

**RAPPORT DE LA COMMISSION  
chargée d'examiner l'objet suivant :**

**Exposé des motifs et projet de décret accordant au Conseil d'Etat un crédit de  
CHF 13'964'000.- pour financer la migration du réseau de transmission et  
le renouvellement des stations de base du réseau radio Polycom de l'Etat de Vaud**

**1. PREAMBULE**

La Commission thématique des systèmes d'information (CTSI) s'est réunie le mardi 29 octobre 2018 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, Jean-François Chapuisat, Fabien Deillon, Maurice Gay, Philippe Jobin, Didier Lohri, Daniel Meienberger, Etienne Räss, Alexandre Rydlo.

Mme la Conseillère d'Etat Béatrice Métraux, cheffe du Département des institutions et de la sécurité (DIS), a également assisté à la séance, accompagnée de M. Jacques Antenen, commandant Police cantonale vaudoise (Polcant) et de M. Julien Grand, chef de la division technique de la Polcant.

M. Yvan Cornu, secrétaire de la commission, a tenu les notes de séance, la commission le remercie vivement pour son excellent travail et sa parfaite collaboration.

**2. POSITION DU CONSEIL D'ETAT**

**Contexte général du réseau national Polycom**

De manière globale, ce projet concerne la maintenance pour la partie vaudoise du réseau national de sécurité (RNS), appelé communément Polycom. Ce réseau fournit une infrastructure de communication homogène à l'ensemble des autorités et des organisations chargées du sauvetage et de la sécurité en Suisse.

La conseillère d'Etat rappelle qu'en 2002 déjà, le Grand Conseil a voté un premier EMPD relatif à ce réseau national Polycom, dont la mise en œuvre a finalement eu lieu en 2006. Le fonctionnement est techniquement garanti jusqu'en 2035, cependant pour assurer son utilisation un certain nombre d'éléments obsolètes doivent impérativement être mis à niveau en 2019. Polycom dans le canton de Vaud est composé d'une septantaine de sites, dont 50 sont exploités par la division technique de la Police cantonale (Polcant) et 20 par le corps des gardes-frontières (Cgfr).

Outre la Polcant, les entités suivantes se servent également du même réseau : la Police municipale de Lausanne (PML), les polices communales, le service de la sécurité civile et militaire (SSCM) au travers de l'Etat-major cantonal de conduite (EMCC), la Protection civile vaudoise (PCi VD), les services sanitaires et de sauvetage ainsi que les services techniques en charge de l'entretien des routes nationales. A noter que les pompiers vaudois ont leur propre réseau radio et utilisent Polycom dans une moindre mesure. Des radios sont prêtées à ce partenaire en cas de nécessité pour assurer la communication entre les services. Pour ce qui est de la Confédération, le corps des gardes-frontière, les services de sécurité de l'armée ainsi que les exploitants d'infrastructures critiques accrédités utilisent également les divers réseaux Polycom partiels, dont le réseau vaudois lors de leurs interventions sur notre territoire cantonal.

La conseillère d'Etat confirme qu'en matière informatique, des composants doivent impérativement être remplacés en 2019. La technologie utilisée par Polycom a été choisie au niveau de la Confédération qui impose ensuite son utilisation aux cantons. La Confédération gère le projet afin de garantir que le système fonctionne sur tout le territoire, par contre chaque canton a son propre opérateur télécom.

En mai 2017, le Grand Conseil a également voté un crédit de CHF 4.4 millions pour le renouvellement des terminaux radio Polycom utilisés par la Polcant, alors qu'aujourd'hui ce crédit de près de CHF 14 millions concerne les stations de base qui composent le réseau.

La division technique de la Polcant assume le rôle d'opérateur du réseau cantonal Polycom qui, déployant la même technologie, est parfaitement intégré dans le réseau suisse. Cela signifie qu'un policier vaudois peut être détaché au WEF (world economic forum) à Davos et communiquer directement avec son homologue des Grisons en utilisant sa radio.

Ce réseau a été mis en service il y a une quinzaine d'années, et un certain nombre d'équipements techniques aujourd'hui obsolètes doivent être rapidement remplacés, il s'agit par exemple de serveurs dont le support technique est arrivé à échéance. Le projet, planifié sur les quatre à cinq prochaines années en fonction des urgences, consiste en quatre parties principales :

- Le remplacement du backbone TDM par un backbone IP ; ce qui signifie le remplacement du réseau qui relie tous les sites du canton (70).
- Le remplacement des stations de base qui émettent le signal radio, c'est-à-dire la mise à niveau de la technologie Tetrapol, standard utilisé par la Confédération.
- La mise à niveau des infrastructures, typiquement le remplacement des batteries qui sont en fin de vie.
- La mise en place d'un système permettant de continuer à communiquer en cas de situation de blackout, non seulement électrique, mais aussi téléphonique.

### **3. DISCUSSION GENERALE**

#### **Propre réseau des pompiers vaudois**

Les pompiers étant souvent amenés à collaborer avec la police, plusieurs membres de la commission se demandent pourquoi ils ont pu opter pour leur propre système de communication, incompatible avec Polycom.

La Polcant explique qu'historiquement, à la construction du réseau Polycom, les pompiers vaudois avaient déjà choisi un autre réseau. Néanmoins, à partir de l'année prochaine, ils vont acquérir un certain nombre de radios Polycom pour justement pouvoir collaborer avec les autres organisations de sécurité sur le canton.

#### **Conditions fixées par la Confédération**

La migration du réseau et le renouvellement des terminaux apparaissent comme une suite logique de l'installation et de l'utilisation du système Polycom. Dans le processus d'acquisition, un député rappelle toutefois que le canton de Vaud ne peut pas faire d'appel d'offres car il est de facto lié aux conditions fixées par le DDPS (Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports) en lien avec l'entreprise Ruag. Cela signifie que le canton est contraint d'acheter le matériel proposé par la Confédération, et dans le cas contraire il se verrait exclu du dispositif de communication national.

Dans ces circonstances, le Grand Conseil ne pourra que soutenir cet EMPD tout en regrettant cette situation de monopole.

Une députée considère qu'il y a effectivement un risque à être lié à un seul fournisseur, sans option au cas où il viendrait par exemple à disparaître. Il est indiqué que la technologie Tetrapol est utilisée dans de grands pays, tels que l'Espagne, la France et la République tchèque, mais la députée demande quels sont les systèmes utilisés en Allemagne, en Italie et dans les autres pays européens.

Comme indiqué dans l'EMPD, la société Airbus est l'unique propriétaire et fabricant de la technologie Tetrapol. La Confédération a ainsi conclu un contrat-cadre avec le fournisseur Airbus qui a garanti soutenir cette technologie jusqu'en 2035. L'Allemagne utilise une autre technologie relativement proche techniquement qui s'appelle Tetra et pour laquelle il y a plusieurs fournisseurs.

La technologie qui sera mise en place va permettre de supporter des évolutions, comme par exemple l'usage de caméras pour la reconnaissance faciale à des fins d'identification immédiate de délinquants, même si ce type d'utilisation n'est pas encore disponible chez nous.

### **Consultation des cantons au moment du choix du système Polycom**

A l'époque, en 2002, un groupe de travail avait été constitué au niveau national auquel le précédent responsable technique de la Polcant vaudoise participait ; et finalement ce groupe avait choisi de travailler sur Polycom. Un processus identique a été mis en place pour établir le présent projet de renouvellement du réseau radio, l'actuel chef de la division technique de la Polcant fait d'ailleurs partie de ce groupe de travail. Il indique qu'un changement drastique de technologie aurait conduit à des coûts exorbitants.

### **Nouvelle technologie IP**

Il est bien expliqué dans l'EMPD que ce projet permettra de passer progressivement de la technologie TDM à la technologie IP, le chef de la division technique confirme à la commission que les terminaux radio acquis en 2017 supportent les deux technologies. En fait, la migration en IP concerne le cœur du réseau, par contre l'interface air, entre la station et la radio, ne change pas.

### **Coordination avec la France**

Le fait de travailler avec la même technologie Tetrapol que la France permet d'activer, si nécessaire, une passerelle de communication entre les policiers suisses, respectivement vaudois, et les policiers français.

## **4. EXAMEN POINT PAR POINT DE L'EXPOSE DES MOTIFS**

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

### **4.1. POINT 1.2 DE L'EMPD : POLYCOM DANS LE CANTON DE VAUD**

Le conseiller fédéral Ueli Maurer, alors en charge du département de la défense, de la protection de la population et des sports, parlait souvent d'un projet d'associer les principaux acteurs de la sécurité et de la protection de la population, à savoir : la police, les pompiers, les premiers secours et la protection civile.

Au niveau fédéral, le DDPS a effectivement pour objectif de regrouper des institutions mais les réflexions sont toujours en cours et une nouvelle loi sur la protection de la population n'est pas prévue avant 2020. La conseillère d'Etat indique ensuite qu'au niveau cantonal la situation a été anticipée avec le projet ECAvenir qui regroupera dans un même lieu les centrales d'urgences du canton de Vaud 117, 118, 144, le poste de commandement de l'Etat-major cantonal de conduite (EMCC) et celui de la Protection civile vaudoise. Ce regroupement permettra aux différentes organisations sécuritaires de faire face aux besoins et aux défis de ces prochaines années.

En cas de catastrophes dans le canton, l'Etat-major de conduite cantonale (EMCC) réunit les représentants des partenaires sécuritaires et de tous les services concernés de l'Etat afin de coordonner les interventions. A titre d'exemple, la conseillère d'Etat cite l'engagement de l'EMCC lors du déraillement du train de marchandises en 2015 à Daillens qui a, entre autres, nécessité la présence de spécialistes du DTE pour la problématique de la protection de l'environnement.

Un député demande si, dans le cadre de la construction de ce nouveau siège abritant les centrales d'urgences, le Conseil d'Etat a une volonté de rapprochement institutionnelle avec l'ECA ou si sa situation d'autonomie va perdurer. Concernant le statut de l'ECA, le canton de Vaud a opté pour un établissement autonome de droit public, la conseillère d'Etat indique qu'il n'existe actuellement pas d'intention de changer.

A noter encore que les pompiers vaudois pourraient sans problème se greffer au système Tetrapol / Polycom, tel qu'il sera développé grâce à cet EMPD.

### **4.2. POINT 2.2 DE L'EMPD : PLANIFICATION**

Le canton de Vaud fait partie des premiers cantons à se lancer dans ce projet car des éléments, qui ne sont plus supportés par les fournisseurs, doivent impérativement être remplacés. D'autres cantons travaillent actuellement au renouvellement de ce réseau ; le canton de Vaud arrive juste derrière ceux de Berne, Neuchâtel, Thurgovie et Argovie.

La Polcant est attentive à assurer et renforcer le réseau pour les événements majeurs (fête des vigneron, JOJ 2020, etc.), mais le renouvellement des stations de base (BS dans le tableau) est prévu après le déroulement de JOJ 2020, à partir de 2021. Le chef de la division technique précise qu'à terme il y aura sept stations qui vont couvrir la ville de Lausanne et ses environs, au lieu de six actuellement.

Selon le planning, la mise à niveau de certaines infrastructures auraient dû débuter mi 2018, c'est pourquoi une députée demande si la Polcant a déjà dû commencer certains travaux. Le vote du décret n'a pas été anticipé, mais il y a effectivement environ 6 mois de retard qui nécessitent la mise en œuvre de solutions transitoires dans l'attente d'obtenir du Grand Conseil ce crédit pour changer les éléments obsolètes.

#### **4.3. POINT 2.3 DE L'EMPD : INTEGRATION DE LA PASSERELLE TDM/IP ET COMPOSANTS CENTRAUX**

Le canton de Vaud sera un des premiers cantons à migrer un réseau tout en laissant l'ancien en fonction, cela signifie que la radio d'un policier vaudois doit pouvoir communiquer quel que soit la technologie utilisée par un policier d'un autre canton, TDM ou IP, d'où la nécessité de cette solution de passerelle.

Des tests sont déjà effectués en utilisant cette passerelle, notamment dans le canton de Berne.

#### **4.4. POINT 2.4 DE L'EMPD : MAINTENANCE ET EXPLOITATION**

La dotation actuelle en personnel est jugée suffisante pour assurer une maintenance efficace de ce réseau.

#### **4.5. POINT 2.5 DE L'EMPD : MIGRATION DES EQUIPEMENTS DE COMMUTATION (BACKBONE)**

A propos du backbone, réseau composé de fibres et de faisceaux hertziens, un député demande s'il est entièrement doublé dans le maillage, compte tenu de la fragilité de la fibre et de la possibilité de neutraliser le faisceau hertzien.

Le chef de la division technique confirme que l'ensemble du réseau est doublé en fibres et en faisceaux hertziens, à l'exception de deux sites parce que les coûts d'infrastructure seraient exagérés pour installer de la fibre. La toile du réseau est modifiée en fonction de l'évolution des technologies, les lignes cuivre seront notamment résiliées dans le cadre de ce projet.

Si le faisceau hertzien tombe, le réseau IP passe automatiquement sur la fibre et inversement. Les fibres utilisées sont pour la plupart celles du réseau de l'Etat de Vaud, il en va de même pour les sites gérés par le Cgfr.

#### **4.6. POINT 2.6 DE L'EMPD : SITES RELAIS**

Même si cela n'a pas été le cas sur les sites existants, il existe toujours un risque que des oppositions bloquent un projet et obligent le maître d'ouvrage à y renoncer. Le chef de la division technique indique que la Polcant a en principe une alternative à chaque site.

Concernant les nouveaux sites et le renouvellement des sites actuels, la Polcant signe des contrats qui vont jusqu'en 2030 ; il faut savoir que la plupart du temps, ces sites sont partagés avec un opérateur de téléphonie mobile.

#### **4.7. POINT 2.7 DE L'EMPD : ALIMENTATION SANS COUPURE**

Il est précisé que le système de batteries de 48V permet de faire face sur tous les sites à un blackout de 8 heures, ce laps de temps permet par exemple de réparer la panne ou d'intégrer un générateur de secours. La Polcant collabore avec la protection civile (PCi) pour le déploiement des génératrices dans les régions, en cas d'avarie d'alimentation de sites Polycom.

#### **4.8. POINT 2.11 DE L'EMPD : RENOUELEMENT DES STATIONS DE BASE**

La synchronisation du réseau va s'effectuer de manière centrale et sera distribuée sur toutes les stations de base par le réseau de transmission utilisant une technologie PTP.

La fonction Simulcast est décrite comme laborieuse et onéreuse à mettre en œuvre, dès lors une députée demande s'il est envisagé d'y renoncer. Le chef de la division technique explique qu'en fait cette technologie Simulcast est largement avantageuse en ville de Lausanne.

#### **4.9. POINT 2.12.8 DE L'EMPD : STATION DE BASE DU MARCHAIRUZ**

La situation de la station du Marchairuz est tout à fait particulière car elle n'est pas alimentée en électricité. Il est indiqué que l'alimentation est prévue au moyen de panneaux solaires et d'une génératrice électrique ; sur ce point, un député demande si une cogénération est prévue avec un apport bois-énergie. Le chef de la division technique explique que le projet se développe dans le respect de l'environnement et sera prochainement présenté à Pro Natura. Les études sont encore en cours, mais il est effectivement prévu de produire une partie de l'alimentation à partir de panneaux solaires, et l'autre partie depuis une source différente.

#### **4.10. TRANSFERT DE DONNEES CRYPTÉES ET SECURISÉES**

Actuellement le système est utilisé pour l'acheminement de signaux vocaux (« voice ») ; le député demande si le réseau pourrait supporter le transfert de données cryptées et sécurisées. Le chef de la division technique indique que le réseau de transmission (backbone) sera dimensionné de la même manière qu'un réseau IP informatique qui permettra une vitesse de transfert de l'ordre du gigabit, voire plus, mais il ajoute que cette capacité n'est pas nécessaire puisque que seule la radio est actuellement utilisée.

Le transfert d'images via les faisceaux hertziens poserait certainement des problèmes même si l'on peut arriver à des débits relativement importants, ces éléments sont brièvement évoqués au sein de la commission.

Les fonctionnalités (applications) sur les terminaux radio existants ne permettraient pas de recevoir des données (images), mais la nouvelle infrastructure le permettrait sur des terminaux appropriés.

### **5. DISCUSSION SUR LE PROJET DE DECRET ET VOTES**

#### **DISCUSSION SUR LA DURÉE D'AMORTISSEMENT DE 20 ANS (ART. 2)**

Un député est interpellé par la proposition d'amortir sur 20 ans, alors qu'il estime que ce genre d'équipement sera obsolète rapidement et devra ainsi être remplacé bien avant. La CTSI est en effet plutôt habituée à examiner des crédits d'investissement pour du matériel informatique ou des logiciels dont la durée de vie est de 5 ans.

La conseillère d'Etat indique que le SAGEFI (Service d'analyse et de gestion financière) valide la durée d'amortissement pour tous les investissements au sein de l'Etat de Vaud, dans ces circonstances, elle doute que cette durée puisse être modifiée.

Le chef de la division technique précise que certains éléments devront effectivement être remplacés dans 5 à 10 ans, par contre les gros sites qui seront mis en place auront une durée de vie de 20 ans ou plus. Un député relève qu'il faut différencier la technique comptable de la durée de vie effective de chaque élément de l'investissement. Selon le tableau au point 4.16 de l'EMPD, l'ensemble du projet sera amorti en 2038, même si certains éléments doivent être remplacés avant.

Par téléphone, le SAGEFI a apporté la précision suivante :

*La durée d'amortissement est déterminée sur la base de la plus grosse partie de l'EMPD, c'est-à-dire les stations de base dans le cadre du présent projet Polycom 2035. Il n'est plus pratiqué de séparation avec des éléments "annexes" dont la durée de vie serait inférieure. Malgré la durée d'amortissement globale de 20 ans, les éléments devenus obsolètes pourront évidemment être remplacés avant.*

Le commandant de la Polcant a ensuite confirmé par courriel : *qu'il est parfaitement exact que c'est la Police cantonale qui a proposé une durée d'amortissement de 20 ans. Elle l'a fait en se référant au précédent EMPD de même nature qui prévoyait également 20 ans et qui avait été adopté tel quel par le Grand Conseil.*

Sur la base de ces informations complémentaires, la CTSI décide de ne pas proposer d'amendement sur la durée d'amortissement. Un député relève tout de même que s'il est prévu de remplacer le réseau en 2035, la durée d'amortissement devrait alors être de 18 ans.

**Vote sur le projet de décret :**

L'art. 1 du projet de décret est adopté à l'unanimité (15).

L'art. 2 du projet de décret est adopté à l'unanimité, moins deux abstentions.

L'art. 3 du projet de décret (formule d'exécution) est adopté à l'unanimité.

**6. ENTREE EN MATIERE SUR LE PROJET DE DECRET**

*La commission thématique des systèmes d'information recommande au Grand Conseil l'entrée en matière sur ce projet de décret à l'unanimité.*

Chardonne, le 05 décembre 2018.

*Le rapporteur :  
(Signé) Maurice Neyroud*