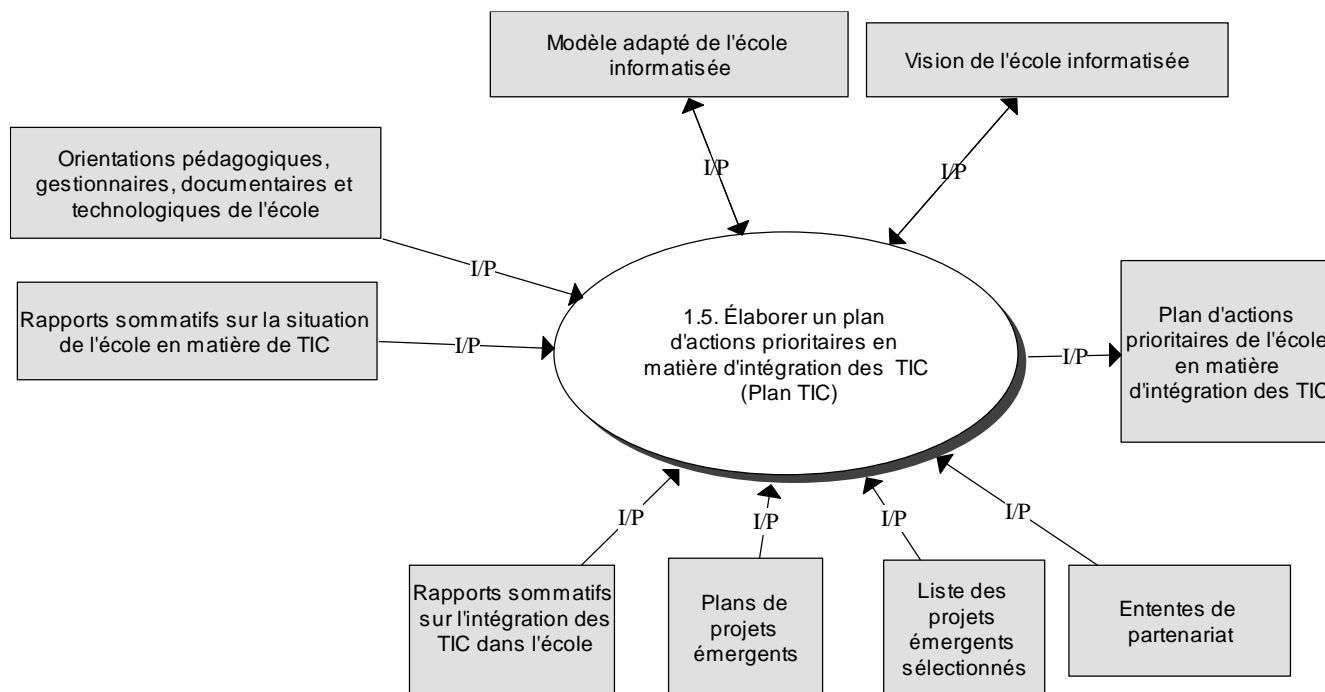
Recommandations

1. Le portrait devrait être le plus fidèle possible à la réalité, même si certains aspects paraissent assombrir l'image de l'école.
2. Si des ressources externes sont engagées pour effectuer cette tâche, il faut s'assurer d'une bonne collaboration entre celles-ci et le personnel de l'école.
3. La période de cueillette des données devrait déranger le moins possible les activités courantes du personnel des écoles.
4. Cette phase ne devrait pas s'étendre sur une trop longue période afin de ne pas exacerber l'impatience des participants au projet.
5. Tous les participants du projet doivent comprendre l'utilité d'une telle opération.
6. Les informations devraient être recueillies auprès de tous les représentants des différents groupes d'intervenants dans l'école : direction, enseignants, personnel non enseignant, secrétariat, parents, personnel du service informatique de la commission scolaire, personnel des services à l'enseignement, élèves, etc.
7. Il faut s'assurer que le rapport présentant la situation de départ et les besoins serve à orienter le travail par la suite.

¹² Ces deux rapports sont plutôt volumineux. Il n'est pas nécessaire de produire des rapports aussi exhaustifs.



1.5. Élaborer un plan d'action prioritaire en matière de TIC



Description

Cette tâche consiste à identifier, dans un document, les différentes « actions » qui seront réalisées en matière d'implantation des TIC dans l'ensemble de l'école au cours d'une période déterminée (par exemple, trois ans ou cinq ans). Ces actions, qui doivent refléter la vision systémique de l'école, peuvent être regroupées en plusieurs thématiques (ex. : les applications pédagogiques de l'ordinateur, la gestion pédagogique et la bureautique professorale, les communications, le centre de ressources multimédia, etc.). Ces thématiques orienteront la formation des Groupes de travail (voir tâche 1.1 – Mettre en place une structure organisationnelle). Le Plan TIC doit comprendre : la liste des actions, un échéancier de réalisation et l'attribution des responsabilités.

Les actions rapportées dans le Plan d'actions prioritaires en matière d'intégration des TIC (appelé aussi le Plan TIC) ne sont pas nécessairement toutes identifiées spécifiquement par le Comité de coordination. En effet, dans la préparation ou la révision de ce plan, le Comité de coordination peut décider de laisser une certaine place à des projets qui seront proposés plus tard par différents intervenants de l'école, c'est-à-dire pendant la période couverte par le Plan TIC. Dans le cas des applications pédagogiques de l'ordinateur (APO) en particulier, il peut même décider de ne pas déterminer de projets spécifiques d'APO dans le Plan TIC et de consacrer plutôt



entièrement les ressources de ce volet aux projets soumis par des intervenants de l'école pendant la période visée par le Plan. Le Plan TIC fixera toutefois le montant réservé à ces projets « émergents ».

Pour préparer le Plan TIC, il est recommandé de prévoir une étape de collecte d'informations (lecture de documents pertinents, consultation d'experts au besoin, visite d'autres écoles, démonstration de produits, etc.), de manière à prendre connaissance de projets d'intégration des TIC réalisés dans d'autres écoles et à acquérir un minimum de connaissances sur les technologies offertes sur le marché. Les informations recueillies sont discutées lors des réunions du Comité de coordination.

Intervenants

Le Comité de coordination de l'intégration des TIC à l'école (Comité de coordination) et la direction de l'école sont responsables de cette opération. Les divers intervenants de l'école devraient toutefois être consultés sur le résultat de cette tâche.

Intrants/Produits

À partir de la vision de l'école informatisée développée à l'école, du rapport sur la situation de l'école en matière de TIC, du modèle adapté de l'école informatisée, des ententes conclues avec certains partenaires (voir tâche 2.2), des rapports sommatifs sur l'état de l'intégration des TIC à l'école (voir tâche 4.3), de la liste la plus récente des projets émergents qui ont été présentés et, au besoin, le plan de chacun de ces projets émergents, le Comité de coordination et la direction de l'école discutent des actions pouvant être envisagées dans les prochaines années pour permettre d'atteindre éventuellement la cible visée dans le « modèle adapté de l'école informatisé ». Ces actions sont présentées dans le document appelé « Plan d'actions prioritaires en matière d'intégration des TIC » (Plan TIC) et une cote de priorité est accordée à chacune d'entre elles.

On peut trouver un exemple et un gabarit d'un Plan TIC dans le document *Comment informatiser l'école : Amorcer une démarche d'intégration des TIC à l'école*.

Recommandations

1. Cette étape doit être reconnue comme étant cruciale par tous les membres du Comité de coordination.
2. La priorisation des actions doit s'appuyer sur le consensus, même s'il n'est pas toujours facile à obtenir.
3. La production du Plan TIC doit s'appuyer sur la vision systémique collective de l'implantation des TIC dans l'école ayant été élaborée précédemment. Il faut amener les membres du Comité de coordination à adopter une telle vision et à se décentrer par rapport à leurs besoins personnels en matière de TIC.
4. Au besoin, on fera appel à des experts afin d'éclairer certaines prises de décision. Pour ce faire, il est important que les membres du Comité de coordination reconnaissent leurs propres lacunes et sachent reconnaître la nature de l'expertise à solliciter.



5. Bien que le plan couvre une période limitée, une ouverture sur les besoins à long terme devrait être considérée au moment d'élaborer le Plan TIC.
6. Il peut être utile d'accorder une cote de priorité à chaque action, en tenant compte des besoins de l'école. Le Comité de coordination doit alors énoncer les critères qui guident l'attribution de la cote de priorité. Par exemple, il peut décider que les actions les plus prioritaires sont celles qui touchent toutes les unités de l'école, et si possible, tout le personnel. Selon l'équipe du projet des *Technology-Enriched Schools* en Hollande, il est toutefois souhaitable de commencer par une implantation «*en profondeur*» (*depth-first*) puis d'adopter parallèlement et progressivement une implantation «*en étendue*» (*breadth-first*) (Beishuizen, Felix et Visch, 1991; Beishuizen et Moonen, 1993). L'approche de l'implantation *en profondeur* consiste à réserver l'accès aux technologies à un groupe sélectionné d'enseignants intéressés (ou d'écoles, selon le cas), desquels on peut attendre une haute probabilité d'utilisations relativement sophistiquées. L'approche de l'implantation *en étendue* se définit par un accès aux technologies égal à tous dès le départ, ce qui serait associé à une haute probabilité d'utilisations plus superficielles. Les auteurs prônent l'idée de commencer par concentrer une bonne partie des ressources dans un nombre restreint de départements et de mettre une petite quantité de ressources à la disposition des autres afin qu'ils ne perdent pas leur intérêt envers le projet. La justification d'une telle stratégie progressive (appelée aussi *parallèle*) est très pragmatique, disent les auteurs : le manque de ressources ne permet pas à la plupart des milieux de viser tout le monde dès le départ. Cette stratégie progressive est différente d'une approche *séquentielle* où les ressources sont entièrement concentrées dans quelques départements élus, qui servent d'exemples aux autres, et que dans une phase ultérieure seulement, les appareils sont mis à disposition de l'ensemble du milieu. Beishuisen, Felix & Visch (1990) nous mettent en garde sur les conséquences d'une telle approche : *Les résultats de nos recherches soulèvent des doutes quant à l'efficacité d'une stratégie «d'abord en profondeur» qui ne serait pas accompagnée de ressources substantielles pour les autres enseignants de même que par une clarification immédiate de l'objectif ultime des efforts d'implantation pour viser tous les enseignants disposés à s'engager dans le processus d'innovation. On peut même penser qu'une approche en profondeur est en soi un facteur qui nuit à la dissémination de l'enthousiasme et de l'inspiration des uns et des autres dans l'ensemble de l'école* (traduction libre). À l'inverse, une approche d'implantation entièrement *en étendue*, dans laquelle on ne tient pas compte de l'intérêt des gens et du fait que certains ne sont peut-être pas prêts à embarquer dans un tel projet, ne serait pas non plus efficace, selon ces auteurs.
7. Il est important de valider le plan d'action auprès de tous les intervenants dans l'école afin de les mobiliser et d'obtenir leur appui. Divers moyens peuvent être envisagés : assemblée générale, commentaires écrits, etc.
8. Le Plan TIC devrait orienter toutes les décisions subséquentes du Comité de coordination. L'animateur du Comité de coordination doit voir à ce que les décisions ne dévient pas de ce plan de départ et que ce plan ne tombe pas dans l'oubli dans la suite des travaux.
9. Il est toutefois possible que des priorités énoncées dans le Plan TIC soient remises en question en cours de route. De telles modifications doivent toutefois être décidées par consensus et explicitement énoncées au Comité de coordination.



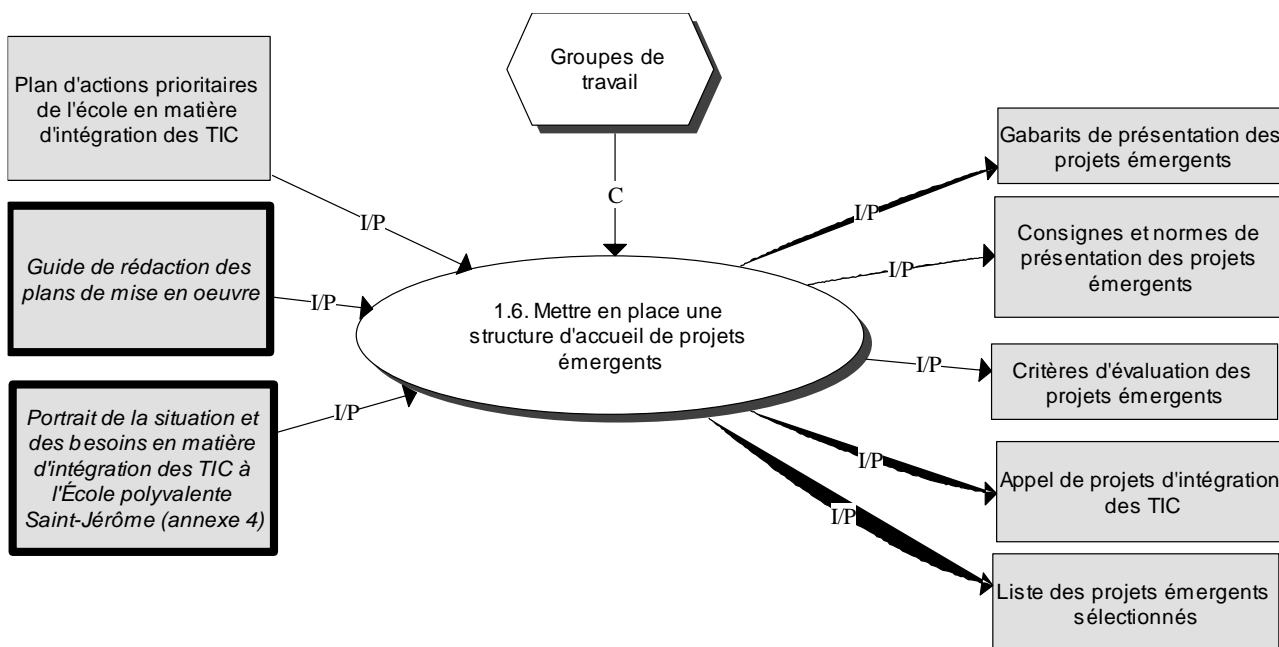
10. Il faut bien identifier quelles actions prioritaires sont préalables à la réalisation d'autres actions. Par exemple, il faut câbler l'école et développer le réseau informatique avant d'installer des logiciels de communications pour permettre la consultation d'Internet à partir des postes de travail.
11. Les actions énoncées dans le Plan TIC doivent être réalistes et désirables (Lippitt, Watson et Westley, 1958; Checkland, 1981). Il est important de les énoncer clairement (Fullan, 1982, 1991).
12. Même si l'objectif ultime du projet d'informatisation de l'école consiste à mettre la technologie au service des élèves, plusieurs auteurs croient qu'il est nécessaire de s'assurer que les enseignants s'approprient la technologie et en perçoivent son utilité dans sa tâche d'enseignement. Dans le rapport de la ISTE (Braun, 1990), il est même recommandé que chaque enseignant ait un ordinateur sur son bureau et un ordinateur à la maison, et ceci parce que les enseignants, selon ce rapport, sont la clé du succès de tout changement en éducation :

Les enseignants vont percevoir les ordinateurs et les autres technologies comme étant des outils efficaces dans leurs classes uniquement lorsqu'ils se sentiront eux-mêmes suffisamment à l'aise avec ces outils et pourront eux-mêmes entrevoir ce qu'ils pourraient faire avec ceux-ci. (Braun, 1990, p. 28, traduction libre).

Moonen (1989) estime aussi que chaque enseignant devrait pouvoir se procurer un appareil pour la maison. La préparation de programmes d'achats regroupés d'ordinateurs et de périphériques peut s'avérer une solution intéressante.
13. Si le Plan TIC prévoit un remplacement de certains appareils de l'école par des appareils plus puissants, le comité de coordination devrait étudier la possibilité d'utiliser les équipements désuets pour d'autres usages dans l'école.



1.6. Mettre en place une structure d'accueils de projets émergents



Description

Cette tâche vise à inciter tous les intervenants de l'école (et non seulement les membres du Comité de coordination et des Groupes de travail) à proposer, individuellement ou en groupe, des projets d'intégration des TIC, que ce soit en pédagogie, en gestion ou dans le secteur des ressources documentaires.

Pour ce faire, une structure d'accueil de ces projets est mise en place. Celle-ci consiste à élaborer des gabarits de présentation des projets, à rédiger des consignes et des normes de présentation des projets, à déterminer les critères d'évaluation des projets, puis à diffuser des appels de projets dans l'ensemble de l'école.

L'opération d'appel des projets peut être continue ou fixée à une période précise durant l'année scolaire. Dans ce dernier cas, le rythme devra être déterminé par le Comité de coordination (annuellement, deux fois l'an, etc.). Certains comités de coordination choisiront de lancer un appel de projets avant l'élaboration de chaque Plan TIC et intégreront alors les projets sélectionnés dans leur Plan TIC. D'autres préféreront élaborer un Plan TIC, en y inscrivant, parmi l'ensemble des actions prioritaires, la suivante : « Accorder un montant X à des projets émergents ». Ceux-ci pourront alors être sélectionnés après que le Plan TIC soit élaboré.

Cette tâche inclut aussi la réception et l'évaluation des projets.



Intervenants

Le Comité de coordination en collaboration avec les Groupes de travail se chargent de la réalisation de cette tâche.

Intrants/Produits

Le document énonçant la vision de l'école informatisée, le modèle adapté de l'école informatisée et le Plan TIC peuvent servir à orienter les appels de projets.

Deux types de gabarits de présentation de projets devraient être développés :

- un gabarit pour les projets d'applications pédagogiques des TIC : ce type de gabarit doit présenter des rubriques spécifiques à un projet d'ordre pédagogique : les objectifs pédagogiques du projet, la démarche d'apprentissage prévue, les équipements nécessaires, le matériel pédagogique, etc. Un exemple d'un tel gabarit se trouve à l'annexe 4 du document suivant disponible sur le site W3 du projet : *Situation et besoins de l'École polyvalente Saint-Jérôme en matière d'intégration des TIC – Rapport final (novembre 1998)*.
- un gabarit pour les autres types de projets d'intégration des TIC : ce gabarit présente des rubriques plus générales telles que les objectifs, un échéancier, un plan de mise en œuvre du projet présenté en fonction de cinq angles (soit l'angle technologique, l'angle organisationnel, l'angle de la formation, l'angle de l'information et l'angle de l'éthique); ce gabarit peut être le même que celui utilisé par les membres des Groupes de travail pour faire la planification fine de chaque action du Plan TIC (voir tâche2.4). Un exemple d'un tel gabarit se trouve dans le document *Guide de rédaction d'un plan de mise en œuvre*, de la collection *Comment informatiser l'école*.

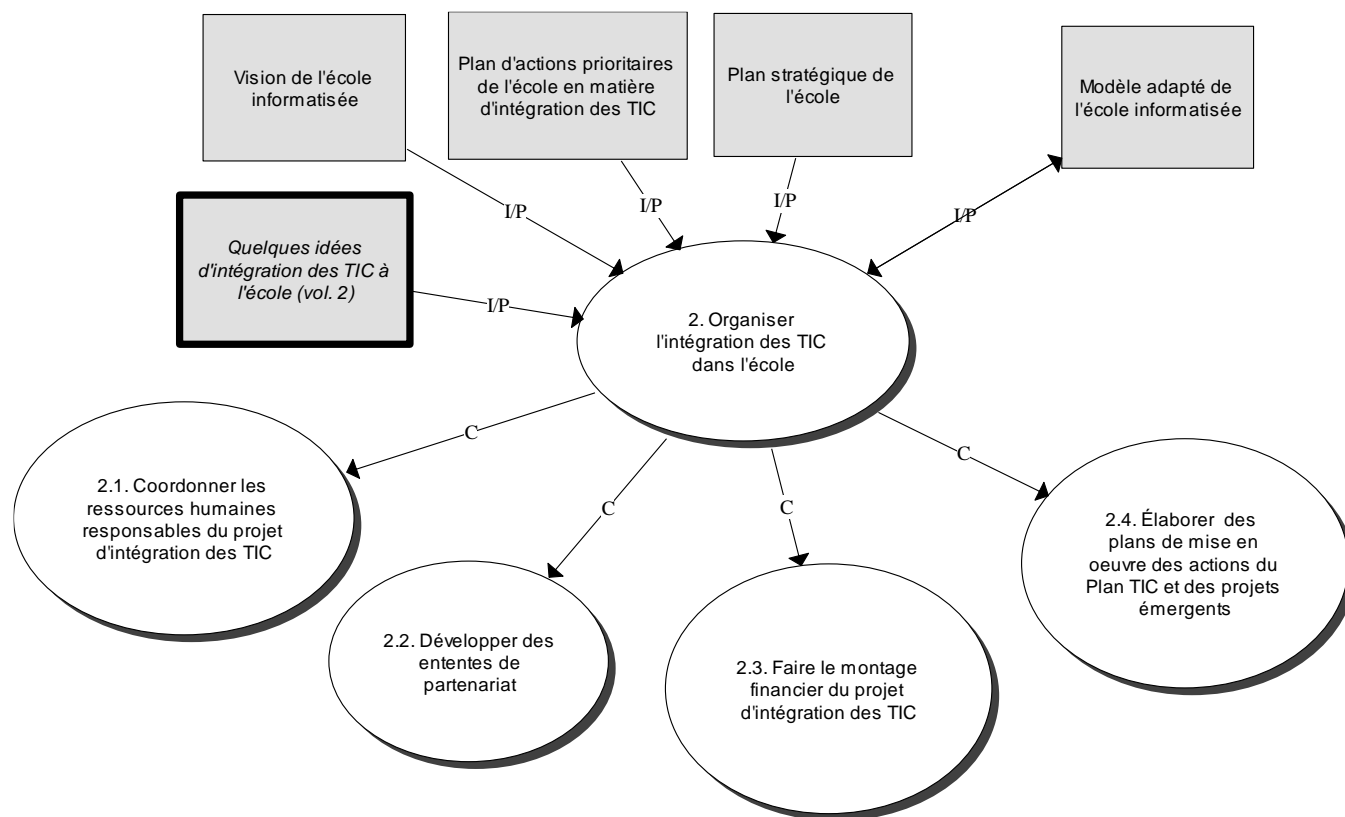
D'autres documents peuvent accompagner ces gabarits : consignes et normes de présentation des projets et liste des critères d'évaluation des projets. Enfin, des appels de projets seront produits selon une régularité à déterminer.

Recommandations

1. Les consignes et les normes de présentation et les gabarits de présentation des projets doivent être simples.
2. Les critères d'évaluation des projets doivent être précis et clairement énoncés.
3. Pour favoriser l'émergence de projets, les Groupes de travail doivent faire preuve d'un esprit d'ouverture et d'une grande disponibilité pour aider les intervenants de l'école dans la rédaction de leurs projets.
4. Les appels de projet doivent être diffusés auprès de l'ensemble des intervenants de l'école.



2. Organiser l'intégration des TIC dans l'école



Description

Organiser l'intégration des TIC dans l'école, c'est d'abord et avant tout mettre en place les différentes ressources nécessaires pour mener à bien la démarche d'intégration des TIC et d'en assurer la coordination. Ce processus comprend quatre tâches :

- Coordonner les ressources humaines responsables du projet d'intégration des TIC à l'école;
- Développer des ententes de partenariat, c'est-à-dire rechercher des ressources financières et matérielles ainsi que de l'expertise à l'extérieur de l'école;
- Faire le montage financier du projet d'intégration des TIC;
- Élaborer des plans de mise en œuvre pour l'intégration des TIC, c'est-à-dire identifier toutes les ressources et les démarches nécessaires pour réaliser chacune des actions prioritaires du plan d'école ou encore pour réaliser un projet à soumettre dans le cadre des appels de projets effectués à l'école.

Intervenants

La direction de l'école et le Comité de coordination sont responsables de la coordination générale du projet d'intégration des TIC.



Intrants/Produits

Certains documents déjà produits au cours des étapes précédentes de la démarche d'intégration des TIC seront utiles au moment de réaliser chacune des tâches de ce processus:

- *Vision de l'école informatisée et Modèle adapté de l'école informatisée*, qui permettent de garder en tête la cible visée lors de l'organisation des ressources; le *Modèle adapté de l'école informatisée* pourra aussi évoluer au cours du processus d'organisation des ressources;
- *Plan d'actions prioritaires de l'école en matière d'intégration des TIC*, qui permet d'attribuer les ressources humaines en fonction de chacune des actions à entreprendre dans l'école ainsi que de l'échéancier convenu ;
- *Plan stratégique de l'école*, qui permet de situer la répartition des ressources en tenant compte des autres projets de l'école.

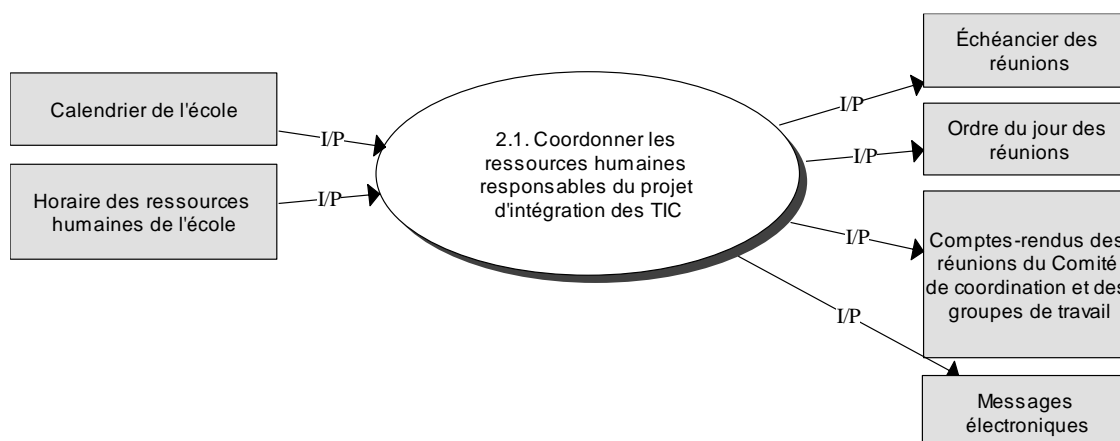
Le document *Quelques idées d'intégration des TIC à l'école*, de la série *Comment informatiser l'école*, présente, entre autres, quelques exemples ou astuces développées par des intervenants des écoles pilotes pour l'organisation des ressources.

Recommandations

1. Il est souhaitable d'harmoniser les ressources entre elles ou d'associer les ressources qui sont compatibles. Cette recommandation vaut pour tous les types de ressources! Ainsi, il est souhaitable qu'un seul système d'exploitation soit utilisé dans l'école afin d'assurer la compatibilité des divers logiciels et que les gens délégués pour réaliser une implantation partagent des intérêts ou des besoins similaires. Aussi, pour les commandes d'un nouveau mobilier, on peut essayer de trouver des meubles qui correspondent au style du mobilier déjà en place ou tenter de regrouper les meubles de même style ensemble pour développer des environnements plus harmonieux.



2.1. Coordonner les ressources humaines responsables du projet d'intégration des TIC



Description

Cette tâche consiste essentiellement à planifier, organiser et animer les rencontres du Comité de coordination et des Groupes de travail et à assurer un suivi de ces rencontres.

Intervenants

Cette tâche est assumée par le Comité de coordination et par les Groupes de travail, qui voient à ce que les rencontres et les réunions s'harmonisent au calendrier de l'école et à celui de la commission scolaire.

Intrants/Produits

Le calendrier de l'école et les horaires de disponibilité des ressources humaines participant au Comité de coordination et aux Groupes de travail sont utiles ici. De cette tâche, résultent des calendriers de réunions, des ordres du jour et des comptes-rendus des réunions. Le courrier électronique est apprécié pour la coordination du travail des différentes instances.

Recommandations

1. Il est recommandé de mettre en place un mode électronique de communication entre les participants au Comité de coordination, de leur offrir une formation adéquate et d'assurer un support technique à cette opération. Bon nombre d'informations peuvent être transmises par courrier électronique plutôt qu'en réunion. Il doit, cependant, être clair pour tous les participants que le mode de communication électronique est celui qui est privilégié dans la coordination du projet afin de s'assurer que chacun adopte une discipline de consultation des messages.
2. Les membres du Comité de coordination devront s'entendre sur la fréquence des réunions nécessaire à une bonne coordination. Une réévaluation de cette fréquence

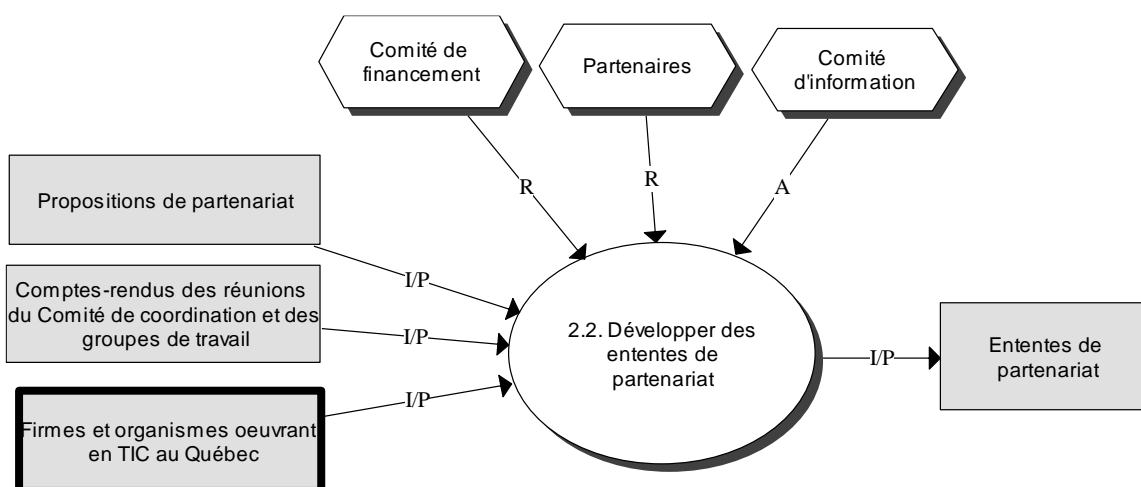


devrait être faite régulièrement. Il est recommandé de fixer une certaine régularité dans la tenue des réunions (par exemple, une fois par mois), de manière à maintenir l'intérêt et de créer l'habitude de ces rencontres.

3. Les réunions devraient être conduites par une personne qui connaît les techniques d'animation de réunions (procédures claires, objectifs précis, respect de l'ordre du jour, animation serrée pour éviter les dialogues « privés », continuité dans les discussions, attention suffisante apportée aux documents déposés, clarté dans le statut des propositions et des décisions, objectivité, etc.). Il s'agit d'une tâche d'autant plus délicate que les membres proviennent d'horizons différents et ne sont pas nécessairement habitués à une approche de gestion participative.
4. Les sujets discutés en réunions doivent l'être aux instances concernées (par exemple, certaines discussions devraient avoir lieu dans les réunions de Groupes de travail plutôt que dans les réunions du Comité de coordination).
5. Les enseignants membres du Comité de coordination devraient idéalement bénéficier de période de libération pour participer aux réunions du Comité de coordination et pour effectuer le travail relié au projet en dehors des réunions.
6. Il est important de développer une attitude pro-active et constructive chez les membres du Comité de coordination. Les discussions devraient être orientées vers la recherche de solutions plutôt que le simple exposé de problèmes. L'animateur doit voir à ne pas encourager des attitudes négatives face au travail amorcé.
7. Les décisions prises au Comité de coordination doivent être clairement indiquées dans un procès-verbal et une suite doit leur être donnée. L'animateur doit voir à assurer la continuité dans les décisions prises.
8. Le travail des comités doit donner lieu à des réalisations concrètes assez rapidement dans le processus afin de ne pas décourager les participants. Ceux-ci doivent néanmoins comprendre que la recherche de consensus est importante, même si elle requiert du temps.
9. L'animateur doit voir à ce que les termes employés au cours des discussions (notamment lorsqu'il s'agit de termes technologiques) soient compris par tous.
10. Les membres des Groupes de travail doivent sentir que le projet est le leur, afin de favoriser leur engagement réel.
11. L'animateur des réunions du comité local de coordination a un rôle important à jouer afin de rendre les discussions les plus efficaces possibles. Au besoin, divers documents synthèses peuvent être produits.
12. À partir des horaires de cours des enseignants, il est souhaitable de fixer les rencontres au moment où le plus d'enseignants du Comité de coordination et des Groupes de travail sont disponibles.
13. Tous les documents découlant des rencontres du Comité de coordination devraient être accessibles à tout le monde en tout temps. On peut, par exemple, les placer sur le serveur de l'école dans un fichier accessible à tous et on annonce tout dépôt de nouveaux documents via le courrier électronique.
14. Une personne devrait être déléguée pour gérer la documentation produite par le Comité de coordination et les Groupes de travail afin de ne pas perdre la trace des décisions qui ont été prises lors des rencontres et de documenter la démarche d'intégration des TIC dans l'école.



2.2. Développer des ententes de partenariat



Description

Pour l'aider dans son projet d'intégration des TIC, l'école peut bénéficier de partenariat avec des universités, des organismes publics, d'autres institutions d'enseignement, des entreprises privées, etc. Le partenariat peut porter sur plusieurs objets : la formation du personnel, le développement ou le don de produits ou de services, la recherche de nouvelles applications des TIC, l'expertise technologique ou pédagogique, l'expertise en gestion de projet ou en changement organisationnel, etc. Les ententes de partenariat peuvent être multilatérales et multipartites, c'est-à-dire qu'elles sont établies en fonction de plusieurs partenaires et d'un ensemble de produits et de services qui transcendent les murs de plusieurs organisations.

Cette tâche consiste donc à rechercher des éventuels partenaires, à recevoir et à évaluer les offres provenant d'éventuels partenaires, et, le cas échéant, à rédiger des ententes de partenariat qui énoncent les obligations et les droits de chacune des parties.

Intervenants

La direction de l'école, le Comité de coordination et le Comité de financement sont responsables de cette tâche en collaboration avec les partenaires. Ils sont secondés par le Comité d'information.

Intrants/Produits

Les documents qui servent à réaliser cette tâche sont principalement les propositions de partenariat et les comptes-rendus des réunions du Comité de coordination où les offres de partenariat seront discutées.



Un document de la série *Comment informatiser l'école* intitulé *Firmes et organismes œuvrant en TIC au Québec* peut être utile pour rechercher des partenaires. Bien qu'il date de 1996, plusieurs informations et adresses sont encore valables.

De cette tâche, résultent des ententes de partenariat qui devront être signées par des représentants des deux parties.

Recommandations

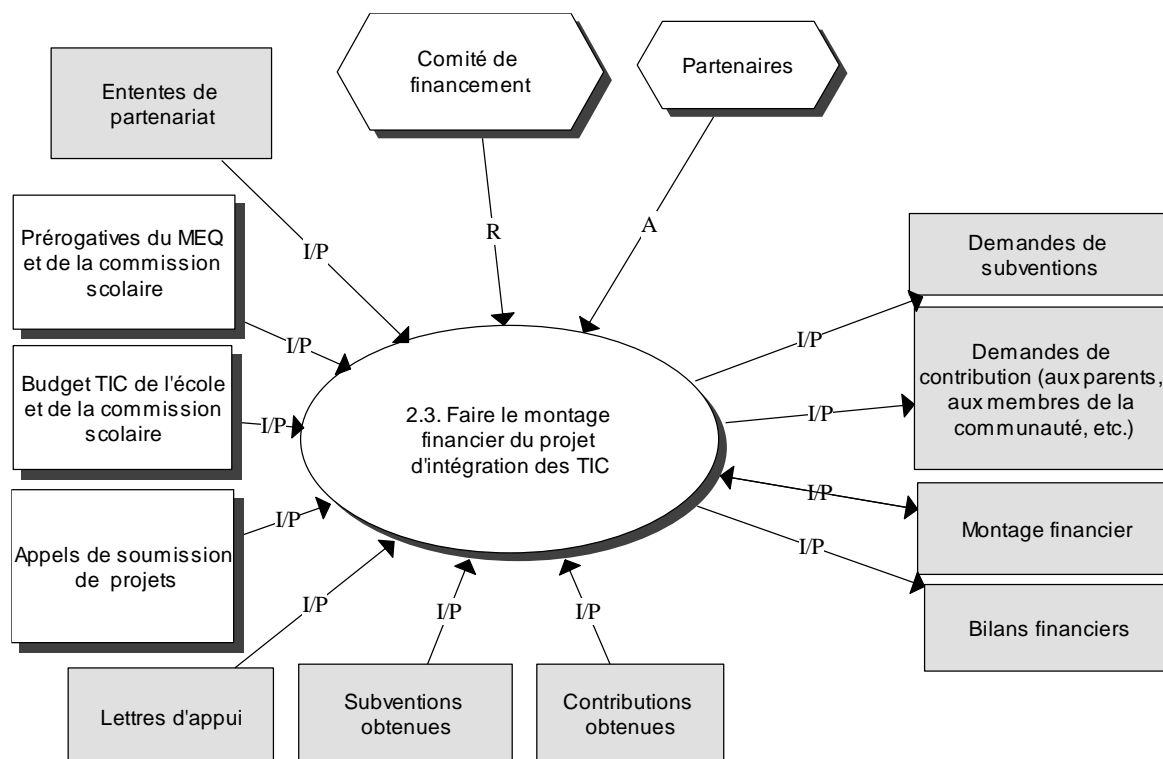
1. Dans l'entente de partenariat, on doit préciser la nature des contributions de parts et d'autres, la durée et la fréquence de l'engagement ou des contributions, la valeur des contributions, les responsabilités et les modalités de bris de contrat.
2. Une seule personne doit être responsable de la communication avec les partenaires; il est difficile de gérer l'information lorsqu'il y a plus d'un interlocuteur.
3. Il est très important de ne pas perdre de vue les valeurs privilégiées par l'école au moment d'évaluer les offres faites par les partenaires de l'entreprise privée.
4. Lorsque les partenaires font des offres, il est nécessaire de bien évaluer à court et à long terme les coûts associés à cette contribution. Par exemple, certains partenaires peuvent offrir des logiciels spécialisés mais qui ne fonctionnent que sur des ordinateurs très performants dont l'école ne dispose pas et qu'elle devra donc se procurer. Ou encore, on peut recevoir des accès pour des bases de données mais pour lesquelles il faut disposer d'un autre produit ou service offert par le partenaire.
5. Au besoin, on vérifiera s'il faut obtenir de la commission scolaire l'autorisation de conclure certaines ententes de partenariat.
6. La multiplicité des partenaires peut entraîner des problèmes de communication, de partage des responsabilités et de conciliation d'intérêts.
7. Au moment d'évaluer les offres des partenaires, les écoles ne doivent pas oublier leur propre vision de leur projet d'implantation des TIC.
8. Dans un partenariat, toutes les parties doivent bien comprendre la nature et les modalités des contributions ainsi que les intérêts de chacune.
9. L'école doit conserver le contrôle sur les partenariats établis. Assurez-vous de bien comprendre et discutez de toutes les clauses de l'entente afin de ne pas vous retrouver dans une situation conflictuelle (mésentente sur la nature des produits ou services ou le déroulement des opérations, partenaire contrôlant ou envahissant, etc.).
10. Pour faire une juste évaluation des produits offerts par les partenaires, il faut beaucoup de temps et une certaine expertise. Certains participants au projet, sans parfois le réaliser eux-mêmes, manquent de formation pour évaluer à leur juste valeur les produits qui sont offerts par les partenaires. Aussi, il est parfois préférable de faire appel à des experts pour ce faire.
11. Pour bien profiter du partenariat, le milieu doit être vraiment disposé à accepter et à utiliser l'aide externe. Il doit cependant éviter également de développer une trop grande dépendance envers l'aide externe (Lippitt, Watson et Westley, 1958).



12. Si le projet se déroule en partenariat avec des équipes de recherche, il est capital de s'assurer d'une collaboration étroite entre les participants du milieu et les chercheurs (Beishuizen et Moonen, 1993; Bickel et Hatstrup, 1995).
13. Afin d'avoir des idées des démarches de recherche de financement qu'il est possible de faire, on peut s'enquérir des démarches adoptées par les organisations à but non lucratif qui mène annuellement des campagnes de levées de fonds.
14. Il faut encourager les initiatives de recherche de financement qui sont proposées par les intervenants scolaires, incluant les élèves.



2.3. Faire le montage financier du projet d'intégration des TIC



Description

Cette tâche vise à assurer la faisabilité financière des implantations. Pour ce faire, l'école doit déterminer sa latitude en matière de gestion financière du projet d'intégration des TIC. Au besoin, elle peut faire des demandes de subventions auprès d'organismes qui subventionnent des projets d'intégration des TIC ou des demandes de contributions (auprès des parents, des membres de la communauté environnante, etc.). Cette tâche consiste aussi à produire un document présentant le montage financier du projet.

Intervenants

Cette tâche est assumée par la direction, le Comité de coordination et le Comité de financement. Certains partenaires peuvent aussi y participer lors de la préparation de demandes de subvention.

Intrants/Produits

Plusieurs documents administratifs scolaires (prérogatives du ministère de l'Éducation du Québec et de la commission scolaire, budget de l'école et de la commission scolaire) devront être considérés lors de la réalisation de cette tâche.



En intrants à cette tâche, on trouve également des appels de soumission de projets provenant d'organismes extérieurs (ex : ministère de l'Éducation du Québec, Rescol, Fonds de l'autoroute de l'information, etc.), auxquels l'école peut répondre afin d'obtenir des subventions.

Tous les documents qui identifient les ressources financières accordées au projet (subventions obtenues, contributions obtenues, ententes de partenariat, lettres d'appui, etc.) permettront de produire et de tenir à jour le document présentant le montage financier.

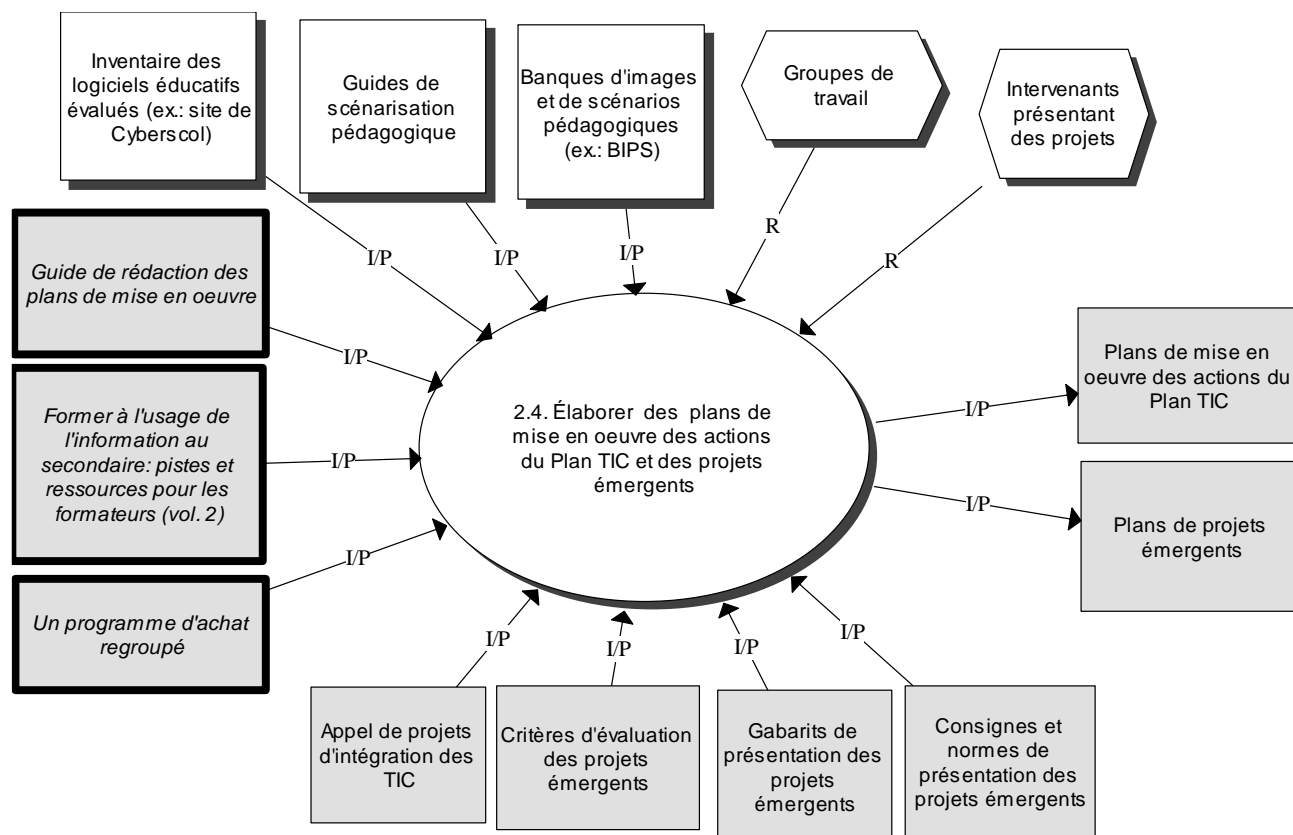
Au cours de cette tâche, des demandes de subventions, des demandes de contribution et un document présentant le montage financier sont réalisés. Le montage financier est révisé régulièrement pour tenir compte des nouvelles ressources financières et des dépenses effectuées. Au besoin, des bilans financiers sont aussi produits.

Recommandations

1. Il faut s'assurer d'un niveau minimal de fonds afin de maintenir la confiance et la participation des intervenants dans le projet.
2. Les règles de répartition budgétaire entre les différents volets du Plan TIC doivent être discutées et clairement énoncées.



2.4. Élaborer des plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC et des projets émergents



Description

Cette tâche comprend deux opérations :

- la première consiste à préparer un plan détaillé de la mise en œuvre de chaque action identifiée dans le Plan d'actions prioritaires; cette opération est évidemment réalisée à la suite de l'élaboration du Plan TIC;
- la deuxième consiste à élaborer des projets d'intégration des TIC (qu'il s'agisse de projets d'applications pédagogiques de l'ordinateur ou d'autres types de projets) qui n'apparaissent pas au Plan TIC mais font suite à un appel de projets lancé par le Comité de coordination.

Cette tâche vise à éviter de voir surgir certaines «surprises» au moment d'implanter un équipement ou un produit par manque de planification préalable. Voici quelques exemples de « surprises » :



- On procède à l'acquisition de certains logiciels, mais on se rend compte, lorsqu'on les reçoit, que le serveur ne peut pas supporter l'ajout de ces logiciels.
- On se rend compte, en cours de projet, qu'il faut acheter du matériel non prévu.
- Un logiciel est arrivé à l'école mais personne ne sait où se trouve ce logiciel.
- On se rend compte qu'on manque de mobilier pour installer les nouveaux postes de travail.
- Aucune formation n'a été prévue pour favoriser l'utilisation d'un logiciel qui a été implanté.
- L'école fait l'acquisition d'un logiciel éducatif mais aucun enseignant ne sait comment l'intégrer dans son enseignement.
- Des équipements sont installés dans un local mais sont sous-utilisés.

Intervenants

Les Groupes de travail sont responsables de la préparation des plans de mise en œuvre (PMO) reliés aux actions du Plan TIC. Tous les intervenants de l'école peuvent élaborer des projets émergents.

Intrants/Produits

Certains documents déjà produits au cours des étapes précédentes de la démarche d'intégration des TIC seront utiles au moment de réaliser cette tâche:

- *Vision de l'école informatisée et Modèle adapté de l'école informatisée*, qui permettent de garder en tête la cible visée;
- *Plan TIC de l'école*, qui permet d'attribuer les ressources humaines en fonction de chacune des actions à entreprendre dans l'école ainsi que de l'échéancier convenu;
- *Plan stratégique de l'école*, qui permet de situer la répartition des ressources en tenant compte des autres projets de l'école.

Par ailleurs, les appels de projets déclenchent l'élaboration de projets par les intervenants intéressés dans l'école. Ceux-ci utiliseront alors les gabarits de présentation de projets, et consulteront les consignes et normes de présentation de projets et les critères d'évaluation des projets.

Plusieurs documents de la série *Comment informatiser l'école* peuvent être utiles lors de l'élaboration de projets:

- *Guide de rédaction des plans de mise en œuvre*, qui donne des conseils sur la manière de planifier un projet spécifique et fournit un gabarit pour présenter un plan de mise en œuvre;
- *Quelques idées d'intégration des TIC à l'école*, qui présente des exemples de projets;
- *Former à l'usage de l'information au secondaire : Pistes et ressources pour les formateurs*, qui présente de nouvelles avenues pour intégrer les TIC dans un Centre de ressources multimédias (anciennement, la bibliothèque);



- *Un programme d'achat regroupé*, qui donne des indications sur les tâches à faire et ne pas faire pour planifier et organiser une « action » spécifique, soit l'achat d'équipement personnel pour les intervenants scolaires.

Lors de l'élaboration des plans de mise en œuvre et de projets émergents, plusieurs ressources (dont plusieurs se trouvent sur Internet) pourront aussi être consultées : inventaire de logiciels, guides de scénarisation pédagogique ou de planification d'une application pédagogique de l'ordinateur (APO), banques d'images et de scénarios pédagogiques, etc.

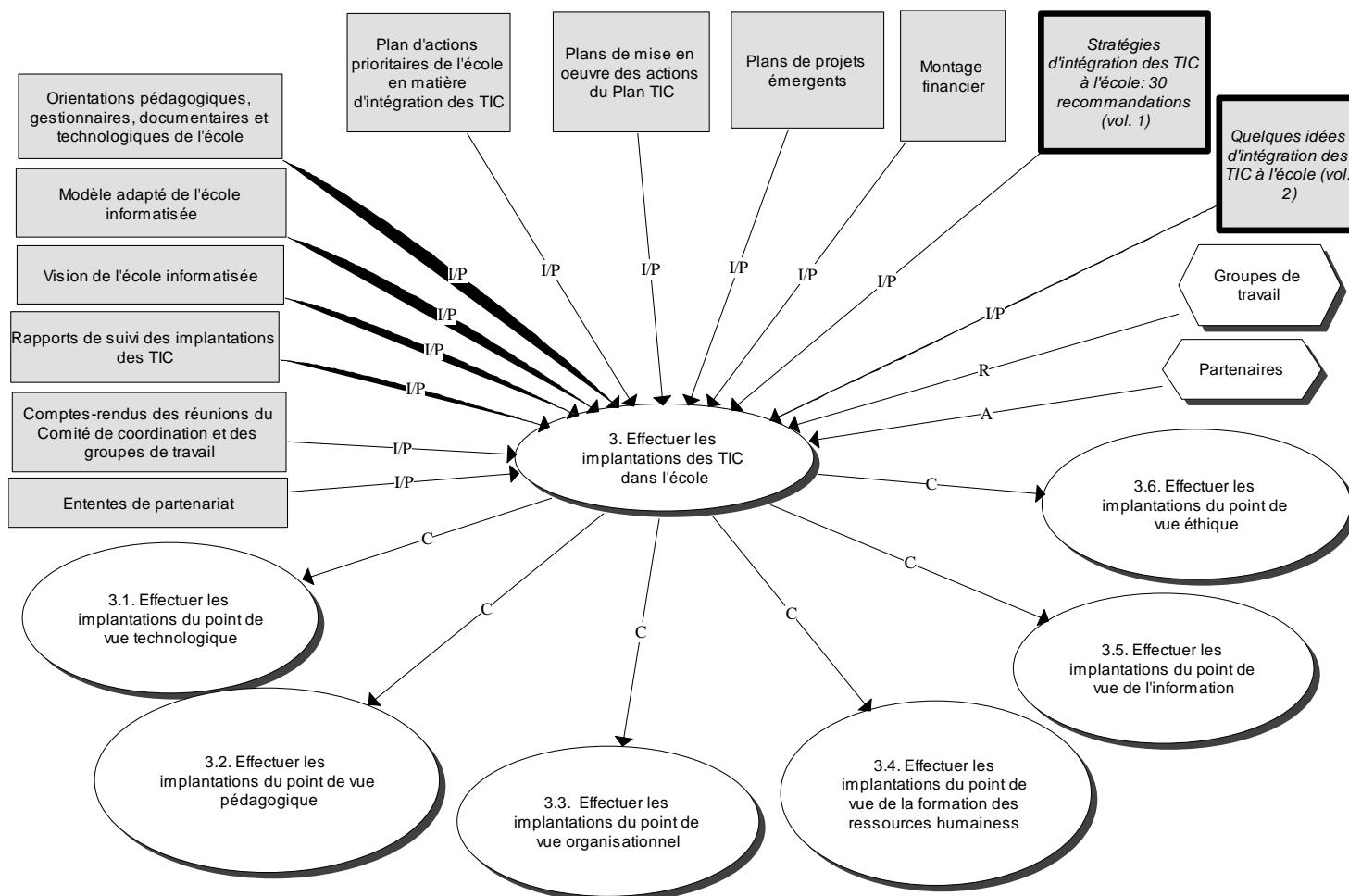
De cette tâche, résultent des projets émergents, de même que des plans de mise en œuvre des actions prévues au Plan TIC.

Recommandations

1. Certains documents de gestion de l'école doivent être rendus disponibles aux intervenants afin de faciliter la rédaction des plans de mise en œuvre. Par exemple, les données concernant les coûts relatifs aux suppléances ou à l'engagement de personnes ressources (tarifs horaires, journaliers, etc.) doivent être accessibles afin d'élaborer les budgets de certaines actions du Plan TIC.
2. Les membres des Groupes de travail doivent prendre un certain temps pour s'appropriier la démarche d'élaboration des plans de mise en œuvre. Il faut la présenter comme une démarche de résolution de problème. Une formation donnée par une personne qui connaît bien la démarche peut être nécessaire.
3. Certaines personnes peuvent penser que cette activité ne sert qu'à « produire du papier ». à ralentir les implantations des TIC ou à satisfaire le personnel administratif. Il faut donc mettre en évidence les avantages retirés de l'adoption d'une démarche de rédaction de projets ou de plans de mise en œuvre.
4. Certaines étapes de la rédaction d'un projet d'APO ou d'un plan de mise en œuvre peuvent être confiées à des personnes qui sont plus habilitées à les effectuer. Par exemple, la partie budgétaire pourrait être effectuée par un adjoint administratif.
5. Il faut rapidement informer les membres des Groupes de travail de toute nouvelle contribution des partenaires pour leur permettre de faire des choix lors de la rédaction de plans de mise en œuvre.



3. Effectuer les implantations des TIC dans l'école



Description

Au point 2.4 (Élaborer des plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC et des projets émergents), des « plans de mise en œuvre » ont été élaborés par les Groupes de travail ou le Comité de coordination, de même que des projets d'applications pédagogiques de l'ordinateur (APO) et d'autres types de projets d'intégration des TIC par divers intervenants de l'école. Il s'agit maintenant d'opérationnaliser ces plans de mise en œuvre et ces projets.

Le processus d'implantation des TIC comporte six tâches :

- 3.1 Effectuer les implantations du point de vue technologique.
- 3.2 Effectuer les implantations du point de vue pédagogique (tâche qui s'applique uniquement pour ce qui est des projets d'APO).



- 3.3 Effectuer les implantations du point de vue organisationnel.
- 3.4 Effectuer les implantations du point de vue de la formation des ressources humaines.
- 3.5 Effectuer les implantations du point de vue de l'information.
- 3.6 Effectuer les implantations du point de vue éthique.

Ces tâches ne sont pas nécessairement toutes réalisées pour chaque action du Plan ou projets. Cela dépend de la nature de l'action et du projet et/ou du degré d'avancement de l'école en matière d'intégration des TIC. Par exemple, la tâche 3.2 s'applique uniquement dans le cas de projets d'APO. Il est possible aussi qu'il ne soit pas nécessaire de considérer le volet éthique ou le volet organisationnel pour certaines actions ou certains projets.

Par ailleurs, les tâches ne sont pas nécessairement réalisées les unes à la suite des autres pour chaque action du Plan ou pour chaque projet; elles peuvent être exécutées de manière parallèle.

Intervenants

Les Groupes de travail sont responsables de l'ensemble des implantations des TIC réalisées à l'école. Certains partenaires peuvent les assister pour réaliser l'une ou l'autre tâche. D'autres instances ou intervenants peuvent aussi être mis à contribution de manière *ad hoc*.

Intrants/Produits

Plusieurs documents servent au moment de réaliser l'ensemble des tâches d'implantation des TIC : les ententes de partenariat, les comptes-rendus des réunions du Comité de coordination et des Groupes de travail, les rapports d'évaluation formative produits en cours de réalisation des implantations des TIC (voir tâche 4.1), les plans de mises en œuvre pour les projets d'intégration des TIC dans l'école, les projets d'APO et le montage financier. On gardera aussi en tête les documents issus de la tâche 1.3 (Développer une vision systémique et collective de l'école informatisée), soit les orientations pédagogiques, gestionnaires, technologiques et documentaires retenues par l'école, la vision de l'école informatisée et le modèle adaptée de l'école informatisée.

Deux documents de la série *Comment informatiser l'école* peuvent aussi être utiles:

- Le document multimédia intitulé *Quelques idées d'intégration des TIC à l'école* (vol. 2).
- *Stratégies d'intégration des TIC à l'école : Trente recommandations* (vol. 1).

Recommandations

1. Le comité local de coordination doit faire une coordination serrée de l'ensemble des implantations qui sont réalisées dans l'école, afin d'éviter l'éparpillement des actions.
2. Il faut se donner un temps raisonnable pour procéder à l'implantation des TIC. Le temps moyen d'implantation d'une innovation est d'au moins deux ans, selon Fullan,

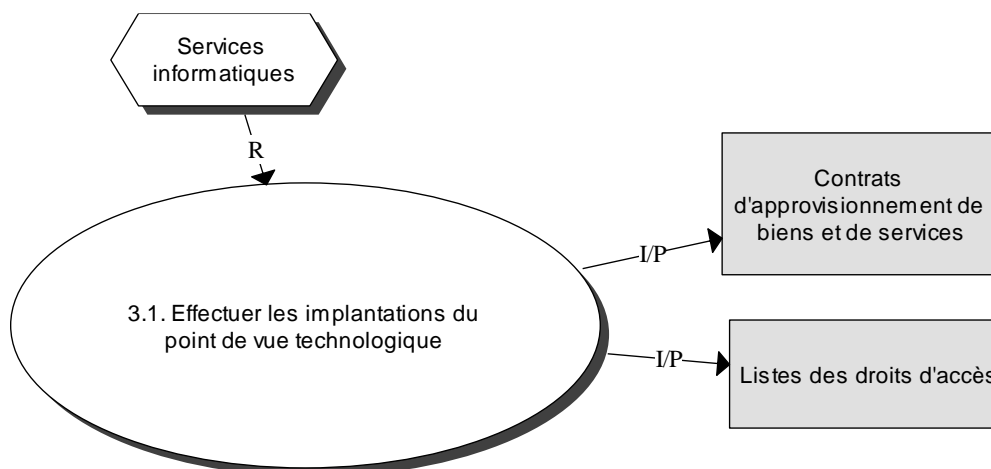


Miles et Taylor (1980). Cette remarque est confirmée par Stecher (1991) qui rapporte l'expérience des *Models Technology Schools* en Californie, touchant six commissions scolaires. Les écoles participantes avaient, au bout de deux ans, atteint tout au plus un niveau de «stabilité opérationnelle». Le rapport d'une firme américaine de consultants en matière de technologies, l'*Interactive Educational Systems Design*, mentionne aussi qu'il faut s'attendre à un rythme d'évolution plutôt que de révolution, et ce, sur plusieurs années (IESD, 1994). Quant aux chercheurs du projet des *Technology-Enriched Schools* en Hollande, ils soulignent qu'il faut une période d'au moins quatre ans pour pouvoir constater des effets réels et stables dans le milieu en changement (Moonen et Beishuizen, 1992; Beishuizen & Moonen, 1992)

3. Il peut être avantageux d'effectuer les implantations de même nature en même temps. Par exemple, le Comité de coordination peut annoncer que toutes les installations des nouveaux postes de travail se fera en octobre. Il est donc préférable d'attendre que tous les postes soient installés avant d'entreprendre la mise à jour des logiciels présents dans l'école et l'installation des nouvelles applications logicielles. Ainsi, l'opération ne se fera qu'une seule fois et on économisera temps et argent.



3.1. Effectuer les implantations du point de vue technologique



Description

Cette tâche consiste à opérationnaliser le volet technologique des actions prévues au Plan TIC, de même que des projets émergents d'applications pédagogiques de l'ordinateur ou autres types de projets d'intégration des TIC. Ce volet concerne l'acquisition, l'installation, la modification et l'entretien d'équipement informatique (ordinateurs, périphériques, serveurs, câblage, mémoires supplémentaires, etc.), de logiciels (logiciels éducatifs, logiciels de gestion, etc.) et de liens de télécommunications (adresses Internet, etc.).

Intervenants

Cette tâche est assumée par les services informatiques de la commission scolaire ou de l'école. Certains partenaires peuvent y collaborer. Les Groupes de travail supervisent l'ensemble des opérations. Toute autre personne susceptible de pouvoir contribuer d'une manière ou d'une autre à cette tâche peut être invitée à le faire.

Intrants/Produits

Tous les documents mentionnés au point 3 (Effectuer les implantations des TIC) peuvent servir à orienter le travail : Plan TIC, plans de mise en œuvre, projets, etc. Un document de la collection *Comment informatiser l'école* présenté au point 0 (Gérer le projet d'intégration des TIC dans l'école) peut s'avérer particulièrement utile : *Une approche technologique pour l'école informatisée*.

Les principaux extrants de cette tâche ne sont pas des documents mais des infrastructures, des équipements et des logiciels implantés ou encore le site W3 de



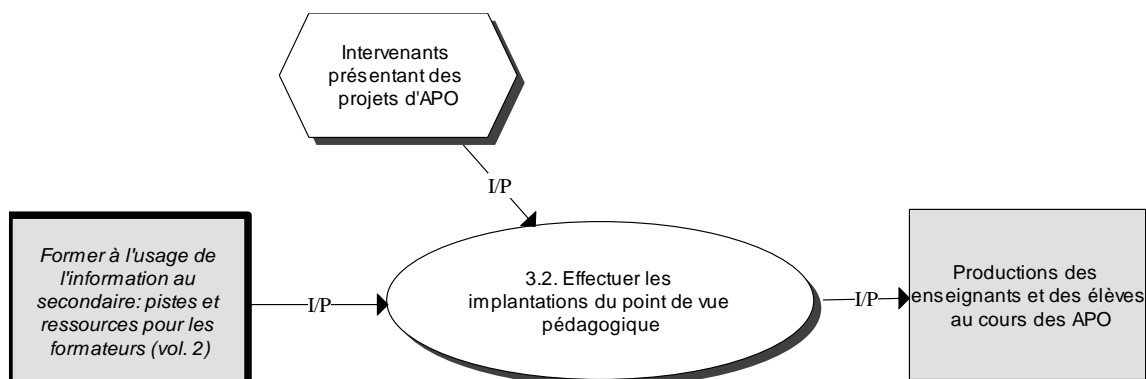
l'école développé. Puisqu'il ne s'agit pas de documents, ils ne sont pas représentés sur le graphe. Parmi les documents résultant de cette tâche, citons les contrats d'approvisionnement de biens et de services ainsi que des listes identifiant les droits d'accès à certaines composantes technologiques (serveurs, Internet, etc.) qui ont été attribués dans l'école.

Recommandations

1. L'arrivée d'équipements dans l'école constitue un élément de motivation important. Il faut donner une visibilité à un tel événement.
2. Il faut bien évaluer la capacité des Services informatiques à assumer de nouvelles implantations technologiques à court et à long terme, que ce soit en termes d'expertise ou de temps.
3. Toutes les décisions *ad hoc* d'achat d'équipement devraient respecter le projet global d'informatisation et respecter la vision collective de l'école informatisée qui a été élaborée.
4. Le réseau informatique doit être facilitant pour les usagers (ex : pas de multiples mots de passe, etc.).
5. Pour accélérer certaines implantations, on peut faire appel à des parents ou des élèves volontaires (ex : apposer des étiquettes d'identification sur les ressources du centre de ressources multimédias, placer des équipements sur le mobilier, etc.).
6. En cours d'implantation, on nous fait souvent miroiter de meilleurs produits ou des avantages à ajouter des composantes qui finalement ne correspondent pas aux besoins de l'école. Les écoles doivent néanmoins respecter leur planification, tout en ayant une attitude d'ouverture compte tenu de la rapidité de l'évolution technologique. Pour tout changement lors de l'implantation, il est préférable d'en débattre au Comité de coordination.
7. Il est préférable d'implanter des produits en version finale et déjà commercialisés, à moins que l'école participe à un projet spécifique en collaboration avec un partenaire.



3.2. Effectuer des implantations du point de vue pédagogique



Description

Cette tâche ne s'applique que dans le cas de projets d'applications pédagogiques de l'ordinateur (APO). Elle consiste à mettre en œuvre les scénarios pédagogiques prévus dans le cadre des projets d'APO qui ont été proposés par des intervenants de l'école (généralement des enseignants) et qui ont été retenus.

Intervenants

Cette tâche est assumée par les intervenants ayant présenté des projets d'APO. Ils peuvent être aidés des membres du Groupe de travail APO et de certains partenaires, selon le cas.

Intrants/Produits

Tous les documents mentionnés au point 3 (Effectuer les implantations des TIC) permettent d'orienter le travail, en particulier les projets d'APO développés par les enseignants de l'école. Ces projets présentent tous les détails concernant la démarche pédagogique à adopter dans la réalisation du projet.

Plusieurs documents de la série *Comment informatiser l'école* peuvent aussi orienter les intervenants de l'école dans la réalisation de cette tâche :

- *Une approche pédagogique pour l'école informatisée,*
- *Une approche d'exploitation des ressources documentaires pour l'école informatisée*
- *Former à l'usage de l'information au secondaire : pistes et ressources pour les formateurs.*



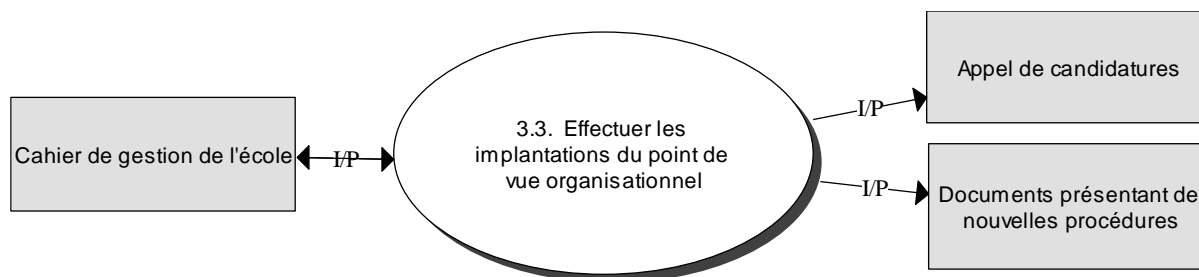
De cette tâche, résultent des productions des enseignants et des élèves au cours des applications pédagogiques de l'ordinateur (APO).

Recommandations

On trouvera plusieurs recommandations pour les implantations du point de vue pédagogique dans le document *Comment informatiser l'école : Une approche pédagogique pour l'école informatisée*. Le document multimédia *Quelques idées d'intégration des TIC à l'école* peut aussi être consulté.



3.3. Effectuer les implantations du point de vue organisationnel



Description

Cette tâche consiste à opérationnaliser le volet organisationnel des plans de mise en œuvre de tous les projets d'intégration des TIC. Il peut s'agir de développer ou de modifier des procédures administratives, de créer de nouveaux postes ou de modifier les postes de certaines personnes, ou encore de modifier ou développer des orientations générales de fonctionnement dans l'école. Par exemple, si l'école décide d'implanter un logiciel de courrier électronique et de le rendre accessible à l'ensemble du personnel de l'école, de nouvelles procédures de diffusion de certaines informations (ex : ordre du jour de certaines réunions de comités, etc.) peuvent être mises en place.

Cette tâche inclut également la rédaction ou la modification du cahier de gestion de l'école, qui présente l'ensemble des procédures administratives appliquées dans l'école, afin d'y refléter les changements organisationnels apportés par l'implantation des TIC dans l'école.

Intervenants

La direction est responsable de cette tâche. Le Comité de coordination, les Groupes de travail et, le cas échéant, certains partenaires, peuvent agir à titre de collaborateurs.

Intrants/Produits

Les principaux intrants à cette tâche sont les plans de mise en œuvre. Les plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC élaborés à la tâche 2.4 (Élaborer des plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC et des projets émergents) présentent, lorsque requis, un plan détaillé des activités à faire au plan organisationnel. Il s'agit donc de le suivre.

Le document *Une approche de gestion pour l'école informatisée* de la série *Comment informatiser l'école* peut être utile pour orienter le travail.

Le cahier de gestion est à la fois un intrant et un produit de cette tâche, puisqu'il est constamment révisé. Parmi les autres produits de cette tâche, on trouve des appels de



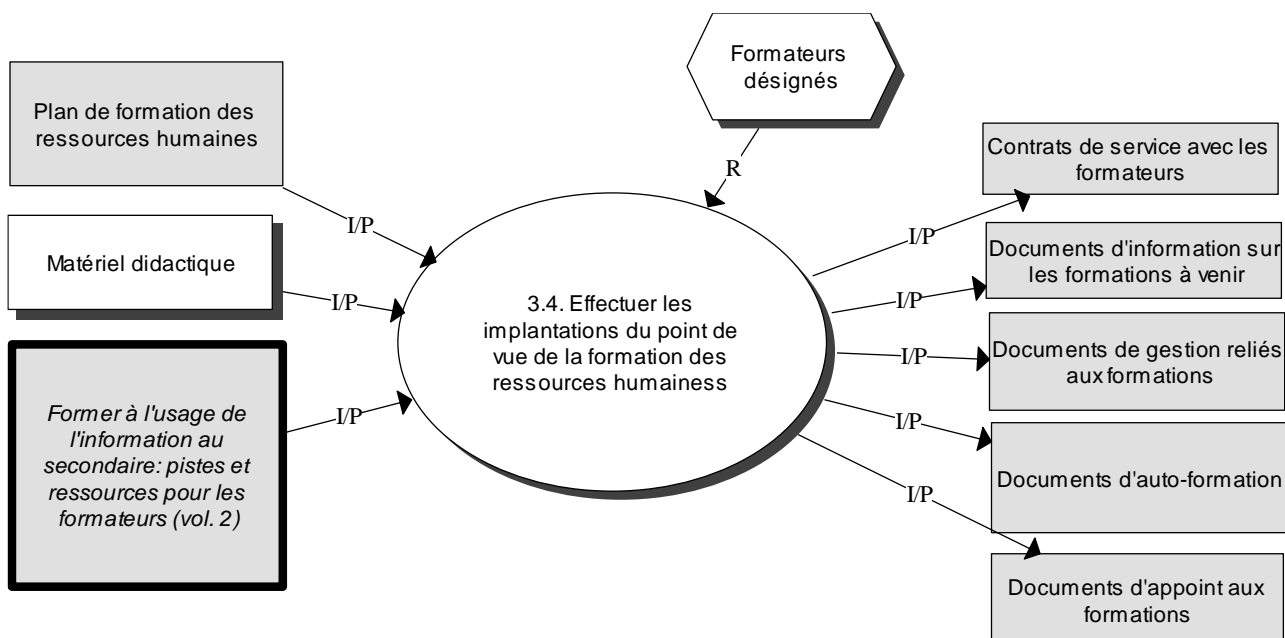
candidatures si de nouveaux postes sont créés ou encore divers documents précisant l'adoption de nouvelles procédures découlant de l'implantation des TIC.

Recommandations

1. Voici quelques aspects qui pourraient être ajoutés ou modifiés au cours de la révision du cahier de gestion de l'école:
 - mission et fonctionnement du centre de ressources multimédias;
 - gestion et fonctionnement de nouveaux locaux (ex : centre d'infographie et de reproduction; centre de production du matériel didactique à l'usage des enseignants, nouveaux laboratoires informatiques; etc.);
 - protocole d'usage du courrier électronique;
 - protocole, éthique et gestion des accès au réseau informatique et à Internet;
 - mesures de sécurité et de protection des données et des équipements;
 - mesures de renouvellement et d'entretien du parc d'ordinateurs;
 - réflexion sur la nouvelle pédagogie des TIC (partie à intégrer au projet éducatif);
 - droits d'utilisation des logiciels;
 - etc.
2. Il est possible que les changements apportés dans l'école entraînent des conséquences sur la définition des tâches du personnel. Aussi, la collaboration des instances syndicales est essentielle.
3. Si l'école est de grande taille et qu'elle compte un grand nombre d'appareils informatiques, il peut être envisagé, si cela est possible, de créer un poste de technicien à temps plein.



3.4. Effectuer les implantations du point de vue de la formation des ressources humaines



Description

Cette tâche consiste à procéder à la formation de toutes les personnes touchées par les implantations, tel que prévu dans les plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC ou dans les descriptions des projets émergents. La formation peut être dispensée selon divers modes : mode présentiel, télé-apprentissage, autoformation, etc.

Intervenants

Des formateurs sont désignés pour assumer cette tâche. Il peut s'agir d'enseignants de l'école, d'un conseiller pédagogique ou de formateurs externes. La direction de l'école, le Comité de coordination et les Groupes de travail supervisent l'ensemble des formations qui sont offertes dans l'école.

Intrants/Produits

Le plan de formation des ressources humaines de l'école devra être pris en compte lors de la réalisation de cette tâche. Toutefois, les principaux intrants à cette tâche sont les plans de mise en œuvre. La plupart des plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC élaboré à la tâche 2.4 (Élaborer des plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC et des projets émergents) devraient présenter un plan détaillé de formation. Il s'agit donc de le suivre.



Parmi les autres intrants à cette tâche, on retrouve évidemment tout le matériel didactique qui est utilisé dans le cadre des sessions de formation.

Cette tâche donne lieu à la production de divers documents :

- contrats de services avec les formateurs;
- documents visant à informer les intervenants de l'école sur les sessions de formation à venir;
- documents visant à planifier et à gérer ces sessions de formation (ex : liste des participants aux sessions);
- documents d'auto-formation, si ce type de formation est approprié pour certains projets;
- documents d'appoint aux formations qui ont été offertes;
- etc.

Recommandations

1. Les sessions de formation doivent être planifiées suffisamment à l'avance pour permettre à chacun de réajuster son agenda.
2. Il est important de mettre en place les conditions nécessaires au réinvestissement immédiat des apprentissages réalisés au cours de la formation (ex : disponibilité des équipements ou logiciels).
3. Il est recommandé de faire des évaluations formelles à la suite de sessions de formation afin de procéder à une amélioration continue du programme de formation.
4. La formation doit être jugée suffisante par les usagers des TIC dans l'école; si elle ne l'est pas, on verra à compléter la formation par de nouvelles sessions de formation portant sur le même sujet ou par des sessions d'approfondissement.
5. La formation à de nouvelles approches pédagogiques et à la planification de scénarios d'apprentissage est essentielle afin d'implanter des APO intéressantes et signifiantes.
6. Il peut être nécessaire de mettre sur pied des sessions de formation portant sur des TIC déjà implantées depuis quelques années. Il est possible que certains outils soient sous-utilisés à cause d'un manque de formation adéquate.
7. On peut varier les moments où les sessions de formation sont offertes ou consulter les intervenants de l'école sur le moment le plus adéquat : journées pédagogiques, libérations *ad hoc*, formation donnée en dehors de la tâche, etc.
8. Les sessions de formation devraient être données au moment opportun (ex : on ne donne pas une formation à un traitement de texte X lorsque l'école est en train de faire un choix d'une *Suite de bureautique* qui inclut un autre traitement de texte).
9. Il faut apporter un grand soin au choix des formateurs et à la production d'une entente avec ceux-ci. Il faut prévoir, par exemple, une entente en cas de désistement du formateur en cours de formation.
10. La formation devrait se donner en gardant un équilibre entre la théorie et la pratique. Il faut permettre aux participants de manipuler les équipements et les produits visés dans les sessions de formation.



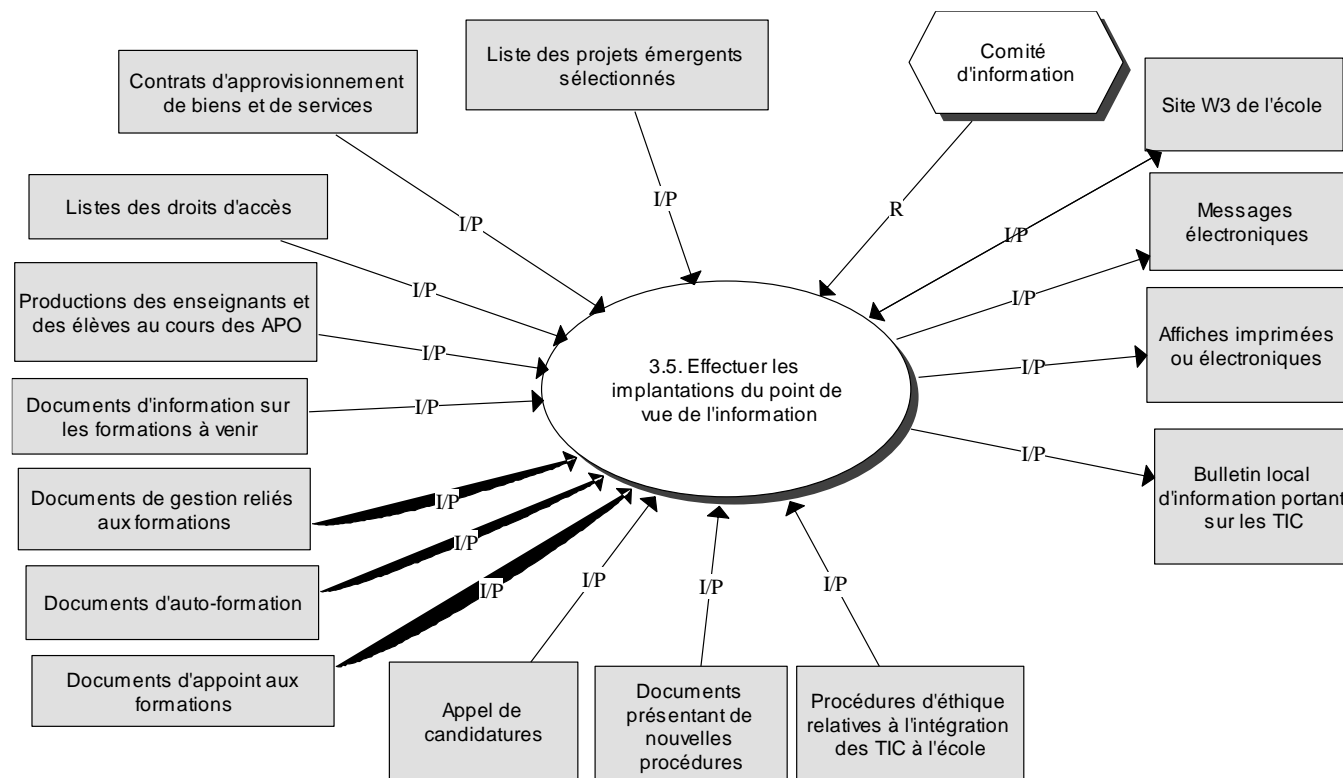
11. Il est bon de prévoir des mécanismes de suivi à la formation dispensée. Par exemple, il est possible de faire un suivi des problèmes rencontrés lors des applications de l'ordinateur faites en classe à la suite d'une formation à un logiciel et de diffuser des suggestions pour les prévenir et les régler (via un bulletin local, le courrier électronique, etc.). Si le milieu peut se le permettre, il est très souhaitable de disposer d'une ressource humaine pouvant offrir du support individualisé sur place.
12. Certains outils méthodologiques peuvent être diffusés régulièrement dans le milieu. Par exemple, on peut diffuser des moyens pour aider les enseignants à structurer leurs utilisations de la technologie (ex : documents d'aide à la planification d'APO, scénarios de la Cemisthèque, etc.). Cependant, il faut demeurer conscients de l'équilibre fragile entre une trop grande structuration du processus qui peut rebuter les utilisateurs et un manque d'encadrement (Stecher, 1991).
13. Il faut accorder des fonds suffisants à des activités de formation (Berman et McLaughlin, 1977; Stecher, 1991).
14. La formation à l'utilisation des technologies en éducation devrait faire partie d'un plan de développement à long terme dans la carrière des enseignants (Stecher, 1991).
15. Des évaluations formelles de la formation dispensée devraient être faites auprès des participants.
16. Il faut porter une attention particulière à la manière dont la formation est dispensée. Parmi les recommandations de Stecher (1991) et de Van Den Akker, Keursten & Plomp (1991), on retrouve les suivantes :
 - favoriser des sessions de formation données dans les locaux de l'école;
 - si possible, envisager la possibilité de commencer certaines sessions de formation même si les équipements ne sont pas encore arrivés (ceci afin de ne pas être trop limités par les délais de livraison de l'équipement);
 - privilégier une formation donnée par des enseignants du milieu;
 - prévoir un temps suffisant pour l'apprentissage;
 - privilégier le volontariat plutôt qu'une participation obligatoire aux sessions de formation;
 - ne pas donner des sessions de formation uniquement sur des sujets d'ordre technique; elles doivent aussi porter sur l'intégration des TIC en pédagogie et sur la sélection et l'évaluation de logiciels;
 - lors des sessions de formation, prévoir un équilibre entre les exposés et les exercices;
 - fournir des guides (techniques et pédagogiques), des plans détaillés du curriculum ainsi que du matériel que les enseignants peuvent apporter avec eux après la formation;
 - chercher à lier la formation aux pratiques personnelles des enseignants;
 - lors des sessions de formation, maximiser l'interaction entre les participants;
 - favoriser la composition de groupes hétérogènes lors des sessions de formation (par exemple, certains participants peuvent être un peu plus avancés que les autres dans le domaine);



- si possible, prévoir des libérations de temps ou de tâche des enseignants pour leur permettre de réinvestir leur formation et notamment de mettre au point des applications pédagogiques de l'ordinateur.



3.5. Effectuer les implantations du point de vue de l'information



Description

Cette tâche consiste à informer tous les intervenants de l'école des différentes actions qui sont mises en œuvre dans l'école en rapport avec l'intégration des TIC. Il s'agit d'une activité cruciale qui vise à favoriser le bon déroulement des implantations des TIC qui sont réalisées dans l'école et à maximiser l'usage des TIC implantées. Par exemple, si les intervenants ne savent pas que l'école a fait l'acquisition d'un certain nombre de logiciels éducatifs, ceux-ci resteront inutilisés.

Pour informer les intervenants, plusieurs moyens peuvent être envisagés : courrier électronique, création d'un bulletin local dans lequel on annonce toute nouvelle action d'intégration des TIC, assemblées, informations déposées sur le site W3 de l'école, etc.

Intervenants

Le comité d'information est responsable de cette tâche.



Intrants/Produits

Les principaux intrants à cette tâche sont les plans de mise en œuvre. Chaque plan de mise en œuvre (PMO) des actions du Plan TIC élaboré à la tâche 2.4 (Élaborer des plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC et des projets émergents) inclut un plan d'information qui spécifie les informations à diffuser relative à l'action visée, les destinataires, les modalités et l'échéancier de diffusion, etc. Il s'agit donc de le suivre. En outre, il peut être indiqué de diffuser l'un ou l'autre des divers documents produits au moment d'opérationnaliser chaque plan de mise en œuvre (documents portant sur les technologies implantées, sur la formation, sur les changements organisationnels apportés par le PMO, etc.) auprès de certains intervenants.

Les comptes-rendus des réunions du Comité de coordination et des Groupes de travail peuvent aussi orienter le travail du Comité d'information.

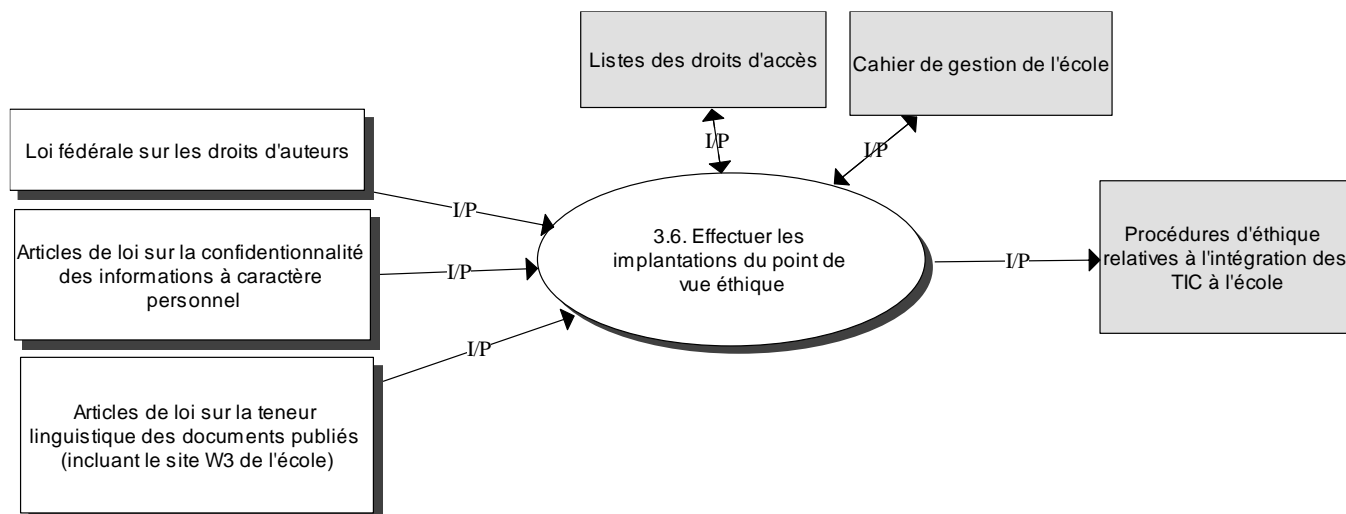
De cette tâche résulte des messages électroniques, des affiches imprimées ou électroniques, des bulletins locaux d'information portant sur les TIC, des messages dans le bulletin local d'information régulier, des textes versés sur le site W3 de l'école, etc. Le site W3 de l'école s'enrichit constamment des informations à diffuser.

Recommandations

1. Les informations doivent être diffusées au « bon moment ».
2. Les informations diffusées doivent être claires et exactes.
3. Il ne faut pas saturer la communication par l'émission trop fréquente de messages disparates. Mieux vaut regrouper les nouvelles informations dans un bulletin hebdomadaire ou bihebdomadaire pour les diffuser aux personnes intéressées.
4. Il est souhaitable de disposer d'un endroit où l'on peut rendre accessibles toutes les informations concernant le projet d'intégration des TIC dans l'école pour des fins de consultation (par les nouveaux enseignants, les stagiaires) ou simplement à titre d'archives. Il peut s'agir d'un fichier accessible à tous sur le serveur de l'école ou encore de documents imprimés disponibles au centre de ressources multimédias (anciennement, la bibliothèque).
5. Il est aussi souhaitable que toute l'information concernant l'intégration des TIC dans l'école soit colligée et répertoriée par une personne désignée. Ainsi, si des problèmes surviennent, il sera plus facile de retrouver des informations utiles.



3.6. Effectuer les implantations du point de vue éthique



Description

Cette tâche consiste à s'assurer, au moment de mettre en œuvre chacune des actions du Plan TIC ou les projets émergents, que certaines lois telles que les lois relatives aux droits d'auteurs, les lois relatives à la confidentialité des informations à caractère personnel, les lois relatives à la teneur linguistique des textes versés sur le site W3 de l'école, etc., sont respectées. En effet, l'école est tenue légalement, par exemple, de développer un protocole pour protéger les droits d'auteurs des logiciels et elle doit voir à ce qu'il soit appliqué.

Cette tâche consiste aussi à définir certaines modalités, telles que celles visant à assurer que les élèves font une utilisation éthique d'Internet et celles visant à assurer l'exactitude et la qualité linguistique des textes qui sont versés sur le site W3 de l'école.

Intervenants

Cette tâche est assumée par le Comité de coordination, la direction de l'école et les Groupes de travail concernés par les actions du Plan TIC.

Intrants/Produits

Les principaux intrants à cette tâche sont les plans de mise en œuvre et les projets émergents. Certains plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC élaboré à la tâche



2.4 (Élaborer des plans de mise en œuvre des actions du Plan TIC et des projets émergents) inclut un plan en matière d'éthique. Il s'agit donc de le suivre.

Les produits de cette tâche sont principalement des procédures d'éthique qui sont mises à jour régulièrement et sont intégrées au cahier de gestion de l'école. Ces procédures peuvent toucher l'utilisation d'Internet, les droits d'utilisation des logiciels, la consultation des données à caractère personnel, etc. Les listes identifiant les droits d'accès aux composantes technologiques de l'école sont aussi produites et révisées régulièrement.

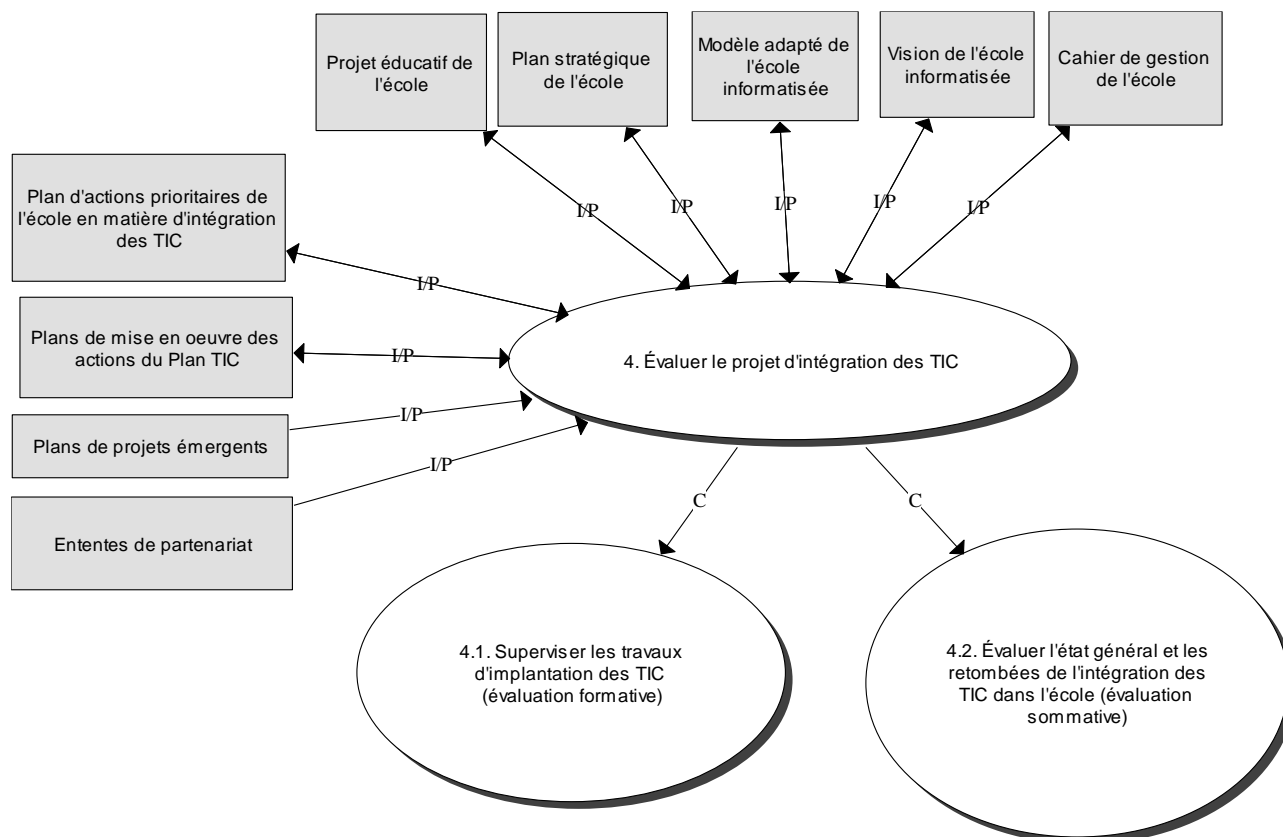
Le document *Approche technologique pour l'école informatisée* de la série *Comment informatiser l'école* peut être utile pour aider l'école à réfléchir à l'aspect éthique de l'utilisation d'Internet par les élèves et aux questions reliées à la protection des données à caractère personnel et au respect des droits d'auteurs.

Recommandations

1. L'école a avantage à se procurer une licence-école pour chacun des logiciels qu'elle achète.



4. Évaluer le projet d'intégration des TIC



Description

Ce processus consiste à recueillir, au fur et à mesure ou à la fin de certaines phases et de manière systématique ou non, des informations sur :

- le déroulement des travaux d'implantation relatifs à chacune des actions du Plan TIC de l'école qui sont mises en œuvre, de manière à réajuster le tir au fur et à mesure et à réviser le Plan TIC au besoin (évaluation formative);
- l'état général et les retombées de l'intégration des TIC à l'école (évaluation sommative), afin de vérifier si l'école se rapproche de sa propre vision de l'école informatisée.

Intervenants

Le Comité de coordination assure une forme d'évaluation formative continue des implantations dans le cadre de ses réunions régulières, en suivant à la trace l'avancement des travaux, les problèmes rencontrés, etc. Il détermine aussi des



moments où des évaluations (formatives ou sommatives) plus formelles devraient être effectuées par un comité spécialement mandaté. (Voir à ce propos le document de la série *Comment informatiser l'école: Guide et instruments pour évaluer la situation d'une école en matière des TIC.*)

Intrants/Produits

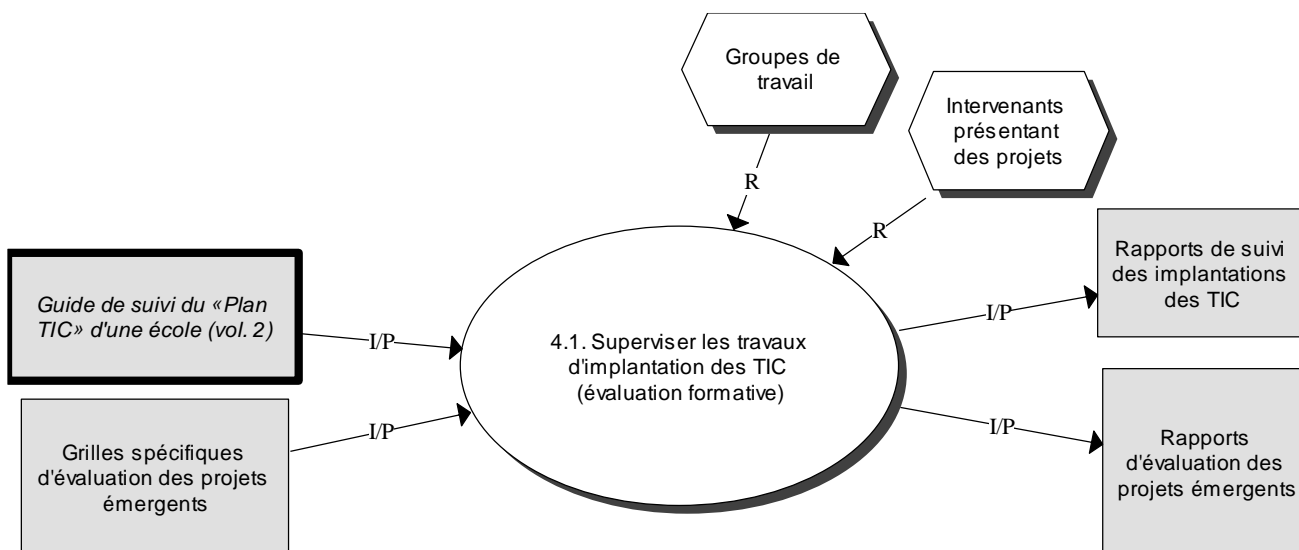
Tous les documents produits dans le cadre de l'intégration des TIC à l'école sont susceptibles d'être examinés lors du processus d'évaluation du projet d'intégration des TIC. Les évaluations pourront conduire à leur révision.

Recommandations

1. Bien qu'il puisse paraître superflu, le processus d'évaluation du projet d'intégration des TIC ne doit pas être négligé.
2. Au moment de prendre des décisions, il est bon de revenir à certaines informations colligées au cours des évaluations.



4.1. Superviser les travaux d'implantation des TIC (évaluation formative)



Description

La supervision est d'abord et avant tout une relation d'aide. Cette tâche consiste à veiller au bon déroulement des implantations, tel qu'il a été planifié dans les plans de mise en œuvre des projets d'intégration des TIC, à solutionner les problèmes qui se présentent, à fournir les ressources palliatives pour combler des lacunes, à évaluer le taux de satisfaction des intervenants responsables de ces implantations et à relever les « bons coups » réalisés ainsi que les éléments à éviter pour poursuivre les implantations.

Ces informations servent à réajuster *au fur et à mesure* les plans de mise en œuvre et le Plan d'actions prioritaires de l'école en matière d'intégration des TIC.

Intervenants

Cette tâche est réalisée par les Groupes de travail et par les intervenants responsables des projets émergents.

Intrants/Produits

Outre les documents déjà mentionnés au processus 4 (Évaluer le projet d'intégration des TIC) qui pourront être analysés au moment des tâches d'évaluation formative du projet, un document de la série *Comment informatiser l'école* est particulièrement utile ici : *Guide de suivi du « Plan TIC » d'une école*. Il présente une démarche ainsi qu'un



gabarit pour faire une évaluation formative des implantations prévues aux plans de mise en œuvre.

Les groupes de travail peuvent aussi élaborer des grilles spécifiques d'évaluation des projets émergents (par exemple, une grille d'évaluation des projets d'applications pédagogiques de l'ordinateur) et les mettre à la disposition des intervenants responsables de tels projets.

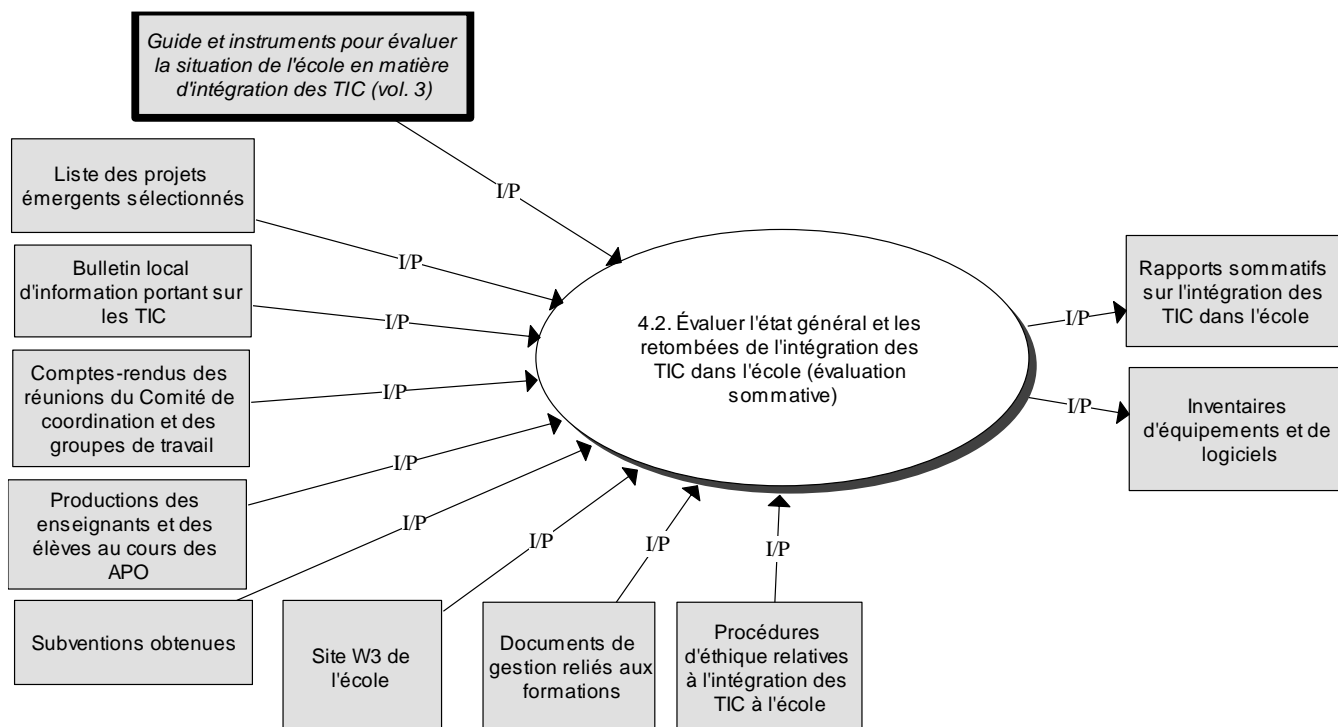
Les principaux produits de cette tâche sont des rapports de suivi des implantations des TIC ainsi que des rapports d'évaluation des projets émergents.

Recommandations

1. Toutes les implantations réalisées dans l'école devraient faire l'objet d'une évaluation formative.
2. La procédure d'évaluation formative ne doit pas être trop complexe et doit permettre les initiatives en résolution de problèmes dans une perspective de relation d'aide..
3. Il faut garder la trace des « bons coups » et de la manière dont les problèmes ont été résolus pour références ultérieures, tant pour la résolution des nouveaux problèmes qui risquent de surgir que pour alimenter le plan marketing de l'école.



4.2. Évaluer l'état général et les retombées de l'intégration des TIC à l'école (évaluation sommative)



Description

Cette tâche consiste à colliger des informations auprès de l'ensemble ou d'un échantillon des intervenants de l'école afin de faire un portrait le plus juste possible de l'avancement et des retombées de l'intégration des TIC dans l'école, et ce, après une phase importante du projet d'intégration des TIC. Ces données pourront être comparées avec les portraits ayant été brossés précédemment au cours de la démarche d'intégration des TIC afin d'évaluer le chemin accompli.

Les données colligées peuvent être de diverses natures : état du parc d'équipement, inventaire des logiciels acquis, fréquence et nature des utilisations de l'ordinateur en pédagogie, en gestion et en traitement documentaire, attitudes des intervenants de l'école à l'égard des TIC, pratiques pédagogiques des enseignants dans l'école, taux de satisfaction des différentes catégories d'intervenants (incluant les élèves et, si jugé nécessaire, des acteurs de la commission scolaire), possession d'un ordinateur au domicile des intervenants, besoins comblés ou non en matière de formation aux TIC, etc.



Plusieurs moyens de collecte de données peuvent être utilisés : questionnaires administrés aux divers intervenants, entrevues, observations en classe, examen des divers documents produits dans le cadre du projet d'intégration des TIC dans l'école, etc.

Intervenants

Cette tâche est réalisée par des responsables désignés par le Comité de coordination.

Intrants/Produits

Le document *Guide et instruments pour évaluer la situation d'une école en matière d'intégration des TIC* de la collection *Comment informatiser l'école* est particulièrement utile ici. Il propose une démarche simple d'évaluation en huit étapes. Des instruments d'évaluation (en format Word 7.0) produits dans le cadre du projet *École informatisée Clés en main* y sont attachés et peuvent aussi être téléchargés à partir du site www.grics.qc.ca/cles_en_main.

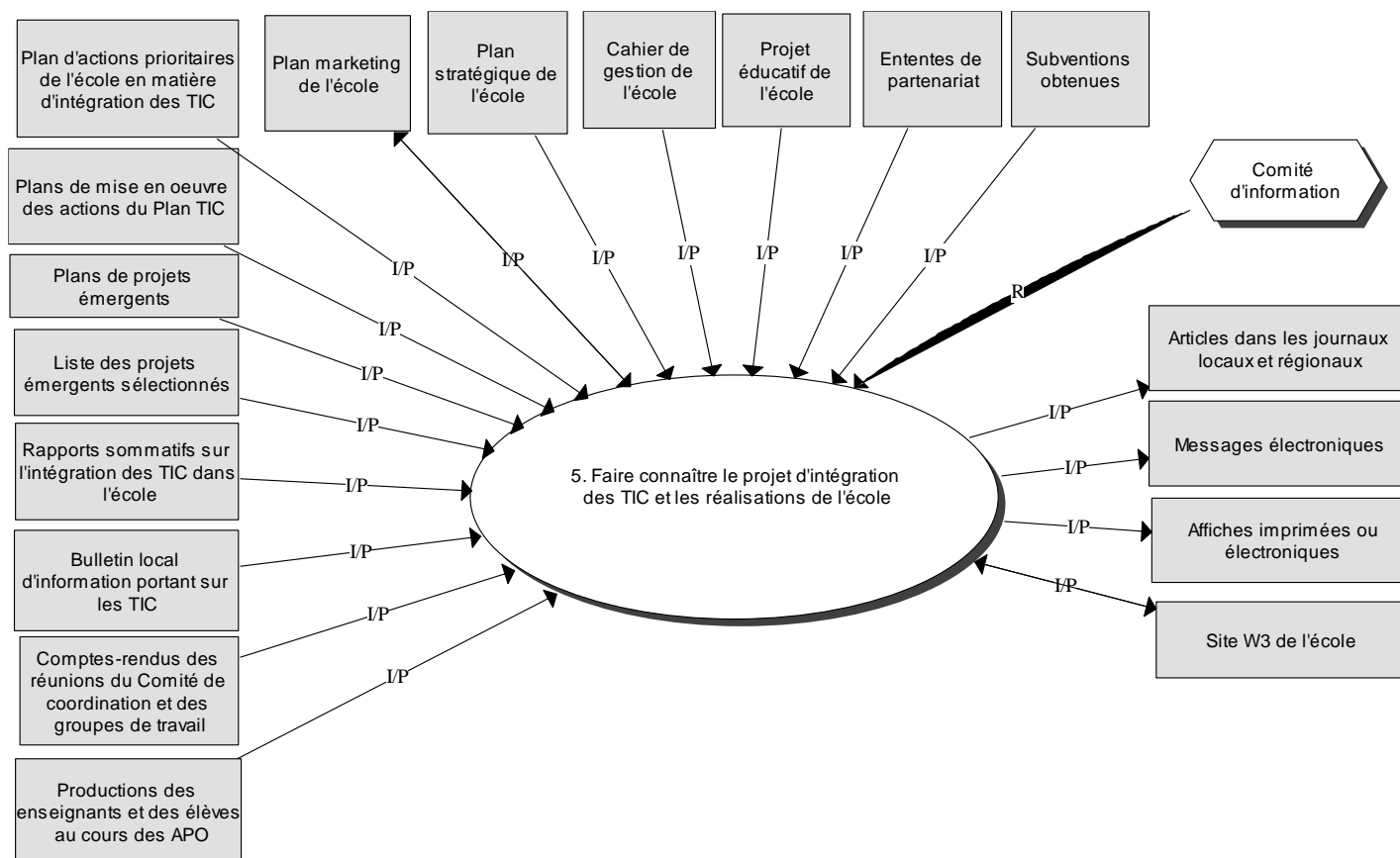
Il en résulte des rapports sommatifs qui peuvent prendre diverses formes : grilles d'inventaire, tableaux et textes.

Recommandations

1. Il est souhaitable que les évaluations soient effectuées par un comité *ad hoc* d'évaluation sommative, composé de préférence de personnes qui n'ont pas été impliquées dans les implantations.
2. Il est nécessaire de bien répartir les tâches, les pouvoirs et les responsabilités des membres du comité d'évaluation afin d'éviter des griefs ou tout autre imbroglio découlant d'une situation de jugement, puisque toute évaluation suppose un constat.
3. Toutes les implantations effectuées, de même que tous les produits informatiques (logiciels, périphériques, ordinateurs, serveurs, fournisseurs de services d'entretien et d'accès, etc.), devraient être recensés.
4. L'échéancier des activités d'évaluation sommative doit être communiqué à tout le monde afin que chacun sache ce qui sera évalué et quand cela sera fait.
5. Il est important que la démarche d'évaluation soit conduite de manière systématique afin de ne pas oublier des aspects de l'intégration des TIC dans l'école ou de s'assurer que toutes les personnes concernées par les implantations soient consultées pour donner leur opinion sur le sujet.
6. Toutes les données d'évaluation devraient être conservées pour références ultérieures.
7. Toutes les données d'évaluation devraient être communiquées au personnel concerné de l'école.



5. Faire connaître le projet d'intégration des TIC et les réalisations de l'école



Description

Ce processus consiste à diffuser des informations concernant le projet d'intégration des TIC auprès de la communauté éducative et du grand public et, plus particulièrement, de mettre en valeur les succès obtenus dans l'école. La diffusion des informations à l'externe peut constituer un important moyen de motivation pour les personnes qui contribuent activement à l'intégration des TIC à l'école et servir de base à l'élaboration du plan marketing de l'école.

Divers moyens de diffusion peuvent être employés : informations versées sur le site W3 de l'école, articles dans les journaux locaux, communications faites dans le cadre de colloques (par exemple, le Colloque annuel de l'AQUOPS - Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et au secondaire), affiches dans l'école,



messages électroniques déposés dans des listes de discussion spécialisées, articles dans des revues spécialisées, accueil de visiteurs, etc.

Intervenants

Cette tâche est réalisée par le Comité d'information, en collaboration avec les Groupes de travail.

Intrants/Produits

Le plan marketing de l'école sert à cadrer les activités de communication qui sont entreprises; en retour, il devra être mis à jour pour tenir compte des nouvelles informations. Tous les documents produits dans le cadre du projet d'intégration des TIC dans l'école pourront aussi être utilisés pour réaliser ce processus.

Plusieurs documents seront produits : messages ou articles dans les journaux locaux et régionaux, messages électroniques, affiches imprimées ou électroniques, pages sur le site W3 de l'école, etc.

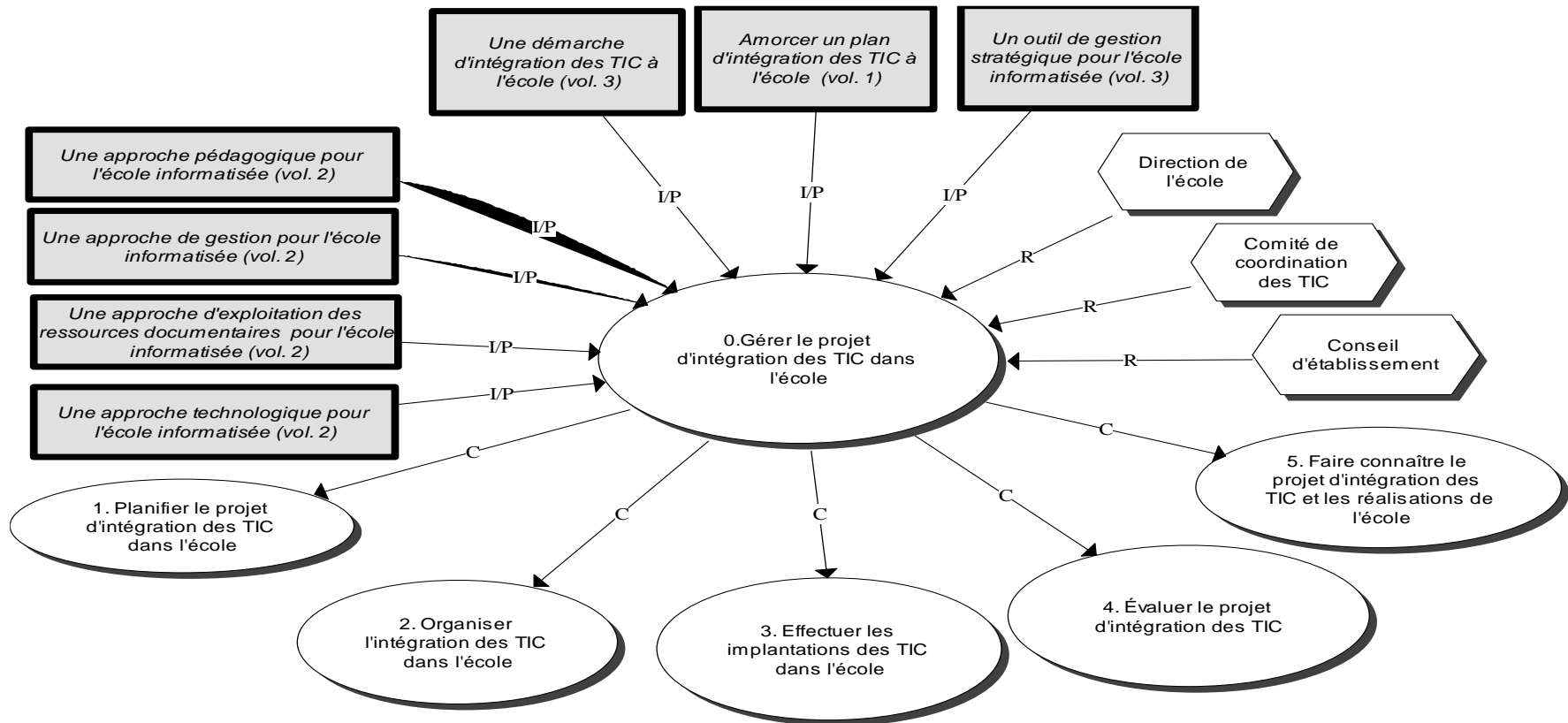
Recommandations

1. Il est important de bien choisir ce que l'on souhaite rendre public et de formuler les messages en fonction du public visé. Ainsi, tout ce qui est destiné au public sera libre d'abréviation, et des règlements internes ou des documents utiles à la compréhension des différentes décisions seront rendus publics.
2. Tous les documents décrivant le projet qui sont diffusés à l'extérieur de l'école devraient être validés avant publication par les intervenants-clés.
3. Lorsque l'on diffuse des informations concernant des réalisations de l'école, il est bon de citer explicitement les noms des intervenants de l'école et, le cas échéant, les partenaires qui y ont contribué.
4. Si l'école accepte de recevoir des visiteurs, elle doit mettre en place une structure d'accueil à cet effet et s'assurer de la disponibilité des intervenants-clés. Il est bon de discuter avec eux des éléments qui gagneraient à être mis en valeur.
5. Les informations diffusées doivent être exactes.
6. La qualité éditoriale de tout document diffusé à l'externe doit être impeccable.
7. Il est important de bien doser les activités de diffusion à l'externe. En effet, Stecher (1991) souligne que le degré de visibilité publique peut avoir autant des effets positifs (ex : stimulation de l'enthousiasme des intervenants) que des effets négatifs (ex : pression ressentie par le milieu du fait qu'il est sous observation continuelle, dérangement provoqué par les visites et demandes d'informations, etc.).

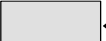




ANNEXE

**Présentation graphique du processus de
gestion d'un projet d'intégration des TIC dans une école**

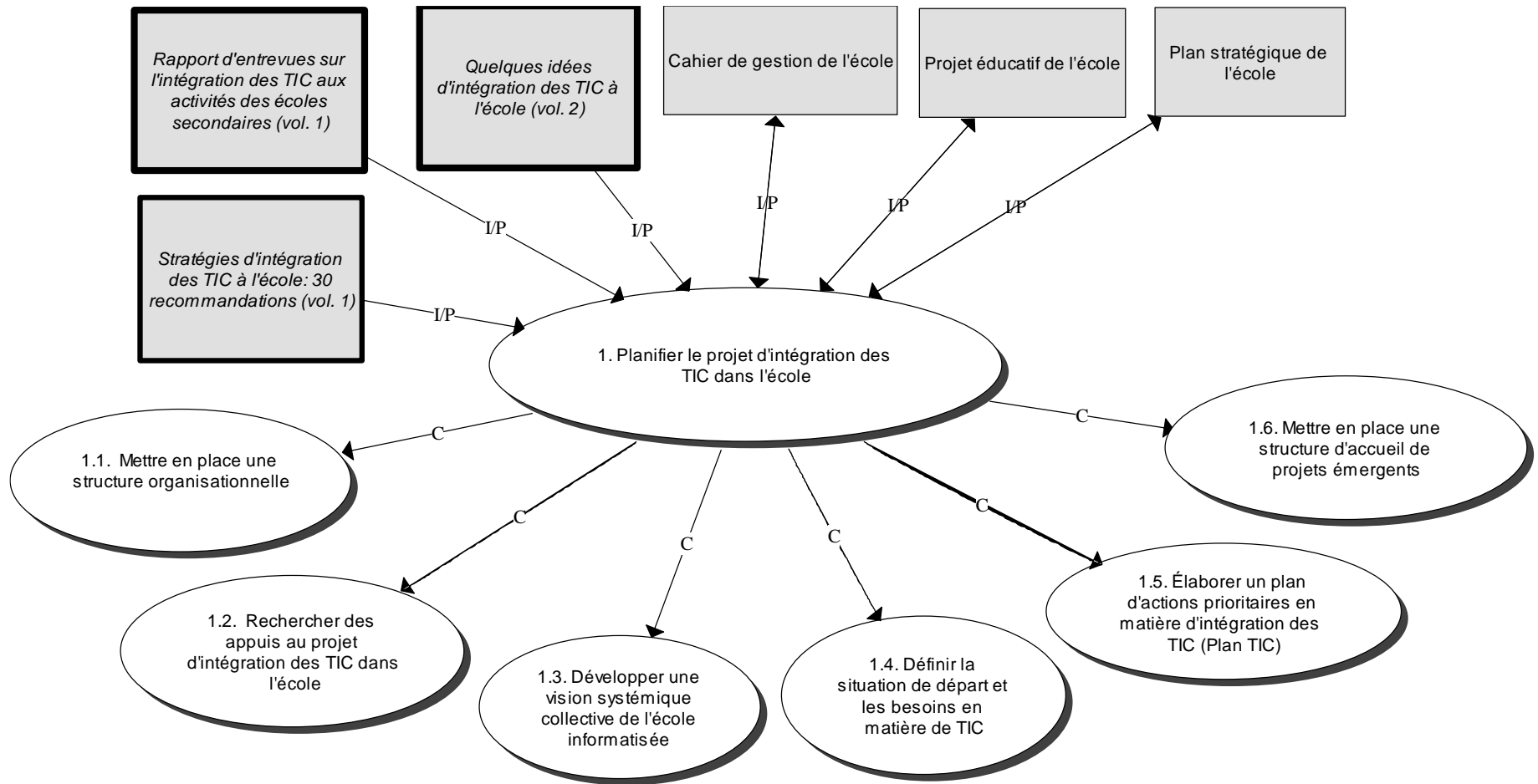


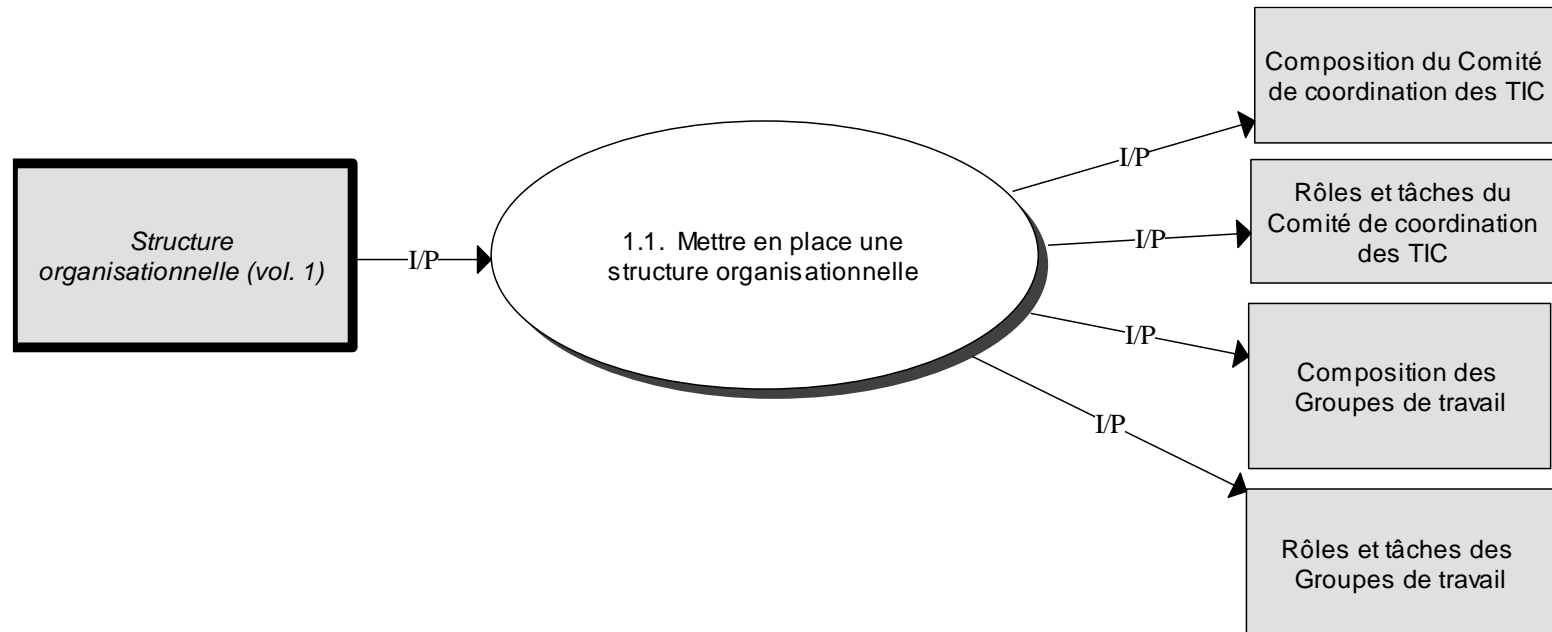
Légende

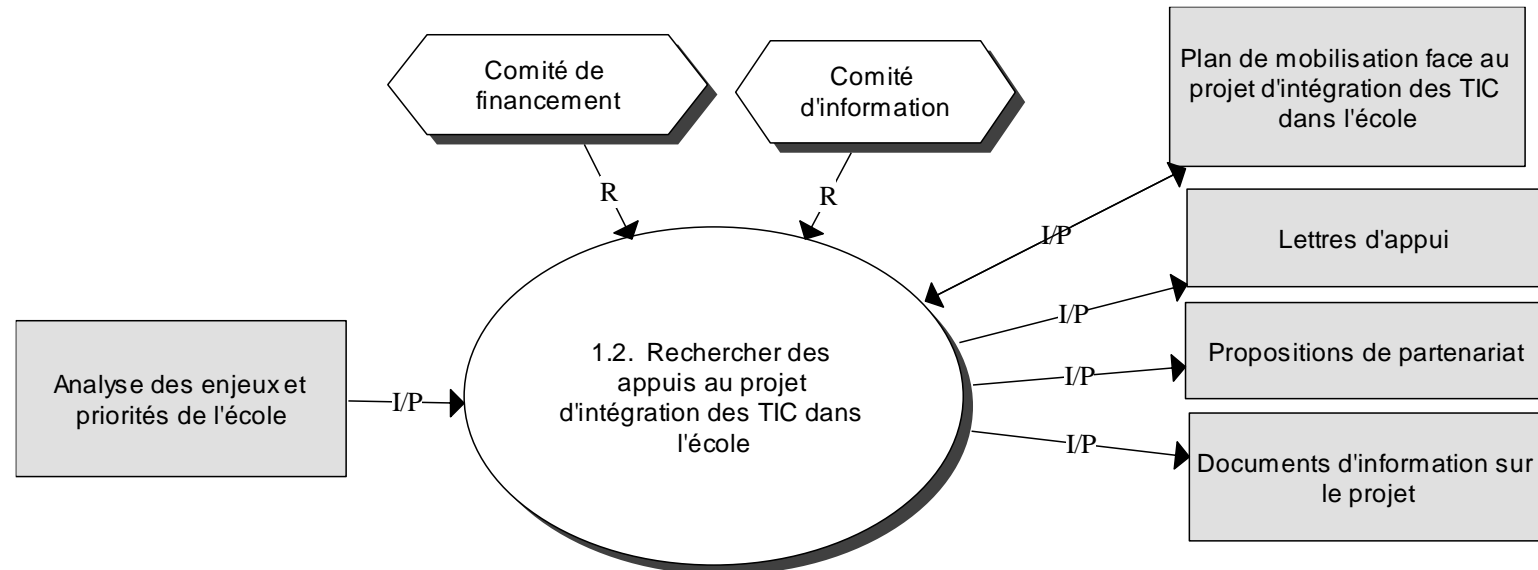
-  Document produit par l'équipe-école
-  Document de la série "Comment informatiser l'école" produit dans le cadre du projet École informatisée Clés en main
-  Autres documents

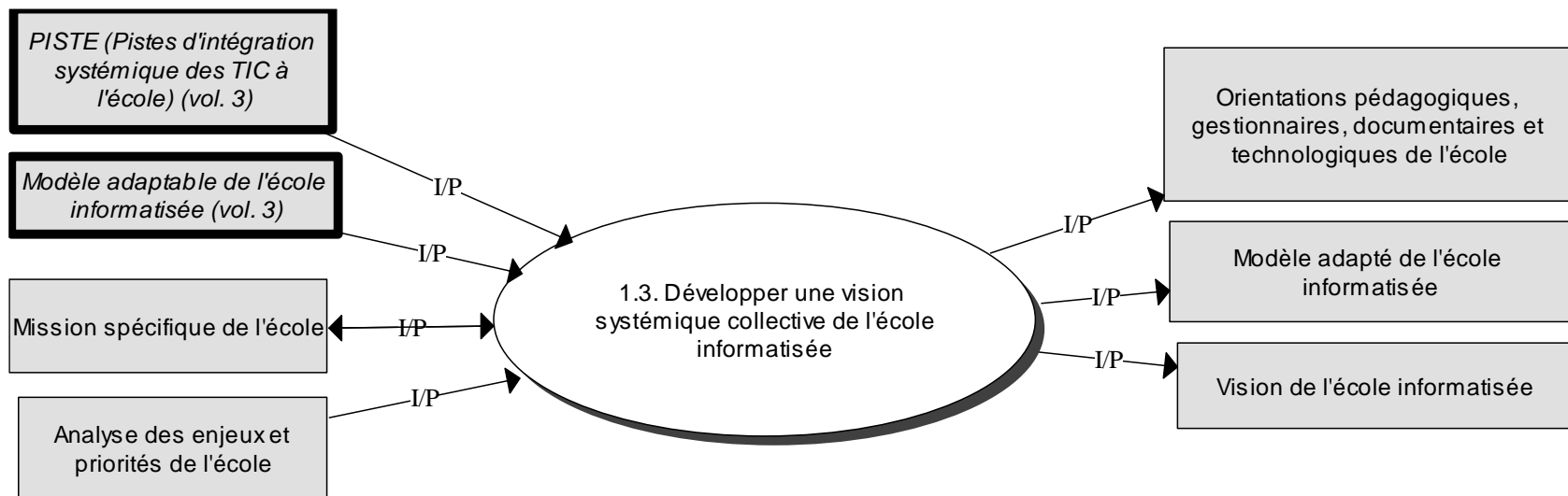
- C = Est composé de...
- R = Régit...
- I/P = Est un Intrant/Produit de...
- S = Est une sorte de...

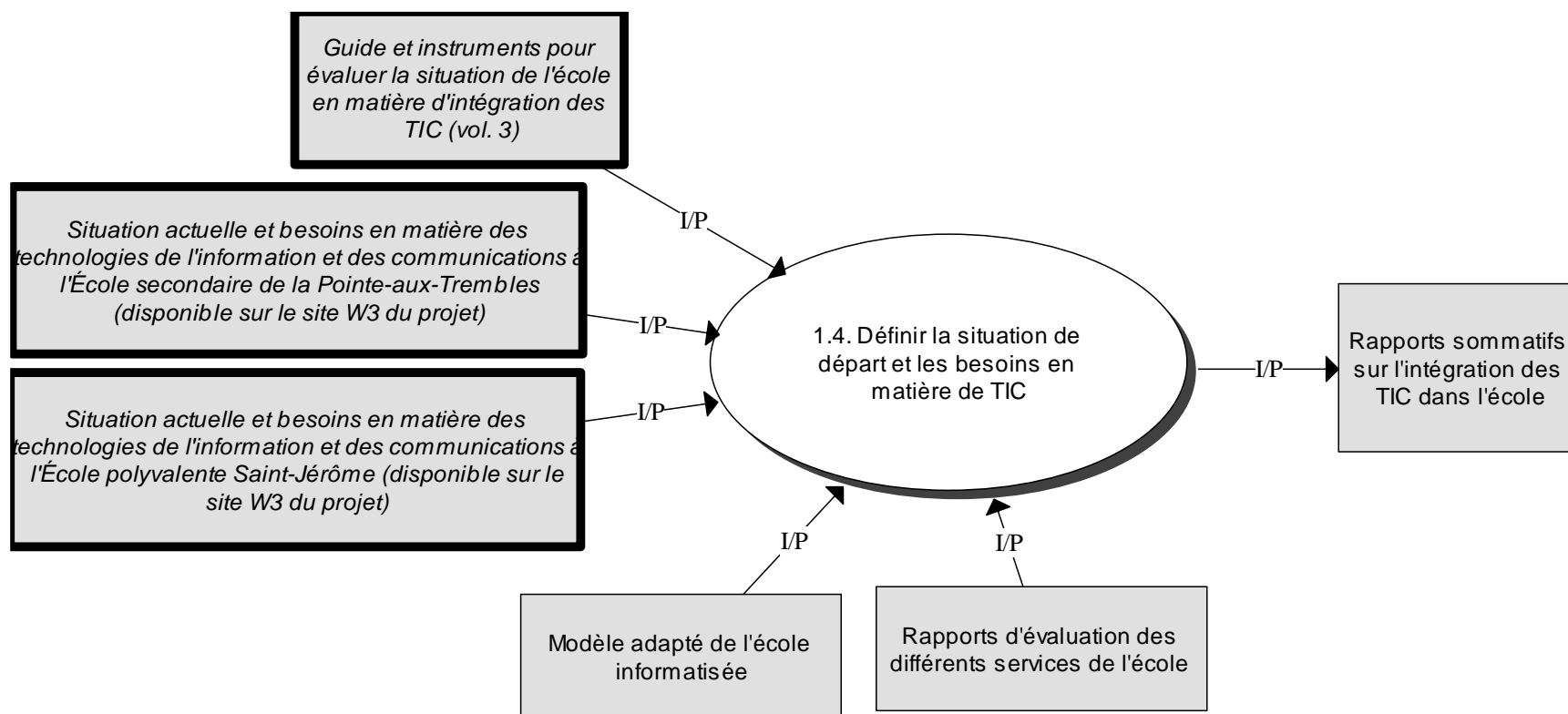
Les intrants et produits des processus des niveaux supérieurs sont «hérités» aux niveaux inférieurs de ces processus.

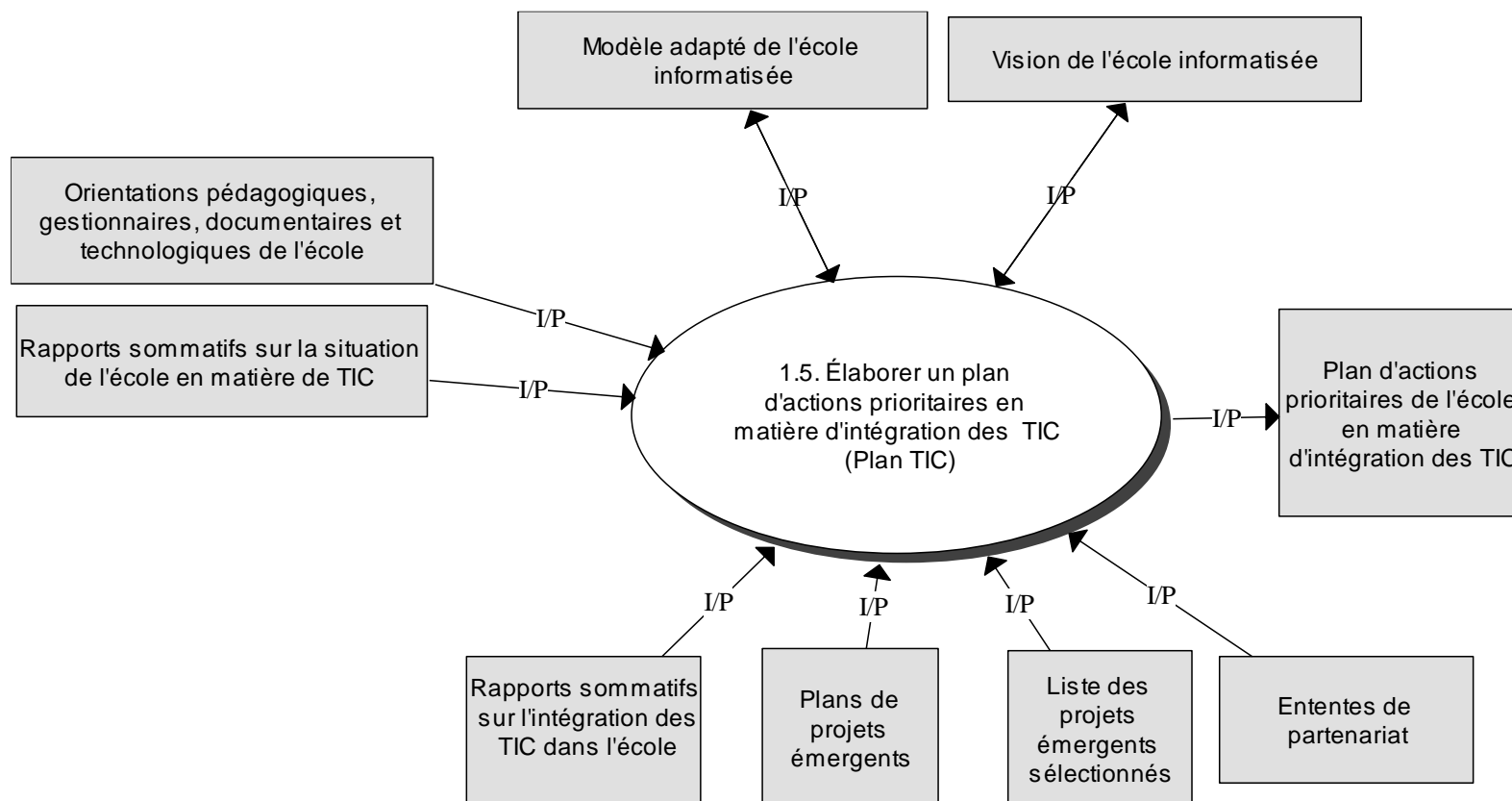


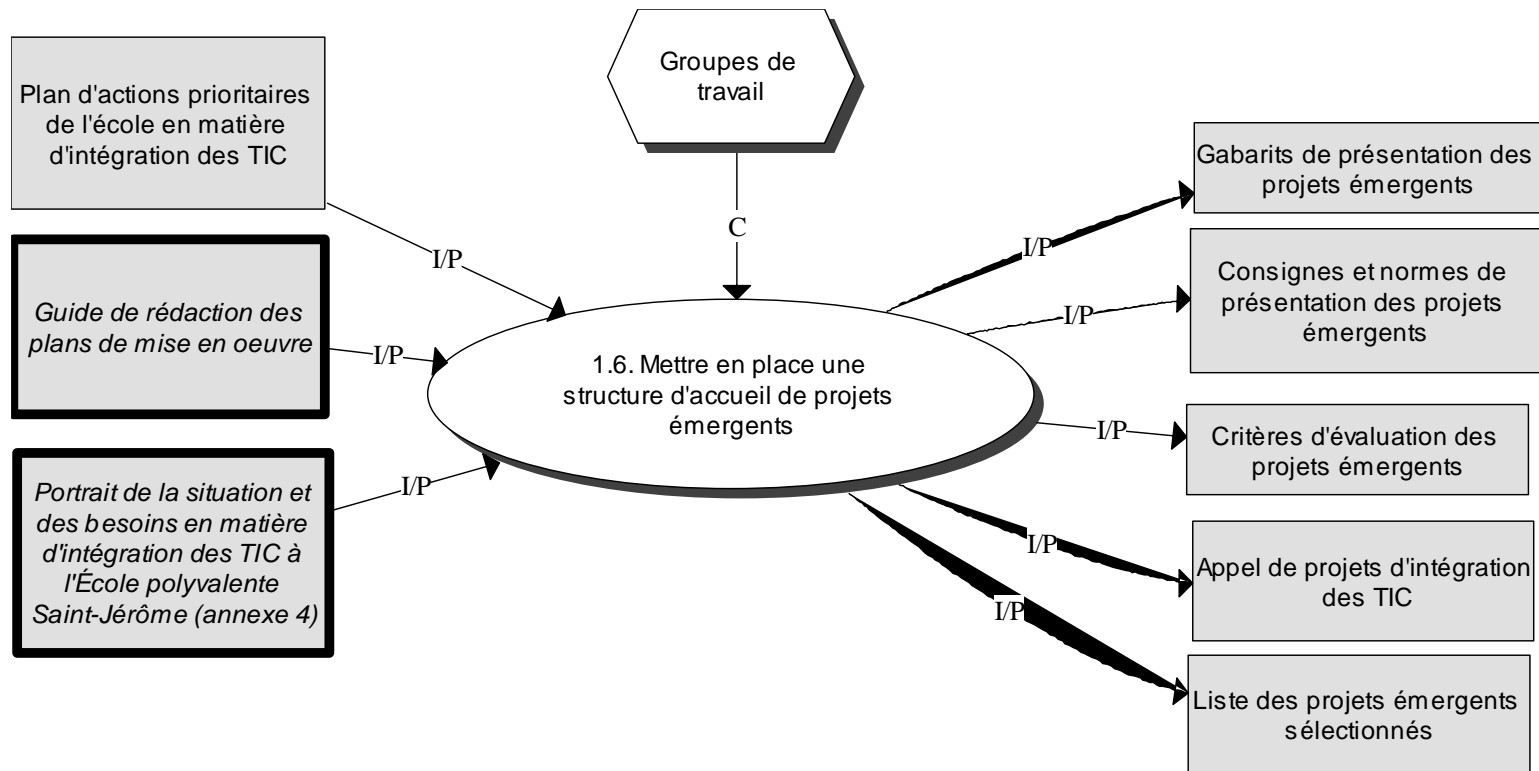


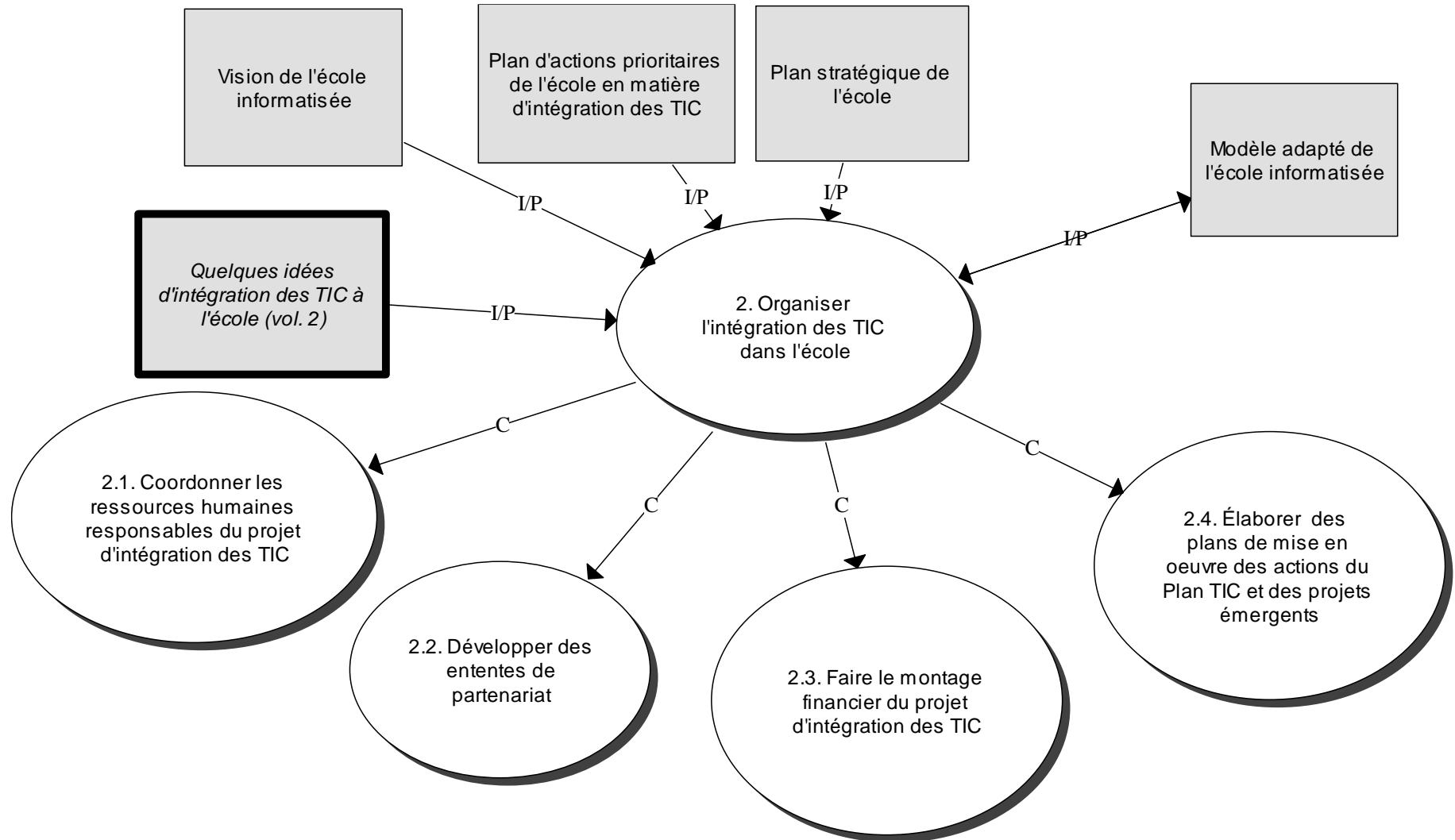


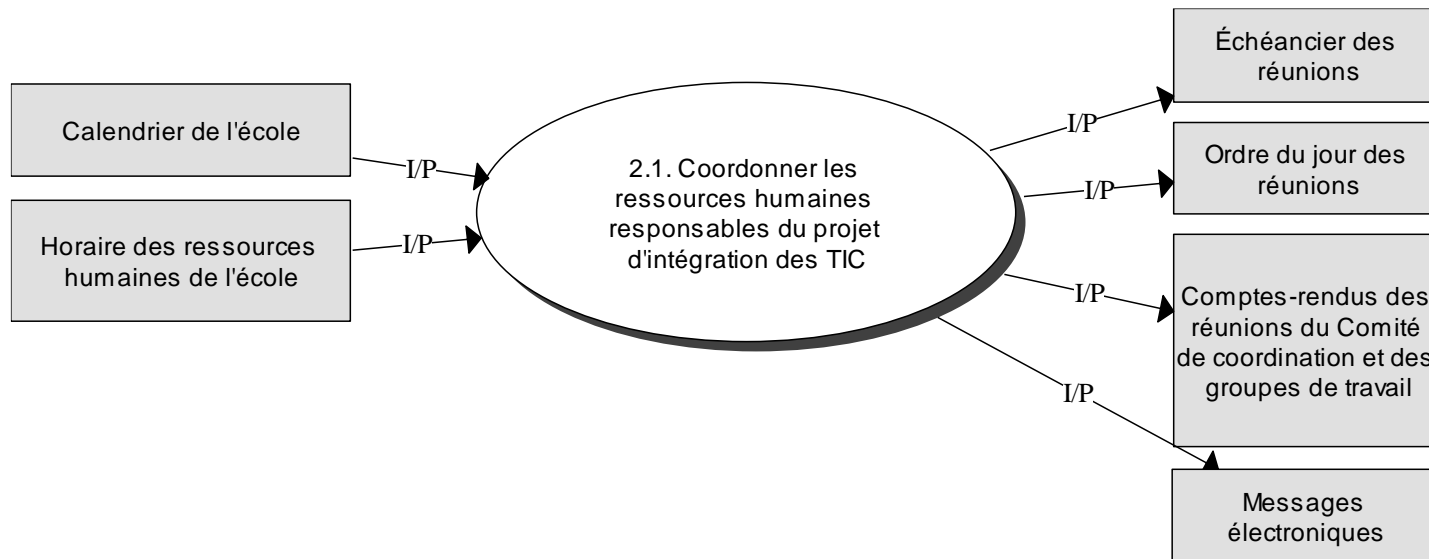


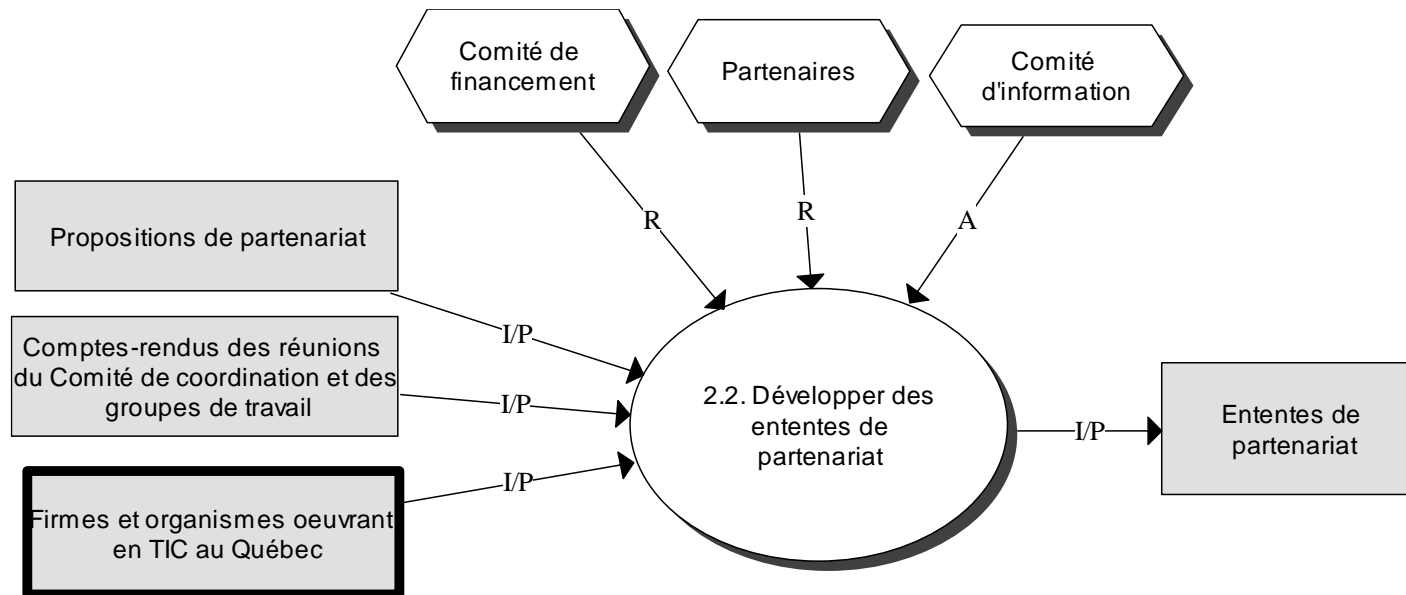


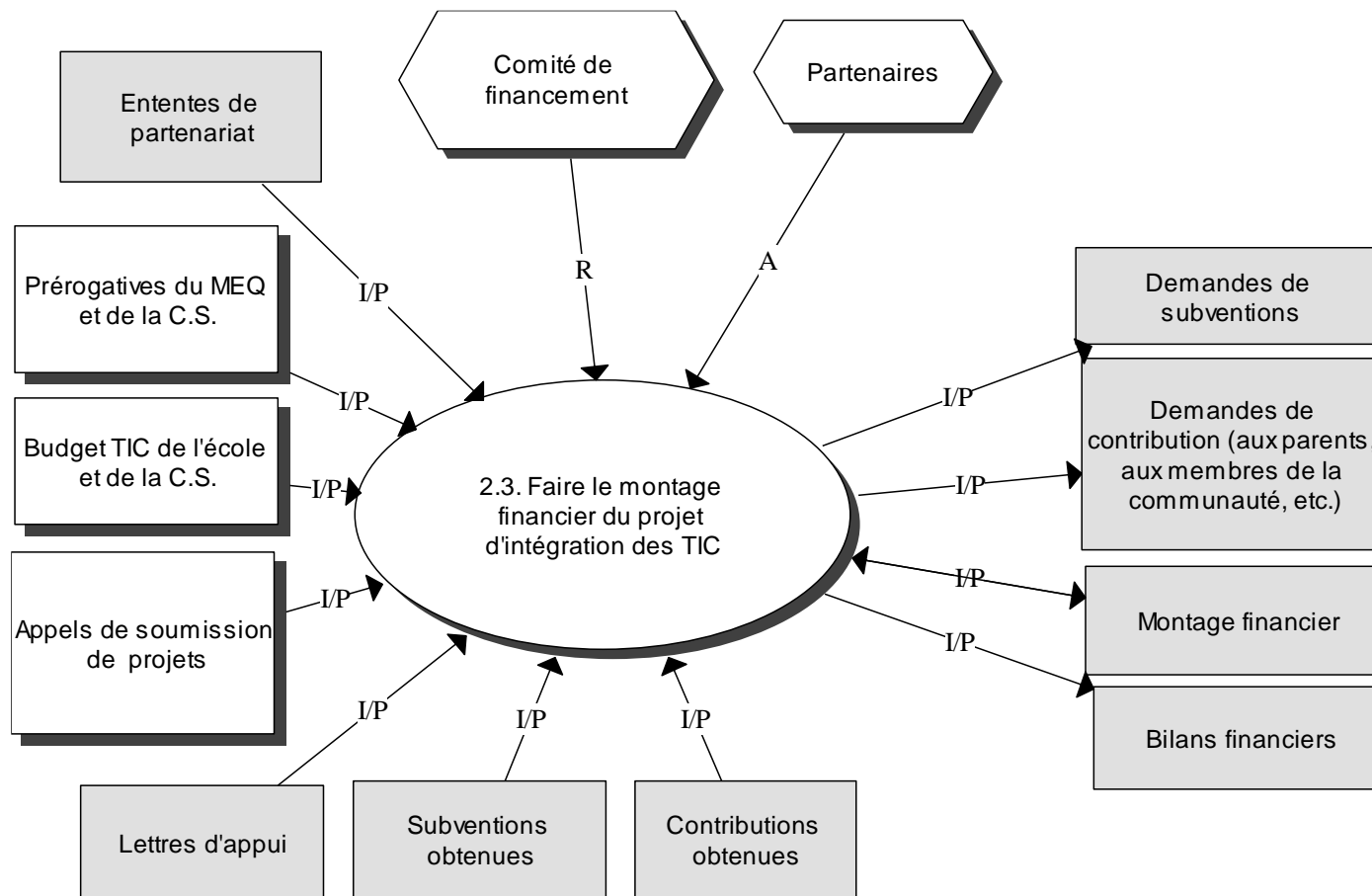


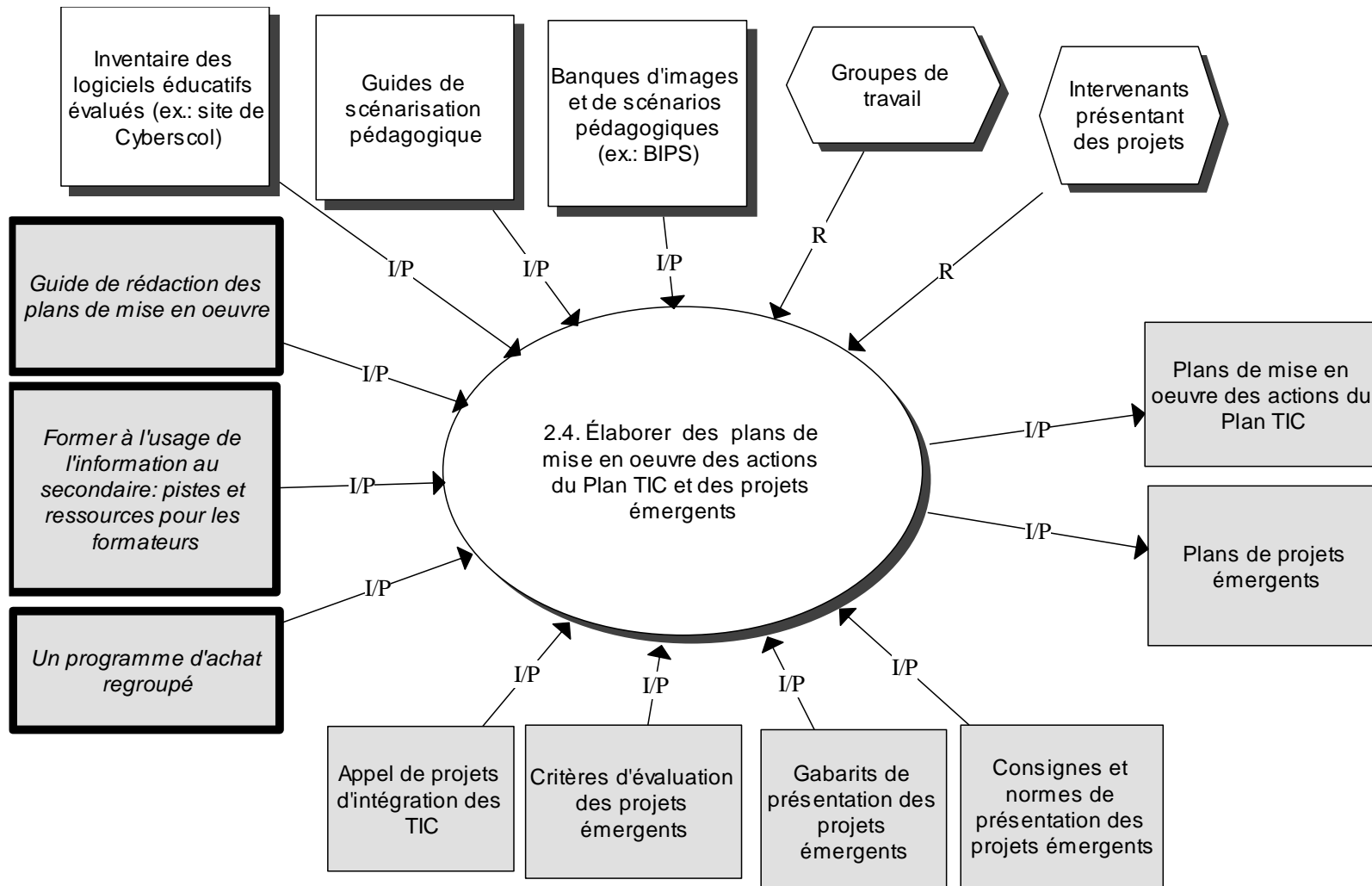


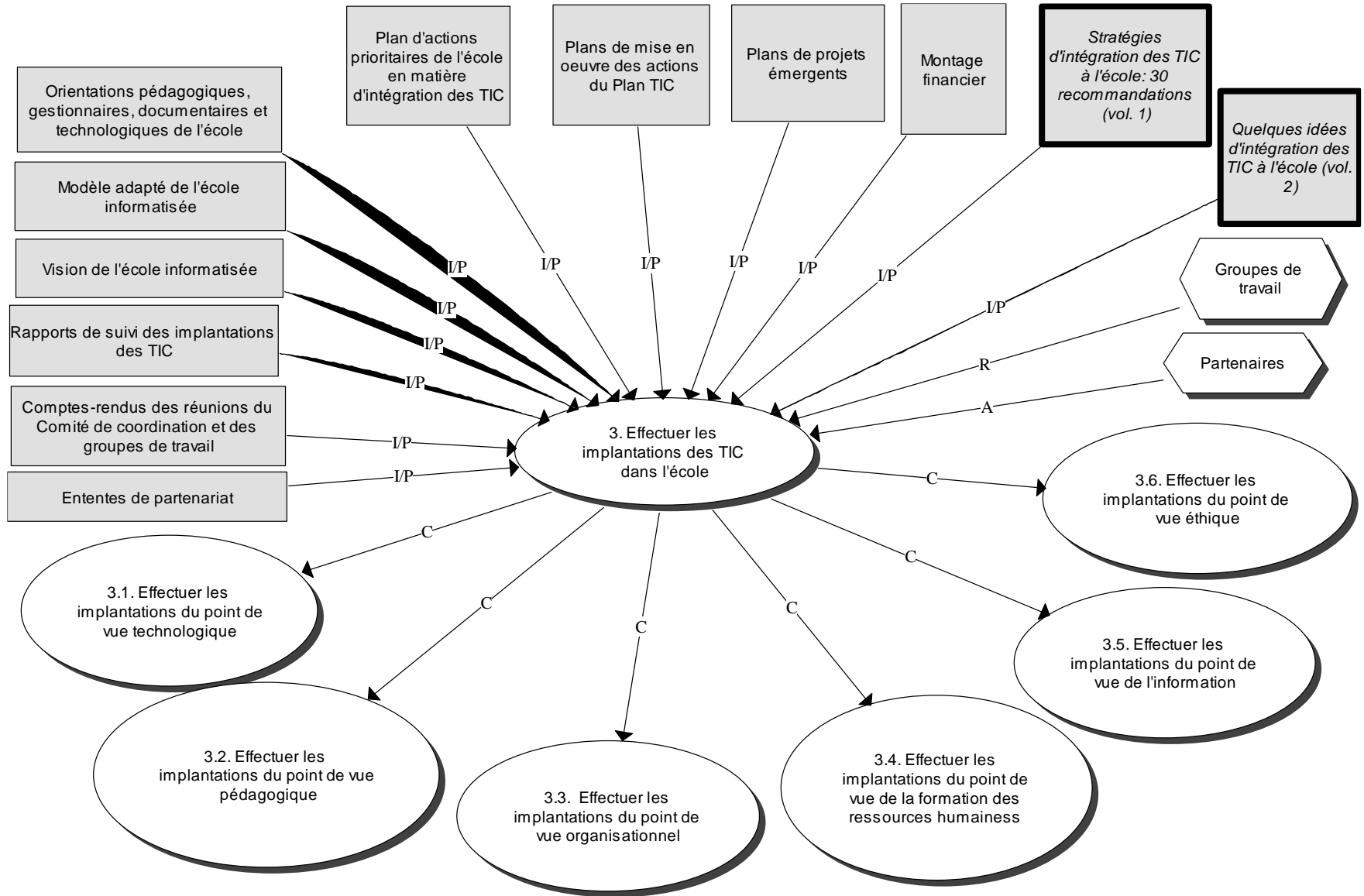


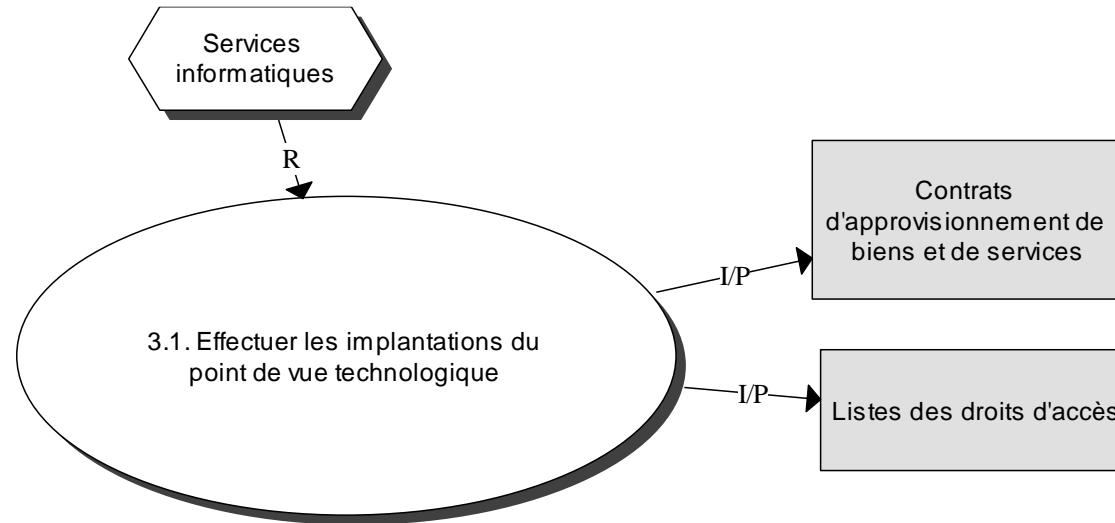


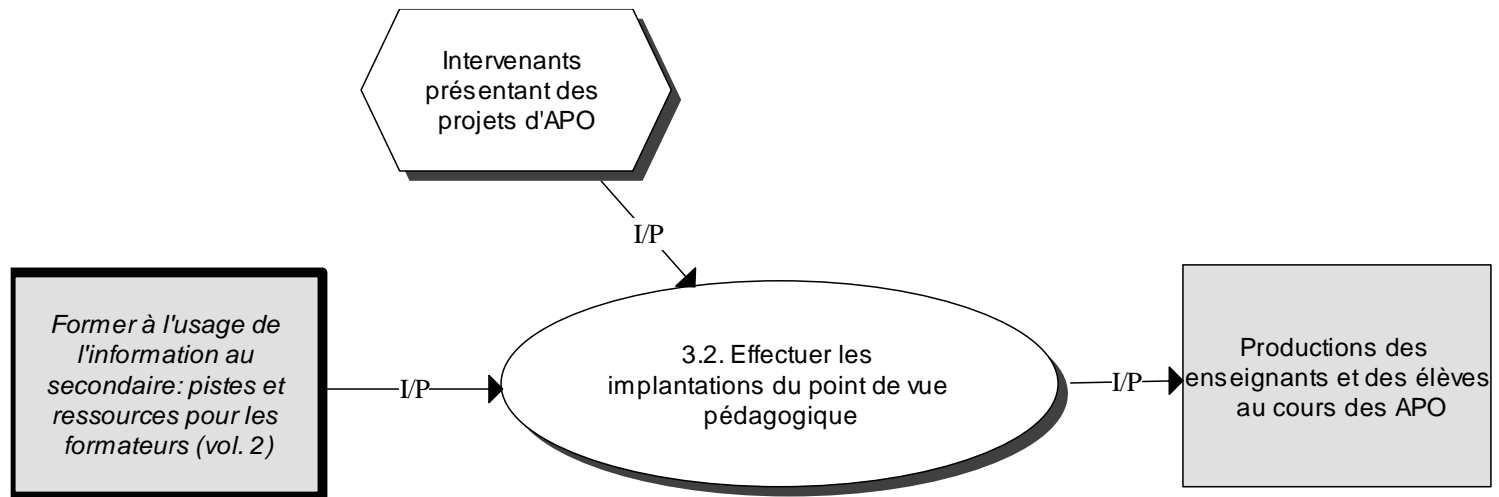


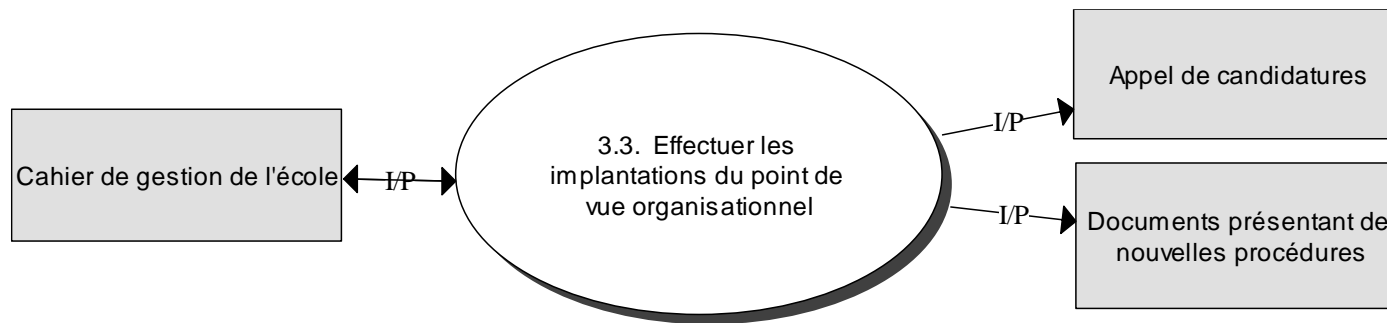


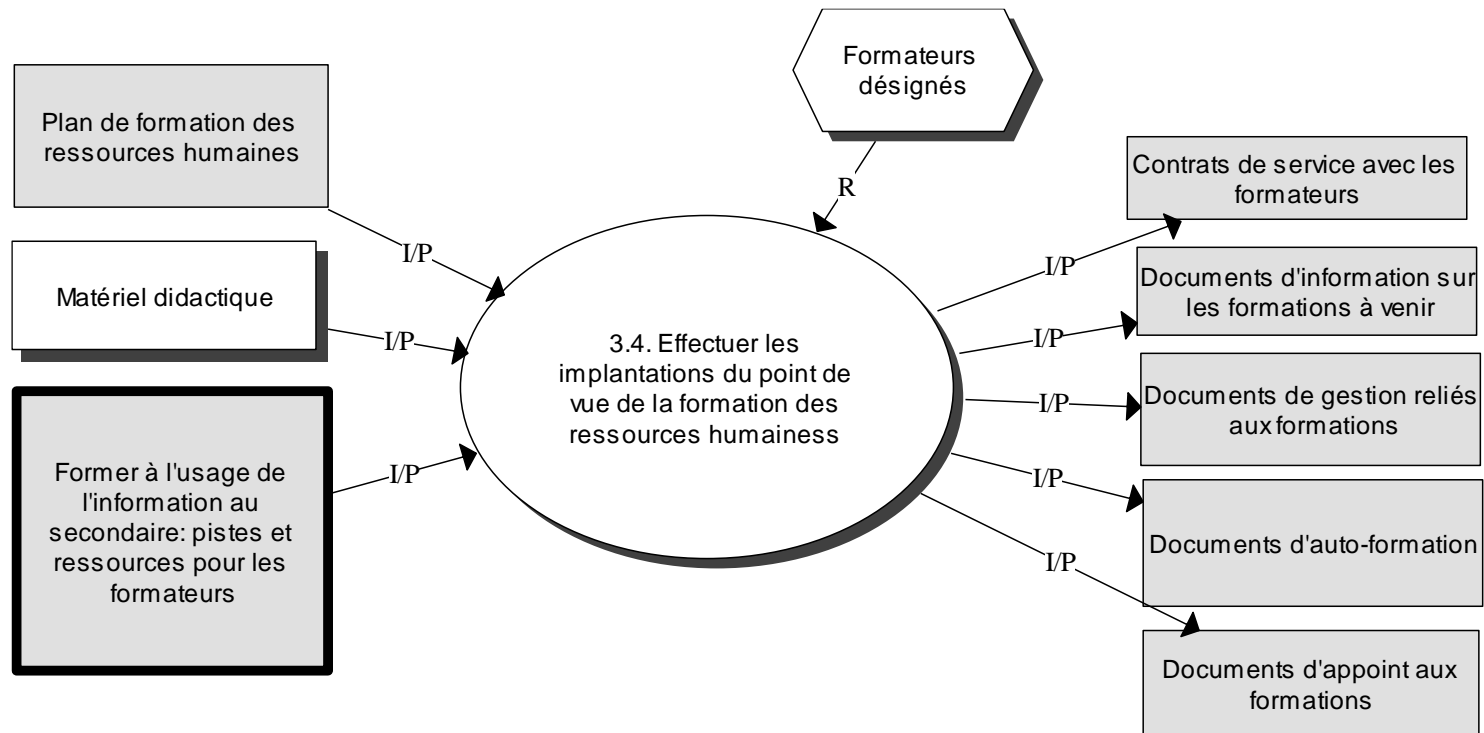


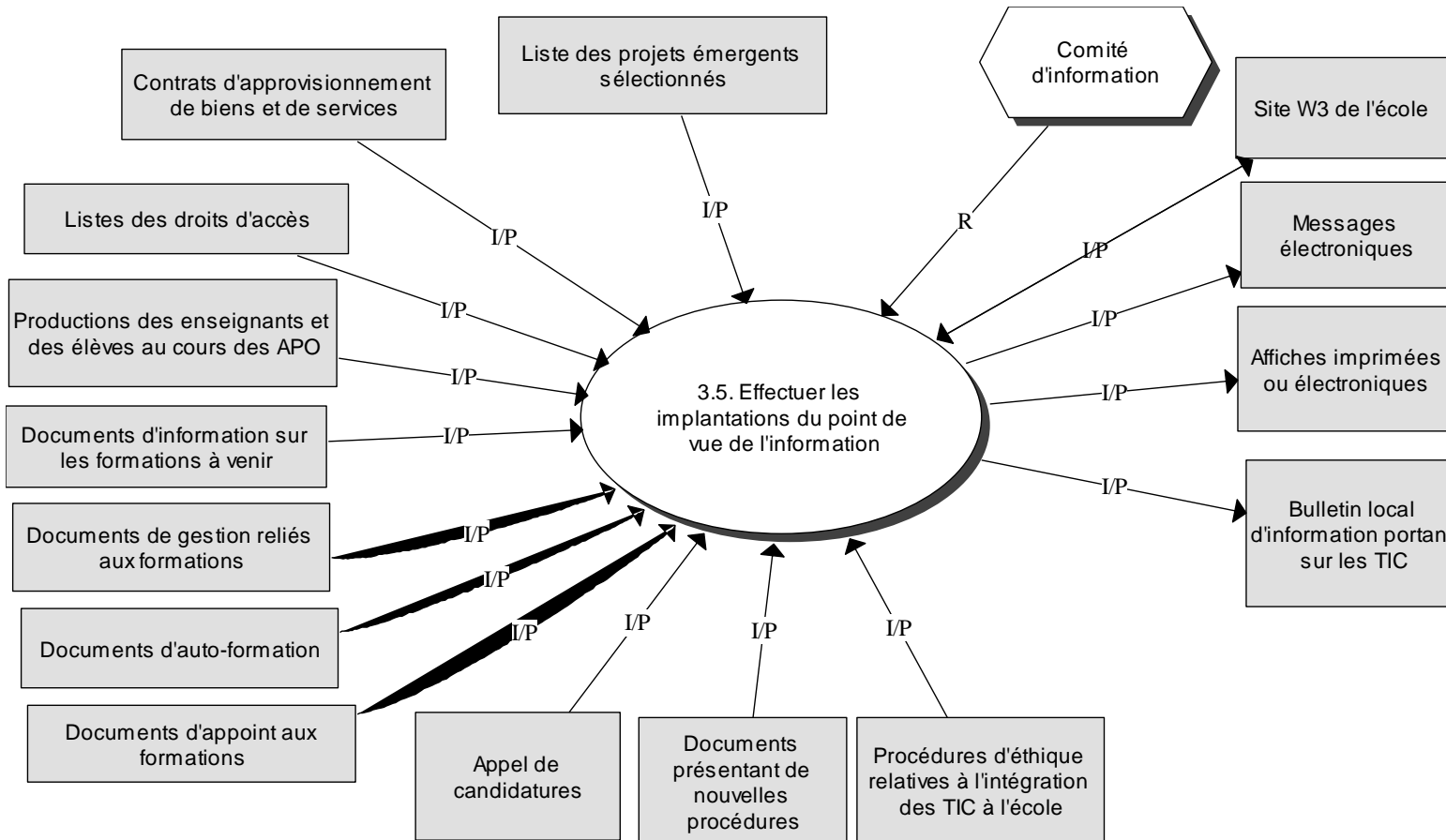


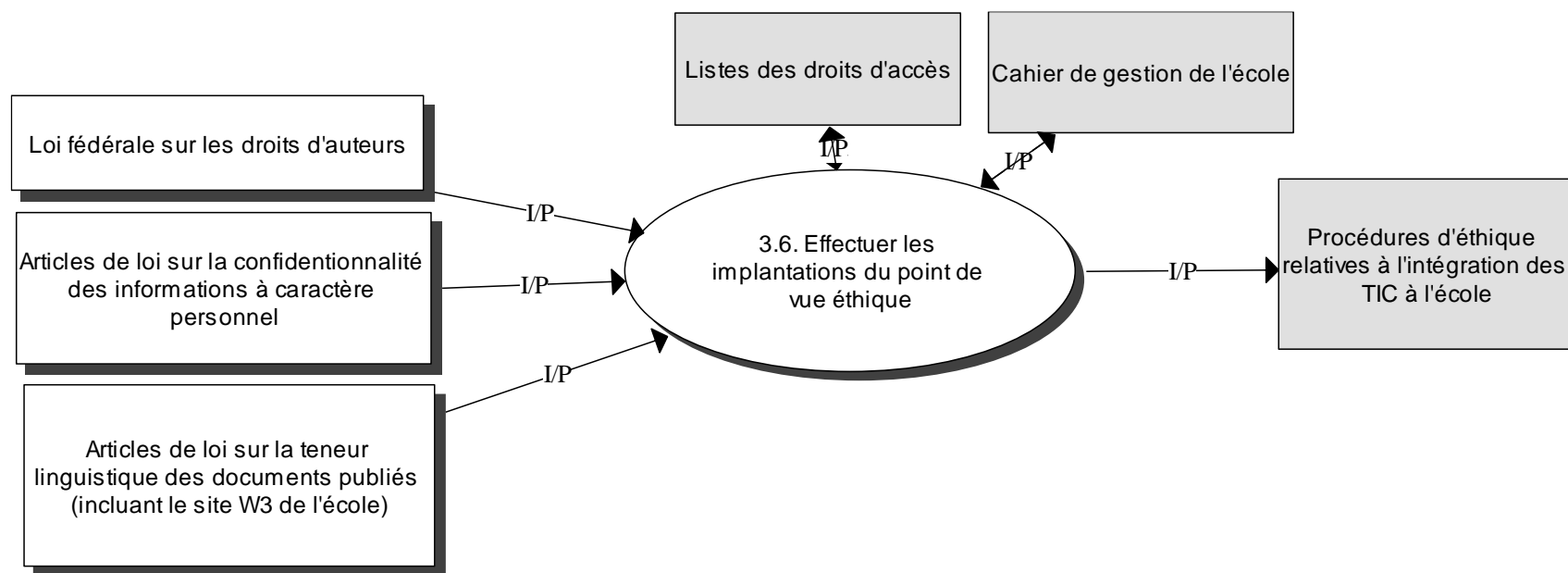


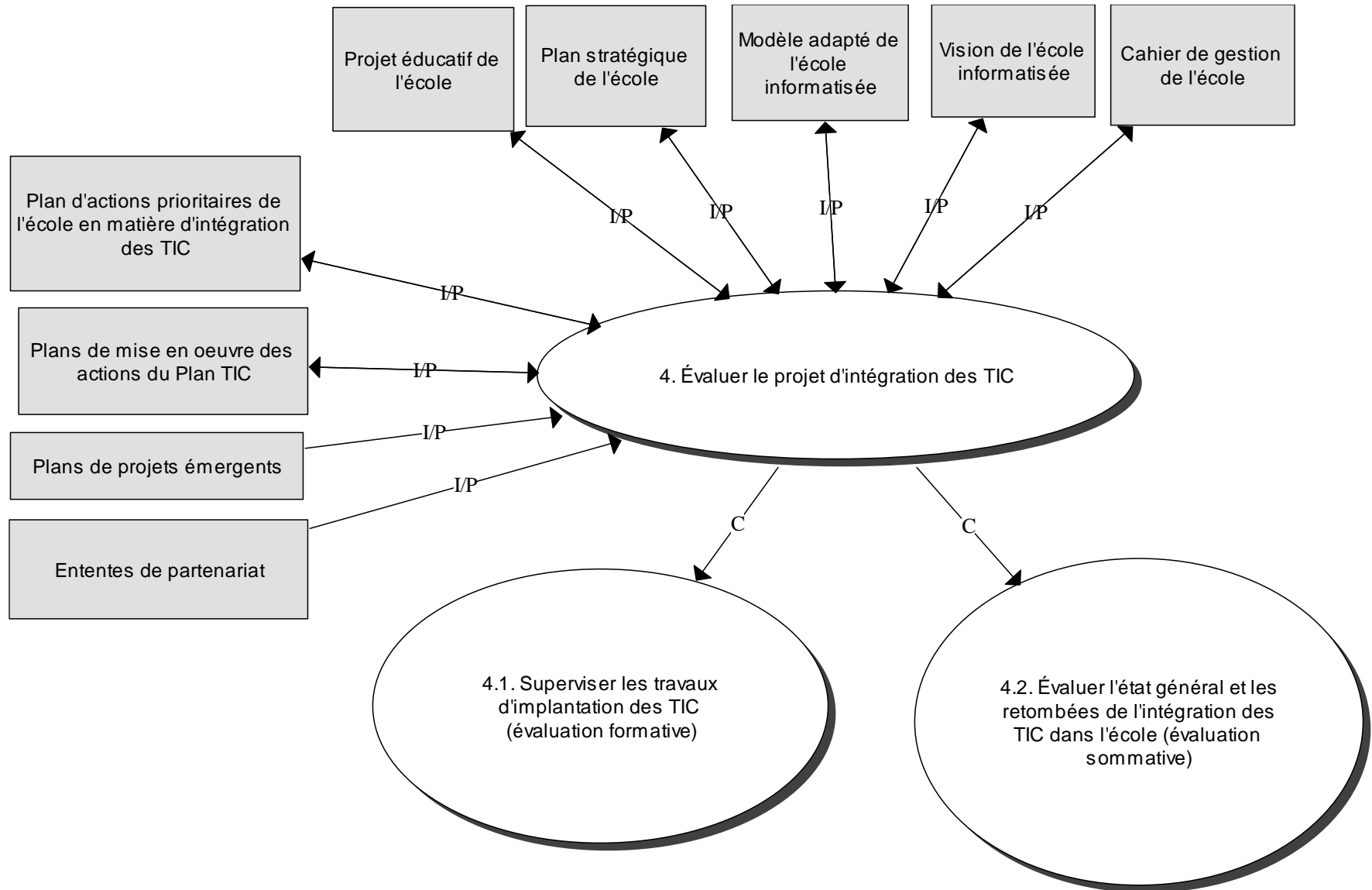


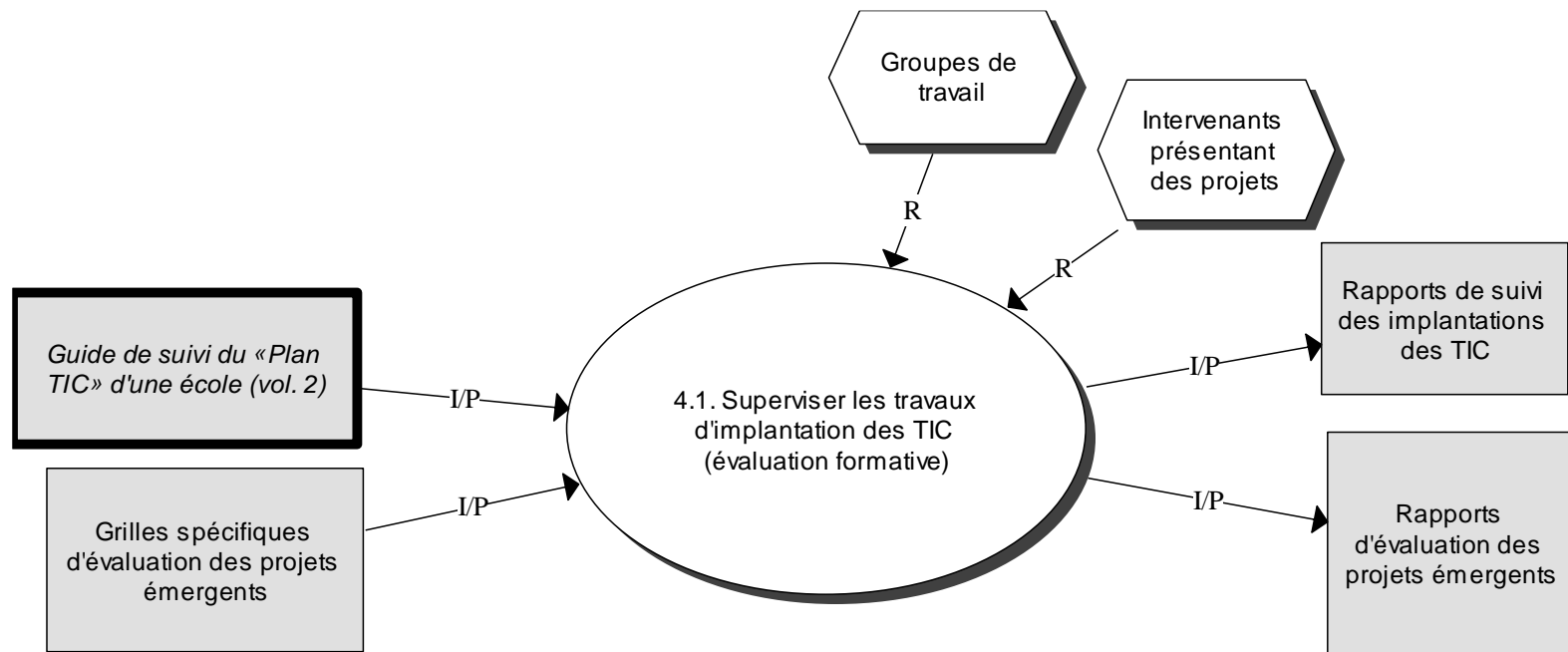


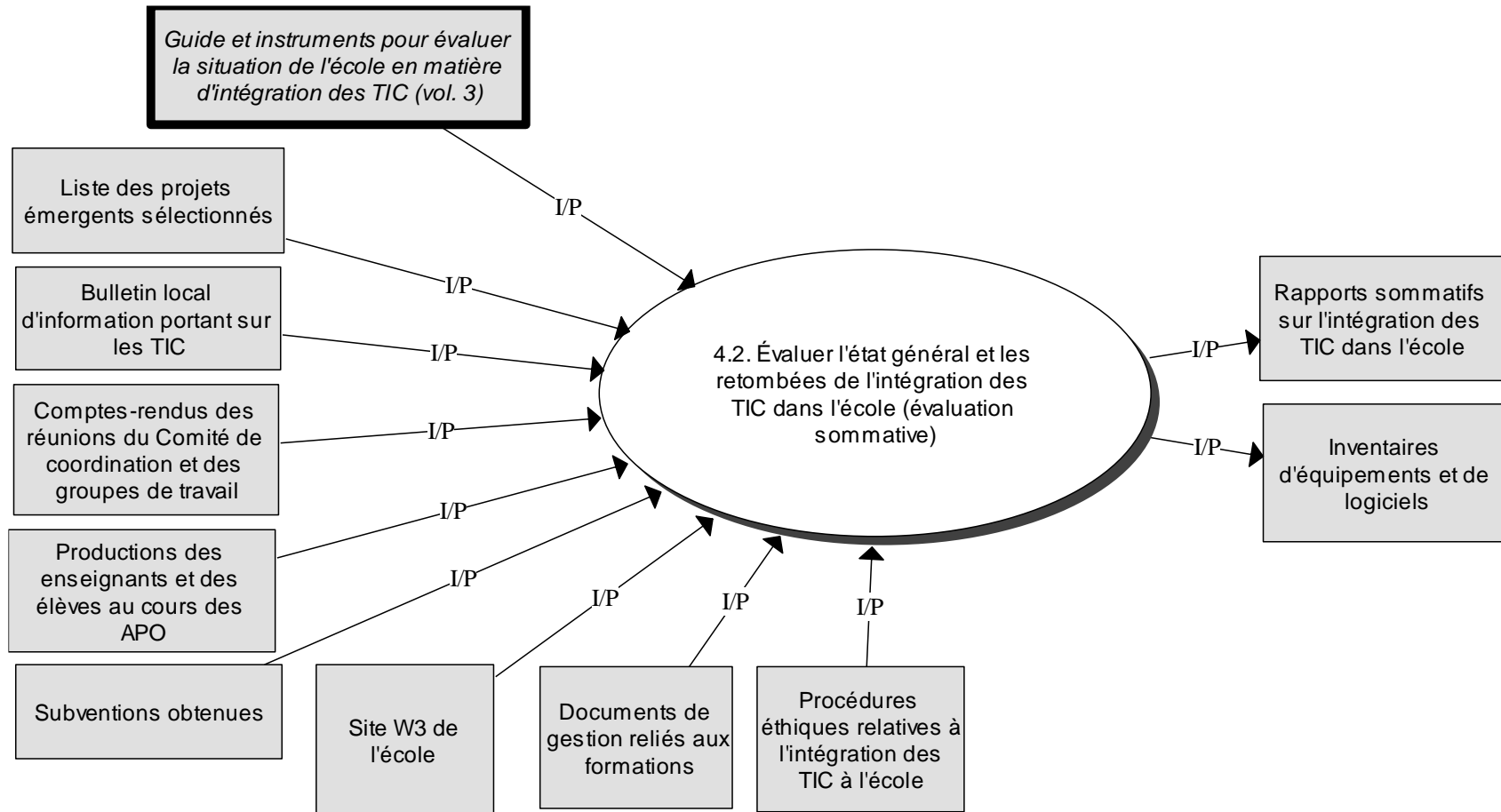


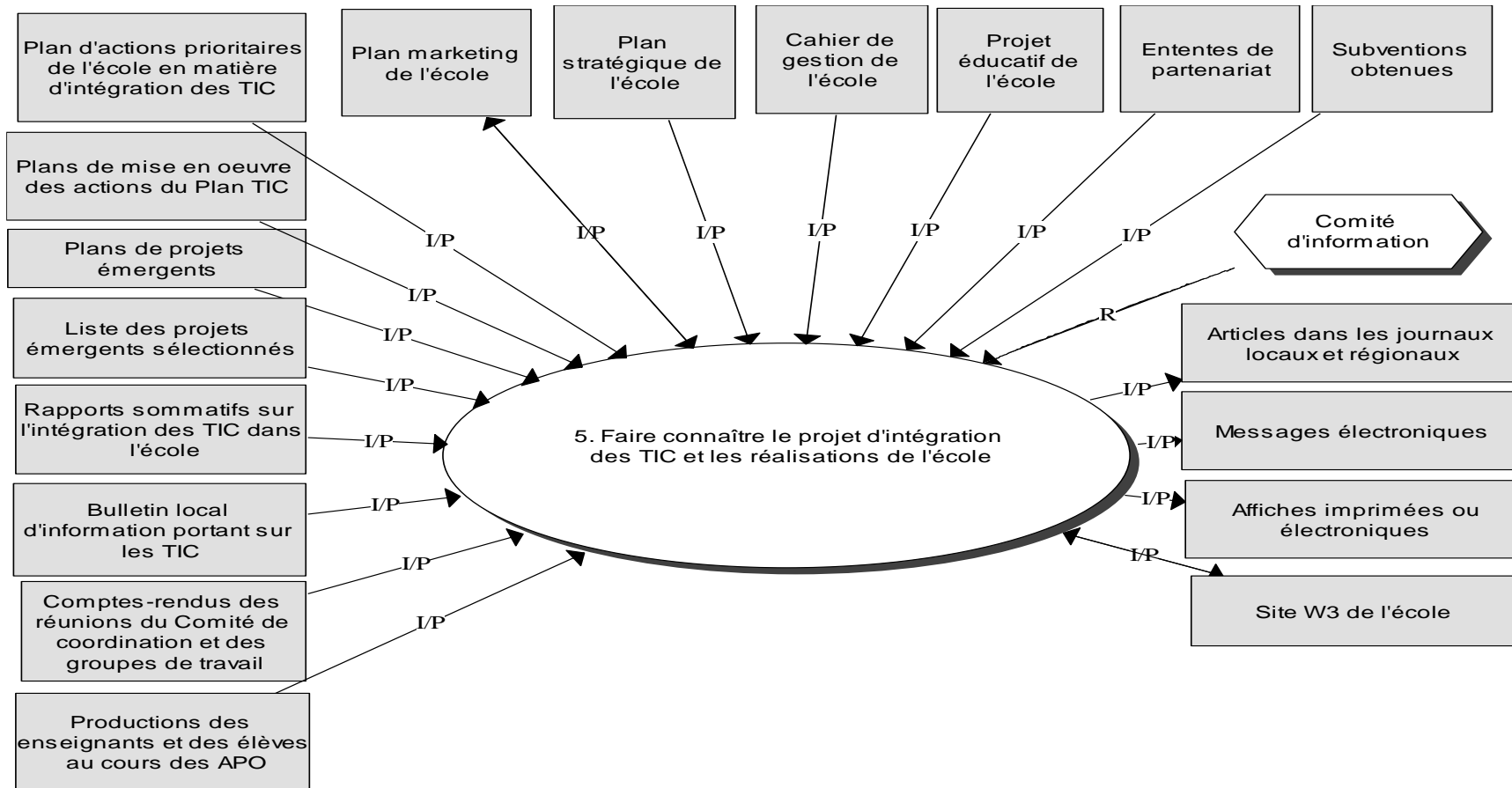














Références

- Anderson, S. E., Oppenheimer, J., & Fullan, M. (1992). *Discovering quality learning with technology in a restructured school: Evolution of the vision*. Toronto : University of Toronto.
- Beishuizen, J., Felix, E., & Visch, E. (1991). Implementation : Breadth-first or depth-first? In G. McKey, & D. Trueman (Ed.), *The Eight International Conference on Technology and Education* (pp. 169-172). Richmond Hill, Ontario : C.G.F. Executive Services.
- Beishuizen, J., & Moonen, J. (1992). *Research in Technology Enriched Schools : A Case for Cooperation between Teachers and Researchers* (Document ERIC no ED 351 006).
- Beishuizen, J. J., & Moonen, J. (1993). Technology-Enriched Schools : Co-operation Between Teachers and Researchers. *Computers and Education*, 21(1/2), 51-59.
- Bickel, W.E., Hatrup, R.A. (1995). Teachers and researchers in collaboration : Reflections on the process. *American Educational Research Journal*, 32(1), 35-62.
- Braun, L. (1990). *VISION : TEST (Technologically Enriched Schools of Tomorrow) : Final report*. Eugene, OR : International Society for Technology in Education.
- Carr, A.A. (1996). Distinguishing systemic from systematic. *Tech Trends*, 40(1), 16-20.
- Chomienne, M., Basque, J., Labelle, M. (1995). Visites à l'école River Oaks de Oakville (Ontario). *Le Bus*, 13(1), 10-14.
- Interactive Educational Systems Design (1994). *Report on the effectiveness of technology in schools 1990-1994*. Washington, D.C. : Software Publishers Association.
- Moonen, J. (1989). Involvement and Information : Fifteen Challenges for Computers in Education. *Educational Technology*, 29(12), 7-11.
- Moonen, J., & Beishuizen, J. (1992). Technology-Enriched Schools in The Netherlands. In B. Collis, & G. Carleer (Ed.), *Technology-Enriched Schools* (pp. 67-76). Eugene, OR : ISTE.
- Paquin, C., et G. Paquette (1996). Méthode de modélisation de l'école informatisée. In G. Puimatto & R. Bibeau (Eds.), *Comment informatiser l'école?* (pp. 279-288). Paris/Sainte-Foy: CNDP/Publications du Québec.
- Rocheleau, J., Basque, J. (1996). Modèle préliminaire de l'École informatisée. In G. Puimatto et R. Bibeau (Éds.), *Comment informatiser l'école?* (pp. 289-307). Paris/Sainte-Foy: CNDP/Publications du Québec.
- Savoie-Zajc, L. (1993). *Les modèles de changement planifié en éducation*. Montréal: Éditions Logiques.
- Stecher, B. (1991). *On the road toward educational technology use : Second year research findings from California's model technology schools*. Princeton, N.J. : Educational Testing Service.
- Van Den Akker, J., Keursten, P., & Plomp, T. (1991). The integration of computer use in education. *International Journal of Educational Research*, 17(1), 6576.

**Références citées dans Savoie-Zajc (1993)**

- Berman, P., & McLaughlin, M. W. (1976). Implementation of educational innovation. *The Educational Forum*, (40), 345-370.
- Checkland, P. (1981). *Systems thinking, systems practice*. Chichester, Angleterre : John Wiley.
- Fullan, M. (1982). *The meaning of educational change*. Toronto : Ontario Institute for Studies in Education.
- Fullan, M. (1991). *The new meaning of educational change*. New York : Teachers College Press.
- Fullan, M., Miles, M. B., & Taylor, G. (1980). Organization development in schools : the state of the art. *Review of Educational Change*, (50), 121-183.
- Hall, G. E. (1973). *The concerns-based adoption (CBAM) model : A developmental conceptualization of the adoption process within educational institutions*. Austin, TX : University of Texas.
- Lippitt, R., Watson, J., & Westley, B. (1958). *The dynamics of planned change*. New York : Harcourt, Brace.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusions of innovation* (3e ed.). New York : The Free Press.



DOCUMENTS DE LA COLLECTION « COMMENT INFORMATISER L'ÉCOLE »

Volume 1 :

- Catalogue des disques optiques compacts en langue française disponibles au Québec, P.-B. Cadieux et R. Bibeau, 1996, 95p.
- Firmes et organismes oeuvrant en technologie de l'information en éducation au Québec, S. Catafard-Mayer et R. Bibeau, 1996, 30p.
- Guide de rédaction des plans de mise en oeuvre (PMO), J. Rocheleau, J. Basque, P.-B. Cadieux et J. Guidotti, 1996, 30p.
- Amorcer un plan d'intégration des technologies de l'information et des communications à l'école, J. Guidotti, R. Bibeau, P.-B. Cadieux, J. Basque et J. Rocheleau, 1996, 30p.
- L'inforoute pédagogique québécoise, R. Bibeau, 1996, 30p.
- L'intégration de logiciels d'aide à l'écriture, R. Bibeau, 1996, 15p.
- Organisation et bottin « L'École informatisée Clés en main », R. Bibeau, 1996, 8p.
- Rapport d'entrevues sur l'intégration des nouvelles technologies aux activités des écoles secondaires, J. Guidotti, 1994, 52p.
- Résumé du projet École informatisée Clés en main, R. Bibeau, 1996, 7p.
- Stratégies d'intégration des technologies de l'information et des communications à l'école (30 recommandations), J. Basque, 1996, 15p.
- Structure organisationnelle, École informatisée Clés en main, Collectif de l'ÉICEM, 1996, 10p.
- Un programme d'achat regroupé, P.-B. Cadieux, 1996, 15p.

Volume 2 :

- Former à l'usage de l'information au secondaire : pistes et ressources pour les formateurs, P. Bernhard, 1998.
- Guide de suivi du « Plan TIC » d'une école, G. Bergeron et J. Rocheleau, 1998.
- Quelques idées d'intégration des TIC à l'école. Document multimédia, G. Bergeron, 1998.
- Une approche d'exploitation des ressources documentaires pour l'école informatisée, P. Michaud et J. Rocheleau, 1998.
- Une approche de gestion pour l'école informatisée, J. Rocheleau, 1998.
- Une approche pédagogique pour l'école informatisée, J. Basque, J. Rocheleau et L. Winer, 1998.
- Une approche technologique pour l'école informatisée, J. Basque, J. Rocheleau et L. Winer, 1998.



Volume 3 :

Un outil de gestion stratégique pour l'école informatisée, J. Rocheleau, 1998.

Guide et instruments pour évaluer la situation d'une école en matière d'intégration des technologies de l'information et des communications, J. Basque, M. Chomienne et J. Rocheleau, 1998.

Une démarche d'intégration des technologies de l'information et des communications dans une école, J. Rocheleau et J. Basque, 1998.

PISTE : Pistes d'intégration systémique des TIC à l'école (document multimédia), J. Basque, J. Rocheleau, G. Bergeron, L. Winer, G. Paquette et C. Paquin, 1998.

Un modèle adaptable d'une école informatisée, J. Basque, J. Rocheleau, G. Bergeron, L. Winer, G. Paquette et C. Paquin, 1998.

Documents d'accompagnement :

- Guide technique d'utilisation du «Modèle adaptable d'une école informatisée», Lê Quang Dung et J. Basque, 1998.
- Version graphique du «Modèle adaptable d'une école informatisée» (MOT), 1998.

Portrait de la situation et des besoins en matière d'intégration des TIC à l'école secondaire de la Pointe-aux-Trembles – Rapport final (novembre 1998), G. Landreville, J. Rocheleau et J. Basque, 1998.

Portrait de la situation et des besoins en matière d'intégration des TIC à la Polyvalente Saint-Jérôme– Rapport final (novembre 1998), G. Landreville, J. Rocheleau et J. Basque, 1998.