

n° 2003-0103-01

octobre 2003

POMA de LAON



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



ministère
de l'Équipement
des Transports
du Logement
du Tourisme
et de la Mer

CONSEIL GÉNÉRAL DES PONTS ET CHAUSSÉES

Rapport n° 2003-0103-01

POMA de LAON

établi par

Jacques LOMBARD,
ingénieur général des ponts et chaussées

Destinataire

Le Directeur des transports terrestres



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

note à l'attention de

ministère
de l'Équipement
des Transports
du Logement
du Tourisme
et de la Mer



conseil général
des Ponts
et Chaussées

Le Vice-Président

Monsieur le Ministre de l'équipement, des transports,
du logement, du tourisme et de la mer

à l'attention de
Monsieur le Directeur des transports terrestres

La Défense, le 22 OCT. 2003

Référence : Affaire n° 2003-0103-01

Par note du 27 mars 2003, vous avez demandé au Conseil général des ponts et chaussées de diligenter une mission d'évaluation de la rénovation du « POMA », système de transport en commun en site propre de la ville de Laon.

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint le rapport établi par M. Jacques LOMBARD, ingénieur général des ponts et chaussées.

Ce rapport est non encore communicable aux termes de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 modifiée.

Claude MARTINAND

Diffusion du rapport n° 2003-0103-01

- le directeur du Cabinet du ministre de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer	1 ex
- le directeur du Cabinet du secrétaire d'Etat aux transports et à la mer	1 ex
- le préfet de l'Aisne	6 ex
- le trésorier payeur général de l'Aisne	1 ex
- le directeur départemental de l'équipement de l'Aisne	1 ex
- le directeur du centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU)	1 ex
- le directeur du service technique des remontées mécaniques et des transports guidés (STRMTG)	1 ex
- le coordonnateur de la MIGT n° 01	1 ex
- le coordonnateur de la MIGT n° 10	1 ex
- le président de la 4 ^{ème} section du CGPC	2 ex
- le président de la 5 ^{ème} section du CGPC	2 ex
- le coordonnateur du collège « Transports terrestres-défense-sécurité civile »	2 ex
- M. LOMBARD	1 ex
- archives CGPC	1 ex

RESUME DU RAPPORT

Un dossier de demande de subvention pour la pérennisation du POMA de LAON a été déposé par le SITUL(Syndicat Intercommunal des Transports Urbains Laonnois). Le présent rapport examine le dossier pour les 4 génies civil, mécanique, électrique-automatisme et spécifique au câble et conclut favorablement pour la fiabilité et disponibilité sous 2 réserves (génie civil et pinces) en fixant le montant de la pérennisation à 9 600 000 €HT.

L'arrêt du POMA aurait des conséquences néfastes pour la ville haute, médiévale envahie par l'automobile et la dégradation urbaine aurait des conséquences redoutables. Le rapport propose de subordonner l'octroi des subventions à l'établissement d'un plan de déplacements urbains, de développement touristique et d'actions culturelles.

Il propose de modifier la loi sur le versement transport pour porter le taux limite applicable à LAON de 0,55 à 0,75 %.

MOTS CLES

Thème : Transport

Domaine : Transport urbain

Descripteurs : Transport par câble
Conduite automatique – Génie civil
Transport guidé – Transport hectométrique
Maîtrise d'ouvrage publique
Versement transport - Fréquentation
Matériel roulant – Navette – Tenue en fatigue

ANALYSE DU RAPPORT

Le SITUL, syndicat intercommunal des transports urbains laonnois a déposé une demande de subvention au ministère chargé des transports pour la pérennisation du POMA de LAON.

Ce système de transport tracté par câble et piloté automatiquement a été mis en service en 1989, avec des équipements fabriqués de 1985 à 1987 et frappés d'obsolescence.

Le dossier de pérennisation prévoit notamment la mise en place des portes palières, la réfection des bâtis de caisse des véhicules et le remplacement des automatismes de pilotage, de contrôle, et de supervision. Le montant actualisé des investissements est évalué dans le dossier à 8 244 000 €HT.

La mission confiée à Jacques LOMBARD, IGPC consiste en une expertise technique sur le niveau standard de fiabilité et de disponibilité, une expertise du montant des investissements, une évaluation des avantages socio-économiques et des gains pour la collectivité de l'opération projetée, un avis sur les conséquences en matière d'organisation de la maîtrise d'ouvrage de la nouvelle réglementation technique et de sécurité.

Le rapport constate que le POMA fonctionne avec un haut niveau de ponctualité supérieur à 99 % et que chacune des 4 navettes a parcouru plus de 800 000 km sans accident corporel grave ; vis-à-vis de la tenue en fatigue, le renforcement des véhicules est justifié et l'impossibilité de remplacer les pièces obsolètes nécessite d'engager les investissements prévus.

Ces investissements sont à compléter en génie civil pour renforcer la structure des murs de soutènement (+ 200 000 €HT) et la réfection des appuis bétons de voie (+300.000 €HT) ; le remplacement des pinces (850 000 €HT) est recommandable pour une rénovation complète des véhicules.

Le montant des investissements à prévoir y compris le changement des pièces et l'actualisation est évalué dans le rapport à 9 600 000 €HT.

L'arrêt du POMA nécessiterait que la ville de LAON qui finance seule le SITUL engage des dépenses supplémentaires d'investissement évaluées à 3 114 000 €HT.

Le principal impact de l'arrêt du POMA serait d'amplifier les congestions urbaines actuellement fréquentes en diminuant l'attractivité du plateau déjà gravement fragilisé ; la dégradation urbaine, la fuite des habitants et la baisse des activités privées et publiques seraient inéluctables.

Le rapport propose de subordonner l'octroi des subventions pour la pérennisation du POMA à l'établissement d'un plan de déplacements urbains, de développement touristique et d'actions culturelles.

L'organisation de la maîtrise d'ouvrage, pour la modification substantielle de ce système de transport relevant de l'article 44 de la loi montagne du 9 janvier 1985 et soumis au titre II du décret du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports guidés, nécessite de faire appel à des experts ou organismes qualifiés agréés (EOQA) pour toutes les procédures de sécurité :

- Dossier de définition de sécurité,
- Dossier préliminaire de sécurité,
- Dossier de sécurité et mise en exploitation commerciale.

Le rapport recommande de confier une mission de coordination à l'un des EOQA et il suggère fortement que le maître d'ouvrage renforce ses services et fasse appel à un maître d'œuvre pour l'estimation, la dévolution et la direction des travaux.

Le maître d'œuvre doit assurer la gestion des interfaces, veiller à la coordination de tous les intervenants pour le respect des délais et de la sécurité des travailleurs.

L'analyse du contexte montre que la ville de Laon avec un potentiel fiscal inférieur à la moyenne nationale des villes de sa catégorie a des charges lourdes liées à de coûteux monuments historiques, à une butte instable (fondation des monuments et contreforts qui glissent) et à son implantation en 3 villes (2 villes basses au nord et au sud de la butte, et la ville haute médiévale), ce qui alourdit les dépenses d'investissement et de fonctionnement y compris des transports urbains. Le rapport propose de solvabiliser les transports urbains collectifs de Laon en modifiant la loi sur le versement transport et de porter à 0,75 % la limite pour les agglomérations de 10 000 à 100 000 habitants ayant décidé de construire une infrastructure de transport collectif de plus de 1 km de long.

SOMMAIRE DU RAPPORT

I. ORIGINE ET OBJET DE LA MISSION.....	11
II. DEROULEMENT DE LA MISSION.....	11
III. RAPPEL SUCCINCT DU CONTEXTE.....	12
IV. QUELQUES ELEMENTS DE LA TECHNOLOGIE DU POMA DE LAON.....	12
IV.1. GENERALITES.....	12
IV.2. RAPPEL DE LA TECHNOLOGIE D'UN FUNICULAIRE TRADITIONNEL AVEC DEUX VEHICULES SUR ROUES METALLIQUES.....	14
IV.3. TECHNOLOGIE DU POMA DE LAON.....	14
IV.3.1. <i>Changement d'attaches en station</i>	14
IV.3.2. <i>Deux boucles tractrices</i>	15
IV.3.3. <i>Aiguillage mobile et inversion de sens de parcours des véhicules</i>	15
IV.3.4. <i>Une sécurité complexe</i>	16
V. APPRECIATION DE LA NATURE DES INVESTISSEMENTS PREVUS OU A PREVOIR DANS LES 4 GENIES. 16	
V.1. GENIE CIVIL.....	16
V.1.1. <i>Béton et maçonnerie</i>	17
V.1.2. <i>Structures métalliques</i>	19
V.1.3. <i>Voie</i>	21
V.1.4. <i>Portes palières</i>	21
V.2. GENIE MECANIQUE – LES VEHICULES.....	21
V.2.1. <i>Tenue en fatigue</i>	21
V.2.2. <i>Adhérence des pinces</i>	25
V.3. GENIE ELECTRIQUE ET AUTOMATISMES.....	25
V.3.1. <i>Automatismes</i>	25
V.3.2. <i>Génie électrique</i>	26
V.4. GENIE SPECIFIQUE AU CABLE.....	26
VI. FIABILITE.....	27
VII. DISPONIBILITE.....	29
VIII. EXPERTISE DU MONTANT DU PROJET	31
VIII.1. <i>ABSENCE DE MAITRE D'ŒUVRE</i>	31
VIII.2. <i>ABSENCE DE PROJET</i>	31
VIII.3. <i>ACTUALISATION DES PRIX</i>	31
VIII.4. <i>EFFET DE LA CONCURRENCE</i>	32
VIII.5. <i>COUT DES INVESTISSEMENTS ADDITIONNELS</i>	32
VIII.6. <i>EVALUATION DU MONTANT GLOBAL DE L'INVESTISSEMENT</i>	32
IX. AVANTAGES SOCIAUX –ECONOMIQUES ET GAINS POUR LA COLLECTIVITE.....	33
IX.1. <i>LA VILLE HAUTE, VILLE MEDIEVALE FORTIFIEE</i>	33
IX.2. <i>LA BUTTE PERCHEE SEPRE LA COMMUNE DE LAON EN TROIS VILLES</i>	33
IX.3. <i>DES CHARGES PARTICULIERES POUR LA COMMUNE DE LAON</i>	34
IX.4. <i>ORGANISATION DES TRANSPORTS URBAINS</i>	36
IX.5. <i>STATISTIQUES DE FREQUENTATION DES TRANSPORTS COLLECTIFS</i>	36
IX.6. <i>EVOLUTION DE LA VILLE HAUTE ET DE LA CLIENTELE DU POMA</i>	37
IX.7. <i>PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS ET DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE</i>	39
IX.8. <i>DEPENSES INDUITES PAR LE REMPLACEMENT DU POMA</i>	40
IX.9. <i>CONSEQUENCES URBAINES DE L'ARRET DU POMA</i>	41

X. ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE.....	42
X.1. MAITRE D'OUVRAGE	42
X.1.1. <i>Maîtrise d'ouvrage SITUL</i>	42
X.1.2 <i>Rappel de la construction du POMA 2000</i>	43
X.1.3 <i>Dossier de pérennisation</i>	43
X.1.4. <i>Renforcement du SITUL</i>	44
X.2. REGLEMENTATION APPLICABLE	44
X.3. OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES DU MAITRE D'OUVRAGE	45
X.4. INTERVENTION EVENTUELLE D'UN MAITRE D'ŒUVRE	47
X.3.1. <i>Projet</i>	47
X.4.2. <i>Calendrier des travaux et évaluation des investissements</i>	47
X.4.3. <i>Dévolution des travaux et passation des marchés</i>	47
X.4.4. <i>Vérification de conception, contrôle de la conformité de la réalisation au projet autorisé</i>	48
X.4.5. <i>Direction des travaux et gestion des interfaces</i>	48
X.4.6. <i>Respect de la sécurité des biens et des personnes</i>	48
X.4.7. <i>Suivi des règlements financiers</i>	48
X.4.8. <i>Direction des essais préalables à la réception et attestation du maître d'œuvre</i>	48
X.5. CHOIX D'UN CONSTRUCTEUR, MAITRE D'ŒUVRE	48
X.6 CHOIX ET COORDINATION DES EXPERTS OU ORGANISMES QUALIFIES AGREES	49
X.7. PARTAGE DES MISSIONS ENTRE E.O.Q.A. ET MAITRE D'ŒUVRE	50
X.8. ASSISTANCE AU MAITRE D'OUVRAGE	50
XI. SOLVABILISER LES TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS DE L'AGGLOMERATION LAONNOISE.....	52
CONCLUSION	53
ANNEXE 1 : LISTE DES PIECES ANNEXES	54
ANNEXE 2 : LISTE DES PERSONNALITES CONTACTEES	56

I. ORIGINE ET OBJET DE LA MISSION

Par note du 27 mars 2003, le ministre de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer (direction des transports terrestres) a demandé au conseil général des ponts et chaussées de diligenter une mission d'évaluation de la rénovation du POMA système de transport en commun en site propre de la ville de LAON; cette mission a été confiée par note du 11 avril 2003 du secrétaire général du conseil des ponts et chaussées à M. Jacques Lombard, ingénieur général des ponts et chaussées.

Le dossier de pérennisation du POMA, mini-métro automatique, a été constitué par le syndicat intercommunal des transports laonnois (SITUL) en vue de solliciter une subvention d'investissement du ministère chargé des transports.

La lettre de mission définit ainsi l'objet de la mission :

- *expertiser les investissements à réaliser en vue de permettre au POMA d'atteindre un niveau standard de fiabilité et de disponibilité et d'assurer sa pérennité;*
- *expertiser les montants de ces investissements*
- *apporter des éléments d'éclairage sur les avantages socio-économiques et les gains pour la collectivité de l'opération projetée;*
- *établir les conséquences en matière d'organisation de la maîtrise d'ouvrage pour le SITUL, autorité organisatrice des transports, compte tenu de la nouvelle réglementation technique de sécurité, issue de la loi n° 2002-3 du 3 janvier*

L'administration centrale a fait procéder à une instruction administrative dans le cadre du dossier de prise en considération (DPC); l'administration centrale dispose également d'une expertise juridique et financière demandée par le Préfet au trésorier général de la région Picardie; le présent rapport ne reprendra pas les éléments qui sont déjà en possession de la direction des transports terrestres dans le cadre de l'expertise précitée; le présent rapport s'attachera à examiner spécialement les aspects techniques.

II. DEROULEMENT DE LA MISSION

- Premier contact à la direction des transports terrestres le 23 avril 2003 qui m'a communiqué le fond de dossier;
- Réunion au STRMTG le 30 avril 2003 avec les ingénieurs qui assurent le contrôle annuel du POMA de LAON;
- Déplacement à LAON les 26 et 27 juin 2003;
- Réunion avec POMA OTIS à VOREPPE (20 km à l'ouest de GRENOBLE) le 22 juillet 2003 et visite du centre d'essais, les navettes étant en fonctionnement;
- Visite à l'aéroport de ZURICH le 29 juillet 2003 des navettes POMA OTIS en cours d'essais de réglage (dans le cadre d'un déplacement privé à Constance).

Par ailleurs la proximité des sièges du CERTU et de la MIGT 10 à LYON a facilité l'accès aux documents du CERTU.

III. RAPPEL SUCCINCT DU CONTEXTE

Le POMA 2000 de LAON a été mis en service en février 1989 (déclaration d'utilité publique du 16 mars 1981 sous maîtrise d'ouvrage ville de LAON) en réutilisant le tracé d'un tramway désaffecté; pour ce mini-métro automatique de 1,5 km de long, l'INRETS (institut national de recherche et d'études sur les transports et leur sécurité) a apporté son concours à la commission de sécurité qui a donné son avis avant l'autorisation administrative de mise en exploitation. La mise au point avec démonstration de sécurité fut laborieuse et l'adaptation du SACEM (système d'aide au contrôle, exploitation, et maintenance) onéreuse.

Pour ce système de transport à câble innovant, la ville de LAON obtint une subvention de la région et du département s'ajoutant à la subvention de l'Etat (84,5% sans compter le coût de l'intervention prolongée de l'INRETS).

La plupart des pièces ont été construites entre 1983 et 1987 (par exemple les véhicules en 1985 par CREUSOT LOIRE ou encore deux transformateurs en 1983 et le troisième en 1984) et l'exploitant ne parvient pas à trouver les pièces nécessaires pour la maintenance, car une technologie vieille de plus de 16 ans est frappée d'obsolescence, et le défaut de remplacement de pièces essentielles pour les automatismes de contrôle commande peut conduire à une position de sécurité, l'arrêt définitif du système; de plus, chacune des 4 navettes a parcouru plus de 800.000 km et leur bâti de caisse doit être changé.

Ce sont les raisons pour lesquelles le SITUL a constitué un dossier de pérennisation du POMA prévoyant les investissements suivants (francs 1999) :

Pour mémoire, études de génie civil 390.000 F.HT (59.500 €HT, valeur arrondie par la suite à 60.000 € HT), prestations déjà réalisées et non incluses dans l'addition;

Bâti support de pince	10.961.000 F.HT
Portes palières	2.263.000 F.HT
Variateurs.....	1.500.000 F.HT
Voie	800.000 F.HT
Infrastructure	4.200.000 F.HT
Automates	19.626.000 F.HT
Transformateur	205.000 F.HT
Onduleurs.....	330.000 F.HT
TOTAL.....	39.885.000 F.HT
Maîtrise d'œuvre et assistance maître d'ouvrage (12%)	4.786.000 F.HT
TOTAL (francs 1999)	44.671.000 F.HT

Ou encore 6.809.603.HT (en euros 1999) et le dossier pour tenir compte de l'étalement des travaux dans le temps porte le montant global à 8.244.000 €(euros 2002).

A souligner que ce total n'inclut pas la réfection des appuis bétons évaluée à 492.128 €(dernier alinéa page 13 du dossier technique de pérennisation).

IV. QUELQUES ELEMENTS DE LA TECHNOLOGIE DU POMA DE LAON

IV.1. Généralités

Le système de transport urbain automatique POMA de LAON mérite une description technologique assez détaillée pour analyser les divers travaux envisagés pour assurer sa pérennité et juger de leur pertinence pour atteindre cet objectif.

Ce type de transport de 1500 m de long est du type transport hectométrique automatique (automated people mover APM) – qui connaît depuis 15 ans un engouement mondial (cf. Vie du Rail du 7 avril 1999).

Le système POMA de LAON dispose de navettes de capacité maximale 36 personnes (dont 24 debout) sur 4 roues pneumatiques et tractées par câble ; un câble a la forme d'une boucle composée de deux brins qui se déplacent en sens inverse et les extrémités de la boucle sont tendues sur des poulies de diamètre assez grand avec un contact linéaire du câble. La particularité de ce système est d'être constitué de deux boucles de câbles et que les navettes équipées d'attaches découplables appelées communément pinces débrayables (en américain detachable grip) changent en station de brin de câble, le véhicule et les câbles étant à l'arrêt, ce qui est une caractéristique de cette technologie.

La pince débrayable est un dispositif complexe breveté qui caractérise la technologie d'un constructeur d'appareil de remontée mécanique. La pince débrayable est au cœur de la technologie, comme elle est au cœur de la sécurité du système de transport par câble. Il est commode pour saisir les particularités d'une technologie de la comparer avec une technologie voisine qui est ici le funiculaire traditionnel

IV.2. Rappel de la technologie d'un funiculaire traditionnel avec deux véhicules sur roues métalliques

Le mouvement du câble peut être continu, c'est-à-dire que chaque brin de câble se déplace toujours dans le même sens ou le mouvement du câble est en va et vient, et chaque brin de câble se déplace tantôt dans un sens tantôt dans l'autre. ; tel est le cas d'un funiculaire traditionnel où la boucle a un mouvement de va et vient Les véhicules sont liés au câble par des attaches fixes; si le trajet est assez long, il y a généralement une voie unique aux deux extrémités et deux voies au centre dans la zone d'évitement : au départ les deux véhicules sont dans les stations d'extrémité, puis quand un véhicule monte, l'autre descend et les 2 véhicules se croisent exactement au milieu du parcours. Les véhicules sont guidés par le rail extérieur grâce au profil spécial des roues; les roues extérieures directrices ont un profil en U, les roues intérieures ont une forme cylindrique et sont assez larges pour enjamber les aiguillages fixes. Un véhicule se déplace en permanence sur la même voie (soit celle de droite, soit celle de gauche en montant et les roues directrices sur un véhicule sont situées du même côté soit à droite soit à gauche).

Les dispositifs de sécurité d'un système de transport avec une seule boucle de câble et des véhicules fixés par des attaches fixes au câble sont relativement simples ; les véhicules sont munis d'un frein de voie (sur les rails) et les dispositifs de sécurité se rapprochent de ceux d'un ascenseur : ralentir et arrêter les véhicules en station, ne démarrer que si les portes sont fermées et s'arrêter en cas d'ouverture inopinée des portes, empêcher le dévirage (inversion intempestive du sens de marche du câble), freiner le véhicule en cas de survitesse, de dépassement de la zone d'arrêt voire de défaut de tension de câble.

IV.3. Technologie du POMA de LAON

IV.3.1. Changement d'attaches en station

Le tracé actuel reprend celui d'une voie de tramway ancienne avec une station intermédiaire qui n'est pas au milieu du tracé; un funiculaire classique ne convenait pas et la solution audacieuse a été de prévoir un changement de câble en station intermédiaire avec deux boucles distinctes de câble; mais il est clair que cette opération pourrait se poursuivre si nécessaire en quittant la deuxième boucle pour se fixer sur une troisième boucle, puis se fixer sur une quatrième boucle etc...

Le changement de câble d'une télécabine débrayable à deux tronçons est classique avec une cabine qui est débrayée, traînée par une chaîne de traînage puis embrayée sur un nouveau câble sans arrêt du câble.

Ici le véhicule s'arrête en station, les portes s'ouvrent, les passagers embarquent et débarquent, tandis que le véhicule est maintenu à l'arrêt par un dispositif spécial, un câble est déconnecté et s'efface, un autre câble est positionné et les mors de pince se resserrent dessus. On dit que l'opération s'effectue en temps masqué (30 secondes).

Le POMA de LAON se caractérise par deux boucles de câble qui tournent en continu dans le même sens mais s'arrêtent quand le véhicule est en station. Depuis la gare, la voie de gauche est réservée à la montée et la voie de droite à la descente. ; en station, les véhicules peuvent se trouver en 4 positions : une position unique en chacune des deux gares d'extrémité et deux positions en gare intermédiaire.

Dans chacune de ces 4 positions il y a deux brins de câble; aux stations d'extrémité, il y a un brin montant et un brin descendant de la même boucle ; à la station intermédiaire, à chacune des 2 positions du véhicule chaque brin va dans le même sens mais appartient à une boucle différente.

IV.3.2. Deux boucles tractrices

Le système ne présente point d'originalité pour les boucles tractrices : moteur électrique tournant rapidement, réducteur couplé à la poulie d'entraînement tournant plus lentement, dispositifs de freinage. L'ensemble constitue un treuil, chacune des gares d'extrémité contient un treuil qui actionne une boucle, et la station intermédiaire contient les poulies de renvoi des deux boucles.

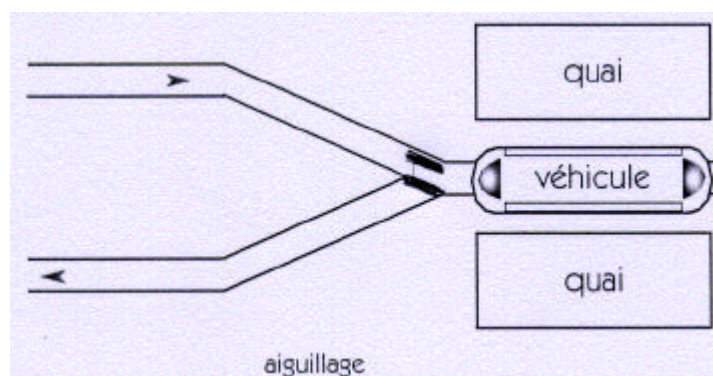
Toute la sécurité du système repose sur la fiabilité des attaches et l'intégrité des boucles de câble qui font l'objet de multiples dispositifs de sécurité avec des dispositifs permanents de surveillance magnétoscopique des câbles pour détecter toute rupture éventuelle de fil.

Il doit être possible d'arrêter à tout moment les câbles par un double système de freinage, soit frein de service, soit frein d'urgence attaquant directement une piste de freinage solidaire de la poulie de traction.

IV.3.3. Aiguillage mobile et inversion de sens de parcours des véhicules

Le dispositif d'aiguillage mobile inverse le sens de parcours (voie montante, voie descendante) pendant que le véhicule est à quai. La voie du POMA de LAON est ainsi équipée d'un aiguillage à proximité des deux gares d'extrémité.

POMA OTIS qualifie ce dispositif de tiroir, les parties en gras sur le schéma étant mobiles (POMA-OTIS systèmes de transport, extrait de la plaquette de présentation septembre 2000).



IV.3.4. Une sécurité complexe

L'absence de frein embarqué ou frein de voie sur les véhicules du POMA nécessite que :

- 1° - La fixation sur les attaches soit de sécurité
- 2° - La boucle de câble soit de sécurité (absence totale de rupture et l'étude de sécurité correspondante conduit à des spécifications nombreuses)
- 3° - Le mouvement du câble soit maîtrisé (détection et rattrapages des déraillements, anti-retours, détection de la survitesse et des surtensions, sécurisation de la chaîne contrôle commande du freinage)

L'absence d'attache fixe nécessite que :

- l'immobilisation des véhicules soit sécurisée au moment du découplage des attaches,
- la reprise du mouvement soit précédée du contrôle du bon fonctionnement (géométrique et mécanique) du couplage des attaches,
- la réinitialisation du système soit contrôlée en cas de mise hors service inopinée du système de contrôle.

Les portes font l'objet de règles classiques; elles doivent être fermées verrouillées avant le démarrage des véhicules; mais en cas de nécessité leur ouverture doit permettre l'évacuation des passagers.

La technologie du câble s'est développée depuis un siècle; diverses particularités sont bien connues : la longueur d'un câble varie en fonction de sa tension, de la température, et de l'âge du câble... Il est donc nécessaire d'assurer la tension du câble (vérin de tension) pour assurer une adhérence suffisante du câble sur la poulie motrice et de contrôler en permanence la vitesse, puis la position des véhicules se présentant en station.

Les constructeurs confirmés apportent les solutions éprouvées qui facilitent l'exploitation et respectent une réglementation technique très sophistiquée juste esquissée ci-dessus. POMA est un pionnier des véhicules débrayables, il est également l'un des constructeurs les plus expérimentés au monde pour les véhicules lourds sans frein de voie dans le cadre des études effectuées et autorisations délivrées par les autorités de contrôle françaises mais il n'est plus le seul constructeur à bénéficier des autorisations nécessaires pour réaliser de tels systèmes. A ma connaissance, il n'existe au monde que deux systèmes de transport à câble automatique avec changement de boucle tractrice en station en temps masqué, le POMA de LAON et les navettes POMA OTIS de l'aéroport de ZURICH.

V. APPRECIATION DE LA NATURE DES INVESTISSEMENTS PREVUS OU A PREVOIR DANS LES 4 GENIES

"L'expertise des investissements en vue de permettre au POMA d'atteindre un niveau standard de fiabilité, de disponibilité et d'assurer sa pérennité" est effectuée ci-dessous en distinguant 4 domaines ou plutôt les 4 génies à maîtriser dans la réalisation de toute remontée mécanique : Génie Civil, Génie Mécanique, Génie Electrique et Automatisme, Génie Spécifique du câble.

V.1. Génie Civil

Il y a lieu de distinguer béton et maçonnerie, structures métalliques, voie ferrée.

V.1.1. Béton et maçonnerie

Certains ouvrages ont été refaits après la guerre de 14-18 (par exemple viaduc en pierre) et ont un aspect satisfaisant.

La “ montagne couronnée ”, nom traditionnel de la ville haute de LAON, est une butte perchée en calcaire grossier mais dont les pentes des contreforts des couches inférieures sont raides et relativement instables. La partie supérieure du tracé du POMA 2000 est bordée de murs en pierre – peu élevés en dessous de la voie – mais assez hauts au-dessus de la voie.

Le long de la route d'accès, les murs de soutènement (en dessous de la voie) sont bien drainés avec de nombreuses barbacanes (tâche permanente d'humidité visible sur la route) et renforcés par des tirants métalliques.

Les murs au-dessus de la voie (1600m² suivant le devis) sont mal drainés : rares barbacanes et de nombreuses pelades (perte de pierres du parement par décollements ou éclatements superficiels) seraient attribuées principalement au gel.

Cependant à la date de ma visite sur place à LAON, en deux endroits à la base du mur, il ne s'agit plus de pelades mais de niches d'effondrement. Des moyens d'étaisements très sommaires en bois ont été mis en place pour quelques semaines encore, la réparation, très urgente, est prévue en août lors de la prochaine révision du POMA.

Sur le sommet des murs dominant la voie est aménagée une agréable promenade piétonne. J'ai observé le défaut d'entretien de la promenade vis à vis des précautions à prendre pour empêcher les infiltrations : le fil de l'eau de la petite cunette d'évacuation des eaux superficielles est encombré de multiples atterrissements et le sol bitumé est très généralement fissuré. Curer régulièrement la cunette (une demi-journée tous les 15 jours) et faire un revêtement bicouche à l'émulsion semblent un minimum (suivi dans le temps du rebouchage systématique des fissures avant réfection générale du revêtement). La DDE, service de contrôle, a alerté le maître d'ouvrage qui est conscient de la nécessité d'une prochaine intervention.

J'ai également observé du haut de la promenade le 1^{er} jour, un bloc d'une vingtaine de centimètres de long; ce bloc de couleur blanche venait de se détacher et gisait entre les voies bien surélevées sur plots béton; le lendemain ce bloc n'y était plus, l'exploitant l'avait enlevé.

Le système POMA intègre deux sécurités (câbles et véhicules) alertant, le cas échéant, de la présence de pierres ou de blocs de pierres sur la voie :

- le contrôle du défaut d'isolement électrique des câbles (freinage d'urgence si modification du positionnement de ces derniers sur la voie) ;
- le dispositif chasse corps (palpeurs situés devant les véhicules) entraînant un freinage d'urgence en cas de détection d'un corps étranger sur la voie.

En outre, un contrôle visuel quotidien de la voie est effectué le matin, au moment de l'ouverture de ligne (tour d'essai à vitesse nominale).

D'après mon expérience de l'entretien routier de quelques dizaines de kilomètres de murs de pierres sèches, il est fréquent que les désordres les plus graves soient précédés de signes précurseurs (gonflement suspect, murs en faux aplomb); à LAON un examen visuel attentif mais rapide et sans instrument ne m'a pas permis de déceler de déformations annonciatrices d'évènements graves. Les murs ont un léger fruit

positif sans gonflement significatif. Le nombre de barbicanes existantes est très insuffisant et leur répartition irrégulière; manifestement ces murs sont mal drainés.

La facture annexée au dossier de pérennisation prévoit la création de 130 barbacanes et un traitement cosmétique des murs (nettoyage à 100% et rejointoiment à 80%).

Le dossier indique que le maître d'ouvrage a lancé des études d'investigation en 3 phases :

- 1^{ère} phase : stabilité ponctuelle des pierres
- 2^{ème} phase : suivi topo métrique en 3 dimensions
- 3^{ème} phase : examen de la stabilité des murs en vue d'établir un projet de consolidation.

Le dossier précise que les prestations d'études sont déjà réalisées à hauteur de 60.000 €HT mais je n'ai pu consulter ces études au cours de ma brève visite sur place.

Il me semble indispensable de formuler quelques observations de bon sens.

Le rejointoiment a pour effet direct de rendre les murs étanches en limitant les écoulements d'eau à travers les joints; en l'absence de barbacanes bien réparties et en nombre suffisant, il suffit d'un seul événement exceptionnel amenant de fortes quantités d'eau (infiltrations dues aux orages, ruptures de canalisations) pour que le niveau de l'eau monte derrière le mur qui n'étant pas conçu comme un barrage se renverse. La réparation par rejointoiment, quoique satisfaisante à l'œil, s'est transformée en assassinat du mur. Les murs des travaux publics (routes et chemin de fer) sont toujours conçus avec un drainage systématique et surabondant.

Je préconise avant rejointoiment le forage de 260 barbacanes (1 pour 6 m²) sur l'ouvrage fini avec un espacement systématique moindre à la base qu'au sommet.

Seul le projet de consolidation pourra déterminer les dispositions constructives à retenir pour le renforcement des structures; a priori la mise en œuvre de tirants avec consolidation par injections est la solution la plus classique – non prévue dans le devis annexé au dossier, cette solution a été mise en œuvre pour les murs de soutènement en aval de la voie – pourtant d'une hauteur très inférieure à celle des murs à consolider au-dessus de la voie.

En conclusion, il est prématuré de prendre position sur un projet de consolidation qui ne m'a pas été présenté mais j'estime que le quantitatif annexé au dossier (devis dressé par une entreprise laonnoise qualifiée : pierre de taille, restauration de patrimoine ancien) est insuffisant pour le renforcement des structures du mur ; des travaux complémentaires seront vraisemblablement nécessaires.

Un premier examen me conduit à recommander dans l'immédiat :

- les travaux de réparation d'urgence, comme prévu, pour supprimer les niches d'effondrement étayées sommairement et inclure des drains dans les zones réparées.
- Etancher les zones fissurées en couronnement des murs (grimpeur piétonne)
- Renforcer le drainage des murs surtout à la base
- Resceller les pierres branlantes

A moyen terme la démarche du maître d'ouvrage de lancer des études doit être conduite à son terme en vue de dresser un projet de consolidation.

V.1.2. Structures métalliques

Le dossier prévoit la réfection des accrochages voies-piles et fait référence à un rapport de la CDOA (cellule départementale des ouvrages d'art de la DDE de l'AISNE) de 1997. Je n'ai pas d'élément nouveau autre que de prévoir la réfection périodique des peintures.

V.1.3. Voie

Le dossier note le résultat positif d'investigations approfondies (contrôle magnétoscopique – rapport APAVE assez récent 1999).

Deux postes de travaux sont prévus : réfection de peinture et réfection des appuis béton de la voie.

Le POMA 2000 a été mis en service en 1989, il est normal de prévoir des travaux de peinture sur ouvrage métallique.

La détérioration des appuis bétons d'une voie métallique est un phénomène très classique dû à la dilatation thermique de la voie; le recours à des fixations souples sur des traverses posées dans le ballast permet d'éviter de tels désordres. Il est même étonnant que la première réparation ait eu lieu seulement en 2002 (13 ans après); j'attribue cette durée inhabituelle à l'exposition en face nord et surtout au fait que les joints sont rapprochés. La réfection exhaustive des appuis ne sera peut-être pas nécessaire dans certaines zones moins ensoleillées (tunnel, au pied de murs assez hauts). Quelques vérifications complémentaires s'imposent avant de prévoir la réfection de la totalité des 404 appuis.

Un troisième poste n'apparaît pas : amélioration des aiguillages. Les véhicules, à l'origine de l'exploitation, avaient subi de graves désordres dans leurs roues et des impacts de chocs avaient été observés sur les aiguillages ; ces derniers font l'objet de vérifications particulières lors de la visite annuelle de contrôle. Il n'est pas exclu que la campagne de mesures sur un nouveau bâti support de pinces révèle un passage difficile des aiguillages et que la solution retenue concerne non seulement le véhicule mais également les aiguillages; à l'évidence, la voie et le véhicule doivent être adaptés l'un à l'autre, et cette adaptation doit être soignée au droit des aiguillages.

V.1.4. Portes palières

Le niveau de sécurité requis sur un système automatique, où les câbles sont en mouvement rapide au pied des quais conduit aujourd'hui à mettre en place des portes palières de quai, même si aucun accident grave n'est survenu à partir des quais. Cet équipement complète et améliore heureusement la sécurité du système de transport.

V.2. Génie mécanique – Les véhicules

V.2.1. Tenue en fatigue

Il faut d'abord noter que dans le mariage POMA-OTIS, la technologie apportée par OTIS est d'abord un transport sur coussin d'air; les véhicules les plus récents utilisés par POMA-OTIS ne sont pas sur pneumatiques et le centre d'essais de POMA-OTIS à VOREPPE vient d'être équipé d'une importante piste d'essais pour véhicules sur coussin d'air et sur roues métalliques, la piste n'est pas équipée avec une voie destinée aux véhicules sur roues à pneumatiques; la rénovation des véhicules du POMA 2000 de LAON nécessitera un développement complet avec une double campagne de mesures; la première sur le véhicule actuel et la deuxième sur le véhicule modifié. La 1^{ère} campagne de mesures servira à élaborer la conception et la 2^{ème} campagne sera utile dans le cadre de la validation de la conception notamment vis-à-vis de la fatigue.

En effet, on considère que la fatigue est responsable d'au moins 90% de toutes les ruptures en service dues à des causes mécaniques, d'après H.P.LIEURADE introduction de "La rupture par fatigue des aciers" collection IRSID et OTUA.

Le phénomène de rupture par fatigue se manifeste en permanence dans la vie courante avec l'initiation de fissures provoquées par des cycles répétés d'efforts (variations en sens inverse) ; plier une feuille de papier dans un sens et dans l'autre permet d'amorcer en fatigue la fissuration des fibres des feuilles de papier.

Dans un véhicule en mouvement sur une voie, les impulsions¹ reçues sont la source d'efforts sur la structure et de variations de contraintes dont le nombre est multiplié par les vibrations ; amortir les vibrations, atténuer les impulsions, diminuer les coefficients d'amplifications des contraintes² caractérisent l'art de construire des véhicules et des infrastructures en site propre ; une part importante du budget de développement de la modification des véhicules consiste en ingénierie pour concevoir des véhicules présentant des caractéristiques suffisantes vis-à-vis de la tenue en fatigue.

Sur les véhicules mis initialement en service sur le POMA 2000 des endommagements par fatigue des jantes des roues et du bâti de caisse ont été assez rapidement observés (1994) ; les jantes ont été changées et le bâti de caisse réparé. Depuis lors, les zones les plus exposées en fatigue font l'objet d'une surveillance plus fréquente par des essais non destructifs (magnétoscopiques) qui permettent de déceler les amorces de fissuration ; les réparations par soudure sont ainsi possibles en temps utile avant que la fissure ne se soit développée sur toute l'épaisseur de la pièce.

Cependant la réalisation de soudures nécessite de chauffer fortement les aciers avec deux conséquences fâcheuses ; d'une part la qualité et les caractéristiques des aciers sont modifiées par les hautes températures dans la zone affectée thermiquement (Z.A.T.), d'autre part le refroidissement assez rapide entraîne des efforts internes (rétraction des aciers), sources de contraintes résiduelles qui s'ajoutent aux contraintes d'exploitation ; il s'ensuit que les assemblages par soudure sont des sites privilégiés d'initiation de fissures de fatigue.

Les réparations par soudure ne peuvent être indéfiniment répétées dans les mêmes zones ; la décision de changer le bâti de caisse est logique après plus de quinze ans d'exploitation.

Le POMA de LAON fonctionne 13 heures par jour, sauf le dimanche et une semaine par an pour révision; une estimation sommaire conduit à évaluer sa durée annuelle de fonctionnement à 13hx300jours=3900heures/an; et depuis la mise en service en février 1989 il s'est écoulé 14,6 années; grosso modo le système a fonctionné 57000 heures (3900x14,6 années).

Dans une journée le POMA fonctionne 13hx60minutes soit 780 minutes et un départ toutes les 2,5 minutes en pointe conduirait à 312 parcours/jour et dans une année 936000 parcours allers retours de 3 km, c'est-à-dire en 300jours 280.000 km ; en réalité le POMA a effectué 220.000 km en 2002 soit plus de 750.000 parcours AR et l'intervalle moyen entre deux navettes est de trois minutes ; chacune des 4 navettes parcourt le quart du trajet total, soit 55.000 km/an. Depuis l'origine, en 14,6années les 4 véhicules du POMA ont, chacun, dépassé 800.000 kilomètres.

Lors d'un parcours AR de 3 km, un véhicule franchit 4 fois un aiguillage puisque chacun des deux aiguillages est franchi une fois en montée et une fois en descente; de même, il y a un couplage sur le câble à chacune des 4 positions d'arrêt des véhicules; il est donc possible de faire correspondre 4/3 cycles

¹ L'impulsion résulte d'un choc provoquant une variation de vitesse.

² La contrainte caractérise l'effort par unité de surface de la pièce à laquelle l'effort est appliqué.

(variations d'efforts) à un kilomètre; les véhicules du POMA et leurs pinces ont dépassé 1 million de cycles et les vibrations peuvent multiplier ce nombre.

Mon avis est que les véhicules du POMA de LAON ont remarquablement bien résisté mais qu'il ne faut pas s'étonner de la nécessité de changer le bâti de caisse; par contre le changement des pinces non prévu me paraît, a priori, une sage précaution vis-à-vis de la tenue en fatigue; ce changement présente d'autres avantages pour le respect des exigences réglementaires en matière d'adhérence.

V.2.2 Adhérence des pinces

Dès l'origine la marge de sécurité réglementaire des pinces vis-à-vis de l'adhérence était difficile à respecter, ce qui a nécessité des traitements spéciaux des aciers au contact du câble afin de les adoucir ; les fils extérieurs du câble en acier extrêmement dur peuvent imprimer leur empreinte sur l'acier moins dur des mors de l'attache et cette empreinte contribue notablement à améliorer l'adhérence ; cependant à la longue l'acier des mors soumis à de multiples empreintes se durcit progressivement par un phénomène classique dénommé écrouissage ce qui entraîne une baisse de l'adhérence.

Le rapport d'activité de la SAEMTUL pour l'exercice 2002 contient au titre de la visite annuelle (page 10) l'indication suivante :

Les essais de glissement étaient en dessous du seuil acceptable. Après consultation de POMA-OTIS, une opération pour " casser " une couche d'écrouissage sur les mors a été mise en place et donne entière satisfaction.

Cette opération a été intégrée aux gammes de maintenance de manière annuelle.

V.3. Génie électrique et automatismes

V.3.1 Automatismes

Le système a fonctionné de façon satisfaisante depuis 1989 et l'on peut se demander pourquoi il est nécessaire d'en changer et de consacrer des sommes considérables à cet investissement ; la réponse donnée par l'exploitant est claire : en matière de matériel informatique, il se trouve dans l'impossibilité absolue de trouver les pièces nécessaires à la maintenance des automatismes.

L'opération envisagée concerne une rénovation totale: automates de pilotage automatique, automates de sécurité et deux superviseurs; à l'évidence, il importe non seulement de remplacer le matériel mais de mener à bien la programmation et les tests des logiciels de pilotage, de sécurité et de super vision.

Il est manifeste que les cartes utilisées pour des automatismes de sécurité doivent être fabriquées avec les méthodes strictes de l'assurance qualité ; la fabrication qui date des années 1987 et 1988 est aujourd'hui définitivement abandonnée et l'exploitant n'est pas parvenu à s'en procurer d'autres.

La définition d'un logiciel de sécurité respecte des règles classiques pour élaborer et vérifier la qualité suivant le programme en V ; les travaux ardu menés à l'origine pour la mise au point des automatismes en liaison avec POMA ont fait l'objet de vérifications par une cellule spécialisée de l'INRETS préalablement à l'autorisation ministérielle d'exploitation.

L'important travail réalisé sur le logiciel et les fonctionnalités du système n'est pas perdu ; par contre, il devra être complété pour y intégrer des fonctionnalités nouvelles telles que celles relatives au fonctionnement des portes palières.

En matière d'automatismes la technologie a changé considérablement ; le mono processeur codé SACEM (système d'aide au contrôle, l'exploitation, la maintenance), mis en œuvre par CSEE et utilisé par le POMA 2000, avait une vérification de sécurité délicate et c'était une réalisation quasiment sur mesure (proche de prototype) ; la solution moderne est de construire des automates programmables industriels de sécurité (A. P. I.) qui bénéficient chacun d'un niveau garanti de sécurité puis de les associer par trois en pratiquant le vote majoritaire ; cette technologie de tri-automate sécuritaire est de nature à obtenir le niveau de sécurité requis ; elle a été utilisée sur diverses remontées mécaniques en France et à l'étranger. Je me suis rendu à l'aéroport de Zurich et j'ai emprunté la navette POMA OTIS qui est mise en service public à la fin du mois d'août 2003 ; les automatismes de sécurité sont réalisés par trois automates programmables industriels et cette technologie a obtenu l'accord de l'office fédéral des transports de Berne ; ce système de transport doit assurer la quasi-totalité des déplacements des passagers à l'arrivée et au départ vers le bâtiment central implanté au milieu des pistes (middle air Field) auquel seront reliés les satellites permettant l'accès à l'avion, c'est dire le niveau de disponibilité requis, à savoir 99,9% garanti par contrat exigé par l'exploitant de l'aéroport. Je suis d'avis que cette technologie convient pour la pérennisation du POMA de LAON aussi bien sous l'angle sécurité que disponibilité.

V.3.2 Génie électrique

Le génie électrique figure pour trois postes classés par importance de la dépense : transformateurs, onduleurs, variateurs.

Le changement des transformateurs isolés au pyralène répond à une exigence réglementaire (date limite 2010) pour éviter la production de dioxine.

Le changement des onduleurs résulte de la volonté de remplacer du matériel obsolète dont le bon fonctionnement est nécessaire à la disponibilité du système. Lors de ma visite sur place l'exploitant a produit une lettre du constructeur du moteur électrique mettant en mouvement l'aiguillage : ce type de moteur n'est plus produit, il ne peut fournir les pièces utiles à la réparation et propose un nouveau moteur (voir pièce annexe).

Les variateurs représentent un poste important, ce qui est justifié en expliquant que chaque treuil contient trois variateurs soit six au total; la sécurisation de la boucle du câble nécessite de maîtriser le mouvement du câble et les variateurs, quoique n'intervenant pas dans la mise en sécurité du système par freinage et arrêt, participent à la fiabilité du système pour éviter des défauts pouvant entraîner par exemple un glissement du câble; la disposition retenue de pouvoir réparer un variateur en temps masqué sans arrêt de l'exploitation est bien sûr très favorable au maintien d'une disponibilité élevée.

V.4 Génie spécifique au câble

Le dossier ne contient pas de proposition particulière sur ce point qui concerne le câble proprement dit, ses supports (poules et galets³), ses dispositifs de traction et de freinage ainsi que les attaches.

Selon le dossier transmis le changement des pinces n'est pas inclus dans la modernisation des véhicules ; les pinces disposent en général de structures largement dimensionnées avec la possibilité de remplacer les ressorts qui sont moins résistants en fatigue ; cependant la question du changement éventuel des pinces mérite d'être posée ; ce n'est pas une question anodine dans un système de transport à câble car la modification des pinces doit être compatible avec la géométrie retenue pour l'appui des câbles sur les galets (en station et en ligne).

³ Galets : appuis du câble de petit diamètre avec un contact ponctuel.

Les pinces de nouvelle génération de POMA OTIS avec des ressorts traditionnels constitués d'un empilement de rondelles Belleville seraient les bienvenues pour améliorer le niveau de sécurité (marge supplémentaire vis à vis des exigences réglementaires d'adhérence) et la pérennité du système, mais d'autres technologies sont possibles.

Pour le reste des pièces relevant du génie spécifique, je n'ai pas recueilli de renseignements particuliers justifiant un remplacement en sus des pièces d'usure.

VI. FIABILITE⁴

Le système de transport POMA 2000 fonctionne depuis 14 ans sans avoir provoqué d'accidents corporels graves ; ce qui est un élément favorable pour apprécier le niveau de sécurité au regard des kilomètres parcourus (3,2 millions de km).

Les déficiences initiales des véhicules (notamment les roues) qui auraient pu avoir de graves conséquences sont réparées et surveillées ; le génie civil (mur de soutènement) est dégradé et nécessite des interventions urgentes.

La pérennisation, telle qu'elle est présentée dans le dossier du SITUL, constitue à l'évidence une modification substantielle du système de transport au sens de l'article 3 du décret n°2003.425 du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports publics guidés ; ce décret s'applique au POMA de LAON situé dans un périmètre de transports urbains et la procédure réglementaire devra être suivie :

- dossier de définition de sécurité,
- dossier préliminaire de sécurité,
- dossier de sécurité et mise en exploitation commerciale.

Le maître d'ouvrage en est parfaitement conscient qui a inclus dans le dossier :

- les coûteuses études d'ingénierie sur la modernisation des bâtis supports de pinces,
- la validation par une commission de sécurité des études sur les automates,
- une majoration des dépenses de 12% pour la maîtrise d'œuvre (et l'assistance maître d'ouvrage) et le respect de la sécurité des passagers.

Il est clair que la validation d'une nouvelle génération d'automates nécessitera une nouvelle démonstration de sécurité; le budget d'une part comme le descriptif prévoit les prestations correspondant à l'établissement d'une telle démonstration.

Au terme de l'analyse du paragraphe précédent et de l'examen des quatre génies, ma conclusion est que le dossier de pérennisation tel qu'il est présenté ne me semble pas présenter de lacunes dans le recensement des investissements à réaliser.

L'appréciation favorable donnée ci-dessus ne préjuge pas du contenu définitif du poste génie civil, en particulier des murs de soutènement et des appuis béton de la voie.

⁴ La fiabilité est l'aptitude à accomplir une fonction requise pendant une durée déterminée, on peut l'évaluer par un taux de défaillance par heure ou par jour.

VII. DISPONIBILITE ⁵

En tout premier lieu il est bon de considérer la situation actuelle présentée dans un tableau joint en annexe, extrait du rapport d'activités de la SAEMTUL exercice 2002 qui contient en première page la mention suivante:

Indicateur qualité POMA

Cet indicateur mesure le taux de disponibilité du POMA.

En 2002, l'assurance ponctualité du POMA a été de 98,9%, soit une très légère progression par rapport à 2001, et ceci malgré un très bon résultat en 2001. Ce niveau est un record de disponibilité depuis la création du POMA.

L'assurance ponctualité visée ci-dessus est l'assurance ponctualité globale englobant les défaillances d'exploitation par exemple d'alimentation électrique; l'assurance ponctualité technique qui prend en compte les seules défaillances imputables au système est supérieure à 99 %.

Tous les responsables de maintenance connaissent la courbe en baignoire relative aux défaillances; la fréquence des défaillances initialement élevée diminue significativement avec la mise au point des dispositifs, la disponibilité augmente et le taux des défaillances se maintient à un niveau faible, puis l'obsolescence en fin de vie conduit à une augmentation de la fréquence des défaillances.

Le résultat en assurance ponctualité supérieure à 99 %, en 2002 au cours de la treizième d'année d'exploitation, obtenu par l'exploitant SAEMTUL est étonnant; il est certainement le fruit d'une maintenance préventive active d'un exploitant motivé et compétent; il m'a été dit que la SAEMTUL bénéficiait des services d'un technicien ayant acquis une expérience professionnelle sur le VAL de LILLE et qui considérait que la maintenance du POMA était aussi complexe que celle du VAL.

Différents courriers joints en annexes montrent les diligences de l'exploitant et les difficultés à réparer des équipements obsolètes.

Les excellents résultats obtenus dans ces conditions démontrent que la conception du système est satisfaisante; la pérennisation envisagée respecte la conception initiale en la complétant par des portes palières; l'expérience des ascenseurs montre que les défaillances des portes sont un élément majeur de la disponibilité; le système comprend cinq quais dont deux à la station gare et il conviendra d'exiger des portes ayant un taux de disponibilité suffisamment élevé.

Le principal changement technologique concerne la mise en place de tri-automates programmables sécuritaires; cet équipement moderne ne saurait nuire à la disponibilité.

L'analyse ci-dessus conduit à formuler deux réserves, la première relative au génie civil qui doit être complété et la deuxième relative au changement des pinces qui me semble une heureuse garantie pour l'avenir.

⁵ La disponibilité d'un système est son aptitude à remplir la fonction requise. Elle peut être évaluée par la probabilité d'être en état de fonctionnement à un instant d'éterminé.

En complétant le dossier pour satisfaire les deux réserves ci-dessus la pérennisation envisagée me paraît de nature à obtenir un taux de disponibilité élevée pour une longue durée d'exploitation.

VIII. EXPERTISE DU MONTANT DU PROJET

VIII.1. Absence de maître d'œuvre

A ce stade du rapport, il s'agit de déterminer le montant des investissements envisagés; or cette estimation est le fait d'un maître d'œuvre qui réalise des travaux de même nature et connaît le niveau des prix pratiqués. Faire établir des devis sans appel à la concurrence pour des montants élevés apporte une indication précieuse mais difficile à interpréter.

L'intervention d'un maître d'œuvre peut seule sécuriser le maître d'ouvrage sur le niveau global de la dépense.

VIII.2. Absence de projet

L'absence de maître d'œuvre entraîne ipso facto l'absence de projet; cette absence de projet ne me paraît pas dramatique dans la mesure où, sauf pour le génie civil, il y a lieu de reconduire la conception initiale d'un système existant avec des équipements nouveaux en remplacement des anciens

Le plus délicat concerne les automatismes, où il n'est pas dit que le maître d'ouvrage dispose de l'important travail réalisé initialement (spécifications fonctionnelles, spécification du logiciel...) et puisse utilement en faire bénéficier d'éventuels concurrents pour mettre au point les logiciels des automatismes et produire les dossiers réglementaires de sécurité. Le montant de la dépense n'est pas le même suivant que le dossier initial de démonstration de la sécurité est ou n'est pas disponible.

En génie civil l'absence de projet est fâcheuse parce qu'il s'agit de projet nouveau à définir.

Pour les portes palières, le contenu synthétique du quantitatif des travaux est rapide à établir. Sur chacun des cinq quais, il y a un linéaire, une surface à rendre infranchissable et une ouverture par quai.

Pour les murs, les études engagées devraient permettre de préciser le contenu du projet de renforcement des structures; pour les appuis bétons de la voie dont un élément a été réparé à l'identique, il n'y a pas de projet géométrique à établir mais une technologie de renforcement du béton à mettre au point par l'entrepreneur (est-ce du béton fretté ou renforcé par de la fibre d'acier?) et à vérifier par le maître d'œuvre.

VIII.3. Actualisation des prix

Le dossier est présenté en prix 1999 mais certains devis sont plus anciens (1994) pour un devis TELEMECANIQUE de 771.000 F HT (armoires électriques); le principal devis présenté par POMA OTIS en juin 2002 couvre plus des 4/5 de la dépense; en fait les deux principaux postes de variations sont les prestations de personnel et les produits industriels; l'application des 35 heures conduit à un renchérissement sensible des prestations en personnel; par contre le niveau des prix industriels est contenu par le faible niveau général des investissements, au surplus les produits made in USA bénéficient de la faiblesse du dollar et améliorent leur compétitivité; ceci concerne les automates General Electric (Fanuc) utilisables pour le principal poste de dépense les automatismes.

L'actualisation doit permettre de faire face à l'ajustement des prix depuis leur établissement jusqu'au règlement des travaux; le dossier a porté l'estimation de 6.808.603 €(1999) à 8.244.000 €(2002), ce qui correspond à une actualisation de 21% ; cette actualisation est généreuse voire excessive pour

trois ans; cependant le dossier prévoit que les travaux s'étalent jusqu'en 2010; surtout le dossier lui-même doit être actualisé à fin 2003 et je suggère de choisir un coefficient d'actualisation inférieure à 25%, ce qui conduit à porter le montant du dossier de 8,244M€ HT à 8.5M€ HT.

VIII.4. Effet de la concurrence

En génie civil ou pour la fourniture de produits industriels la mise en concurrence ne soulève pas de difficulté particulière, les postes correspondants représentent la totalité de l'investissement moins les deux postes bâtis support de pinces et automates (68% de la dépense du dossier de pérennisation); les postes où la concurrence joue normalement représentent 32% et l'on peut attendre un impact limité sur les produits industriels et significatif en génie civil; une économie de 3% de la dépense totale est vraisemblablement possible..

La possibilité de faire jouer la concurrence sur un appareil connu sous le nom d'un constructeur et muni de différents dispositifs brevetés en particulier les pinces ne m'apparaît pas établie a priori et ce pour des raisons juridiques; le souvenir des difficultés de mise au point de ce système automatique et des dépenses supplémentaires qui en ont résulté me fait penser qu'il y a un intérêt évident à faire appel à un constructeur qui maîtrise une technologie originale d'autant mieux qu'il vient de développer un système analogue garanti disponible à 99 % ; la négociation sera difficile et je crains que ce soit peu productif.

L'économie évaluée à ce titre est en prix actualisé de 250.000€HT

VIII.5. Coût des investissements additionnels

L'investissement pour les murs de soutènement est déjà lourd; je propose cependant d'y ajouter 200.000 €HT pour le renforcement des structures.

Les appuis bétons de la voie ont été chiffrés à 492.128.HT mais non inclus dans le montant total; il est justifié de ne pas omettre ce poste en l'évaluant de façon réaliste par l'effet déterminant de la concurrence sur des quantités plus grandes(plus de 400 fois); ce poste est évalué en prix actualisé à 300.000.HT.

L'investissement de nouvelles pinces porte sur deux pinces par véhicules pour quatre véhicules soit huit pinces; il faut y ajouter l'adaptation de la voie existante à des pinces nouvelles; c'est une étude qui doit être réalisée pour un type particulier de pinces par le constructeur de la pince.

Le montant global des investissements additionnels actualisés comprend:

• renforcement des murs de soutènements	200.000 €
• remplacement des appuis béton.....	300.000 €
• remplacement des pinces.....	850.000 €
TOTAL	1.350.000 € HT

VIII.6. Evaluation du montant global de l'investissement

Le montant du dossier pour 2002 est évalué à 8.244.000€ HT; je suis d'avis de le modifier ainsi :

• actualisation	8.500.000 €
• effet de la concurrence (en allègement)	-250.000 €
• coût des investissements additionnels	1.350.000 €
TOTAL	9.600.000 € HT

IX. AVANTAGES SOCIAUX –ECONOMIQUES ET GAINS POUR LA COLLECTIVITE

Le destin de la ville de Laon reste aujourd'hui encore sous l'influence de son histoire, d'une topographie et d'une géologie très caractéristiques qui seront examinées en premier lieu; puis l'impact actuel du POMA sera succinctement analysé avant de se pencher sur les options possibles en matière de transports urbains.

IX.1. La ville haute, ville médiévale fortifiée

De son histoire LAON garde un patrimoine historique fabuleux : plus de quatre-vingt monuments historiques dont le plus illustre est la cathédrale Notre Dame aux cinq tours ajourées, visible à des kilomètres à la ronde; elle a contribué à donner à la ville haute son nom de "montagne couronnée".

LAON est la ville natale de saint Rémi, célèbre pour le baptême de Clovis et premier évêque de LAON; LAON est une ancienne capitale carolingienne; Charlemagne assista le 6 décembre 800 à la dédicace de la cathédrale Saint-Sauveur dans le fief familial de sa mère Berthe "au grand pied" épouse de Pépin le Bref et fille du comte de LAON.

A l'abri de ses puissantes murailles (près de 7km), la ville connut, au Moyen Âge, un grand rayonnement avec de nombreux établissements religieux, un hôpital général, un Hôtel-Dieu, de multiples hôtels particuliers, et des quartiers d'artisans.

Le centre de la vie urbaine de la ville haute est rassemblé dans le bourg (un tiers de la superficie de la butte) aux rues très étroites (circulation automobile difficile) avec des cheminements piétonniers biscornus incroyables donnant accès à la cathédrale.

La révolution française entraîna la nationalisation des biens du clergé et LAON perdit son évêché (siège de l'évêque) mais garda son palais épiscopal; ces deux derniers événements restent d'une brûlante actualité pour la commune de LAON.

IX.2. La butte perchée sépare la commune de LAON en trois villes

La butte perchée domine la vaste plaine de CHAMPAGNE de 100 mètres de haut; la ville haute s'est étendue dans la partie allongée est-ouest relativement étroite; un prolongement sud abrite l'abbaye bénédictine Saint Vincent (V^{ème} siècle, dévastée par les Normands); Saint Vincent est le patron des vigneron, le coteau est bien exposé, la vue est superbe sur la cuve Saint Vincent mais cette utilisation chère au ~~cur~~ des moines fut un obstacle à l'urbanisation.

La ville basse industrielle s'est développée au nord de la butte autour de la gare et ce fut le principal centre de développement avant l'ère automobile; et dès 1899 un tramway est construit pour relier la gare à la ville haute; il a fonctionné jusqu'en 1971.

Par la suite l'usage généralisé de l'automobile a permis l'extension d'une seconde ville basse en direction du sud de la butte et en bordure de la RN 144; c'est une ville résidentielle avec des activités de service.

En pratique les deux villes basses se sont réunies en un U qui contourne la butte par l'est; une dénivelée de 100mètres constitue un obstacle considérable aux échanges; cependant depuis l'époque gallo-romaine des "grimpettes" ont été aménagées pour permettre la circulation des piétons.

La formation de la butte perchée résulte de la présence d'un calcaire grossier plus résistant protégeant des couches plus tendres; ce calcaire est également un matériau de construction et diverses carrières ont été creusées.

Les contreforts de la butte sont raides ce qui historiquement a renforcé la valeur défensive du site; les talus sont d'une stabilité variable, d'où la nécessité des murs de soutènement notamment en partie haute du tracé du POMA mais à l'aval de ces murs, les pentes qui ont glissé assez récemment ont dû être stabilisées et l'exploitation du POMA en a été perturbée et l'exploitant m'a confié que la clientèle perdue pendant les travaux ne revient que progressivement.

IX.3. Des charges particulières pour la commune de LAON

Les particularités exposées ci-dessus fabuleux patrimoine historique, instabilité des pentes et du sous-sol, dispersion des sites urbains sont à l'origine de lourdes charges pour la commune de LAON.

En premier lieu la merveille de LAON, la cathédrale Notre Dame est un monument municipal puisque le siège actuel de l'évêché, avec cathédrale prise en charge par l'Etat, est ailleurs; malgré le génie de l'architecte pour alléger le poids de l'édifice, la mauvaise qualité du sous-sol nécessite des interventions répétées en sous œuvre et avant la séparation de l'église et de l'Etat, le ministre chargé des beaux-arts pour justifier une demande de refus de crédits supplémentaires pour la sauvegarde de la cathédrale rappelait en 1903, qu'avec plus de cinq millions de francs (or) cette cathédrale était le monument historique le mieux doté de France en crédits de réparations depuis la création du service des monuments historiques ; lors de mon passage à LAON ce courrier est affiché dans la cathédrale dans le cadre d'une exposition sur les travaux nécessaires pour la sauvegarde du monument.

L'évêché est un bâtiment départemental qui pourrait être prochainement réaffecté en Palais de Justice; la commune soutient le projet pour maintenir une activité dans la ville haute; la commune accepterait de s'engager pour 13 millions de francs, ai-je entendu dire, mais avertie du coût des reprises en sous œuvre elle se bat pour que sa participation soit forfaitaire et cette négociation se poursuivait dans un climat difficile au moment de mon passage.

Ces deux exemples sont significatifs des charges que ce patrimoine historique exceptionnel fait peser sur les finances communales.

L'instabilité du sous-sol accroît le coût de modernisation, de renforcement et d'entretien des monuments anciens dont les fondations se révèlent fragiles (les désordres graves sur la partie tournante du chœur de la nef de la cathédrale transformé en chevet plat au début du XIII^{ème} siècle en sont l'exemple le plus illustre).

L'instabilité des pentes conduit à d'onéreux travaux de stabilisation pour stopper les glissements (importants travaux réalisés récemment au-dessus de la voie du POMA) ou encore à réaliser et renforcer des ouvrages de soutènements comme ceux qui protègent la voie haute du POMA à proximité de la station Hôtel de Ville.

Manifestement la charge la plus lourde résulte du découpage de la commune de LAON en trois villes: une ville basse au nord de la butte, la ville haute au centre, une ville basse au sud de la butte et la dénivelée de 100 mètres conduit avec une pente moyenne de 10% à une distance routière minimale entre une ville basse et la ville haute de 1000 mètres; il y a donc des équipements à construire pour trois villes notamment pour les V.R.D. (voiries, réseaux divers tels que réseaux d'eau potable, assainissement eaux usées et eaux pluviales); aux charges d'investissement succèdent les charges de fonctionnement; l'une des conséquences

immédiates de l'allongement du réseau viaire est le linéaire substantiellement supérieur à la moyenne à desservir en transports collectifs urbains.

IX.4. Organisation des transports urbains

Le principe de l'organisation est relativement simple, les 4 lignes d'autobus (deux lignes assurent la desserte des quartiers au nord de la butte, deux lignes assurent la desserte des quartiers au sud de la butte) sont rabattues vers la gare SNCF d'où part le POMA vers la ville haute avec des navettes de capacité 36 personnes et de fréquence élevée (toutes les 2,5 minutes en pointe); la desserte interne à la ville haute à partir de la station d'arrivée du POMA à l'Hôtel de Ville s'effectue avec des petits bus de capacité 22 personnes. Il s'y ajoute une ligne de taxi à la demande de Leuilly (limite sud de l'agglomération) à la gare.

Suivant les statistiques CERTU, les lignes ont un linéaire de 67 km y compris 1,5 km pour le POMA.

Ce dispositif favorise l'accès dans la ville haute par le même point d'entrée à l'hôtel de ville qui est le centre des activités commerciales traditionnelles.

Le réseau vise la certification qualité de la norme N.F. Service pour la fin de l'année 2003 et suit en permanence différents indicateurs qualité tels la régularité des bus, l'assurance ponctualité du POMA, la qualité des abribus, la qualité des stations POMA, la qualité du nettoyage des bus, la qualité des véhicules POMA...les dysfonctionnements détectés font l'objet d'interventions diverses jusqu'à l'obtention d'amélioration, le personnel est régulièrement tenu au courant avec prime d'intéressement pour la régularité des bus; suivant le rapport d'activité 2002 toutes ces mesures portent leur fruit avec une amélioration continue des résultats techniques (ponctualité) de 2002 vis à vis de 2001.

L'exploitant SAEMTUL a confié à KEOLIS une mission de gestion et d'assistance technique; dans le cadre de cette mission deux cadres sont mis à disposition de la SAEMTUL qui n'a pas de personnel cadre mais dix agents de maîtrise et quarante employés (premier tableau annexe du rapport d'activités 2002).

IX.5. Statistiques de fréquentation des transports collectifs

Un extrait des statistiques CERTU est joint en annexe pour les années 1993 à 1998 et 1996 à 2001; ces statistiques révèlent une lente mais permanente dégradation de la fréquentation de 1993 à 1998 ; le nombre de voyages décroît de 1,971 à 1,715 millions de voyages ; ce nombre s'est réduit à 1,619 en 2001 et à 1,577 millions de voyages en 2002. En dix ans le nombre de voyages s'est réduit de 20 % alors que l'offre kilométrique globale de transport a légèrement augmenté de 773.000 km à 806.000 km soit 4 %.

L'exploitant remarque (voir évolution des voyages en pièce annexe) que *depuis juillet 2002, la variation des voyages est même stable* ; il ajoute que *l'amorce d'une remontée en fin d'année se confirme en début 2003*.

La fréquentation du POMA a connu un démarrage brillant; dans les trois premières années 2,6 millions de passagers ont emprunté le POMA, tandis que la fréquentation des bus augmentait de 20 % et 2/3 des passagers du POMA sont en correspondance sur les bus. Ces chiffres démontrent le très fort impact du POMA, seul cordon ombilical de transport collectif desservant la ville haute, sur la fréquentation des transports collectifs.

Cependant la situation s'est progressivement détériorée; initialement le POMA avec 860.000 voyages par an représentait près de 40 % des voyages; aujourd'hui avec 546.000 voyages en

2002 le POMA représente seulement 35 % du total des voyages et la proportion de passagers en correspondance reste constante, c'est-à-dire deux sur trois.

Une enquête réalisée par des étudiants montre que le pourcentage des scolaires est passé de 23 % dans les premières années à 52 % en 2000; j'ai observé couramment dans d'autres villes un pourcentage de fréquentation des transports collectifs par les scolaires proche de 40 %; ceci montrerait qu'initialement le POMA avait bien mordu sur la tranche des actifs, mais que par la suite la situation s'est fortement dégradée.

La SAEMTUL ne reste pas inactive vis-à-vis de la clientèle en particulier des scolaires ; le compte rendu de l'exercice 2002 contient un chapitre 2 vie du réseau (pages 6 à 9) qui est joint en annexe ; les ouvertures exceptionnelles avec 3.535 voyages et une moyenne de 883 voyages sont un succès manifeste.

Les ouvertures de 4 dimanches d'été de 14 h 30 à 19 h 30 avec une moyenne de 119 voyages (478 au total) sont un échec et traduisent une communication insuffisante ; en débarquant à la gare SNCF j'ai pris connaissance du stationnement gratuit estival vendredi après midi et samedi toute la journée (tract joint en annexe) mais rien sur le fonctionnement du POMA les dimanches d'été.

M.DUSSART directeur de l'office de tourisme m'a confié tout le bien qu'il pensait du POMA ; tous les programmes de visites touristiques à la journée comprennent le trajet en mini métro automatique POMA; c'est le site industriel le plus visité et le package (produit touristique à plusieurs composantes) *les dessous du POMA*, incluant à la station gare la visite du treuil, de la salle de pilotage et de supervision totalement informatisée est un succès ; la fréquentation a doublé en 2002 avec 702 visiteurs tandis que l'ensemble des visites guidées a représenté 1 926 trajets en POMA.

En définitive ces actions diverses ont occasionné $3\ 535+478+1\ 926 = 5\ 939$ voyages et améliorent la notoriété du POMA et son image.

La réalité est que le POMA a fortement relancé la fréquentation des transports collectifs mais que l'élan initial est retombé avec la baisse de fréquentation (20 %) affectant majoritairement les actifs disposant de moyens automobiles.

IX.6. Evolution de la ville haute et de la clientèle du POMA

Je n'ai pu recueillir de statistiques précises sur l'évolution des activités sur la ville haute; mais quelques parcours en ville montrent une perte de substance avec des volets fermés, des vitrines en déshérence; l'un des éléments les plus symptomatiques est la fermeture d'un guichet de banque ayant suivi sa clientèle dans la ville moderne en bas; en sens inverse, des monuments historiques sont réhabilités pour un usage moderne (logement notamment).

Le dernier recensement INSEE 1999 sans double compte conduit à 28.623 habitants dans le PTU dont 26.265 à LAON. ; de 1975 à 1982 la ville a connu une décroissance forte de 1225 habitants et depuis la perte d'habitants est faible de 221 de 1990 à 1999 ; cependant si l'on raisonne sur la population municipale (stable), la perte est de 620 habitants de 1990 à 1999; la ville de LAON a un solde naturel positif, ce qui traduit le dynamisme démographique mais le solde migratoire est plus élevé encore ; ce qui se dit dans un langage démographique imagé, la ville se reproduit mais ses habitants la fuient ; cette fuite s'est ralentie et se limite de 1990 à 1999 à 98 habitants par an.

La ville de LAON est une ville d'administration et de service beaucoup plus que d'industrie; la ville haute conserve son armature administrative de chef-lieu de département ; le premier parc immobilier administratif

est affecté à l'enseignement et selon l'inspection d'Académie plus de 4200 collégiens, lycéens ou étudiants fréquentent la ville haute.

La circulation automobile sur le plateau de la ville haute est difficile, notamment aux heures de pointe où il est aussi difficile d'accéder que de quitter la ville haute ; manifestement l'automobile et la ville médiévale ne font pas un bon ménage et l'on comprend que certains veuillent s'installer ailleurs (notamment les services techniques du conseil général).

La SAEMTUL relate que son souhait de moderniser les navettes du plateau se heurte au refus de la préfecture de subventionner ce dossier s'il n'est pas accompagné d'un volet beaucoup plus important sur le développement touristique ; cette position me semble parfaitement fondée ; je suis convaincu que le tourisme seul n'est pas à même d'apporter des ressources suffisantes pour faire vivre le plateau mais le tourisme ne se développera que si la qualité de vie est substantiellement améliorée sur le plateau ; et cette qualité de vie augmentera l'attractivité du plateau et la volonté de certains de s'y installer ou de s'y maintenir pour y vivre bien ; le développement du tourisme nécessitera beaucoup d'efforts mais sera un complément appréciable à la vie du plateau.

IX.7. Plan de déplacements urbains et développement touristique

La ville de LAON ne peut à mon avis bénéficier d'une aide considérable de diverses collectivités pour pérenniser le POMA que si elle souhaite en tirer un bénéfice substantiel en prenant des mesures coordonnées dans un plan de déplacements urbains, un PDU à l'échelle de la commune pour desservir les trois sites : la ville moderne au nord de la butte, la ville haute sur le plateau, et la ville résidentielle au sud de la butte.

Maîtrise du stationnement

L'une des clefs de la réussite des transports collectifs est la maîtrise du stationnement à proximité des zones de chargement des voyageurs des transports collectifs (parking relais quasi gratuit pour les usagers des transports collectifs) et dans l'hyper centre, ici la ville médiévale du plateau.

Un examen superficiel des places de stationnement à proximité de la gare montre que le nombre de places est réduit mais cependant il ne semblait pas y avoir de saturation ; j'ai cru comprendre que le parking souterrain attenant à la station de départ du POMA était fermé à la suite d'un incendie, et qu'au surplus une partie des places en souterrain font l'objet d'abonnements au profit des riverains ; cette situation perdure du fait que l'usage généralisé de l'automobile vers le plateau est rendu possible par les facilités de stationnement sur la butte.

La situation actuelle aboutit à transformer le plateau en une vaste zone congestionnée par l'automobile rendant difficile le déplacement des résidents, la desserte par des bus de taille très réduite, et même la marche des piétons comme j'en ai fait l'expérience. Le directeur de l'office municipal du tourisme souhaiterait une extension de la zone piétonne qui bien sûr s'inscrit dans le volet touristique attendu par la préfecture.

Les mesures relatives aux déplacements nécessitent de l'imagination pour optimiser les espaces disponibles par exemple pour le stationnement à proximité de la gare notamment par une signalisation adéquate ou encore l'aménagement des vastes espaces de la gare, ce qui s'est fait dans de nombreuses gares avec l'appui de la région pour faciliter la fréquentation des TER (trains express régionaux) ;

Changement des comportements

Il est parfaitement possible de contractualiser des plans de déplacement d'entreprises et de services administratifs pour favoriser l'usage des transports collectifs avec un triple financement l'usager, son entreprise ou son service, et le SITUL sous forme de rabais consenti dans le cadre du contrat ; par exemple un service administratif en ville basse comme la DDE (mais la DDA ou d'autres administrations sont dans le même cas) pour se rendre à la préfecture ou à la mairie dans le cadre de déplacements administratifs utiliserait 4 ou 5 cartes de circulation et les agents pour leurs trajets personnels pourraient obtenir des abonnements à tarif préférentiel dans le cadre du contrat transport du service s'il y a une mobilisation suffisante ; eu égard à la faible fréquentation des actifs l'effet d'aubaine (remplacer un abonnement plein tarif par un abonnement à tarif réduit) sera limité. Il y a des précédents réussis de mise en œuvre de plans de déplacements d'entreprises et de services ; le développement durable, la lutte contre les émissions polluantes résultant de la congestion urbaine, la sécurité des déplacements en transports collectifs et la grande économie (pour les usagers !) sont des motivations sérieuses d'un argumentaire permettant de faire évoluer les mentalités et par suite les comportements vers un usage plus fréquent des modes doux de déplacement (marche à pied, vélo) et des transports collectifs.

Volet touristique

Je n'insisterai pas longuement sur le volet touristique qui nécessite des conditions d'accueil attractives (possibilité de garer sa voiture dans un parking relais et de retrouver ses bagages à l'issue de la visite), et de découverte de la ville médiévale dans un écrin piétonnier agréable ; il ne suffit pas de bien faire, il faut le faire savoir et conduire de multiples actions d'information mais aussi de notoriété en France et à l'étranger ; sur ce terrain l'effort doit également être porté par les instances départementales et régionales du tourisme et des affaires culturelles qui trouveront un cadre exceptionnel lorsque la ville médiévale sera complètement dégagée de la gangue automobile qui la dénature.

Rien ne se bâtit en un jour mais l'utilité de planifier et de coordonner dans le cadre de PDU, d'un plan de développement touristique et d'un plan d'actions culturelles, c'est de rassembler les énergies pour valoriser dès que possible des investissements multiples, de mobiliser différents budgets (Etat, département, région) et de relancer les initiatives de multiples acteurs (sponsors privés, troupes théâtrales, orchestres, associations culturelles...) ; la ville haute est un joyau si beau mais onéreux à faire vivre qu'elle doit bénéficier d'une convergence des moyens des collectivités associées aux initiatives privées pour faire resplendir son cadre.

IX.8. Dépenses induites par le remplacement du POMA

Dépenses d'investissement

Le dossier de pérennisation a mis en évidence trois principales dépenses d'investissement conséquences directes de l'arrêt du POMA :

- la création d'un nouveau service de bus et l'acquisition de bus adaptés (le dossier chiffre 5 bus de 50 places à 75.000 €HT, c'est bien sûr une coquille et un zéro a sauté) ; suivant les indications données oralement par le directeur général de la SAEMTUL il faut prévoir 750.000 €HT ;
- l'aménagement de la voirie et de la gare routière pour faciliter le passage des bus est évoqué dans l'étude du remplacement du POMA par des bus au point 3 (page 4) sujétions liées à la mise en place d'un service bus (estimation à la louche du dossier de l'ordre de 300.000 €HT pour la gare routière et de quelques millions d'euros pour l'aménagement de la voirie) ;

- le démontage de la ligne aérienne du POMA (estimation de l'ordre de 664.000 €HT ; le dossier écrit K€mais c'est une coquille).

A mon avis, ce recensement est incomplet ; les murs de soutènement qui supportent la grimpette sont suffisamment hauts pour que leur effondrement soit dommageable à l'amont (atteinte à la circulation des piétons de la grimpette, puis atteinte à l'intégrité du plateau lui-même) et à l'aval en débordant la voie du POMA relativement étroite pour obstruer la principale voie d'accès au plateau ; la dépense actualisée est à majorer de 200.000 €HT pour les raisons que j'ai indiquées (renforcement des structures) ; par contre le non-fonctionnement du POMA est de nature à faciliter l'accès et la mise en œuvre des échafaudages, d'où une économie évaluée à 150.000 €HT ; le montant actualisé (euros 2003) de la dépense pour la remise en état complète des murs est évalué à 700.000 €HT.

Même en limitant les aménagements de voirie et de la gare routière à un million d'euros, l'addition totale en investissements sera lourde, elle est évaluée ci-dessus à :

$$750.0000 + 1.000.000 + 664.000 + 700.000 = 3.114.000 \text{ €HT}$$

Dépenses de fonctionnement

Les dépenses de fonctionnement du réseau bus de remplacement ont été calculées en admettant de diviser la fréquence par trois (toutes les 7,5 minutes au lieu d'un intervalle de 2,5 minutes en pointe pour les navettes POMA), mais d'améliorer la desserte du plateau ; la différence entre les coûts annuels d'exploitation du POMA évalué à 713,4 K€ et des futurs bus spéciaux évalué à 662,4 K€. conduit, selon l'estimation du dossier à une légère économie d'exploitation d'environ 50 K€HT.

Le dossier estime la perte des recettes de billetterie à 170,5 K€HT ; le total des recettes de billetterie hors voyages spéciaux et tarifs sociaux s'élève à 620,9 K€HT et la perte de recettes est donc évaluée par l'exploitant à 27,5% de la recette totale. Cette estimation de 27,5 % me paraît forte si l'on considère qu'à l'origine le POMA avait permis une augmentation de 20% du nombre total de voyages ; en sens inverse le nombre d'usagers captifs tels que les scolaires est très élevé ; à la réflexion une diminution des recettes totales hors voyages spéciaux de 20 % soit 124 K€HT est une estimation plus vraisemblable si le service des bus de remplacement bénéficie de conditions de circulation favorable (aménagement des carrefours et régulation des feux), en l'absence de tels aménagements l'usager des transports collectifs (2 sur 3 sont en correspondance à la gare) sera doublement pénalisé par l'attente à la rupture de charge (attente au minimum triplée, augmentée de l'irrégularité liée à la congestion urbaine) et par le trajet plus long surtout en cas de congestion urbaine ; dans cette hypothèse une perte de recettes de 150 K€HT me paraît plus proche de la réalité.

Les deux évaluations ci-dessus, économie d'exploitation de 50 K€ et pertes de recettes de 150 K€ aboutissent à une dépense supplémentaire annuelle de 100 K€HT pour le SITUL

IX.9. Conséquences urbaines de l'arrêt du POMA

Si le cordon ombilical reliant la ville haute et la ville basse est supprimé, les solutions de remplacement en transport urbain viendront surcharger un réseau de voirie déjà encombré ; la vitesse commerciale des autobus de remplacement sera faible ce qui augmente les coûts de fonctionnement.

Deux conséquences paraissent prévisibles ; d'une part le SITUL sera contraint financièrement de réduire l'offre de transport sur la liaison ville haute ville basse ; cette détérioration se répercutera sur

l'ensemble de la fréquentation des transports urbains ; d'autre part l'accroissement de la circulation automobile qui résultera inévitablement de la baisse de la fréquentation des transports collectifs évaluée ci-dessus entre 20 et 27,5 % rendra plus évidente encore l'asphyxie du plateau. Après l'arrêt du POMA les élus municipaux et la population feront l'expérience que les transports collectifs et en particulier ceux en site propre sont utiles à tous, même et surtout à ceux qui ne les empruntent pas.

Le dossier fait état à juste titre des perturbations environnementales telles que bruits de circulation et émissions polluantes des automobiles et des bus ; ces perturbations se développent gravement lors des fréquentes congestions urbaines ,surtout sur des voiries en forte rampe comme pour l'accès à la ville médiévale au sommet de la butte.

Le fragile équilibre actuel sera mis à mal ; il est à prévoir que la desserte automobile du plateau sera de plus en plus inconfortable accélérant la fuite des activités modernes vers la ville basse ; au surplus, la fuite des habitants rendra difficile le maintien difficilement acquis de services publics comme la poste.

Une question se pose, après l'arrêt du POMA peut-on réorganiser efficacement les transports collectifs pour rétablir la liaison ville haute ville basse ; la réponse n'est pas évidente car la route qui suit le tracé du POMA sera encore davantage saturée ; elle donne accès au ~~cor~~ du plateau là où est l'hôtel de ville avec les activités commerciales ; desservir le plateau par une des deux autres routes est possible mais en aboutissant à une des extrémités du plateau ; ce n'est pas forcément attractif à moins d'organiser une desserte dynamique du plateau ; ceci n'est pas impossible si l'usage de l'automobile est maîtrisé sur le plateau, ce qui n'est pas le cas actuellement. Il va de soi que cette amélioration de la desserte du plateau qui est souhaitable entraînerait de nouvelles charges de fonctionnement non prises en compte ci dessus.

Mon sentiment est que la principale conséquence de l'arrêt du POMA serait, outre les dépenses d'investissement sus énumérées, de fragiliser davantage le plateau, d'accélérer son déclin avec la dévalorisation du patrimoine immobilier des particuliers, la dévalorisation progressive des fonds de commerce, et le transfert progressif des équipements publics vers la ville basse moderne pour se rapprocher des usagers. La menace est très sérieuse et le coût pour les collectivités sera très lourd même si les dépenses sont étalées dans le temps. C'est sans doute à terme le principal gain pour la collectivité de pérenniser le POMA : assurer des conditions plus favorables pour la sauvegarde de la ville médiévale en lui permettant de conserver ses habitants et ses activités. Le présent rapport ne peut évaluer les coûts induits par la dégradation urbaine et la perte d'attractivité de la commune ; mais il est clair que la perte de valeurs cumulée dans le temps, tant pour les propriétaires privés (y compris des fonds de commerce), que pour les collectivités obligées de reconstruire ailleurs se chiffrerait en dizaines de millions d'euros.

X. ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

X.1. Maître d'ouvrage

X.1.1. Maîtrise d'ouvrage SITUL

Par délibération du 13 mars 2002 le comité syndical du SITUL a décidé de se porter maître d'ouvrage de l'opération de pérennisation.

Le syndicat intercommunal des transports urbains laonnois (SITUL) est autorité organisatrice des transports urbains (AOTU); il est composé de 3 communes; le périmètre de transport urbain fixé par arrêté préfectoral du 6 mai 1987 est constitué des territoires de 3 communes; LAON avec 26.265 habitants sur un total dans le PTU de 28.623 habitants joue un rôle déterminant.

Le dossier affiche la volonté d'une maîtrise d'ouvrage directe par le SITUL, AOTU ;

X.1.2 Rappel de la construction du POMA 2000

La DUP en 1981 était prise sous maîtrise d'ouvrage ville de LAON et la ville de LAON a passé les marchés en tant que maître d'ouvrage.

Cependant l'Etat avait couvert l'essentiel des aléas considérables du développement de ce système innovant; de plus la DDE avait créé une cellule POMA 2000, et l'ingénieur des TPE chef de cellule était devenu l'âme du projet tant sur le plan technique que pour le dialogue parfois difficile avec les riverains du fait des nuisances acoustiques mal maîtrisées au début.

Il était convenu que l'Etat financeur du développement conservait un droit de regard sur de multiples brevets pris par le constructeur POMA.

X.1.3 Dossier de pérennisation

Lors de la réunion tenue à LAON le 21 mars 2003 avec les représentants de la DTT, le seul représentant du SITUL est son président, le maire de LAON assisté du directeur général des services techniques de la ville.

La SAEMTUL est représentée par son président M.CAILLE et son directeur général M.EHKIRCH, ce dernier mis à disposition par KEOLIS.

Les devis qui servent de base aux estimations du dossier sont adressés à la SAEMTUL.

Le président de la SAEMTUL était membre de la précédente municipalité, mais ne s'est pas représenté, *laissant la place aux jeunes*, m'a-t-il confié ! J'ai constaté (page 35 du rapport d'activité 2002) que la SAEMTUL ne verse aucune rémunération aux organes d'administration, mais M.CAILLE, ancien transporteur, manifeste dans ses fonctions une détermination dont le POMA a bénéficié; ses compétences, son désintéressement et son passé d'ancien élu auprès du maire expliquent la confiance dont il continue à bénéficier comme président de la SAEMTUL; M.CAILLE est certes président de la société chargée de l'exploitation, mais il est surtout le représentant du SITUL au conseil d'administration et son autorité lui vient de la confiance que lui manifeste le maire de LAON.

Le dossier de pérennisation est présenté par le SITUL mais manifestement il a été préparé par la SAEMTUL à tous les stades :

- situation présente du POMA 2000 et de l'ensemble des transports urbains;
- contenu et montant des investissements de pérennisation;
- coût d'une situation de remplacement, dossier explicite et précis sur le fonctionnement des transports de remplacement, évasif sur le coût de démontage de la voie aérienne ou l'aménagement des voiries.

Le SITUL exerce un pouvoir politique et administratif sur les orientations de la politique des transports urbains mais faute de personnel technique il s'en remet à la SAEMTUL pour sa mise en œuvre y compris la préparation des dossiers d'investissement.

Une telle situation, économique pour les deniers publics, est un peu surprenante mais son succès tient à la qualité des relations entre les hommes (président du SITUL et président du SAEMTUL) et certainement aussi aux compétences des cadres mis à disposition de la SAEMTUL par KEOLIS.

X.1.4. Renforcement du SITUL

Le contexte de pérennisation du POMA est très différent de celui de sa construction; il ne me paraît pas évident que la DDE puisse reconstituer une cellule POMA 2000 avec un ingénieur des TPE à plein temps.

Il me semblerait normal que le SITUL soit renforcé pour donner à cette opération le rythme qu'il convient, veiller au respect des délais et éviter les dérapages financiers. Une solution classique serait que le SITUL puisse bénéficier des services d'un cadre par exemple un ingénieur des villes de France mis à disposition par la ville de LAON (mais pris en charge par le SITUL dans le cadre de la conduite du projet); cette solution serait apparemment plus régulière que d'utiliser du personnel de la SAEMTUL, mais si les cadres de la SAEMTUL sont hautement spécialisés transport et dynamiques, une certaine confusion s'instaure entre maîtrise d'ouvrage et exploitant.

Cette confusion ne m'inquiète pas outre mesure sur le plan technique où il y a convergence des intérêts (respect de la qualité, de la sécurité et des délais); elle me semble très dangereuse sur le plan financier car le maître d'ouvrage qui ne peut prétendre à des subventions complémentaires doit veiller jalousement à conserver des marges de sécurité pour éviter tout dérapage du montant général des dépenses.

Un dossier de cette importance mérite de bénéficier non seulement d'un maître d'œuvre qualifié externe, mais aussi d'une assistance maître d'ouvrage (interne par renforcement de personne ou externe).

X.2. Réglementation applicable

La réglementation applicable à ce type de transport urbain par câble est détaillée, claire, et précise. Ses principes ont été rappelés par la DTT dans un courrier annexé au présent rapport et adressé au préfet de l'Aisne (16 décembre 2002); des précisions ont été données au maire de Laon, président du SITUL lors de la réunion du 21 mars 2003 (compte rendu du 31 mars paragraphe 1-2 Composition des dossiers inhérents à la sécurité).

Concernant l'infrastructure existante y compris un tunnel fort court, il n'y a pas de modification significative; la capacité des véhicules reste inchangée; les exercices d'évacuation pourront se dérouler en ligne dans des conditions inchangées.

Concernant les véhicules et les automatismes il y a modification substantielle au sens de l'article 3 du décret du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports guidés.

Les principaux textes applicables relatifs aux obligations du maître d'ouvrage en matière d'organisation de la maîtrise d'ouvrage sont les suivants :

- loi n° 9361418 du 31 décembre 1993 et textes pris pour son application (code du travail) ;
- loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne;

- décret n°2003-425 du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports publics guidés;
- décret n°2003-426 du 9 mai 2003 relatif aux constituants et sous-systèmes assurant la sécurité des remontées mécaniques.

Le POMA de LAON est une remontée mécanique mentionnée à l'article 44 de la loi du 9 janvier 1985 susvisée et, en particulier, le titre II du décret n°2003-425 du 9 mai 2003 susvisé lui est applicable ; par contre, le décret n°87-815 du 5 octobre 1987 relatif au contrôle technique et de sécurité de l'Etat sur les remontées mécaniques ne lui est pas applicable en vertu de l'article 54 du décret n°2003-425 du 9 mai 2003 qui modifie le champ d'application du décret n°87-815 et le restreint aux remontées mécaniques mentionnées à l'article 45 de la loi du 9 janvier précitée.

X.3. Obligations réglementaires du maître d'ouvrage

En vertu de la loi du 31 décembre 1993 précitée et des textes pris pour son application le maître d'ouvrage doit faire appel à un coordonnateur sécurité et protection de la santé agréé (coordonnateur SPS prévu par l'article L.235-4 de ladite loi).

En vertu du décret n°2003-425 du 9 mai 2003 précité le maître d'ouvrage doit :

- établir un dossier de définition de sécurité (section 2 du titre II dudit décret)
- établir un dossier préliminaire de sécurité contenant une analyse préliminaire des risques, un programme d'essais et de tests ainsi qu'un programme d'expertise (section 3 du titre II dudit décret)
- établir un dossier de sécurité et de mise en exploitation commerciale (section 4 du titre II dudit décret)
- faire appel à des experts ou organismes qualifiés agréés (E.O.Q.A.) dans des conditions prévues à l'article 7 dudit décret
- leur confier l'ensemble des missions d'évaluation de la conception et de la réalisation vis-à-vis des objectifs de sécurité exigés par le décret; de façon plus précise la mission des E.O.Q.A. incluent l'établissement:
 - un programme d'expertise et des rapports de sécurité au stade du dossier préliminaire de sécurité conformément aux articles 17 et 18 dudit décret
 - des rapports de sécurité au stade du dossier de sécurité et mise en exploitation commerciale conformément à l'article 22 dudit décret; l'établissement de ces rapports est précédé de vérification en cours de réalisation en vue de pouvoir attester de la conformité de la réalisation au dossier préliminaire de sécurité.

La réglementation en son article 6 dudit décret prévoit l'intervention des E.O.Q.A. à tout moment de la durée de vie du système; il leur incombe donc à mon avis, d'établir une attestation de vérification de la sécurité du système préalablement à la réalisation d'essais ou marches à blanc mettant en jeu la sécurité des travailleurs, des usagers ou des tiers; à mon avis, cette attestation vise également la procédure de l'article 25.

Les modalités de mise en œuvre du décret 2003 -425 du 9 mai 2003 précité sont précisées par deux arrêtés du 23 mai 2003 (JO du 8 juin 2003) relatifs le premier à la procédure d'agrément des experts et organismes qualifiés pour évaluer la sécurité des systèmes de transport public guidés et le second aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains.

Le décret n°2003-426 du 9 mai 2003 précité transpose la directive européenne 2000/9/CE relative aux installations à câble transportant des personnes ; son article 20 fixe la date d'application pour la mise sur le marché des constituants et sous-systèmes au 4 mai 2004; ce décret sera, très vraisemblablement, applicable à la pérennisation du POMA de LAON; suivant la réglementation nouvelle, les constituants de

sécurité à remplacer doivent faire l'objet d'une évaluation de la conformité CE par un organisme notifié et d'un marquage CE; de même, les sous-systèmes de

l'installation doivent faire l'objet d'un examen de la conformité CE par un organisme notifié; à titre d'exemple le STRMTG est habilité en tant qu'organisme notifié pour les transports à câble transportant les personnes. Enfin les modalités d'application du décret n°2003-426 du 9 mai 2003 précité sont explicitées par une circulaire signée par le directeur des transports terrestre en date du 14 août 2003.

X.4. Intervention éventuelle d'un maître d'œuvre

L'intervention d'un maître d'œuvre n'est pas réglementairement obligatoire puisque le maître d'ouvrage est soumis à l'obligation de faire appel à des experts ou organismes qualifiés agréés E.O.Q.A. pour l'ensemble des vérifications de conception ou de réalisation mettant en jeu la sécurité; cependant le maître d'ouvrage qui ne dispose pas de services techniques spécialisés en remontées mécaniques a un intérêt manifeste à faire appel à un maître d'œuvre qualifié au stade de la dévolution des travaux (consultation des entreprises, négociations, passation des marchés) et pour la direction des travaux; la description détaillée des missions susceptibles d'être confiées à un maître d'œuvre vise à permettre au maître d'ouvrage d'apprécier l'opportunité de faire appel à un maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre d'une remontée mécanique est rarement concepteur (auteur du projet) des génies mécanique et électrique-automatisme. Le rôle usuel du maître d'œuvre est de conseiller le maître d'ouvrage pour définir le programme des travaux à réaliser, de préparer les marchés, de vérifier la conception et de diriger les travaux; dans le dossier de pérennisation projeté, il incomberait au maître d'œuvre de remplir des missions multiples.

X.4 .1. Projet

Le maître d'œuvre doit proposer au maître d'ouvrage les limites du projet de rénovation des équipements; le devis POMA OTIS du 12 juin 2002, sur les bâtis supports de pince contient, in fine, la mention italique suivante : *Les roues, systèmes de guidage, suspensions, pinces et autres accessoires ne sont pas inclus dans cette offre (réutilisation des composants actuels).*

Cette option est à valider par le maître d'ouvrage après avis des E.O.Q.A. ou du maître d'œuvre; à notre avis, le changement des pinces est une sage précaution.

Le même devis POMA OTIS, dans la partie système de contrôle-commande, précise, in fine, des limites de fourniture et réutilisations (*radio, interphonie, vidéo, contrôle câble, ...*); ces options sont à valider par le maître d'ouvrage après avis des E.O.Q.A. ou du maître d'œuvre.

X.4.2. Calendrier des travaux et évaluation des investissements

Après définition par le maître d'ouvrage des limites et du contenu du nouveau projet, le maître d'œuvre doit établir la durée et donc le calendrier des travaux, puis procéder à l'évaluation des investissements; comme l'a montré l'expertise financière, une réalisation plus rapide des travaux est de nature à réduire le coût de l'actualisation et donc à diminuer sensiblement le montant des investissements.

X.4.3. Dévolution des travaux et passation des marchés

Le maître d'œuvre doit préparer les dossiers de consultation des entreprises et assister le maître d'œuvre pour la passation des marchés; dans le cas présent, le maître d'œuvre doit rechercher les dispositifs couverts par des brevets ou la propriété industrielle voire intellectuelle (architecturale) et conseiller le maître d'ouvrage sur la procédure à suivre en matière de passation de marché; il me paraît vraisemblable que la solution juridiquement correcte et présentant techniquement le moins

d'aléa est de faire appel au constructeur d'origine. Dans cette hypothèse, la connaissance du niveau des prix et le savoir-faire du maître d'œuvre pour obtenir des conditions favorables jouent un grand rôle dans la négociation.

X.4.4. Vérification de conception, contrôle de la conformité de la réalisation au projet autorisé

C'est le rôle traditionnel du contrôleur relatif à la qualité de la conception et de la réalisation; cette mission incombe aux E.O.Q.A. pour tous les éléments mettant en cause la sécurité du système; l'intervention du maître d'œuvre sur les autres éléments notamment ceux agissant sur la disponibilité est la bienvenue.

X.4.5. Direction des travaux et gestion des interfaces

Le rôle du maître d'œuvre est essentiel pour le respect des délais et de la qualité de la réalisation; il doit veiller à la gestion des interfaces pour que toutes les études, vérifications, fabrications, travaux, montage, et mise en œuvre à la diligence des divers intervenants soient compatibles et effectués en temps utile dans le respect des règles notamment de l'assurance qualité.

X.4.6. Respect de la sécurité des biens et des personnes

Le maître d'œuvre, directeur des travaux, doit veiller à ce que les dispositions constructives mettant en jeu la sécurité des biens et des personnes soient vérifiées et que les vérifications soient formalisées avant mise en œuvre.

X.4.7. Suivi des règlements financiers

Le maître d'œuvre vérifie les mémoires, factures et projets d'acomptes avant d'en proposer le règlement au maître d'ouvrage.

X.4.8. Direction des essais préalables à la réception et attestation du maître d'œuvre

Le maître d'œuvre dirige les essais préalables à la réception conformément aux programmes définis par les E.O.Q.A., éventuellement complétés par ses soins, et il assiste le maître d'ouvrage pour la réception; il délivre son attestation relative à la conformité de l'exécution au projet autorisé et émet un avis sur la mise en exploitation.

L'exposé ci-dessus en 10.4.6 reprend une exigence réglementaire pour la mise en œuvre des bétons où les ouvrages provisoires tels que les étalements de première catégorie mettant en jeu la sécurité des personnes ou d'importants intérêts matériels sont visés par le maître d'œuvre avant mise en œuvre (fascicule 65 du CCTG pour l'exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint articles 31.1.2 et 31.5). En matière de remontée mécanique, l'utilisation des véhicules par les travailleurs en cours d'essais doit être précédée d'une vérification que le système et ses 4 génies sont aptes à assurer leur sécurité; il me semble bon que cette vérification soit formalisée à la diligence du maître d'œuvre comme elle doit l'être vis-à-vis des tiers dans le cadre de l'article 25 du décret du 9 mai 2003.

X.5. Choix d'un constructeur, maître d'œuvre

La solution envisagée ci-dessus est réglementairement régulière; elle présente, à l'évidence, un avantage financier pour le maître d'ouvrage mais également des inconvénients graves en diminuant sa capacité de négociation des prix et de maîtrise de la réalisation du projet; la mise au point d'un

appareil complètement rénové sur une ligne en exploitation nécessitera des précautions particulières et des arbitrages délicats entre les intérêts des usagers et ceux du constructeur ; le maître d'ouvrage à mon avis, se trouvera bien d'être assisté d'un maître d'œuvre chargé de la direction des travaux.

X.6 Choix et coordination des experts ou organismes qualifiés agréés

Choix des E.O.Q.A.

Il semble bien aux ingénieurs du STRMTG que les maîtres d'œuvre des remontées mécaniques pourront figurer sur la liste nominative des experts ou organismes qualifiés agréés; cependant l'article 8 du décret du 9 mai 2003 s'oppose à ce que le maître d'œuvre, participant à l'évidence à la réalisation du système de transport, puisse établir un rapport, un avis ou délivrer une attestation relatifs à la sécurité.

Dans ces conditions, je suis d'avis que le maître d'ouvrage, autorité organisatrice des transports, doit conformément à l'article 6 du décret du 9 mai 2003 choisir des experts ou organismes qualifiés agréés et leur confier les missions réglementaires de vérification de la conception et de la réalisation.

Ces missions porteront sur des ensembles, par exemple tout un véhicule et non une partie du véhicule, à tous les stades (titre II sections 2, 3, 4 du décret du 9 mai 2003).

La pratique antérieure de l'intervention des organismes de contrôle indépendant (CTI) a montré que la pénétration des CTI dans les locaux et la technologie d'un constructeur était facilitée par un choix des CTI en accord avec le constructeur concerné; il paraît sage de la part du maître d'ouvrage de prendre ses précautions pour éviter des difficultés ultérieures.

L'article 8 du décret du 9 mai 2003 prévoit également que les E.O.Q.A. sont indépendants et ne sont placés sous le contrôle d'aucun des intervenants; l'exigence est fondée mais ne serait guère réaliste si elle signifiait qu'aucun des intervenants ne doit rémunérer les E.O.Q.A. à moins de le faire rémunérer par une collectivité autre que le maître d'ouvrage.

Je suis d'avis que le maître d'ouvrage formalise par une décision les E.O.Q.A. intervenant sur l'ouvrage et définisse leur mission comme précisé ci-dessus et que cette mission soit formellement acceptée par un fondé de pouvoir de l'E.O.Q.A..

Cependant je ne vois pas d'obstacle à ce que certains E.O.Q.A. soient rémunérés par le constructeur concerné sans intervention du maître d'ouvrage; à ce sujet, je fais deux observations; la première est que la vérification de conception faite par un E.O.Q.A. sur un élément d'un système déterminé peut être valable sur un autre système ou ne nécessiter que des vérifications complémentaires limitées; laisser à la charge du constructeur les vérifications de sécurité des E.O.Q.A. peut éviter de refaire inutilement des prestations coûteuses; la deuxième observation est que le devis POMA OTIS du 12 juin 2002 inclut en bas de la première page la vérification par un organisme de contrôle indépendant et que je ne vois pas d'obstacle dirimant à ce que le maître d'ouvrage donne suite à de telles offres, si elles émanent d'un E.O.Q.A..

En définitive si le constructeur propose de prendre en charge la rémunération d'un E.O.Q.A., il convient que le maître d'ouvrage se fasse préciser dès le début du marché quels E.O.Q.A. sont retenus par le constructeur et fasse sien ce choix par une décision explicitant les missions assumées par les E.O.Q.A. et confiant à l'un des E.O.Q.A. une mission de coordination soit pour la conception

soit pour la réalisation pour les raisons explicitées ci dessous; cette décision est à notifier au service de contrôle.

Coordination des E.O.Q.A.

Le maître d'ouvrage doit désigner un expert ou organisme qualifié agréés (E.O.Q.A) chargé d'assurer la coordination de l'ensemble des missions de vérification soit de conception, soit de réalisation des E.O.Q.A.; le rapport établi par l'E.O.Q.A. chargé de cette coordination doit présenter l'ensemble des E.O.Q.A. avec leur mission; la mission de coordination doit permettre de s'assurer que l'ensemble des dossiers de sécurité est couvert, qu'il n'y a pas de lacunes et que les hypothèses de chaque E.O.Q.A. sont compatibles avec celles des autres E.O.Q.A. et que les conclusions sont également cohérentes. . Cette exigence, quoique non réglementaire, s'impose d'elle-même; elle est d'ailleurs réglementaire pour le contrôle technique des bâtiments en cas d'intervention de plusieurs contrôleurs techniques agréés (code de la construction et de l'habitation article R 111.41).

X.7. Partage des missions entre E.O.Q.A. et maître d'œuvre

La réglementation impose de confier aux E.O.Q.A. les missions mettant en cause la sécurité; cependant la direction de travaux assumée par le maître d'œuvre joue un rôle important en matière de sécurité en veillant à faire en sorte que les vérifications de sécurité soient effectuées en temps utile, formalisées et respectées dans la conduite des travaux.

Naturellement le maître d'œuvre atteste qu'il a rempli toutes les missions de vérification de la conception et de la réalisation non confiées aux E.O.Q.A.

X.8. Assistance au maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage a besoin, à mon avis, de choisir un maître d'œuvre de remontée mécanique car remplir une mission de maîtrise d'œuvre de remontée mécanique est inhabituel pour les services techniques de LAON; si, comme il est probable un constructeur connu assume les principales responsabilités techniques et financières de la conception et de la réalisation, l'intervention du maître d'œuvre paraît déterminante pour contenir les dérives du projet (dérapages des délais et supplément de dépenses).

J'ai le sentiment que le montage financier du dossier est acrobatique au niveau des subventions et nécessiterait une intense action de lobbying au niveau le plus élevé tant politique qu'administratif; il serait souhaitable qu'un certain consensus local s'établisse au sein du conseil municipal entre la majorité et l'opposition municipales pour conjuguer les forces politiques et faire accoucher au forceps une pluie de subventions. A mon avis la principale difficulté du dossier n'est pas administrative mais politique pour mobiliser en un temps très bref de multiples subventions. C'est à mon avis une performance difficile à réussir.

Si les subventions sont accordées, le maître d'ouvrage aura besoin de mobiliser de sérieuses compétences financières pour mener à bien un chantier de cette importance; le dérapage du calendrier entraîne inmanquablement des frais d'actualisation se rapportant à un important investissement; enfin il est possible de gérer finement les frais financiers d'emprunt par l'établissement d'échéancier des dépenses régulièrement mis à jour; corrélativement les subventions sont appelées aussi vite que possible tandis que les emprunts sont différés par un appel de fonds fractionnés; tout ceci est très classique pour la gestion de chantiers

importants mais ne correspond pas toujours aux pratiques en vigueur pour des investissements plus modestes.

XI. SOLVABILISER LES TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS DE L'AGGLOMERATION LAONNOISE

Il ressort de ce survol de la ville de LAON qu'elle a hérité de l'histoire et de la géographie d'un fabuleux héritage, mais que l'inventaire des charges associées à cet héritage est très lourd ; au surplus le potentiel fiscal de la commune est inférieur à la moyenne nationale de sa catégorie alors que la pression fiscale pesant sur les habitants est supérieure à la moyenne nationale des villes de même population ; la ville de LAON consent par habitant une subvention d'équilibre pour l'exploitation des transports collectifs significativement supérieure à la moyenne nationale des villes de sa catégorie (voir les statistiques CERTU ou l'étude financière).

Une dénivelée de 100 mètres séparant les quartiers de l'hyper centre n'est pas une situation courante et a justifié la création d'un transport guidé en site propre de plus d'un kilomètre de long.

La ressource principale dans ce domaine est le versement transport qui pour les autorités organisatrices de transports urbains (AOTU) est plafonné :

- à 0,55% pour les AOTU dont la population est comprise entre 10.000 et 100.000 habitants,
- à 1% lorsque la population excède 100.000 habitants,
- à 1,75% lorsque la population est supérieure à 100.000 habitants et que l'AOTU a décidé de réaliser une infrastructure de transport collectif et que l'Etat a notifié un engagement de principe sur le subventionnement.

La proposition que je formule est de prévoir un taux majoré du versement transport pour les AOTU dont la population est comprise entre 10.000 et 100.000 habitants ayant décidé de construire une infrastructure de transport de plus d'un kilomètre de long ; et je propose de porter la limite à 0,75 %, soit une augmentation de 0,36% en valeur relative ; cette disposition qui s'impose aux employeurs publics et privés nécessite de modifier l'article L 2333-67 du Code général des collectivités territoriales. La ville de LAON fait face à des charges particulièrement lourdes avec une topographie originale ayant précisément motivé la réalisation du POMA ; il me semble justifié d'adopter une disposition législative particulière pour l'aider à financer la pérennisation du POMA.

CONCLUSION

Le présent rapport conduit à émettre un avis positif sur le niveau standard de fiabilité et de disponibilité résultant des investissements prévus dans le dossier de pérennisation du POMA de LAON sous deux réserves ; la première relative au génie civil nécessite d'inclure dans les investissements à réaliser le renforcement des structures des murs de soutènement et la réfection des appuis béton de la voie ; la deuxième relative au génie mécanique recommande de compléter les prestations afférentes aux véhicules (changement des pinces).

Le montant des investissements actualisés et complétés conformément aux deux réserves ci-dessus s'élève à 9.600.000 €HT.

L'arrêt du POMA conduirait la ville de LAON qui subventionne le SITUL à engager des dépenses supplémentaires d'investissement évaluées à 3.114.000 €HT et à augmenter ses dépenses annuelles de fonctionnement d'environ 100.000 €HT.

Il est prévisible que l'arrêt du POMA en perturbant l'accessibilité du plateau et en aggravant les congestions urbaines déjà fréquentes diminuerait l'attractivité de la ville haute, ce qui pourrait avoir de lourdes conséquences sur la fréquentation et les activités d'un plateau déjà gravement fragilisé : le préjudice cumulé dans le temps, lié à la dégradation urbaine pourrait se chiffrer tant pour les particuliers que pour les collectivités publiques à des dizaines de millions d'euros.

Le rapport conclut que l'attribution de subventions multiples pour la pérennisation du POMA doit être subordonnée à l'élaboration d'un plan de déplacements urbains, d'un plan de développement touristique et d'un plan d'actions culturelles.

Le difficile sauvetage de la ville haute de LAON nécessite une conjonction des efforts des élus locaux et de multiples collectivités publiques avec les initiatives privées ; la modification de la loi sur le versement transport permettrait d'accompagner ces efforts en donnant à la ville de LAON des moyens accrus pour pérenniser le POMA et le faire fonctionner.

LISTE DES PIECES ANNEXES

1. Note du 27 mars 2003 du ministre de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer (directeur des transports terrestres) au vice-président du conseil général des ponts et chaussées (CGPC) et note du 11 avril 2003 du secrétaire général du CGPC à J.LOMBARD
2. Liste des personnalités contactées
3. Lettre du 16 décembre 2002 du ministre de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme, et de la mer au préfet de l'Aisne
4. Extraits du rapport d'activités 2002 de la SAEMTUL société anonyme d'économie mixte des transports urbains laonnais
Assurance ponctualité du POMA 1989-2002
Evolution des voyages 2001-2002
Vie du réseau pages 6 à 9
5. Statistiques des transports urbains de LAON éditées par le CERTU
Caractéristiques principales et données financières en francs de 93 à 98 et en euros de 96 à 2001
6. Recensement INSEE de 1999
Evolutions démographiques 1982 à 1999
7. Plan du réseau des transports urbains de LAON
8. Courrier du 25 juin 2003 de TRANSFO SERVICES à la SAEMTUL
9. Courrier du 12 mai 2003 d'ANSALDO SIGNAL sur réparation moteur d'aiguille et sa transmission au président du SITUL syndicat intercommunal des transports urbains de LAON
10. Courrier du 24 décembre 2002 de MGE relatif à la substitution onduleur
11. Affichette distribuée en gare SNCF sur le stationnement estival gratuit à LAON



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ANNEXE 1

2003 - 0103 - 01

ministère
de l'Équipement
des Transports,
du Logement,
du Tourisme
et de la Mer



Paris, le

Le ministre de l'équipement, des transports,
du logement, du tourisme et de la mer

à

Monsieur le vice-président du conseil général
des ponts et chaussées

objet : POMA de LAON
affaire suivie par : Gilles RAT
téléphone : 01 40 81 17 17 télécopie : 01 40 81 16 40
mél : gilles.rat@equipement.gouv.fr

Le ministère des transports a été sollicité par le syndicat intercommunal des transports urbains laonnois (SITUL) en vue de l'obtention d'une subvention d'investissement destinée à la rénovation du « POMA », système de transport en commun en site propre de la ville de Laon.

Cet équipement, assimilable à un mini métro sans conducteur, a été mis en service il y a quinze ans à la suite d'un développement industriel fortement soutenu par le ministère dans le cadre de la politique industrielle.

L'industriel à l'origine du projet a abouti à la commercialisation d'un produit de transport de personnes adapté aux petits déplacements (un système voisin a été vendu à l'aéroport de Zurich). Cependant, l'équipement de Laon en est quasiment resté au stade du prototype. Sa pérennisation apparaît aujourd'hui impossible en l'état compte tenu de l'obsolescence de sa technologie.

Le POMA assure à lui seul 35 % de l'offre de transports de Laon et constitue l'axe structurant des transports publics de cette agglomération.

La demande de soutien de l'Etat s'inscrit dans le cadre des aides prévues par la circulaire interministérielle du 10 juillet 2001 relative aux aides de l'Etat en faveur, notamment, des transports collectifs. Elle intervient toutefois dans un contexte de renforcement de la sélectivité et de l'efficacité des aides attribuées en ce domaine.

J'ai par ailleurs pris connaissance des récents résultats de l'expertise juridique et financière, demandée par le préfet au trésorier général de la région Picardie, relative à l'opération de rénovation projetée.

Compte tenu de ces éléments de fait et de contexte et de l'importance des investissements prévus par la collectivité maître d'ouvrage, je souhaite vous confier une mission d'évaluation de l'opération envisagée et de l'opportunité de son soutien par l'Etat.

Arche Sud
92055 La Défense cedex
téléphone :
01 40 81 21 22
mél : dtt@equipement.gouv.fr

Avant que ces investissements ne soient engagés, cette mission devra s'attacher à :

- expertiser les investissements à réaliser en vue de permettre au POMA d'atteindre un niveau standard de fiabilité et de disponibilité et d'assurer sa pérennité ;
- expertiser les montants de ces investissements ;
- apporter des éléments d'éclairage sur les avantages socio-économiques et les gains pour la collectivité de l'opération projetée ;
- établir les conséquences en matière d'organisation de la maîtrise d'ouvrage pour le SITUL, autorité organisatrice des transports, compte tenu de la nouvelle réglementation technique de sécurité, issue de la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002, relative aux autorisations d'engagement des travaux et de mise en exploitation commerciale délivrées par le préfet.

Compte tenu de l'urgence à ce que des décisions soient prises par le SITUL et l'Etat, j'attacherais du prix à ce que vous me remettiez vos conclusions pour le mois de juillet.

Pour mener à bien votre mission, vous bénéficierez de l'appui de la direction des transports terrestres, du service technique des remontées mécaniques et des transports guidés ainsi que du centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU).

Ministre de l'Énergie
Le Directeur des Transports

Patrice RAULIN

Copie :

- Cabinet SEATM (Mme Anne Lieure)
- Cabinet METLTM (MM Foucault, Meyrède)
- M. le préfet de l'Aisne (DDE)
- STRMTG
- CERTU

la Défense, le 11 AVR. 2003

NOTE
à l'attention de

Monsieur Jacques LOMBARD,
ingénieur général des ponts et chaussées

ministère
de l'Équipement
des Transports
du Logement
du Tourisme
et de la Mer



Conseil Général des
Ponts et Chaussées
6^{ème} Section
Le Secrétaire Général

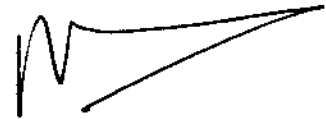
Affaire n° 2003-0103-01

Par note du 27 mars 2003, le ministre de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer (direction des transports terrestres) a demandé au conseil général des ponts et chaussées de diligenter une **mission d'évaluation de la rénovation du « POMA », système de transport en commun en site propre de la ville de Laon.**

Je vous confie cette mission qui est enregistrée sous le n° 2003-0103-01 dans le système de gestion des affaires du CGPC.

J'attire votre attention sur le souhait du directeur de disposer du rapport final pour le mois de juillet 2003.

Conformément à la procédure en vigueur, je vous demande d'adresser votre rapport de fin de mission aux présidents des 4^{ème} et 3^{ème} sections et de m'en faire parvenir simultanément un exemplaire, aux fins de transmission au ministre de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer (directeur des transports terrestres) par le vice-président du CGPC.



Dominique CYROT

Copies : *M. le président de la 4ème section*
M. le secrétaire de la 4ème section
M. le président de la 3ème section
M. le secrétaire de la 3ème section
M. le coordonnateur de la MIGT 01
M. le coordonnateur de la MIGT 10

Tour Pascal B
92055 La Défense cedex
téléphone :
01 40 81 68 23
télécopie :
01 40 81 23 24
mél. cgpc-sg
@equipement.gouv.fr

ANNEXE 2 : LISTE DES PERSONNALITES CONTACTEES

M.MOISSELIN	Préfet de l' Aisne
M.LEFEVRE	Président du SITUL, syndicat intercommunal des transports urbains laonnois, maire de Laon
M.CAILLE	Président de la SAEMTUL, société anonyme à économie mixte des transports urbains laonnois
M.DOSIERES	Conseiller général, député de l' Aisne
M.DUSSART	directeur de l'office de tourisme de Laon
M.EHKIRCH	directeur général de la SAEMTUL
M.GRUFFAZ	directeur du STRMTG service technique des remontées mécaniques et des transports guidés
M.BONNETON	chef de service au STRMTG
M BARNASSON	ingénieur au STRMTG
M.MASSA	directeur départemental de l'Equipement DDE de l' Aisne
M.BONNARDOT	chef de service à la DDE de l' Aisne
M.WEILER	directeur commercial de POMA-OTIS
M.BERGOIN	chargé du chantier POMA-OTIS à l'aéroport de ZURICH

ministère
de l'Équipement
des Transports,
du Logement,
du Tourisme
et de la Mer



direction
des Transports
terrestres
sous-direction
des Transports
collectifs
TC3

La Défense, le 16 DEC. 2002

Le ministre de l'équipement, des transports,
du logement, du tourisme et de la mer

à

Monsieur le Préfet de l'Aisne
(Directeur Départemental de l'Équipement)

objet : Transport urbain « POMA 2002 » de la ville de LAON
affaire suivie par : Jean-Pascal LESOT
téléphone 01.40.81.16.60 télécopie : 01.40.81.16.40
mél : veronique.antiphon-aubanelle@equipement.gouv.fr
jean-pascal.lesot@equipement.gouv.fr

Par courrier en date du 27 septembre 2002, vous m'interrogez sur la procédure d'autorisation préalable applicable aux modifications envisagées sur le « POMA 2000 » de Laon en matière de sécurité ainsi que sur son articulation avec le futur décret relatif à la sécurité des transports publics guidés et avec les procédures de financement.

Le « POMA 2000 » implanté à Laon est une remontée mécanique au sens de l'article 43 de la loi « montagne » n° 85-30 du 9 janvier 1985, dans la mesure où il s'agit d'un appareil de transport public de personnes utilisant des câbles porteurs ou tracteurs.

Cet appareil assurant un transport public régulier de personnes qui n'est pas uniquement touristique ou sportif, l'article 44 de cette même loi lui rend applicables les dispositions de l'article 13-1 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée (LOTT).

Cet article 13-1 stipule notamment que les travaux de modification substantielle de l'installation ne peuvent être engagés avant que l'Etat ait approuvé un dossier préliminaire, accompagné d'un rapport sur la sécurité établi par un expert ou un organisme qualifié, agréé. De même, la mise en exploitation commerciale est subordonnée à une autorisation délivrée par l'Etat, au vu d'un dossier de sécurité, valant approbation du règlement de sécurité de l'exploitation.

Les modifications techniques envisagées sur le « POMA 2000 » de Laon peuvent manifestement être qualifiées de substantielles, s'agissant de modifications touchant notamment la sécurité du système (modification des bâtis des cabines, modification de l'architecture sécuritaire du contrôle-commande, intégration de portes palières). Il conviendra en conséquence de soumettre ces modifications au régime d'autorisations préalables précité, ces autorisations étant délivrées par le Préfet.

Dans l'attente de la parution du décret relatif à la sécurité des transports publics guidés pris en application de l'article 13-1 précité, il convient d'appliquer les dispositions directement applicables de ce dernier ainsi que le droit en vigueur résultant des textes antérieurs conformes à la loi, notamment le décret n° 87-815 du 5 octobre 1987 relatif au contrôle technique et de sécurité de l'Etat sur les remontées mécaniques.

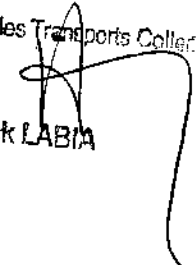
Concernant le contenu des différents dossiers à fournir au titre de l'article 13-1, vous pourrez vous appuyer sur ma lettre-circulaire du 10 avril 2001, en l'adaptant si nécessaire à la nature des modifications envisagées. Le dossier technique joint à la demande de subvention qui m'a été transmis le 22 juillet 2002 me semble répondre aux objectifs attendus d'un dossier de définition sous réserve de quelques compléments.

En l'attente de l'agrément des experts ou organismes qualifiés par l'article 13-1, je ne vois aucun inconvénient à ce que les contrôleurs techniques indépendants prévus par le décret n° 87-815 précité continuent à intervenir et à assurer l'évaluation indépendante du projet (« second regard »).

Je me tiens à votre disposition, ainsi que le STRMTG, afin de vous fournir tout renseignement complémentaire que vous pourriez souhaiter.

Le sous-directeur des Transports Collectifs

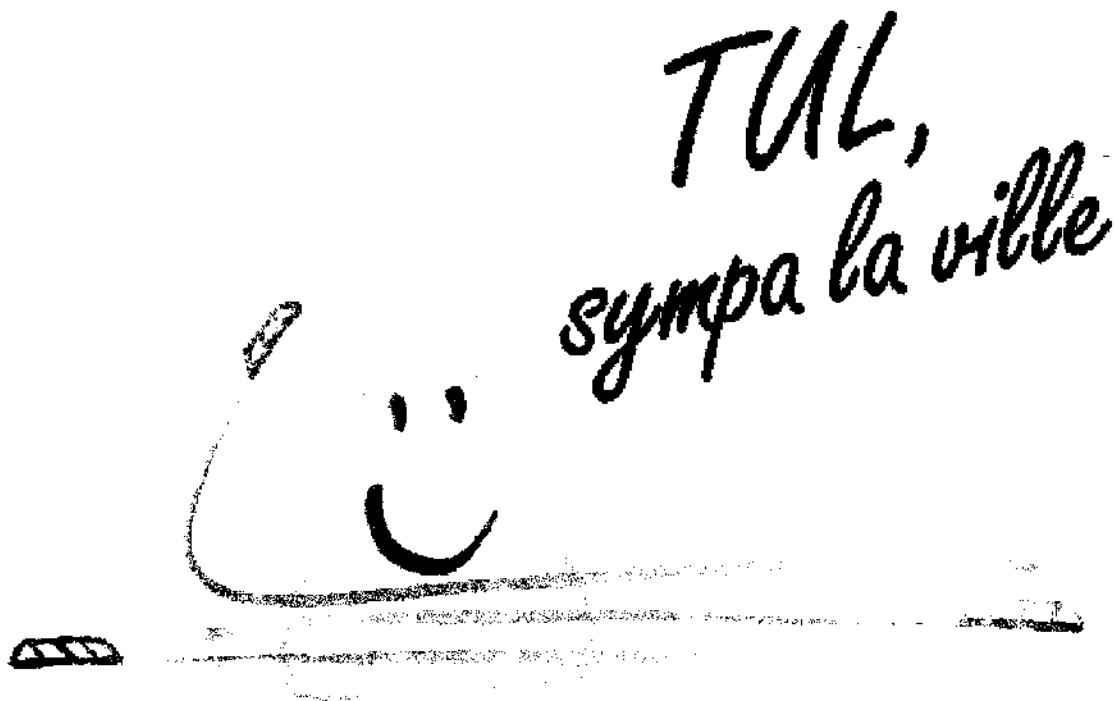
Patrick LABIA



Copie : - STRMTG
- DTT-TC2

S.A.E.M.T.U.L. EXERCICE 2002

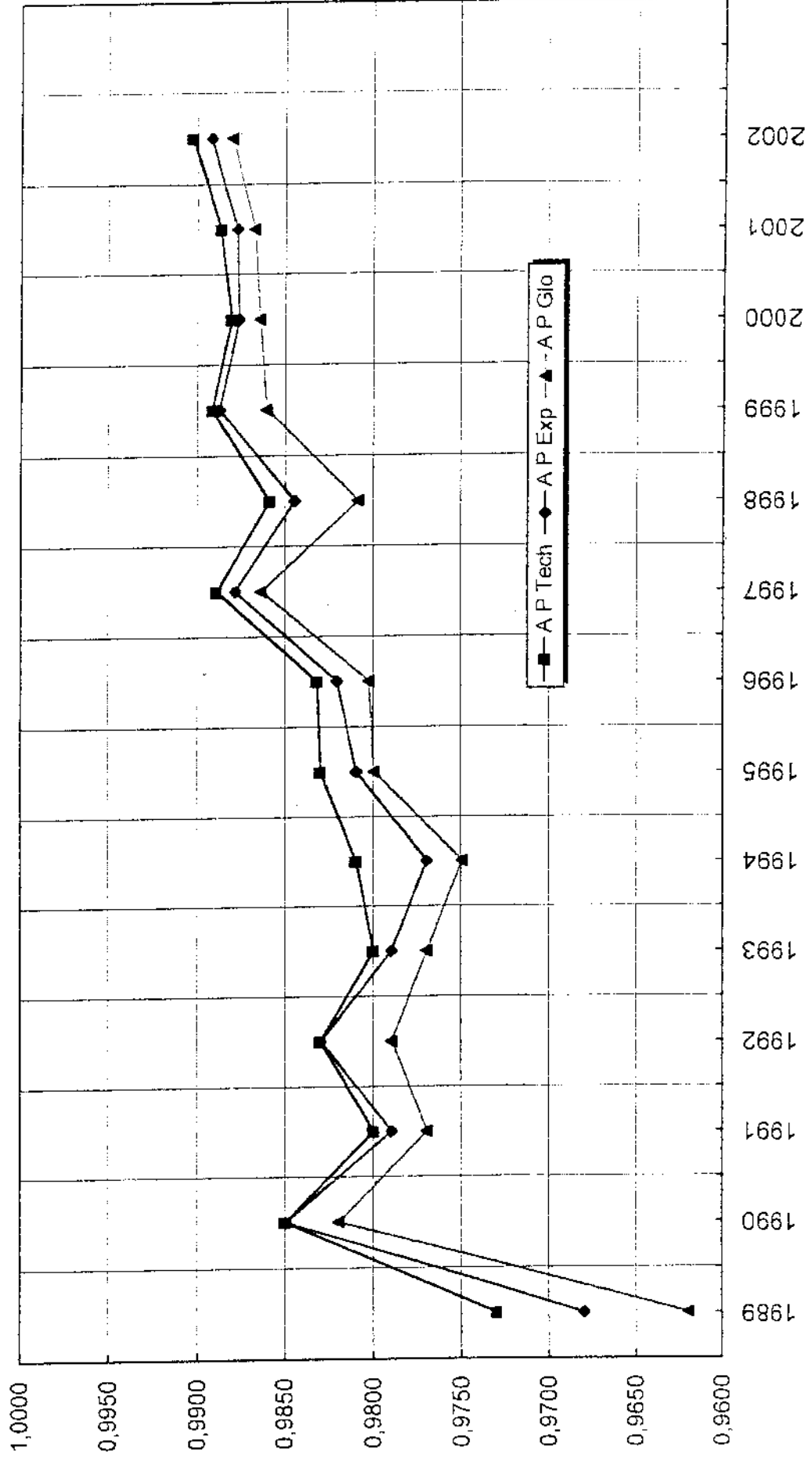
Du 1er janvier au 31 décembre 2002



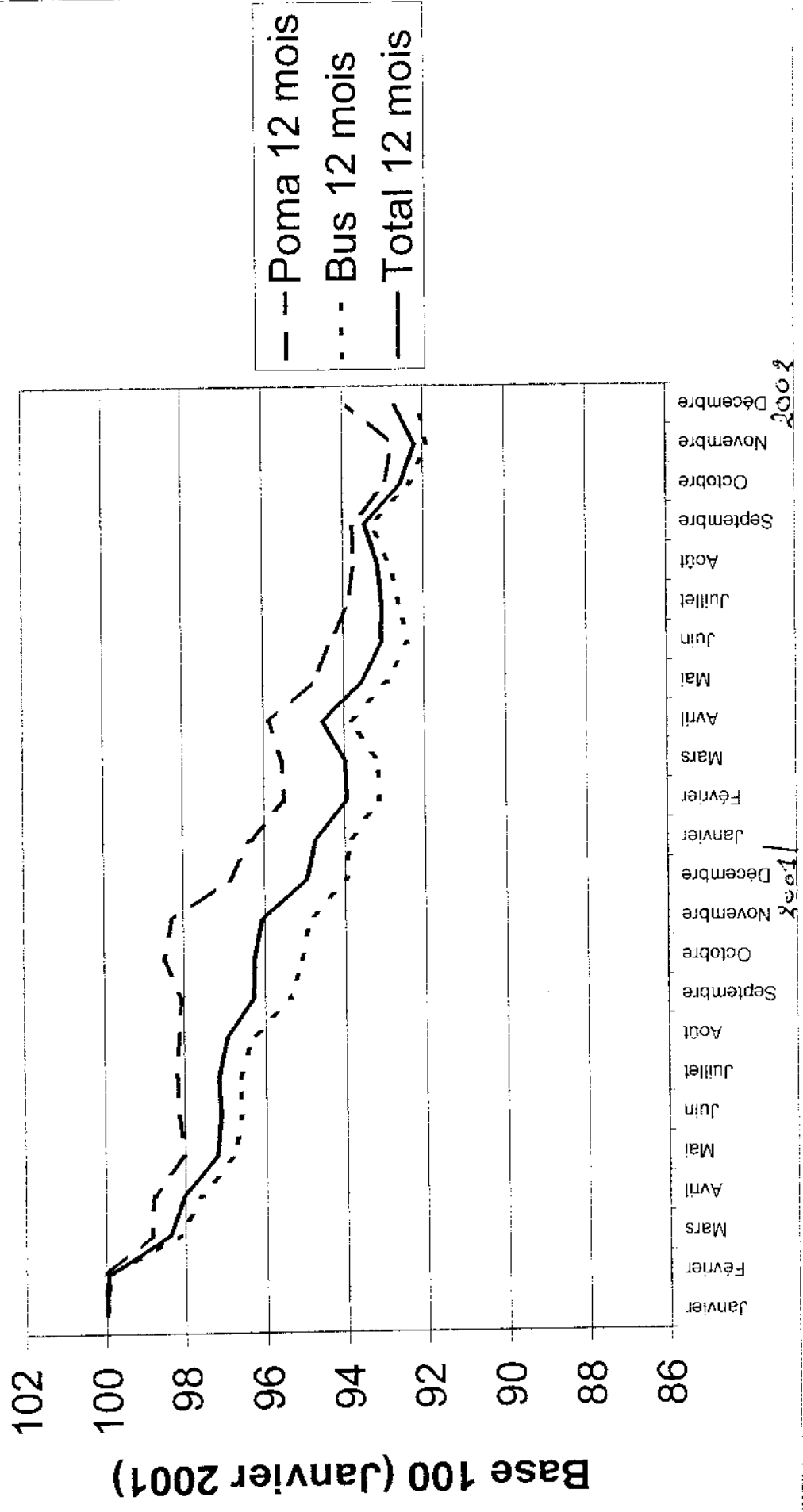
Siège Social MAIRIE DE LAON
Etablissement : 114, avenue Pierre Mendès-France
B.P. 112 - 02005 LAON CEDEX
N° SIRET : 323 527 986 000 18
R.G.S. : LAON B 323 527 986

POMA

Moyenne Annuelle A P



Evolution des voyages



POMA - SAEMTUL - 2009

2. VIE DU RESEAU.

Nous avons en 2002 renouvelé nos rendez-vous avec les Laonnois, sous forme directe (soirée cinéma, CM², ...), ou en partenariat (fête de la musique, Laon médiéval, carrefour des métiers...).

Ces opérations ont pour objet de présenter les TUL sous un jour plus sympathique et de montrer que nous participons activement à la vie des Laonnois.

2.1 Les temps forts.

- **"Soirée Cinéma"**

Le succès de la soirée cinéma ne se dément pas, elle a encore attiré un très nombreux public. La première séance qui proposait le film "Chicken run" aux 8/12 ans, les a enthousiasmés.

La deuxième séance s'est déroulée dans le même enthousiasme avec "Ocean's Eleven".

C'est au total 900 personnes qui ont assisté aux deux projections.

La mise en place d'une billetterie spéciale a permis d'éviter, cette année, les problèmes de places disponibles : chacun devait présenter un billet à l'entrée. Ces billets étaient disponibles gratuitement à l'accueil du Poma et à la MAL.

- **Rencontre avec les CM²**

Tous les ans les TUL vont à la rencontre des futurs utilisateurs des transports urbains, environ deux heures dans les écoles ou dans ses locaux.

Ce sont 15 classes d'environ 25 élèves auxquelles nous avons présenté les TUL par des vidéos et des explications orales. A l'issue de l'intervention, un goûter est offert, ainsi qu'un petit cadeau au nom des TUL, toujours beaucoup apprécié. Cette année ce sont des frees bee qui ont pris place dans les cartables.

2.2 Participation aux manifestations laonnoises.

Les TUL répondent toujours "présents" pour participer, dans le cadre des activités, aux différentes manifestations laonnoises tout au long de l'année.

- **Carrefour des métiers (25 avril 2002).**

Les TUL ont présenté sur un stand au carrefour des métiers, les différentes activités ainsi que les débouchés possibles dans les transports urbains.
1400 élèves ont visité cette manifestation

- **Montée historique (1^{er} et 2 juin 2002).**

Le Poma est resté ouvert le dimanche 2 juin pour cet événement incontournable de la Ville de Laon.

Les TUL sont associés à la manifestation, avec notamment des bandeaux placés sur le parcours.

- **Laon Médiéval (25 mai 2002).**

Le Poma est resté ouvert le dimanche 25 mai de 11 h à 19 h et le samedi aux heures habituelles. Hélas, le temps n'était pas de la partie, avec de nombreux nuages.

Nous avons enregistré une baisse importante des voyages :

- le samedi – 21 % par rapport à 2001,
- le dimanche – 66 % par rapport à 2001.

En espérant que le soleil de 2003 incite les laonnois à reprendre le chemin de cette superbe manifestation ...

- **Fête de la Musique (21 juin 2002).**

Cette année les TUL n'ont pas organisé de concert, mais ont décidé de mettre des moyens beaucoup plus importants pour assurer la bonne desserte de la Fête de la Musique.

Le Poma est donc resté ouvert jusqu'à 1 h du matin, fin des manifestations.

Nous avons renforcé la présence dans les stations puisqu'en permanence de 20 h à 1 h du matin, des Agents étaient présents pour guider les clients, leur apporter leur aide et éviter la fraude.

La fréquentation a été de + 67 % par rapport à un vendredi normal avec 872 voyages supplémentaires.

- **Semaine Nationale des Transports et "Lire en Fête" (du 16 au 22 septembre 2002).**

Ces deux manifestations étaient, comme en 2001 couplées.

Des élèves de différents collèges sont venus lire des textes dans le Poma et dans le "bus info" (cf. revue de presse).

- **Braderie et Marché de Noël (15 décembre 2002).**

- Le Poma est resté ouvert le 15 décembre 2002 pour la braderie sur le plateau. Le nombre de voyages a fortement progressé par rapport à 2001 + 30 % avec 927 voyages.
- Les TUL ont participé en proposant des lots sous forme de titres de transport au concours des maisons et balcons illuminés.
- Pour la période de Noël les bus et le Poma se sont habillés de dessins : pour le Poma c'était une première. Un véhicule Poma s'est aussi paré de lumière. L'essai étant concluant techniquement, ce sont les trois véhicules, en 2003, qui seront illuminés.

- **Dimanches été 2002.**

Le Poma est resté ouvert l'été toute la semaine y compris le dimanche de 14 h 30 à 19 h 30, sauf pendant sa période de révision générale, qui cette année, s'est déroulée du 28 juillet au 4 août 2002.

La moyenne des voyages du Poma est revenue à son niveau de 2000, avec 119 voyages par dimanche.

Ceci reste malgré tout un nombre très faible de fréquentation.

- **Visites des installations du Poma.**

Les TUL ont signé un accord de partenariat avec l'Office de Tourisme de Laon, dans le cadre des visites des sites industriels.

En 2001, environ 400 personnes ont visité les "dessous" du Poma et en 2002, le nombre de personnes a doublé (800 environs). Ceci prouve l'intérêt du public pour ce mode de transport original et efficace : le Poma.

Le Poma est le site industriel le plus visité des programmes de l'Office de Tourisme.

Ouvertures exceptionnelles 2002

DATES	VOYAGES	T.U.	T10	T10 TR	A/R POMA
EUROMEDIEVALES Dimanche 26/05/2002	562	29	128	19	373
MONTEE HISTORIQUE Dimanche 01/06/2002	1 093	45	79	24	869
BROCANTE PLATEAU Dimanche 08/09/2002	953	60	92	50	548
BRADERIE D'HIVER Dimanche 15/12/2002	927	64	88	52	599
TOTAL.....	3 535	198	387	145	2 389
Moyenne.....	883	49	96	36	597

Dimanches d'été 2002

DATES	VOYAGES	T.U.	T10	T10 TR	A/R POMA
Dimanche 07/07/2002	<i>Intervention sur le câble</i>				
Dimanche 21/07/2001	104	17	3	10	67
Dimanche 11/08/2002	160	20	17	4	112
Dimanche 18/08/2002	89	9	7	3	60
Dimanche 25/08/2002	125	19	9	5	45
TOTAL.....	478	65	36	22	284
Moyenne.....	119	16	9	5	71

Autorité Organisatrice SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES TRANSPORTS URBAINS DU LAONNOIS (SITUL)

Hôtel de Ville - 02000 LAON

Téléphone 03 23 22 30 30

Télécopie

Entreprise SOCIETE D'ECONOMIE MIXTE DES TRANSPORTS URBAINS LAONNOIS (SAEMTUL)

114, avenue Pierre Mendès-France BP 112 - 02005 LAON CEDEX 05

Téléphone 03 23 23 52 01

Télécopie 03 23 79 69 78

Forme juridique de l'entreprise Société Anonyme à Responsabilité Limitée (SARL)

Rattachement à un groupe

Contrat Date de signature du contrat 13/04/1988

Date d'échéance du contrat 31/12/2003

L'entreprise perçoit les recettes tarifaires pour le compte de l'autorité organisatrice

Rémunération du contrat Facturation de charges

Versement transport Taux au 31 décembre 0.55 %**Caractéristiques principales**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Nombre de commune du PTU	3	3	3	3	3	3
Population du PTU	30 800	30 800	30 800	30 800	30 800	30 800
Nombre de lignes	5	5	5	6	6	6
Longueur des lignes (en km)	66	66	66	67	67	67
Parc total de véhicules au 31 décembre	22	22	22	22	22	18
Effectif total du réseau au 31 décembre	46	46	46	41	42	42
<i>dont personnel roulant</i>	23	24	23	23	24	24
Total des voyages (en milliers)	1 971	1 865	1 809	1 807	1 742	1 715
Total des déplacements (en milliers)			1 333	1 339	1 290	1 339
Total des kilomètres (en milliers)	773	779	770	790	795	800
Total de PKO (en milliers)	58 302	58 692	57 319	58 907	59 408	59 961
Consommation de gazole et diester (m3)	215	217	207	214	221	216
Consommation électrique (1000 kw/h)	621	592	613	625	618	613
Kilomètres par habitant du PTU	25,1	25,3	25,0	25,6	25,8	26,0
PKO par habitant du PTU	1 892,9	1 905,6	1 861,0	1 912,6	1 928,8	1 946,8
Voyages par habitant du PTU	64,0	60,6	58,7	58,7	56,6	55,7
Voyages par kilomètre	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,1
Kilomètres par agent roulant	33 319	33 149	33 465	34 338	33 816	34 023
Agents roulants par véhicule	1,05	1,07	1,05	1,05	1,07	1,31

Données financières (en milliers de francs) et ratio associés

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Compte administratif						
Total des recettes de fonctionnement	12 183	12 348	12 244	12 896	13 349	13 206
<i>dont versement transport</i>	6 783	7 398	7 644	8 688	8 927	8 183
Total des dépenses de fonctionnement	11 933	12 153	12 244	12 899	13 349	13 206
Total des recettes d'investissement	322	337		880	859	
Total des dépenses d'investissement				880	1 718	
<i>dont acquisition de matériel roulant</i>				844	620	
Compte transport ou de résultat						
Produit du trafic total	5 539	5 522	5 658	5 716	5 632	5 595
<i>dont ventes de titres aux usagers</i>			3 776	3 878	4 043	3 972
Subventions d'exploitation et d'équilibre	10 830	11 039	11 332	11 563	12 153	11 995
Charges d'exploitation	16 781	16 630	17 202	17 341	17 656	17 417
<i>dont charges de personnel</i>	8 614	8 785	8 419	8 612	8 569	8 868
Total des charges = total des produits	17 096	16 999	17 220	17 590	18 224	17 921

Produit du trafic total pour 1000 voyages	2,8	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3
Charges d'exploitation pour 1000 voyages	8,5	8,9	9,5	9,6	10,1	10,2
Charges d'exploitation pour 1000 km	21,7	21,3	22,3	22,0	22,2	21,8
Charges de personnel par agent	185 647	192 232	181 836	210 049	203 057	210 142
Produit du VT par habitant du PTU	220	240	248	282	290	266
Subventions d'équilibre et compensations tarifaires par habitant du PTU	352	358	368	375	395	389

Part des charges de personnel dans les charges d'exploitation	51,3	52,8	48,9	49,7	48,5	50,9
Produit du trafic total sur les charges d'exploitation	33,0	33,2	32,9	33,0	31,9	32,1

Les principaux tarifs au 31/12/1997

Tarif unique

Prix du billet à l'unité	6,40 F
Prix du billet en carnet de 10 tickets	5,40 F
Prix du titre mensuel	166,00 F

Autorité Organisatrice SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES TRANSPORTS URBAINS DU LAONNOIS (SITUL)

Forme juridique de l'AO SIVU
Adresse 114, avenue Pierre Mendès France - 02005 LAON
Téléphone 03 23 23 52 01 **Télécopie** 03 23 79 69 78

Entreprise SOCIÉTÉ D'ÉCONOMIE MIXTE DES TRANSPORTS URBAINS LAONNOIS (SAEMTUL)

Rattachement à un groupe KEOLIS
Forme juridique de l'entreprise Société Anonyme d'Économie Mixte (SAEM)
Adresse 114, avenue Pierre Mendès-France BP 112 - 02005 LAON CEDEX 05
Téléphone 03 23 23 52 01 **Télécopie** 03 23 79 69 78

Contrat **Date de signature du contrat** 13/04/1998 **Date d'échéance du contrat** 31/12/2003
Type de contrat Gérance

Versement transport Taux au 31 décembre 0,55 %

Caractéristiques principales

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nombre de communes du PTU	3	3	3	3	3	3
Population du PTU	30 423	30 360	30 298	30 236	30 236	30 236
Nombre de lignes	6	6	6	6	6	6
Longueur des lignes (en km)	67	67	67	67	67	67
Parc total de véhicules au 31 décembre	22	22	18	18	22	23
Effectif total du réseau au 31 décembre	41,0	42,2	42,2	41,2	45,7	52,6
<i>dont personnel roulant</i>	23,0	23,5	23,5	23,5	25,5	28,0
Total des voyages (en milliers)	1 807	1 742	1 715	1 759	1 712	1 619
<i>dont voyages gratuits (en milliers)</i>		140	139	144	154	278
Total des kilomètres (en milliers)	790	795	800	805	801	806
Total des PKO (en milliers)	58 907	59 408	59 961	60 401	60 880	61 285
Kilomètres par habitant du PTU	26,0	26,2	26,4	26,6	26,5	26,6
PKO par habitant du PTU	1 936,3	1 956,8	1 979,0	1 997,7	2 013,5	2 026,9
Voyages par habitant du PTU	59,4	57,4	56,6	58,2	56,6	53,5
Voyages par kilomètre	2,3	2,2	2,1	2,2	2,1	2,0
Kilomètres par agent roulant	34 338	33 816	34 023	34 273	31 398	28 768
Agents roulants par véhicule	1,05	1,07	1,31	1,31	1,16	1,22

Données financières (en milliers d'euros) et ratio associés

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Compte administratif						
Section de fonctionnement						
Total des recettes = total des dépenses	1 966	2 035	2 013	2 127	2 139	2 096
<i>dont versement transport</i>	1 324	1 361	1 247	1 319	1 443	1 440
Section d'investissement						
Total des recettes = total des dépenses	134	131		123	206	197
<i>dont acquisition de matériel roulant</i>	129	95		123	115	117
<i>dont travaux</i>						
Compte transport ou de résultat						
Total des charges	2 682	2 778	2 732	2 794	2 833	2 915
<i>dont charges d'exploitation</i>	2 645	2 695	2 666	2 729	2 765	2 840
Total des produits	2 682	2 778	2 732	2 792	2 833	2 915
<i>dont recettes tarifaires</i>	591	616	606	613	630	775
<i>dont subvention d'exploitation et d'équilibre</i>	1 763	1 853	1 829	1 857	1 899	1 910

Principaux ratios

en Euros

Charges d'exploitation par km	3,35	3,39	3,33	3,39	3,45	3,53
Charges d'exploitation par voyage	1,46	1,55	1,55	1,55	1,62	1,75
Produit du VT par habitant du PTU ramené à 1%	79,15	81,50	74,86	79,33	86,75	86,59
Participation des collectivités locales à l'exploitation par habitant	57,94	61,02	60,35	61,43	62,79	65,65
						%
Produit du trafic total sur les charges d'exploitation	32,9	31,9	32,0	31,9	32,4	30,6

Les principaux tarifs au 31/12/2001

Principe tarifaire : Tarif unique

Billet à l'unité	1,00 €	Titre journée	1,01 €
Billet extrait du carnet de tickets	0,82 €	Abonnement hebdomadaire	
Abonnement mensuel	25,31 €	Abonnement annuel	

Laon (02408)

Page 1 sur 1

Populations légales de la commune : Laon (02408)

Populations au recensement de 1999					Populations au recensement de 1990		
Population totale	Population municipale	Population sans doubles comptes	Population comptée à part totale	Doubles comptes dans la population comptée à part	Population totale	Population municipale	Population sans doubles comptes
27 878	25 772	26 265	2 106	1 613	28 666	26 392	26 486

Source : recensements de la population 1990 et 1999

RECENSEMENT **PRODUIT**
INSEE répondant à votre
recherche

Département : Aisne

Cantons et Villes : Laon

[Autre choix géographique](#)

E DEMO - Evolutions démographiques 1982-1999

[Liste des produits](#)

Population

	1999	1990	1982
PSDC	26 265	26 486	26 676

Naissances, décès

	1990-1999	1982-1990	1975-1982
Naissances	3 848	3 968	3 759
Décès	2 284	2 001	1 617
Variation abs pop	-221	-190	-1 225

Taux

	1990-1999	1982-1990	1975-1982
Taux de natalité ‰	16,18	18,64	19,52
Taux de mortalité ‰	9,61	9,40	8,40
Tx ann - solde nat %	+0,66	+0,92	+1,11
Tx ann - solde mig %	-0,75	-1,01	-1,75
Taux var ann total %	-0,09	-0,09	-0,64

Source : Recensements de la population 1982, 1990, 1999 - Copyright INSEE

[[Page précédente](#) | [Accueil](#)
[Recensement](#) | [Portail INSEE](#)]
[Info éditeur / Aide](#) [[Accéder aux résultats](#) | [Les données](#)
des populations légales | [Etudes et](#)
analyses sur le recensement |
Comprendre le recensement | [Contacter](#)
l'INSEE]

[Haut de page ↑](#)

© Insee

Solde naturel : $+ 3.848 - 2.284 = + 1.564$
Solde migratoire : $1.564 + 221 = - 1.785$

calcoP J. LOMBARD



Site d'Arles
N° ENV. 2002-18582

Site d'Arles
Parc d'Activité du Grand Rhône
BP 2018 - Rue Jacques Lieutaud
13646 Arles cedex
Tél. 04 90 18 48 68 - Fax 04 90 49 67 91
Siret : 320 723 869 000 63 - APE 311 C

Site de Châteaubourg
ZAC de la Goulgatière - BP 92129
35221 Châteaubourg cedex
Tél. 02 99 62 33 80 - Fax 02 99 00 39 21
Siret : 320 723 869 000 22 - APE 311 C

Site de Vitry
12, rue Marie Scrin Defresne
94400 Vitry sur Seine
Tél. 01 46 81 29 97 - Fax 01 46 80 55 11
Siret : 320 723 869 000 55 - APE 311 B

SAEMTUL
114 Avenue Pierre Mendès France
BP 112
02005 LAON

27 JUIN 2003

A l'attention de Monsieur Thierry LAURENT

Vitry le 25 juin 2003

N/réf réf : AC/GG

Objet : Mauvais isolement sur transformateur n° 145115 - 250 Kva - *Station Sulf.*

Messieurs,

Nous attirons votre attention sur la valeur trouvée pour la tangente delta. elle est trop élevée.

En effet :

- La tangente delta conditionne la capacité isolante du diélectrique et donc sa tenue diélectrique : une mauvaise valeur entraînera à terme un courant de fuite à la masse et le déclenchement des protections homopolaires. Ce défaut peut se déclencher sans préavis.
- Le remplacement de l'appareil est recommandé, le diélectrique étant impossible à régénérer (la nouvelle réglementation imposant en plus son élimination au maximum fin 2010). Si le remplacement n'est pas effectué, appareil à surveiller et à revoir en analyse.

La solution idéale économique et par rapport au norme en vigueur concernant le PCB est le remplacement du transformateur à prévoir sous 12/18 mois.

Restant à votre disposition pour de plus amples renseignements, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Annick CHAZALLET

P.J. Rapport d'analyse n° E23761

Copie M. Mathias ROSEY

ANSALDO SIGNAL

ANNEXE 9

A Finmeccanica Company

*Télécopie / Fax*A / To : **M. Thierry LAURENT SAEMTUL**

Fax : 03 23 79 69 78

Copie / copy : *Anne Sophie BEDEI -
Pierre COUDERT -
Alain CHASSAGNE*

Fax :

Del From : **W. SOUSTRE**

Tél : 01 69 29 63 59

Fax : 01 69 29 73 01

e.mail : w.soustre@csee-transport.fr

Date : **lundi 12 mai 2003**Ref. : **CTR/DPS/WS/03/61.481**

Page :

1/1

Objet / Subject : **REPARATION MOTEUR D'AIGUILLE**

EN CAS DE DIFFICULTE DE RECEPTION, VEUILLEZ APPELER I.E. : 01 69 29)
 IF YOU HAVE A PROBLEM RECEIVING THIS MESSAGE, PLEASE CALL : 33 1 69 29) 6415

Monsieur,

Le moteur d'aiguille T80 n° AC 179 vous a été retourné sans réparation.

Nous vous prions de bien vouloir nous excuser pour ce désagrément mais ce produit n'est plus fabriqué par notre société depuis de nombreuses années et, par conséquent, nous n'avons plus de pièces détachées ni de banc pour effectuer les tests, c'est pourquoi il nous est impossible de réparer ce moteur.

Veuillez agréer, Monsieur, nos meilleures salutations.

W. SOUSTRE

Chef du Département Produits



SAEMTUL
 M. LAURENT
 114, AVENUE PIERRE MENDES FRANCE
 02005 LAON CEDEX

le 24 DECEMBRE 2002
 v.réf.
 n.réf.
 tél 03 20 62 83 22
 fax 03 20 90 89 89

objet : SUBSTITUTION ONDULEUR.

Monsieur,

Suite à la récente intervention de notre technicien Yves INIZAN, veuillez trouver ci joint notre offre **FRQ19743 concernant le remplacement des batteries** de votre onduleur MERLIN GERIN de type ALPES 50.

D'autre part, ce type d'onduleur étant maintenant en péremption depuis plusieurs mois, la fabrication des pièces destinées au dépannage de ces appareils a été arrêtée en décembre 2001.

En conséquence nous vous informons que certaines pièces de rechanges d'ALPES 50 ne sont plus disponibles.

Afin que vous puissiez anticiper cette rupture, vous trouverez également joint l'offre de substitution FRQ 19280.

1) Offre FRQ19743 :

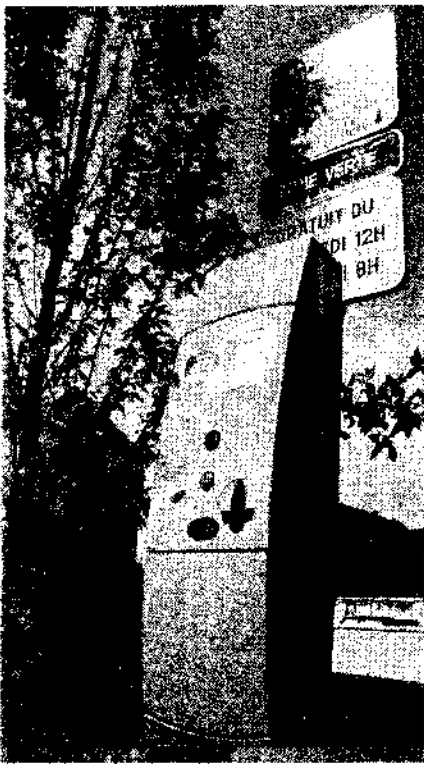
Proposition de remplacement batterie de votre ALPES 50.

2) Offre FRQ19280 :

Proposition de substitution de votre appareil par un COMET S31 – 10 KVA 30 Minutes, vous permettant d'avoir une autonomie minimum de 60 'à 5KVA tout en augmentant votre puissance disponible.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, veuillez agréer nos salutations distinguées.

Christophe CABOT

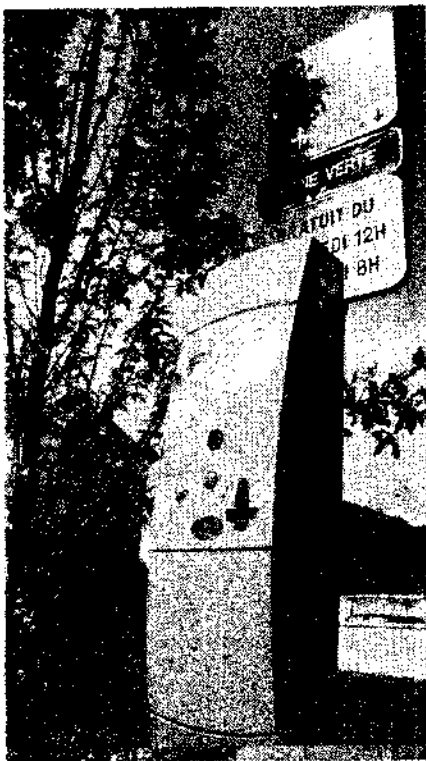


Ville de LAON

Le stationnement des
zones vertes et rouges,
sera **Gratuit**

du **27 juin** au **6 septembre** (inclus)
2003

tous les **vendredis** de **14h à 18h**
tous les **samedis** de **9h à 18h**



Ville de LAON

Le stationnement des
zones vertes et rouges,
sera **Gratuit**

du **27 juin** au **6 septembre** (inclus)
2003

tous les **vendredis** de **14h à 18h**
tous les **samedis** de **9h à 18h**



Secrétariat général
Bureau
Rapports
et Documentation
TOUR PASCAL B
92055 LA DEFENSE CÉDEX
Tél. : 01 40 81 68 12/ 45