

# Comment mettre en oeuvre un environnement numérique de travail

Principales leçons tirées de notre expérience de l'enseignement primaire et secondaire



## Table des matières

L'éducation : un paysage en mutation	2
L'environnement numérique de travail : un moyen technologique pour une fin pédagogique ?	3
L'ENT : un atout pour l'ensemble des acteurs concernés	4
Solutions HP ENT : comment bâtir un ENT	6
Mise en oeuvre d'un ENT : leçons tirées de nos expériences	8
Etude de cas 1 : offrir un accès à tous	8
Etude de cas 2 : entrer de plain-pied dans l'ère de l'information	9
HP : un partenaire de confiance pour les projets ENT	11

# L'éducation : un paysage en mutation

Le secteur de l'éducation est à un tournant. Il doit évoluer et s'adapter s'il veut préparer les élèves aux défis de la nouvelle "société du savoir" – défis qui incluent la mondialisation, le rythme effréné des changements économiques et l'incertitude quant à notre avenir proche ou lointain. Son rôle consiste donc à encourager la flexibilité, afin de préparer les élèves à traiter de vastes quantités d'informations issues de nombreuses sources différentes et à travailler au sein d'équipes qui pourront être virtuelles, mondiales et multiculturelles. Les élèves devront être capables de s'adapter et d'innover, et devront savoir utiliser les technologies de l'information et de la communication (TIC) comme outil et comme ressource.

A mesure que le paysage éducatif continue d'évoluer, un certain nombre de tendances se dessinent :

- **Nécessité d'une amélioration continue des niveaux** Pour les enseignants, l'objectif premier consiste à fournir à chaque élève un enseignement de haute qualité. Ce principe est également reconnu dans le monde entier comme le principal facteur de croissance et de prospérité économiques au sein d'une nation.
- **Amélioration de la base de savoirs d'une population** A commencer par l'alphabétisation, l'arithmétique et d'autres compétences fondamentales, y compris l'utilisation des technologies de l'information et de la communication.
- **Nécessité de retenir les élèves** Encourager ces derniers à rester scolarisés plus longtemps pour qu'ils puissent faire face aux conditions changeantes du monde du travail et à l'importance croissante de l'apprentissage tout au long de la vie.
- **Importance de l'inclusion sociale** Dans la plupart des pays, la politique gouvernementale met l'accent sur la nécessité d'offrir à chaque enfant un accès égal à une éducation de haute qualité, quels que soient ses capacités, ses aptitudes, son milieu, sa situation géographique, son sexe, son appartenance ethnique ou sa langue maternelle.
- **Mesure des performances** Les projecteurs étant désormais résolument braqués sur l'enseignement comme moyen de parvenir au bien-être personnel et de réaliser les objectifs économiques de la nation, la mesure de l'amélioration des niveaux est devenue primordiale.
- **Gestion du cycle de vie des informations concernant les élèves** La capacité de suivre la progression d'un élève tout au long de son parcours d'apprentissage – de la maternelle à l'université jusqu'à sa formation tout au long de sa vie – joue un rôle de plus en plus important. Néanmoins, en raison des questions qu'il soulève en matière d'éthique et de protection de la vie privée, ce sujet reste encore à l'étude.
- **Responsabilité en matière de budget et de gestion** Aujourd'hui, les écoles doivent faire bien plus qu'enseigner. A mesure que leur autonomie augmente, elles ressentent de plus en plus le besoin de gérer leurs budgets efficacement et de réduire les coûts partout où cela leur est possible.
- **Stratégie en matière de TIC** Dans les domaines de l'enseignement et de la formation, il est de plus en plus nécessaire de disposer d'une stratégie bien définie en matière de TIC, notamment en ce qui concerne les processus d'approvisionnement et de maintenance ainsi que la planification des ressources requises pour renforcer l'infrastructure existante et future.

Les gouvernements attendent beaucoup des TIC. Préparer les élèves pour la société du savoir de demain : telle est la mission centrale du secteur de l'éducation. Les TIC sont donc considérées comme un facteur accélérateur, et un certain nombre d'initiatives spécifiques associant TIC, formation en ligne, objectifs pédagogiques et tâches administratives ont déjà été mises en oeuvre au niveau national, régional ou local, donnant naissance à l'environnement numérique de travail.

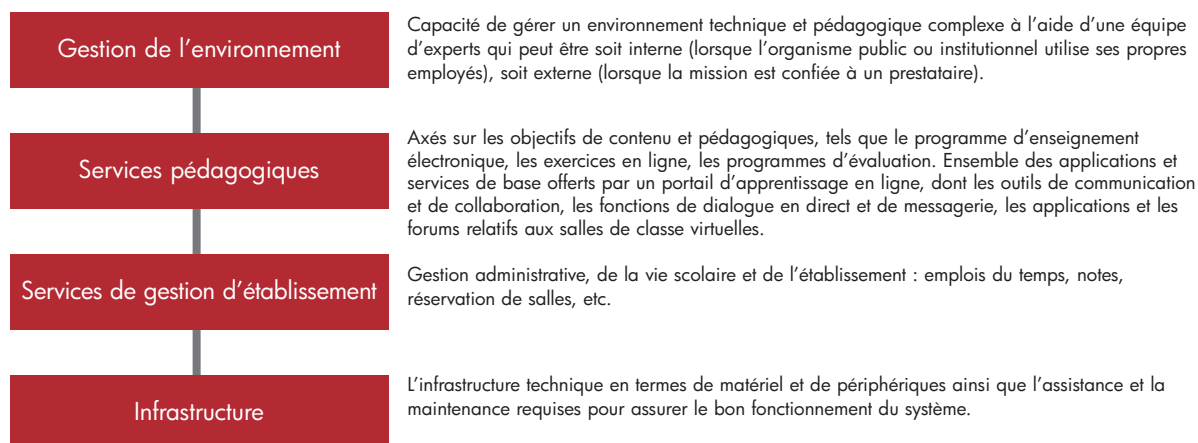


# L'environnement numérique de travail : un moyen technologique pour une fin pédagogique ?

L'environnement numérique de travail (ENT) est une nouvelle approche offrant aux écoles des services pour améliorer les méthodes d'enseignement, fondés sur les technologies de l'information et de la communication (TIC). En résumé, un ENT comprend des ordinateurs en réseau ainsi que des contenus et services éducatifs, le tout au sein d'une structure intégrée et compatible, dont l'installation, la maintenance et la mise à jour sont assurées par des prestataires spécialisés. Pour les écoles, ce concept présente un atout majeur : les enseignants et les élèves peuvent se concentrer sur leurs tâches respectives et laisser aux prestataires le soin de veiller à ce que les TIC continuent de remplir correctement leur office. La technologie est ainsi transparente, un moyen pour une fin.

Dans les pays d'Europe, du Moyen-Orient et d'Afrique (zone EMEA), l'ENT constitue la principale tendance observée en matière de services pour l'enseignement. Les gouvernements élaborent une nouvelle vision et préparent les directives pour l'avenir de l'éducation – directives dont la mise en oeuvre exige la présence d'un ENT. Des projets de grande envergure existent déjà au Royaume-Uni et dans les pays nordiques, et des programmes pilote voient le jour en France, en Allemagne et en Espagne. Pendant que les Etats membres de l'UE de longue date ont recours à des ENT pour transformer leurs systèmes éducatifs bien établis, les nouveaux accédants cherchent également à révolutionner ces derniers et utilisent l'approche ENT pour se propulser dans le paysage éducatif du 21<sup>e</sup> siècle.

L'ENT est une structure d'apprentissage orientée services fondée sur quatre couches distinctes :



L'environnement numérique de travail devient rapidement une ressource indispensable pour le secteur de l'éducation, offrant à ce dernier les avantages suivants :

- **Outils pédagogiques** Un large panel d'outils pédagogiques, disponible pour tous via un accès sécurisé, permet le partage des meilleures pratiques entre départements et régions. L'ENT offre donc aux enseignants la possibilité de se concentrer sur leur mission au lieu de consacrer du temps à des tâches administratives.
- **Accès amélioré** Un ENT permet aux jeunes scolarisés dans les petits établissements des communautés rurales de bénéficier d'un accès équivalent aux mêmes sujets et ressources pédagogiques que ceux des établissements de plus grande taille, quelles que soient les aptitudes des élèves, la situation géographique ou l'école. Ceux qui s'absentent de l'école pour des raisons de santé, disciplinaires ou autres peuvent en outre poursuivre leurs études par le biais d'un accès distant.
- **Echange d'informations** Des normes pédagogiques communes peuvent être mises en place grâce à l'échange d'informations entre communautés de l'Education. En outre, l'ENT permet un apprentissage personnalisé ainsi qu'une large variété de styles d'apprentissage, tels que l'apprentissage à distance, l'apprentissage collaboratif, l'apprentissage hors ligne au moyen de leçons et ressources structurées, notamment des programmes destinés à ceux qui ont des besoins pédagogiques particuliers, comme les enfants surdoués.
- **Partage des meilleures pratiques** Un ENT offre un moyen efficace de développer et de partager les meilleures pratiques à plus grande échelle – sur le plan régional et national, et non plus seulement au niveau des écoles. Les enseignants peuvent également utiliser l'ENT pour effectuer l'administration en ligne, partager les programmes et accéder à une large variété de ressources et de supports, ce qui leur laisse davantage de temps pour se concentrer sur l'enseignement en classe.
- **Communication et collaboration** Un ENT améliore la communication et la collaboration pour un certain nombre de communautés d'utilisateurs, notamment les élèves, les enseignants, les parents, les écoles, les autorités ou les ministères chargés de l'éducation.

# L'ENT : un atout pour l'ensemble des acteurs concernés

**Des pouvoirs publics qui remplissent leurs objectifs aux élèves qui bénéficient d'un meilleur enseignement, l'environnement numérique de travail concerne tout le monde ! Ses avantages se répercutent sur l'ensemble du paysage pédagogique.**

## Administrations centrale et locales

Pour l'administration publique, l'introduction d'un ENT est une occasion idéale de consolider la stratégie globale du pays en matière de TIC et d'enseignement sur le plan central, régional et local. L'atout majeur réside dans l'uniformisation des TIC sur l'ensemble du secteur de l'éducation. Il en résulte un accès équivalent pour tous, lequel se traduit à son tour par une amélioration des niveaux, une plus grande responsabilité, une optimisation des processus et une création de rapports plus efficace.

Les administrations considèrent l'ENT comme un moyen de remplir leurs objectifs les plus exigeants : offrir un accès identique pour une éducation de haute qualité, fournir le programme national pour tous les élèves et améliorer les niveaux. Cet aspect est particulièrement important dans les écoles des zones rurales ou des centres urbains, où la difficulté de recrutement des enseignants a affecté par le passé la qualité de l'enseignement. Un ENT peut également tenir compte d'un grand nombre d'inaptitudes, améliorant ainsi l'accès à l'enseignement pour tous les élèves.

La mise en place d'un ENT exige une analyse exhaustive de l'infrastructure de TIC à tous les niveaux de l'éducation et contribue ainsi à créer une approche cohérente en matière de TIC. Par le passé, le développement des TIC dans les écoles s'est effectué de façon hasardeuse et peu structurée. Avant d'investir davantage dans les TIC, il est donc nécessaire de procéder à une révision des processus d'approvisionnement et de déterminer si ces derniers doivent être gérés sur le plan local, régional ou central. Il convient en outre de définir les conditions minimales requises pour un ENT, notamment l'infrastructure de télécommunications, la connectivité haut débit, la nécessité du renouvellement et de la mise à jour des TIC, et la stratégie de maintenance et d'assistance.

Qui plus est, la vaste majorité des outils d'évaluation et de création de rapports introduits dans le cadre d'un ENT fournissent une pléthore de données pouvant être utilisées pour analyser et prédire les tendances et les succès aux niveaux de l'éducation, de la communauté et de l'économie. Ceux-ci permettent donc de satisfaire les objectifs de mesure des performances et d'obligation de rendre compte visés par les pouvoirs publics.

Enfin, grâce aux ENT, les communautés d'apprentissage peuvent dépasser le cadre de l'établissement scolaire pour s'étendre à tout le pays voire au-delà des frontières nationales, ce qui permet d'élargir les horizons et de favoriser la coopération mondiale.

## Elèves et enseignants

Au sein des établissements d'enseignement, les élèves perçoivent rapidement les avantages d'un environnement davantage axé sur les TIC. Ils accèdent instantanément à un plus grand nombre de supports pédagogiques et de recherche par le biais des portails d'apprentissage électronique, et sont en mesure de surveiller plus étroitement leurs méthodes d'apprentissage et leurs progrès ainsi que d'adapter les programmes à leurs propres aptitudes et styles. Un large éventail de possibilités s'ouvre à eux, notamment :

- Disponibilité d'un programme basé sur le multimédia pour enrichir leur expérience de l'apprentissage
- Accès accru à des informations via Internet et les bibliothèques en ligne
- Opportunités de travailler en collaboration avec d'autres élèves situés dans d'autres écoles et en d'autres lieux

Pour le personnel enseignant, l'ENT offre également une multitude de possibilités : ils peuvent pratiquer un enseignement actif et participatif, étendre la gamme de supports pédagogiques disponibles et échanger les meilleures pratiques au sein d'une même école ou entre établissements.

- Gestion simplifiée des locaux scolaires et des supports pédagogiques
- Echange des meilleures pratiques avec d'autres établissements d'enseignement
- Création aisée de contenus éducatifs à l'aide de systèmes auteur
- Mise en place d'exercices en ligne et hors ligne
- Communication directe avec les parents

L'utilisation des systèmes administratifs appartenant à l'ENT et le partage d'informations entre ces différents systèmes dégagent en outre l'enseignant de nombreuses "tracasseries" administratives et lui permettent de se concentrer sur sa mission première : enseigner. Grâce à l'ENT, la surveillance du travail des élèves, la notation des devoirs, le suivi des progrès et l'établissement de rapports sont facilités.



## Parents

Grâce à l'utilisation des TIC et de l'infrastructure ENT, les parents peuvent mieux suivre les progrès de leurs enfants. Ils ont en effet la possibilité de consulter en ligne les informations, les feuilles de suivi, les notes et les rapports, poser des questions aux enseignants, surveiller les devoirs et, de manière générale, s'impliquer davantage dans le processus éducatif. Le processus d'information sur les résultats gagne ainsi en transparence, ce qui permet aux parents d'être alertés rapidement en cas de problème. Néanmoins, le niveau d'implication autorisé varie fortement d'un pays européen à un autre. Alors que le Royaume-Uni et la Scandinavie encouragent et simplifient l'implication des parents, les sociétés plus traditionnelles de l'Europe du Sud semblent parfois plus réticentes à ce sujet.

## Organes administratifs

Outre leurs solutions autonomes de comptabilité et de gestion financière, les administrations scolaires utilisent traditionnellement toute une série de systèmes pour enregistrer l'assiduité, les performances, les statistiques et résultats nationaux. L'introduction d'un projet d'ENT permet l'intégration des applications administratives de back-office, ce qui réduit nettement les coûts de fonctionnement et améliore l'efficacité globale. L'établissement a ainsi plus de temps pour des tâches proactives plus importantes, telles que la gestion des taux d'absence, le suivi des problèmes disciplinaires et autres.

Lorsque les écoles sont confrontées à des contraintes budgétaires, un ENT leur permet de gérer leur budget plus efficacement, de partager adéquatement les ressources et, par conséquent, de libérer de précieuses ressources administratives. Il offre également des structures de création de rapports plus détaillées et un cadre pour la communication entre tous les acteurs de l'éducation.

L'élaboration de rapports améliorés et consolidés aide à prendre des décisions et à analyser les résultats et d'autres informations statistiques. Les écoles devant répondre à une plus grande obligation de rendre compte, elles doivent fournir des informations plus précises sur leurs performances, celles de leur personnel et de leurs élèves. Pour satisfaire cette exigence de manière efficace et rentable, elles ont davantage besoin de systèmes de back-office et de processus métier adéquats.

# Solutions HP ENT : comment bâtir un ENT

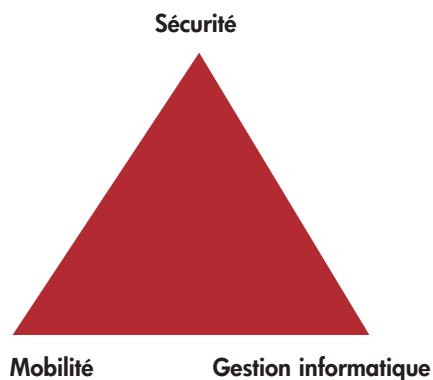
HP a élaboré un ensemble ciblé de solutions “de bout en bout” – nommé Solutions HP ENT – lesquelles remplissent les exigences spécifiques à chaque pays en matière d’environnement numérique de travail. Ces solutions reflètent les quatre couches de la structure ENT définie précédemment : infrastructure, services de gestion d’établissement, services pédagogiques et gestion de l’environnement. En outre, HP propose une gamme de solutions de back-office spécifiques permettant de répondre aux besoins administratifs des établissements.

Les solutions HP ENT ont été conçues dans un but majeur : fusionner la technologie et les éléments éducatifs afin de donner aux clients les moyens d’aborder le changement avec efficacité et souplesse. Pour ce faire, HP a mis en application sa stratégie Adaptive Enterprise afin de développer une architecture ouverte, basée sur les normes internationales, capable de simplifier l’organisation générale des TIC.

Les éléments qui composent l’offre Solutions HP ENT fournissent aux établissements scolaires un portefeuille exhaustif de solutions de bout en bout, dont l’objectif final est d’améliorer l’éducation en rendant les établissements plus réactifs. Pierre angulaire d’un organisation novatrice, la réactivité aide les établissements à répondre rapidement aux changements, à satisfaire les besoins éducatifs et à favoriser l’émergence de nouvelles idées.

## Solutions d’infrastructure HP

HP propose un large panel de solutions d’infrastructure idéales pour le déploiement d’une stratégie d’ENT : systèmes de back-office et de front-office, dispositifs d’accès, sécurité (procédures d’authentification, par exemple), mobilité, consolidation de l’environnement informatique, solutions de gestion HP OpenView et solutions Total Print Management pour l’impression et l’imagerie.



**Sécurité** Intégrée aux produits et solutions HP – des solutions fiables, telles que HP OpenView Select Access, assurent une mise en application centralisée des droits des utilisateurs avec authentification et autorisation.

**Mobilité** HP conçoit des architectures de mobilité sécurisées et offre des solutions destinées à gérer la messagerie, la collaboration et les périphériques mobiles. L’infrastructure informatique est ainsi accessible partout, à tout moment.

**Gestion informatique** En utilisant les outils évolutifs et flexibles compris dans le portefeuille de solutions HP OpenView pour gérer les produits, matériels et applications réseau ainsi que le grand nombre de périphériques inclus dans le système, HP peut aider à équilibrer le déploiement du datacenter. Cela permet la gestion proactive des performances globales du système (ou équilibrage de charge) laquelle entraîne à son tour une amélioration de la rentabilité et de la productivité.

## Services pédagogiques de base HP

- **Messagerie et messagerie hébergée** Les solutions de portail institutionnel de HP permettent d’accéder à une large variété de sources d’informations et d’applications par le biais d’une seule fenêtre de navigateur. Elles facilitent le déploiement de nouvelles applications et l’échange d’informations. HP fournit des solutions sécurisées de messagerie électronique, de calendriers personnels, de planification de groupe, de gestion des messages à l’aide de règles, de messagerie instantanée et de discussions en ligne. La société offre également la première plate-forme matérielle pour Microsoft® Exchange et les applications de messagerie et de collaboration, à laquelle elle associe un panel complet de services annexes.
- **Portails de connaissances et de collaboration** HP propose des solutions collaboratives intégrées permettant aux enseignants de se préparer, de collaborer et de partager des informations avec les élèves, les parents et les autres enseignants. Ainsi, les communautés d’apprentissage ne se limitent plus au périmètre de l’école mais prennent une dimension régionale, nationale et internationale.
- **Apprentissage électronique via la salle de classe virtuelle** HP offre la technologie de salle de classe virtuelle afin de fournir à des élèves distants les conditions présentant toutes les caractéristiques nécessaires pour reproduire l’environnement d’une salle de classe traditionnelle. Cette technologie peut contribuer à réduire les coûts relatifs aux salles de classe et à étendre la portée de la salle de classe traditionnelle, puisqu’elle permet l’apprentissage à distance et la poursuite de l’enseignement pour les élèves qui ne sont pas en mesure d’assister aux cours pour des raisons médicales, géographiques ou disciplinaires.

## Services pédagogiques avancés HP

Il s'agit des applications et services utilisés par les utilisateurs finaux du secteur de l'éducation, tels que les élèves et les enseignants, afin de permettre la création des contenus et exercices d'un programme d'enseignement électronique, en ligne et hors ligne, l'évaluation, le suivi et le compte-rendu des progrès ainsi que la génération de statistiques. Ils comprennent des bibliothèques numériques, des réseaux de connaissances ainsi que des systèmes de gestion des contenus et des évaluations, utilisés par les élèves et le personnel pour publier et consulter les programmes, échanger des supports numériques, et collaborer via la messagerie et le partage de fichiers grâce à des services de portail élémentaires. Tous ces éléments réunis forment l'environnement d'apprentissage virtuel (EAV), un environnement informatisé permettant un apprentissage basé sur la technologie au moyen de services Web.

- **Environnement d'apprentissage virtuel** Le diagramme ci-dessous illustre les principaux éléments constitutifs d'un EAV tels que HP les a définis sur la base de son expérience dans ce domaine.



- **Bibliothèques numériques et gestion des contenus** HP offre une technologie novatrice pour les bibliothèques numériques, notamment de nouveaux outils incorporant de riches fonctionnalités multimédia pour faciliter l'accès aux informations ainsi que des services permettant de numériser les ressources bibliothécaires disponibles. Les bibliothèques numériques sont étroitement intégrées à l'ensemble de solutions EAV.

## Solutions gérées de HP

HP peut gérer ou héberger l'ensemble de l'infrastructure TIC pour l'établissement scolaire, ou simplement héberger l'élément de messagerie ou de collaboration. HP Services offre un panel complet de services gérés qui comprend toute une série de solutions novatrices, dont une pour l'externalisation stratégique et une autre pour la facturation à l'utilisation. HP Services simplifie la gestion de l'informatique ainsi que sa mise en adéquation permanente avec la stratégie globale de l'établissement. Basée sur des méthodologies éprouvées, cette approche souple garantit que les écoles bénéficient du niveau d'assistance requis, dès qu'elles en ont besoin.

## Solutions de gestion administrative

- **Données sur les élèves et solutions pour les campus** En collaboration avec des partenaires tels Oracle®/PeopleSoft®, SAP et e-Charlemagne, HP propose des solutions permettant de répondre aux besoins en termes de carnet de notes, de recrutement et d'admission des élèves, ainsi que des bases de données pour la gestion des inscriptions et des présences. Celles-ci peuvent être mises en relation avec des produits de gestion des cours ainsi qu'avec des systèmes d'échange d'élèves et d'informations sur les élèves étrangers.
- **Systèmes de gestion intégrés** Avec un certain nombre de partenaires d'envergure internationale, cités ci-dessus, HP offre des processus centralisés et automatisés pour une administration complète des écoles. Ceux-ci couvrent des domaines, tels que la gestion financière, l'approvisionnement, les ressources humaines, les salaires, l'analyse des données et la gestion des données réglementaires de l'Administration (résultats et statistiques, par exemple).

## Services HP

Les professionnels de l'éducation chez HP font tout pour aider les organisations à tirer profit du changement et pour transformer l'éducation grâce à un meilleur accès au savoir. La force de HP réside dans le fait qu'il offre des solutions de bout en bout, s'engageant avec ses clients pour définir leurs besoins et pour concevoir, développer, intégrer et exploiter une solution d'apprentissage informatisé qui :

- offre une assistance continue pour le processus de gestion du changement en accompagnant le client tout au long de la mise en oeuvre et du déploiement à long terme du projet ;
- inclut la formation des enseignants afin d'optimiser le potentiel du projet ;
- développe de nouveaux services et solutions d'apprentissage pour les enseignants, les élèves, les parents et les administrateurs, améliorant ainsi le partage des connaissances, encourageant l'innovation et limitant les tâches administratives ;
- consolide l'infrastructure hétérogène existante, réduit les coûts de fonctionnement, améliore les performances et optimise le rendement ;
- permette à l'organisation de devenir plus souple et adaptative afin de s'adapter à l'évolution rapide de la législation, des règles et de la demande.



# Mise en œuvre d'un ENT : leçons tirées de nos expériences

Ayant récemment mis en œuvre deux des projets ENT les plus importants au monde, HP dispose d'une position privilégiée pour aider ses clients à mener à bien leurs projets ENT : les projets Classroom 2000 en Irlande du Nord et M@rte en Sardaigne (voir études de cas aux pages 8, 9 et 10). Pouvant s'adresser à 350 000 participants âgés de 2 à 18 ans, ces projets complexes et de grande envergure incluent une large diversité de périphériques, de systèmes d'exploitation et d'applications, aussi bien à partir de plates-formes "open source" que propriétaires.

## Etude de cas 1 – offrir un accès à tous

De quelle manière HP a aidé les écoles sardes à réduire la fracture numérique

L'administration régionale en charge de l'éducation devait trouver un moyen de répondre au problème de l'exode rural et d'offrir un enseignement exhaustif pour tous les niveaux, les élèves en zone isolée et les élèves handicapés. Développée conjointement avec HP, la solution a consisté à introduire un environnement numérique de travail sur toute l'île, afin de promouvoir un nouveau modèle de coopération entre les écoles et créer une véritable communauté d'éducation.

La Sardaigne compte parmi les plus grandes îles méditerranéennes. La plupart de ses habitants (1,6 million au total) vit dans des petites communautés rurales voire isolées. Le problème de la désertification de l'intérieur de l'île – résultant en partie du manque d'accès aux structures et ressources d'enseignement de haute qualité – était l'une des préoccupations majeures de l'administration régionale en charge de l'éducation. En outre, celle-ci entendait mettre en œuvre une infrastructure technologique dans toute l'île visant à :

- Permettre aux enseignants de partager les ressources et les bonnes pratiques
- Offrir à tous les élèves un accès à des supports et programmes pédagogiques de haute qualité tant à l'école qu'à la maison, et ce quels que soient leurs aptitudes, leurs handicaps ou leur lieu de résidence
- Offrir aux participants de nouvelles opportunités en matière d'apprentissage à distance, de programmes personnalisés et de formation interactive et collaborative
- Améliorer la communication entre les élèves, les enseignants et les parents
- Améliorer le niveau général de l'enseignement sur l'île

Pour atteindre ces objectifs, le ministère italien de l'éducation et l'administration régionale avaient besoin d'un partenaire disposant de l'expérience et du savoir-faire lui permettant de mettre en œuvre un projet aussi complexe et ambitieux : relier 150 000 élèves et 15 000 enseignants de 543 écoles primaires, élémentaires et secondaires. Pour ce faire, il était nécessaire de se tourner vers une entreprise capable d'offrir une solution de haute technologie et à faible coût.

Grâce à sa solide expérience en termes de solutions technologiques, en particulier dans le secteur de l'éducation, HP était en mesure d'appréhender les objectifs du client et de partager la vision de l'Administration.

### Partager la vision

HP s'est chargé de la gestion de ce projet et a conçu l'architecture de l'application et l'infrastructure de sécurité. Pour ce faire, HP a choisi une solution d'apprentissage en ligne mettant en place un intranet et un extranet dédiés, un accès à Internet et à un riche éventail de cours multimédia.

HP a également géré le déploiement du matériel sur plus de 600 salles de classe, ainsi que les applications réseau et l'intégration du projet dans son intégralité. Cette opération a concerné plus de 8 000 PC, 100 serveurs, des imprimantes, des scanners et d'autres périphériques.

Afin de mener ce projet à bien, HP a rassemblé un consortium de partenaires offrant le meilleur savoir-faire dans tous les domaines, composé notamment de partenaires locaux connaissant l'environnement éducatif, le contenu de l'apprentissage en ligne souhaité et le contexte culturel.

**Partenaires :** De Agostini Spa (principal éditeur Italien)  
Tiscali spa (télécoms – connexions réseau et hébergement)  
lfras srl (logistique)  
Consorzio Tecnofor (spécialistes en formation)

### **Un enseignement amélioré, un accès identique et un meilleur apprentissage**

L'achèvement du projet a permis de relier par le biais d'un réseau 550 écoles, 15 000 enseignants et 150 000 élèves. L'introduction de ces nouvelles technologies a fortement amélioré l'accès aux ressources pour tous les élèves, offrant les mêmes possibilités d'apprentissage pour les élèves habitant des zones isolées ou souffrant d'un handicap.

Le niveau des élèves devrait s'élever grâce aux nombreuses améliorations apportées aux méthodes d'enseignement, en particulier l'introduction de l'apprentissage personnalisé, les programmes interactifs et les projets collaboratifs entre plusieurs écoles. De plus, la gestion des résultats scolaires et d'autres tâches sur le système a permis de libérer du temps pour les professeurs, leur permettant de consacrer davantage de temps et d'énergie à la préparation des cours et aux échanges avec les élèves et les parents.

HP a fait bénéficier des établissements d'enseignement de son savoir-faire dans le domaine des solutions d'apprentissage en ligne. C'est pourquoi, les écoles de Sardaigne disposent maintenant d'une plate-forme stable et pérenne et la qualité de l'enseignement dispensé à tous les élèves est en nette amélioration, quelles que soient leurs aptitudes et leur lieu d'habitation.

## **Etude de cas 2 – entrer de plain-pied dans l'ère de l'information**

### **Comment HP concrétise la vision "Classroom 2000" (C2K) en Irlande du Nord**

**L'Irlande du Nord a une vision pour l'avenir – un projet qui fera de la province un pionnier mondial dans le domaine de l'apprentissage en ligne, permettant à 350 000 élèves et 20 000 enseignants de plus de 1 200 écoles d'entrer de plain-pied dans l'ère de l'information.**

Ce programme de réformes éducatives de grande envergure, lancé par le gouvernement d'Irlande du Nord sous le nom Classroom 2000 (C2K, salle de classe 2000), permettra à chaque élève de posséder sa propre adresse e-mail sécurisée dès l'école primaire. De plus, chaque enseignant, élève et membre du personnel administratif pourra se connecter à Internet à l'école. Les ressources et outils éducatifs en ligne sont fournis par un datacenter dédié à Belfast.

Les opportunités offertes par l'environnement numérique de travail (ENT) dans le domaine éducatif sont énormes : partage des ressources et des bonnes pratiques et accès identique pour tous aux outils et supports éducatifs en ligne, tels que les classes virtuelles et les projets collaboratifs.

**En mettant en œuvre ce projet de 100 millions de dollars sur cinq ans, le gouvernement d'Irlande du Nord souhaitait obtenir une diversité de programmes et de résultats dans le domaine de l'apprentissage et de l'enseignement :**

- Les enseignants doivent pouvoir partager leurs bonnes pratiques et suivre les progrès des élèves de façon plus efficace.
- Les élèves doivent pouvoir travailler sur des projets communs à plusieurs écoles.
- Les enfants doivent pouvoir accéder plus facilement aux ressources internes et externes à l'école.
- Les enseignants doivent pouvoir consacrer plus de temps au cours.
- Chaque enfant doit pouvoir bénéficier d'un apprentissage personnalisé.
- La qualité globale de l'éducation dans la province doit être améliorée.

Ce projet marque un tournant décisif dans le domaine éducatif. Projet d'apprentissage en ligne parmi les plus ambitieux au monde, il a impliqué l'utilisation de technologies émergentes. Il a en outre nécessité une infrastructure efficace de grande envergure, et pour le programme C2K, il a fallu faire appel à un partenaire capable d'offrir ces technologies de pointe, de gérer la portée et l'envergure de l'ENT, et de comprendre et partager cette vision pour l'avenir.



HP Services disposait de la présence internationale, du savoir-faire technologique et de l'expérience dans le domaine des solutions éducatives pour fournir l'infrastructure et la technologie gérées requises. De plus, les partenariats stratégiques de HP avec certains des prestataires les plus expérimentés dans leur domaine permettent d'obtenir les résultats définis par le programme C2K.

### Tisser la toile

HP Services fournit l'infrastructure stratégique permettant de relier entre eux les projets individuels de chaque école. Cette possibilité inclut le réseau étendu, utilisant diverses technologies de communication (cuivre, fibre optique et sans fil). HP héberge également la plate-forme d'apprentissage en ligne dans le datacenter, offrant aux élèves et aux enseignants un ensemble d'outils collaboratifs pour partager des informations et participer à des forums de discussion.

En collaboration avec ses partenaires, HP fournit des services gérés, dont la conception et la bande passante du réseau, la messagerie, l'accès aux e-mails et à Internet avec une fonction de filtrage et l'environnement numérique de travail. Parmi les partenaires, on compte notamment Hyperwave, offrant la gestion des connaissances collaboratives et des logiciels d'apprentissage en ligne, et Amaze, spécialisé dans l'offre de services d'apprentissage en ligne via Internet. Les outils comprennent notamment : texto-conférence, visio-conférence et le streaming vidéo. La mise en œuvre du filtrage Internet est un service important conçu pour éliminer le harcèlement en ligne et empêcher l'accès à des sites indésirables.

---

### Résultat – un environnement numérique de travail pour tous

Ce projet, prévu pour durer cinq ans, continue d'évoluer et améliore déjà considérablement l'enseignement des professeurs et l'apprentissage des élèves. Le datacenter dédié de Belfast offre des ressources disponibles pour tout élève d'Irlande du Nord et un ensemble d'outils conçus pour faciliter leur apprentissage.

- Chaque élève scolarisé dispose d'une adresse e-mail sécurisée.
  - Accès Internet accessible à tous, avec filtrage.
  - Le datacenter de Belfast offre l'accès à des ressources pour les enseignants, élèves et personnels administratifs.
  - Les enseignants et les élèves peuvent utiliser de nouvelles méthodes d'apprentissage.
  - Les outils collaboratifs permettent un meilleur partage des connaissances et de l'apprentissage.
- 

La présence mondiale et le professionnalisme de HP permettent de respecter la feuille de route et de réunir les partenaires en vue d'offrir aux écoles, enseignants et élèves d'Irlande du Nord une solution technologique de pointe pour créer un environnement éducatif digne du 21<sup>e</sup> siècle.

## Une expérience riche en enseignements

En tant que maître d'œuvre de nombreux projets ENT en Europe, dont les projets C2K et M@rte décrits dans ce document, HP a tiré un certain nombre de leçons importantes de ces mises en œuvre :

- **Service client** L'objectif ultime est d'offrir des services éducatifs qui seront adoptés par les utilisateurs finaux – élèves, enseignants et parents. Il est donc important de comprendre la façon dont le projet va se développer, les atouts majeurs pour les utilisateurs, et les exigences propres à chaque projet. Ces points stratégiques étant clarifiés, le projet a de plus grandes chances de connaître de réelles avancées, d'être accepté et utilisé par le plus grand nombre.
- **Evolutivité** Les technologies et les applications doivent être évolutives, du plus petit au plus vaste des projets, allant parfois jusqu'à regrouper des milliers d'écoles et des millions d'utilisateurs. Les prestataires doivent ainsi démontrer qu'ils sont en mesure de gérer ces projets et le prouver par des tests.
- **L'effet démultiplicateur** Le déploiement d'un ENT au sein des écoles implique que l'administration doit être réalisée au niveau de l'école, ce qui peut signifier virtuellement des milliers de points d'administration. Chaque école étant responsable de ses utilisateurs, la création de rapports doit être possible à ce niveau, à la fois en termes de gestion des utilisateurs et d'administration et de contrôle des politiques, par exemple, concernant l'utilisation des technologies de filtrage pour l'accès Web, l'e-mail et le dialogue en direct. L'effet démultiplicateur signifie qu'il peut y avoir des milliers d'écoles et des centaines de milliers d'utilisateurs, et que l'administration et la création de rapports doivent être possibles à ce niveau de délégation.
- **Assistance téléphonique** Il ne faut pas sous-estimer l'importance du service d'assistance téléphonique. En raison du grand nombre d'utilisateurs et de mises en œuvre à grande échelle, il se peut que des centaines d'appels doivent être traités quotidiennement, des demandes simples à des interventions techniques plus complexes. Une infrastructure dédiée est nécessaire pour gérer le volume des demandes de manière efficace et ceci doit être répercuté dans les accords de niveau de service.

- **Hétérogénéité** Les environnements PC et serveur peuvent être différents selon les écoles et au sein de mêmes écoles, avec des équipements de différentes générations, des plates-formes et des modèles d'administration de fournisseurs différents. Par conséquent, la portée du service d'assistance doit être clairement définie.
- **Bande passante** La mise en place d'un système disposant d'une bande passante suffisante pour toutes les applications possibles, notamment les applications exigeantes en bande passante telles que le streaming vidéo et la visio-conférence, peut se révéler un défi important, en particulier dans les zones rurales disposant d'infrastructures de télécommunications moins développées.
- **Interface utilisateur** L'âge des élèves étant compris entre 2 et 18 ans, l'interface utilisateur doit être adaptée et correspondre à leurs besoins intellectuels et leurs centres d'intérêt en fonction de leur âge et de leurs possibilités.
- **Sécurité et protection des utilisateurs** Les enfants doivent être protégés des contenus non adaptés et de l'exploitation via Internet, mais également du harcèlement et de l'intimidation en ligne.
- **Examen du programme existant** Afin d'être en mesure de mettre en place un contenu éducatif centralisé pouvant être utilisé dans un ENT, il convient de procéder à un examen minutieux du programme existant en vue d'identifier les éléments susceptibles d'être réutilisés dans un programme en ligne. Autres éléments à prendre en compte : le contenu doit-il inclure du multimédia, quels outils de création utiliser, quels sont les objectifs de développement futur et quel est le rapport entre le contenu développé centralement et le contenu généré localement.
- **Formation des enseignants** L'introduction d'un ENT constitue une opportunité d'évaluer le besoin de formation des enseignants dans le domaine des TIC pour leurs activités quotidiennes, à la fois en termes de capacité à utiliser les logiciels et le matériel efficacement, mais également dans le cadre de leurs activités éducatives (processus d'enseignement et d'apprentissage).

## HP : un partenaire de confiance pour les projets ENT

HP propose des solutions performantes et adaptées qui font évoluer les méthodes éducatives, en apportant de la valeur ajoutée là où elle est capitale.

- HP dispose d'un savoir-faire important dans la mise en œuvre de projets ENT et est un partenaire tiers privilégié pour les gouvernements et les collectivités territoriales.
- HP offre le conseil, le savoir-faire et l'expérience pour aider les clients à identifier et à éviter les pièges liés à l'ENT afin de garantir la réussite de leur vision pour l'avenir.
- HP propose des solutions ENT complètes, de bout en bout. En tant qu'acteur majeur du marché de l'informatique, HP possède un savoir-faire exhaustif dans le domaine du matériel et des systèmes :
  - Les technologies de sécurité de pointe sont intégrées et non ajoutées ultérieurement – telles que HP OpenView Select Access, Identity Management et HP ProtectTools
  - Gamme étendue de solutions de mobilité (solutions de gestion d'accès aux équipements)
  - HP est le leader du marché en termes de logiciels d'administration système (avec HP OpenView)
- Offrant une expertise reconnue des environnements multi-fournisseurs et open source, HP est à même d'intégrer une diversité d'applications et de systèmes d'exploitation, et a établi des partenariats solides avec des entreprises internationales réputées telles que Microsoft, Intel®, SAP, Oracle, Hyperwave, Docent et Blackboard.
- HP offre un panel complet de services – consultation et intégration, assistance technique, assistance téléphonique et maintenance, gestion des infrastructures et formation des enseignants et des utilisateurs.
- HP offre les conditions les plus favorables du marché pour le financement des mises en œuvre d'ENT : crédit-bail, facturation à l'utilisation et partenariats public-privé.

HP travaille en étroite collaboration avec ses clients pour offrir des solutions de A à Z dans le domaine de l'éducation, afin de transformer leur vision en stratégie, de suivre la mise en œuvre et d'assurer un fonctionnement ininterrompu. La plus grande leçon apprise par tous les participants à ces projets est qu'ils permettent d'obtenir des résultats remarquables : les élèves deviennent plus indépendants dans leur apprentissage, leur niveau s'élève et ils développent de vastes compétences, transmissibles, qui leur permettront d'apprendre tout au long de leur vie.

Au final, les HP Managed Learning Solutions contribuent au bouleversement du monde de l'éducation. Elles offrent un meilleur accès à l'information, aux connaissances et aux infrastructures informatiques de pointe aux élèves et aux enseignants, parents, personnels administratifs et gouvernements dans le monde entier.

Pour plus d'informations sur l'offre de HP, consultez [www.hp.com](http://www.hp.com)

© Copyright 2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Les informations contenues dans le présent document sont sujettes à modification sans préavis. Les seules garanties relatives aux produits et services HP sont décrites dans les déclarations de garantie expresses accompagnant lesdits produits et services. Aucun élément du présent document ne saurait être considéré comme une garantie supplémentaire. HP ne saurait être tenu pour responsable des erreurs techniques ou éditoriales, ni des omissions que pourrait comporter le présent document.

Microsoft est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Oracle est une marque déposée aux États-Unis de Oracle Corporation, Redwood City, Californie. Intel est une marque déposée de la société Intel Corporation ou de ses filiales, aux États-Unis et dans d'autres pays.

5983-2710FRE. Août 2005

