

**RAPPORT DE LA COMMISSION THÉMATIQUE
DES SYSTÈMES D'INFORMATION
chargée d'examiner l'objet suivant :**

**Exposé des motifs et projet de décret modifiant le décret du 15 décembre 2009 créant un
crédit d'inventaire du matériel informatique et de télécommunication**

1. TRAVAUX DE LA COMMISSION

La Commission thématique des systèmes d'information (CTSI) s'est réunie le mardi 19 septembre 2017 à la Salle du Bicentenaire, Place du Château 6 à Lausanne, pour traiter de cet objet.

Elle était composée de M. Maurice Neyroud (président et rapporteur), de Mmes les députées Taraneh Aminian, Céline Baux, Joséphine Byrne Garelli, Carine Carvalho, Carole Schelker, et de MM. les députés Stéphane Balet, Régis Courdesse, Fabien, Deillon, Maurice Gay, Didier Lohri, Daniel Meienberger, Michel Miéville, Etienne Räss. Excusé : M. Alexandre Rydlo.

Mme la Conseillère d'État Nuria Gorrite, cheffe du Département des infrastructures et des ressources humaines (DIRH), a également assisté à la séance, accompagnée des représentants suivants de l'administration : MM. Patrick Amaru, chef de la Direction des Systèmes d'Information (DSI) et Davide Gostoli, directeur du Centre d'exploitation informatique (CEI) à la DSI.

M. Yvan Cornu, secrétaire de la commission, a tenu les notes de séance, ce dont nous le remercions.

2. PRÉSENTATION DE L'EMPD - POSITION DU CONSEIL D'ÉTAT

La cheffe de département rappelle brièvement qu'au moment de la réinternalisation de l'informatique cantonale en 2009, le Conseil d'Etat avait soumis à l'approbation du Grand Conseil la création d'un crédit d'inventaire pour l'acquisition du matériel informatique et de télécommunication (EMPD 244 d'octobre 2009).

Fixé à l'époque à CHF 15 millions, le plafond du crédit d'inventaire doit aujourd'hui être augmenté à CHF 20 millions pour prendre en compte les éléments suivants :

- La durée de vie de certains matériels tend à baisser ce qui nécessite qu'ils soient renouvelés plus régulièrement.
- Le renouvellement et la modernisation des réseaux exigent des investissements importants dans le domaine de la télécommunication, investissements qui seront dorénavant financés par le crédit d'inventaire.
- Le périmètre des divers outils informatiques augmente au sein de l'administration cantonale vaudoise (ACV).

Le chef de la DSI indique qu'en 2009 il était déjà prévu que le plafond du crédit d'inventaire suffirait jusqu'à l'horizon 2015 environ mais qu'une réévaluation serait ensuite nécessaire. À noter que deux crédits d'investissement relatifs au réseau couvraient justement la période 2009-2015, le premier de CHF 7.7 millions (EMPD 009/2007) et le second de près de CHF 17 millions (EMPD 223/2009), mais ce type d'investissements seront dorénavant intégrés dans le crédit d'inventaire.

Les investissements planifiés pour la période 2017-2020 qui relèveront du crédit d'inventaire donneront lieu à une adaptation des amortissements comptabilisés à la charge du budget de fonctionnement de la DSI. Le mécanisme du crédit d'inventaire offre la souplesse et la rapidité nécessaires à la DSI pour renouveler et moderniser les infrastructures informatiques, y compris en termes de télécommunication.

3. EXAMEN POINT PAR POINT DE L'EMPD

(Seuls les points discutés en commission sont mentionnés ci-dessous)

Point 2.1 de l'EMPD : Résumé

Obsolescence programmée

Sous ce point, il est mentionné dans l'EMPD que : « *l'acquisition de ces appareils (dits « ultra-mobile ») relativement coûteux, dont la durée de vie excède rarement 4 ans, devrait à l'avenir être également prise en charge par le crédit d'inventaire* ». À ce sujet, un député demande s'il existe des solutions pour prolonger la durée de vie de ce type d'appareils informatiques.

Pour illustrer la complexité de la situation, le chef de la DSI donne l'exemple de grosses baies de stockage¹ qu'il serait même préférable de remplacer après deux ans déjà, s'il l'on tient compte des progrès en termes de consommation d'énergie, de performance et de coûts. Il n'est pas possible de faire durer des éléments actifs pendant dix ou douze ans, à un certain moment le support ne serait d'ailleurs plus assuré par les fournisseurs. Dans certains domaines, il est toutefois possible de garder du matériel au-delà de la durée d'amortissement prévue de 4 ou 5 ans.

Équipement en appareils mobiles

Les besoins des collaborateurs en matériel informatique découlent de l'analyse de chaque fonction au sein de l'administration cantonale vaudoise (ACV). Suivant les tâches, un ordinateur portable est parfois mieux approprié qu'une tablette, ou vice-versa. La police a par exemple largement été équipée de tablettes.

Smartphones

Il est prévu une forte augmentation du nombre de smartphones dont l'attribution dépend de la nature de la fonction et du cahier des charges de chaque collaborateur. Le type d'appareil mis à disposition dépend de l'utilisation requise, mais il reste propriété de l'Etat, de même que le numéro.

Études en cours relatives aux environnements de travail

A la fin de ce résumé, le Conseil d'Etat indique que : « *les projections ne tiennent pas compte d'un scénario d'évolution des environnements de travail utilisateur intégrant des fonctionnalités liées à la mobilité et le travail collaboratif, faisant l'objet d'études en cours* ». Par rapport à cette réserve, une députée demande comment évaluer les éventuels montants supplémentaires qui risquent d'être intégrés au crédit d'inventaire ou par l'intermédiaire d'EMPD.

La phrase précédente indique que « *les projections ne tiennent compte que des évolutions minimales des infrastructures, afin d'assurer les prestations actuelles avec la flexibilité et la réactivité de plus en plus nécessaire* » ; ce qui signifie que la fixation du plafond à CHF 20 millions se base uniquement sur les éléments connus à ce jour.

À propos de l'évolution et de la sécurisation des postes de travail informatiques dans l'administration, le chef de la DSI indique qu'un crédit d'étude de CHF 396'000 vient d'être accordé dans le but d'analyser certaines solutions qui pourraient ensuite conduire à un EMPD. Il s'agit d'une vision à long terme notamment sur des aspects de mobilité, d'espaces partagés, de télétravail, etc. Intitulée « Environnement Utilisateur Collaboratif et Mobile » (EUCM), l'étude inclut aussi les changements relatifs aux licences qui passent d'un système d'acquisition à celui de location avec des mises à jour en continu.

Cette partie d'études futures n'est donc pas incluse dans le présent EMPD 4/2017, mais à terme ces évolutions pourraient avoir des impacts sur le crédit d'inventaire à l'horizon 2020 et au-delà.

¹ Baie de stockage : équipement comprenant des disques qui permettent de stocker des données

Technique de virtualisation

La virtualisation est une technologie qui peut aussi être utilisée en interne, le CEI comprend environ 2'000 serveurs virtuels qui reposent sur une infrastructure basée en fait sur une centaine de serveurs, dont la capacité était initialement largement sous-utilisée. La virtualisation permet ainsi d'optimiser les capacités des machines. Le directeur du CEI confirme que les infrastructures de virtualisation n'engendrent pas d'investissements supplémentaires à l'externe.

Plan directeur cantonal des systèmes d'information

Le crédit d'inventaire soumis dans le présent EMPD inclut des investissements projetés pour la période 2017-2020 c'est pourquoi un député tient à s'assurer de la cohérence de ce crédit avec les objectifs du prochain plan directeur cantonal des systèmes d'information qui couvrira la période 2018- 2023.

La cheffe de département explique que le Conseil d'Etat va d'abord établir, pour fin octobre 2017, son plan de législature dont découlera le plan directeur cantonal des systèmes d'information qui devrait être soumis pour début 2018. Aucun renseignement ne peut être donné au Grand Conseil tant que le Conseil d'Etat n'a pas validé ces documents stratégiques.

Concernant le crédit d'inventaire, la vision de la DSI est très précise jusqu'en 2020. Le but est ensuite d'intégrer notamment le résultat de l'étude « Environnement Utilisateur Collaboratif et Mobile » (EUCM) dans le prochain plan directeur des systèmes d'information 2018-2023, ce qui permettra d'affiner les projections pour le crédit d'inventaire à partir de 2021.

Point 2.3.5 de l'EMPD : Résumé du schéma directeur des télécommunications

Connexion réseau avec les communes via un raccordement sécurisé

Il existe plusieurs types de prestations avec les communes, 80 à 90 d'entre elles sont par exemple connectées en direct sur le réseau cantonal, il y a ensuite une série de prestations telles que l'accès à internet. Le chef de la DSI confirme que certains de ces services sont effectivement refacturés aux communes. Des conventions sont signées dans certains domaines qui définissent les prestations, par exemple pour les CSR (Centres sociaux régionaux).

Il existe d'autres projets tels que la synchronisation sécurisée du registre cantonal des personnes avec les logiciels communaux. La DSI est capable de fournir des éléments standardisés identiques pour toutes les communes, mais elle ne peut pas offrir du sur-mesure.

Accès aux cyberprestations

Un député rappelle que des discussions avaient eu lieu il y a quelques années entre le canton et les communes qui ne disposaient pas d'un raccordement minimum pour assurer la gestion électronique du registre des personnes. Il demande si l'augmentation de la capacité des réseaux permet maintenant à ces communes d'être connectées, ou s'il y a aujourd'hui encore des communes avec une infrastructure informatique défaillante.

À ce sujet, la cheffe de département se réfère à la réponse du Conseil d'Etat au postulat Ginette Duvoisin et consorts concernant internet à haut débit – les habitants du canton ne sont pas mis sur pied d'égalité (11_POS_268), intervention déposée au nom des petites communes qui faisaient face avec des débits internet très faibles. Le rapport du Conseil d'Etat a été présenté avec l'EMDP 235/2015 relatif au déploiement de la cyberadministration.

La postulante demandait l'intervention de l'Etat de Vaud dans les relations des communes avec Swisscom, détenteur de la concession de service universel, ceci dans le but d'obtenir un meilleur débit. En réponse au postulat, la DSI a réalisé un état des lieux des débits internet sur le territoire du canton, pour identifier les régions insuffisamment desservies. Les résultats montrent que l'ensemble des communes vaudoises a accès au service universel pour internet (2Mb/s) qui permet de bénéficier de l'ensemble des cyberprestations offertes par l'Etat de Vaud. À noter que le Conseil fédéral a augmenté le débit minimal de transmission des données à 3Mb/s pour le service universel, à compter du 1er janvier 2018. Ce niveau de débit ne permet toutefois pas de bénéficier de prestations telles que la téléconférence, la télévision numérique, etc. (pour lesquelles il faut entre 10 et 15 Mb/s).

Point 2.3.7 de l'EMPD : Résumé du schéma directeur de l'environnement utilisateur

Concernant la description des éléments, un député est surpris par la dénomination spécifique « tablettes Windows », appellation que l'on retrouve ensuite dans le décret, au lieu d'une description plus générique des tablettes. La commission propose de noter qu'il s'agit de tablettes compatibles, ce d'autant plus que les produits vont évoluer à l'horizon 2020-2022.

Le chef de la DSI explique que l'on parle ici de tablettes complètement intégrées aux systèmes d'information existants, ce qui n'est pas possible pour d'autres tablettes de type iPad, notamment en termes de reconnaissance et de sécurité. Concernant les appareils Windows on tend de plus en plus vers des ordinateurs portables convertibles (ou hybrides) avec tablettes intégrées.

Open source

Chaque fois qu'un logiciel doit être remplacé, l'analyse est faite de l'opportunité de passer sur un logiciel open source. Il est renoncé à la solution libre uniquement si elle entraîne des complications technologiques ou des surcoûts importants.

Une liste des solutions open source utilisées au sein de l'administration vaudoise se trouve sur le site internet de la DSI à la page suivante (logiciels libres et standards utilisés dans l'ACV) :

<http://www.vd.ch/autorites/departements/dirh/systemes-dinformation/le-canton-les-standards-ouverts-et-les-logiciels-libres/les-logiciels-libres-et-standards/> .

Le chef de la DSI précise qu'entre 70 et 80% des serveurs tournent sur des logiciels open source. Certes le système d'exploitation (OS) est celui de Microsoft, mais il existe 130 logiciels libres à disposition des utilisateurs.

Point 2.4.1 de l'EMPD : Mécanisme de financement des infrastructures

Tableau des investissements et amortissements sur la période 2010-2016

	Montants en CHF						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Montant total au 1.1	0	9'468'156	10'673'199	11'260'796	11'286'063	12'654'270	14'195'384
Total des acquisitions	12'346'831	5'231'097	5'932'950	6'748'061	6'684'597	7'759'693	6'902'142
Total des amortissements	2'878'675	4'026'054	5'345'353	6'722'794	5'316'390	6'218'579	7'422'328
Montant total au 31.12	9'468'156	10'673'199	11'260'796	11'286'063	12'654'270	14'195'384	13'675'198

Le montant initial en 2010 correspond à l'investissement au moment de la réinternalisation de l'informatique cantonale, le fonds (crédit d'inventaire) a ainsi permis la reprise de matériel de Bedag SA. Il est expliqué que l'amortissement s'effectue selon des durées déterminées en fonction de chaque équipement (4-5 ans). Ce mécanisme permet de lisser la charge annuelle et d'avoir un équilibre entre les acquisitions et les amortissements.

Jusqu'à maintenant une grande partie des infrastructures de télécommunication était financée par des crédits d'investissement (EMPD), alors qu'elles entreront dès 2017 dans le crédit d'inventaire, d'où la demande de déplafonnement du fonds de CHF 15 à 20 millions.

Point 2.4.2 de l'EMPD : Projets télécom financés hors du crédit d'inventaire

Le tableau indique les principaux investissements de ces dernières années dans le domaine des télécommunications, à savoir l'EMPD RCV4a de 2007, modernisation de la téléphonie, pour CHF 7.7 millions et RCV4b (EMPD 223/2009), modernisation du réseau, pour CHF 17 millions.

La demande d'un député permet au chef de la DSI de clarifier le fait qu'il n'y a pas eu d'EMPD RCV4c, mais que la modernisation des réseaux locaux devra précisément être entièrement financée par le crédit d'inventaire, ce qui nécessite une augmentation du plafond.

Renouvellement des équipements

À propos du matériel remplacé, le directeur du CEI explique tout d'abord que toutes les données sont soigneusement effacées des appareils, il indique ensuite que la DSI a signé une convention avec Caritas qui recycle ces équipements. Caritas garde aussi du matériel informatique pour son propre usage, en particulier pour des cours. Par contre, l'Etat ne vend pas de matériel informatique d'occasion. Souvent le matériel remplacé est effectivement en fin de vie et ne peut pas être réutilisé, il est alors tout simplement détruit.

Point 2.4.6 à 2.4.8 de l'EMD : Investissements totaux planifiés pour la période 2017-2020

Le premier graphique (figure 1) représente uniquement les investissements annuels bruts planifiés, sans les amortissements qui sont indiqués séparément à la figure 2 de la page 14. L'évolution du montant net du crédit d'inventaire apparaît dans le troisième graphique (figure 3) à la page 15, graphique reproduit ci-dessous.

Comme évoqué précédemment, l'inclusion de l'ensemble des investissements en télécommunication au crédit d'inventaire - accroissement de la partie verte dans le graphique en barres ci-dessous - conduirait à un dépassement du plafond actuel de CHF 15 millions dès l'année 2017 (figure 3). Jusqu'en 2016, la partie des télécommunications était financée par des EMPD en dehors du crédit d'inventaire. Dès 2017, on arrive dans une phase de renouvellement de ce matériel, la DSI explique que les investissements en télécommunication devraient se stabiliser après ce cycle de 4-5 ans (2017-2020).

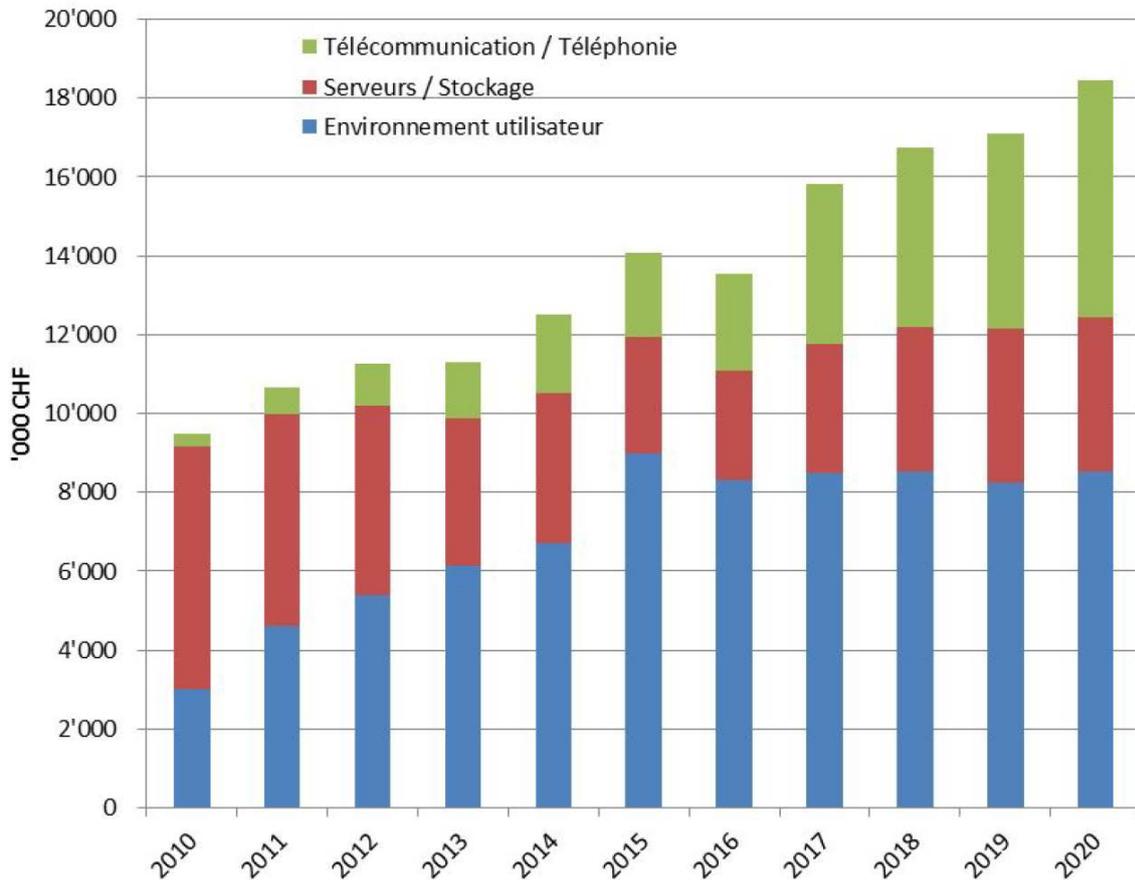


Figure 3 : Evolution de la valeur au bilan en fin d'année du crédit d'inventaire

Point 4.7 de l'EMPD : Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie

Il est affirmé que : « les matériels de remplacement auront une consommation électrique nettement inférieure de par leur technologie plus moderne », à ce propos un député demande si la DSI arrive à chiffrer cette baisse de consommation.

Il est possible de chiffrer les consommations par exemple dans le domaine du stockage de données, domaine où les améliorations en efficacité énergétique ont d'ailleurs amené la DSI à anticiper parfois le remplacement de certains matériels (baies de stockage).

Concernant les postes de travail, la consommation électrique des nouveaux matériels par rapport aux précédents est connue, on sait qu'à performance égale les nouveaux ordinateurs consomment moins que les anciens, mais il n'est pas possible de faire un calcul global du gain en énergie pour l'ensemble des postes.

Il est indiqué que : « *le présent EMPD n'a qu'une incidence mineure sur l'environnement* », mais un député tient à relever les besoins en matières premières non renouvelables (métaux rares) nécessaires à la fabrication des équipements, avec des impacts écologiques non négligeables.

4. DISCUSSION SUR LE PROJET DE DÉCRET ET VOTES DE LA COMMISSION

Article premier

L'alinéa 1 énonce que le décret du 15 décembre 2009 créant un crédit d'inventaire du matériel informatique et de télécommunication est modifié à ses articles 1 et 2 :

Article 1

Infrastructures matérielles de stockage et de sauvegarde de données

Un député propose que l'Infrastructure matérielle de stockage des données et l'Infrastructure matérielle de sauvegarde de données soient regroupées sous un même point, comme c'est d'ailleurs le cas dans la description des éléments au point 2.4.1 de l'EMPD (p. 8) ; la durée d'amortissement de 4 ans étant de toute manière la même. Le directeur du CEI indique que les infrastructures sont différentes pour les données dites vivantes que l'on trouve sur une base de données et leur copie que l'on sauvegarde en cas de catastrophe.

Le député aurait souhaité une définition plus précise entre stockage et sauvegarde, il renonce toutefois à déposer un amendement.

Tablettes : dénomination et durée d'amortissement

Sous le point Postes de travail informatique (tablettes Windows), un député propose de remplacer la dénomination Windows, marque du système d'exploitation de Microsoft, par le terme générique suivant : **Tablettes intégrées aux systèmes d'information.**

À terme on utilisera des appareils convertibles – de type tablettes Windows - qui combineront à la fois l'ordinateur portable et la tablette ; la DSI évalue que ce genre de matériel peut être amorti sur 4 ans. Au point suivant, sous autres tablettes, il s'agit principalement des iPad qu'il est prévu d'amortir sur 3 ans.

Un député estime que même les appareils convertibles restent plus fragiles et que leur durée de vie n'excède souvent pas 3 ans car ils sont soumis à un régime de travail différent de celui d'un PC portable normal. De son côté, une députée trouve au contraire très court d'amortir du matériel en 3 ans seulement. La DSI précise que l'appareil ne sera pas automatiquement remplacé s'il fonctionne encore après 3 ans.

A ce stade des discussions, plusieurs commissaires expriment leur confiance envers la DSI concernant la détermination des durées d'amortissements des divers matériels, durées qui découlent du calcul d'une juste moyenne de la durée de vie de chaque élément.

La Conseillère d'État indique que la modification de la durée des amortissements du matériel nécessiterait de recalculer la valeur au bilan du crédit d'inventaire.

A l'issue des discussions, **l'amendement suivant est déposé à l'article 1 :**

Postes de travail informatique	4 ans
(tablettes Windows <u>intégrées aux systèmes d'information</u>)	

Vote sur l'amendement à l'article 1 :

La commission adopte l'amendement par 13 voix pour et 1 abstention
--

Article 2

Il n'y aucune remarque sur l'article 2 qui porte à l'alinéa 2 sur l'augmentation du plafond du crédit d'inventaire de CHF 15 millions à CHF 20 millions.

Vote sur les articles 1 et 2, à l'article premier du projet de décret :

La commission adopte l'article 1 tel qu'amendé à l'unanimité

La commission adopte l'article 2 à l'unanimité

L'article 2 du présent décret est la formule d'exécution qui est adopté tacitement par la commission

5. ENTRÉE EN MATIÈRE SUR LE PROJET DE DÉCRET

La commission thématique des systèmes d'information (CTSI) recommande au Grand Conseil l'entrée en matière sur ce projet de décret, à l'unanimité des membres présents.

Chardonne, le 31 octobre 2017

Le rapporteur :
(Signé) Maurice Neyroud