

ETAT DE GENEVE, COMMISSION D'EVALUATION DES POLITIQUES PUBLIQUES (CEPP)

# COMPARAISON INTERCANTONALE DE LA POLITIQUE DE PROTECTION DE L'AIR BALE-VILLE/BALE-CAMPAGNE, BERNE, VAUD ET ZURICH

Rapport final  
Zurich, 15 janvier 2010

Florian Kasser, Stephan Hammer, Jürg Heldstab

SB-1952A\_COMPARISON\_INTERCANTONALE\_DEF.DOC



INFRAS

INFRAS

BINZSTRASSE 23  
POSTFACH  
CH-8045 ZÜRICH  
t +41 44 205 95 95  
f +41 44 205 95 99  
ZUERICH@INFRAS.CH

MÜHLEMATTSTRASSE 45  
CH-3007 BERN

WWW.INFRAS.CH



## TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>ORGANISATION DE LA PROTECTION DE L’AIR</b>	<b>9</b>
2.1.	REPARTITION DES TACHES	9
2.2.	RESSOURCES FINANCIERES ET PERSONNELLES	10
2.3.	COLLABORATION AVEC LA CONFEDERATION ET LES CANTONS	12
2.4.	COLLABORATION TRANSFRONTALIERE	12
<b>3.</b>	<b>ELABORATION DES PLAN DE MESURES</b>	<b>15</b>
3.1.	RESPONSABILITES POUR L’ELABORATION	15
3.2.	COLLABORATION AVEC LA CONFEDERATION, LES CANTONS ET LES COMMUNES	16
3.3.	COORDINATION AVEC D’AUTRES POLITIQUES	16
3.4.	CRITERES POUR LE CHOIX DES MESURES	18
3.5.	CONSULTATION ET ADOPTION	18
3.6.	RYTHME D’ACTUALISATION	19
<b>4.</b>	<b>CONTENU DES PLANS DE MESURES</b>	<b>21</b>
4.1.	CONTENU GENERAL DES PLANS	21
4.2.	TYPOLOGIE DES MESURES	22
<b>5.</b>	<b>MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE MESURES</b>	<b>23</b>
5.1.	REPARTITION DES TACHES ET COORDINATION	23
5.2.	AVANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE	23
5.3.	FACTEURS DE SUCCES LORS DE LA MISE EN ŒUVRE	24
<b>6.</b>	<b>DISPOSITIF DE SUIVI ET D’EVALUATION DES PLANS DE MESURES</b>	<b>25</b>
6.1.	ACTIVITES DE SUIVI ET D’EVALUATION	25
6.2.	PROCESSUS D’APPRENTISSAGE	27
	<b>ANNEXE 1 : ETUDE DE CAS CANTONS DE BALE-VILLE ET DE BALE-CAMPAGNE</b>	<b>29</b>
	<b>ANNEXE 2 : ETUDE DE CAS CANTON DE BERNE</b>	<b>42</b>
	<b>ANNEXE 3 : ETUDE DE CAS CANTON DE VAUD</b>	<b>57</b>
	<b>ANNEXE 4 : ETUDE DE CAS CANTON DE ZURICH</b>	<b>70</b>
	<b>ANNEXE 5 : CONTENU DES PLANS DE MESURES ET TYPOLOGIE DES MESURES</b>	<b>85</b>
	<b>ANNEXE 6 : ASPECTS METHODOLOGIQUES</b>	<b>93</b>
	<b>ABREVIATIONS</b>	<b>95</b>
	<b>LITTERATURE</b>	<b>97</b>



## 1. INTRODUCTION

### Situation initiale

La Commission externe d'évaluation des politiques publiques du canton de Genève (CEPP) évalue actuellement le processus d'élaboration et de révision du plan de mesures au sens de l'article 44a de la Loi fédérale sur l'environnement et de l'article 31 de l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair). Elle s'intéresse à l'organisation du processus d'élaboration et de mise en œuvre du plan dans le canton de Genève, à la manière dont la mise en œuvre est suivie et évaluée, ainsi qu'à la façon dont le plan est perçu par les acteurs concernés. Dans ce contexte, la CEPP a souhaité mettre en regard la politique de protection de l'air du canton de Genève avec les expériences faites dans les cantons de Bâle-Ville, Bâle-Campagne, Berne, Vaud et Zurich.

### Objectif et questions

L'objectif de la présente étude est d'effectuer une analyse comparative des politiques de protection de l'air dans les cinq cantons cités plus haut. Cette comparaison intercantonale doit fournir des indications sur la manière dont la politique de protection de l'air du canton de Genève pourrait être améliorée. Les cantons de Bâle-Ville et Bâle-Campagne ayant un service commun, chargé de l'exécution de la protection de l'air dans les deux cantons, ce sont en définitive quatre politiques de protection de l'air qui sont décrites et comparées (Bâle-Ville/Bâle-Campagne, Berne, Vaud et Zurich).

L'analyse a un caractère descriptif. Il n'est pas procédé à une évaluation de l'organisation de la protection de l'air dans les cantons concernés, ni à une évaluation de son efficacité en terme d'impact sur la qualité de l'air. En outre, l'étude ne fait pas directement référence à la politique de protection de l'air du canton de Genève. Cette comparaison sera effectuée par la CEPP dans son évaluation. Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des questions traitées dans cette étude.

QUESTIONS	
Thèmes	Questions
<b>Organisation de la politique de protection de l'air</b>	Comment l'élaboration et la mise en œuvre la politique de protection de l'air sont-elles organisées ?
	Quels sont les moyens financiers et les ressources humaines à disposition ?
	Quelles expériences ont-elles été faites avec l'organisation actuelle ?
	Comment est organisée la collaboration intercantonale ?
<b>Elaboration des plans de mesures</b>	Comment le plan des mesures est-il élaboré et mis à jour ?
	Comment les mesures choisies sont-elles coordonnées avec d'autres politiques cantonales ?
	Au niveau du plan de mesures, quelle collaboration existe avec la Confédération et les autres cantons ?
<b>Contenu des plans de mesures</b>	Quel est le contenu des plans de mesures ? Quelle est la typologie des mesures choisies ?
	Quels sont les critères conduisant au choix d'une mesure ?
<b>Mise en œuvre des mesures</b>	Quel est le stade d'avancement de la mise en œuvre du plan de mesures ?
	Quels sont les facteurs de succès et les obstacles lors de la mise en œuvre ?
<b>Suivi, contrôle des résultats et processus d'apprentissage</b>	Quel dispositif de suivi et d'évaluation est mis en place ?
	Quelles leçons ont été tirées des plans de mesures mis en œuvre jusqu'ici ?

Tableau 1

### Méthode

La présente étude se base sur des entretiens semi-structurés réalisés avec les responsables des services cantonaux de protection de l'air, respectivement avec des collaboratrices et collaborateurs de ces services (la liste des personnes interrogées se trouve dans l'annexe 5). Les informations obtenues lors de ces entretiens ont été complétées par une analyse de documents mis à disposition par les services cantonaux. Il s'agit, d'une part, des plans de mesures OPair actuellement en vigueur ainsi que des versions précédentes, d'autre part de rapports documentant le suivi et l'évaluation de ces plans. De plus, d'autres documents (plans directeurs, projets d'agglomération, etc.) ont été consultés afin de pouvoir décrire le degré de coordination entre les instruments.

L'analyse qui suit se base en premier lieu sur les interviews. Pour faciliter la lisibilité du texte, la source des informations provenant de ces entretiens n'est pas indiquée de manière systématique. Par contre, si l'avis personnel des personnes interrogées est rapporté, ou si l'information provient des documents consultés, la source est précisée. Sans autre indication, les informations proviennent des interviews.

### **Structure du rapport**

Le rapport est structuré de la manière suivante :

- › Chapitre 2 : Organisation de la protection de l'air
- › Chapitre 3 : Elaboration des plans de mesures
- › Chapitre 4 : Contenu des plans de mesures
- › Chapitre 5 : Mise en œuvre des plans de mesures
- › Chapitre 6 : Dispositif de suivi et d'évaluation des plans de mesures
- › Annexe 1 : étude de cas cantons de Bâle-Ville et Bâle-Campagne (BS/BL)
- › Annexe 2 : étude de cas canton de Berne (BE)
- › Annexe 3 : étude de cas canton de Vaud (VD)
- › Annexe 4 : étude de cas canton de Zurich (ZH)
- › Annexe 5 : liste des mesures contenues dans les plans de mesures actuellement en vigueur dans les quatre cantons, catégorisation typologique des mesures
- › Annexe 6 : aspects méthodologiques (liste des entretiens réalisés, guide d'entretien)



## 2. ORGANISATION DE LA PROTECTION DE L'AIR

Ce chapitre décrit la manière dont la protection de l'air est organisée dans les cinq cantons étudiés. Il décrit les compétences des services de protection de l'air, les moyens à disposition, ainsi que les collaborations avec les communes, les autres cantons, la Confédération et, le cas échéant, les pays voisins.

### 2.1. REPARTITION DES TACHES

#### Services de protection de l'air

L'organisation de la protection de l'air est semblable dans les cinq cantons étudiés. Les tâches principales liées à la protection de l'air, soit la surveillance des immissions, le contrôle des émissions, les autorisations, les mesures d'assainissement et les plans de mesures, sont regroupées au sein d'un seul et même service de l'administration cantonale. Les contrôles des gaz d'échappement des véhicules sont en revanche confiés aux Services des automobiles.

Les cantons de BS et de BL ont la particularité d'avoir un service commun aux deux cantons. Si ce service est administrativement rattaché au canton de BL, il relève politiquement des deux gouvernements cantonaux. Ses prestations sont à la disposition des deux cantons.

La collaboration avec d'autres services concernés par les questions de protection de l'air se fait généralement au sein de structures constituées autour d'une thématique (par ex. transports, aménagements), où la protection de l'air joue un rôle secondaire. Dans certains cantons, il existe des structures destinées à accompagner la mise en œuvre des plans de mesures (voir chap. 5).

Dans les cantons de VD et de ZH, les questions de protection de l'air et d'énergie sont traitées dans des services proches du point de vue organisationnel (VD : service commun ; ZH : au sein du même office). De l'avis des personnes interrogées, cette proximité permet une bonne coordination des deux politiques, celles-ci poursuivant parfois des objectifs différents (par ex. domaine du chauffage au bois).

#### Compétences des communes

De manière générale, les communes n'ont que peu de compétences en matière de protection de l'air dans les cinq cantons étudiés. On relèvera pourtant les particularités suivantes :

- › Dans les cantons de BS/BL, les autorisations de construire sont du ressort des cantons. Le Service de protection de l'air a accès à toutes les demandes pour des installations susceptibles d'entraîner des émissions. Le contrôle des chauffages dans le canton de BL est délégué aux communes, même si la haute surveillance incombe au canton.
- › Dans le canton de BE, la législation permet de déléguer l'exécution aux communes qui en font la demande. A ce jour, deux communes de l'agglomération bernoise (Berne et Köniz) ont fait ce choix. D'autre part, les autorisations de construire sont du ressort des communes. Pourtant, les projets entraînant des émissions élevées doivent recevoir l'aval du canton.
- › Dans le canton de ZH, les communes ont la compétence de délivrer des autorisations de construire et sont donc amenées à se prononcer sur des thèmes liés à la protection de l'air (par ex : chauffages). Pourtant, les domaines de l'industrie et de l'artisanat, ainsi que les chauffages à puissance élevée, restent dans le domaine de compétences du canton. De plus, la législation délègue l'exécution de l'OPair et du plan de mesures aux villes de Zurich et Winterthour.
- › Dans le canton de VD, les communes délivrent les autorisations de construire. Le canton formule néanmoins un préavis ou, dans certains cas fixés par la législation, délivre une autorisation spéciale. C'est le cas pour les projets pour lesquels des émissions élevées sont à prévoir.

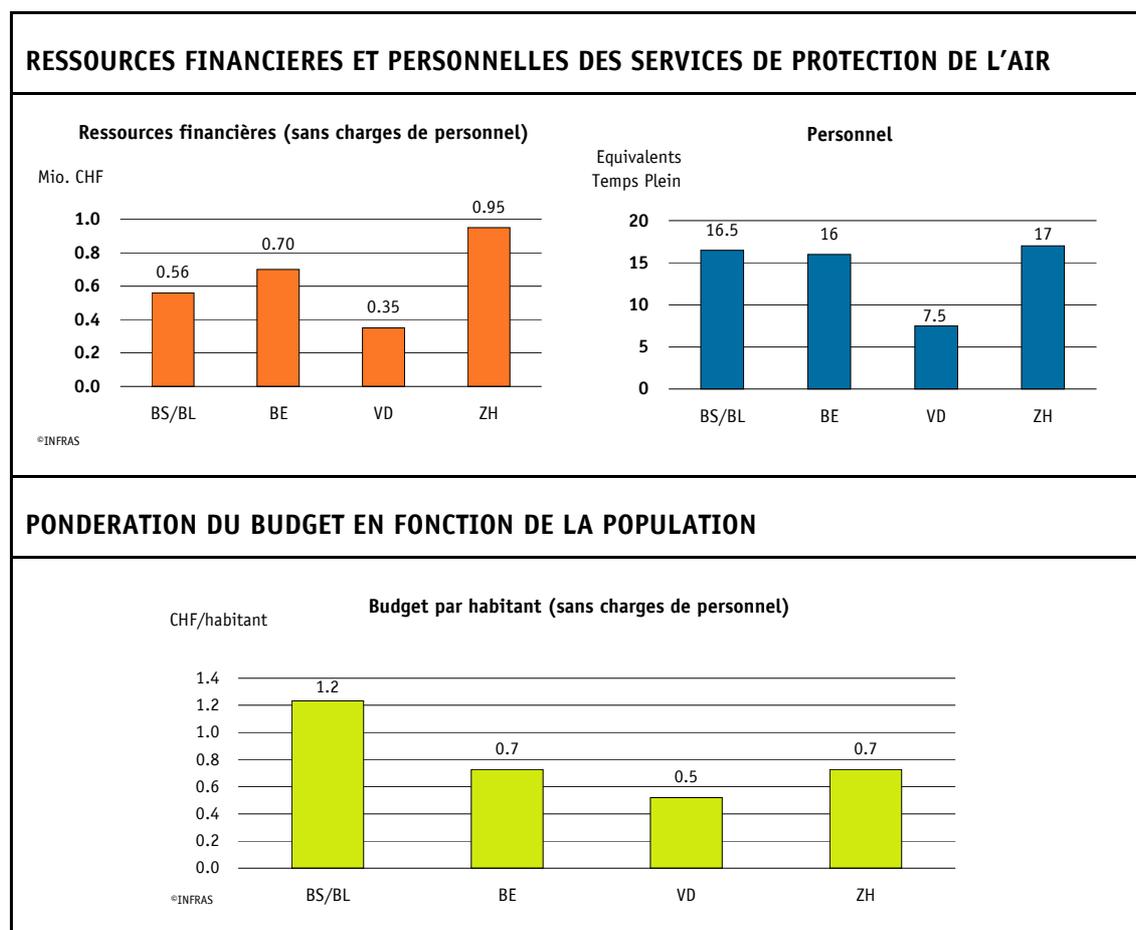
On mentionnera aussi que, dans les cinq cantons, il existe d'autres collaborations avec les communes, notamment dans le cadre de l'exécution des plans de mesures (par ex. travail d'information).

## 2.2. RESSOURCES FINANCIERES ET PERSONNELLES

L'illustration suivante donne un aperçu des moyens financiers et du personnel à disposition dans les cinq cantons. Les chiffres ont été fournis par les chefs de service de protection de l'air. Les données concernant les ressources financières comprennent uniquement les charges de biens et services (équipement, matériel, entretien, publications, mandats externes, etc.). Les charges de personnel, les prestations internes et les transferts à d'autres cantons/communes ne sont pas incluses.

Il est important de préciser qu'une comparaison exacte des moyens à disposition est difficile. En effet, il n'est pas toujours possible de délimiter avec précision quels moyens sont utilisés uniquement pour la protection de l'air : d'une part, certains services de protection de l'air s'occupent aussi d'autres thématiques (comme les rayonnements non ionisants) ;

d'autre part, la protection de l'air est, comme dans le canton de VD, un domaine traité par une section au sein d'un service, sans budget distinct. De plus, il n'est pas tenu compte des moyens à disposition des communes. Ces chiffres sont donc à considérer uniquement comme des ordres de grandeur. A titre indicatif, une pondération du budget en fonction de la population dans le canton est également présentée.



**Figure 1** Ressources financières uniquement pour les biens et services (sans charges de personnel, sans prestations internes et sans transferts aux communes/à d'autres cantons). Les ressources à la disposition des communes ne sont pas comprises dans ce chiffre. Années 2008 (comptes) ou 2009 (budget). Source : interviews et Office fédéral de la statistique.

Les moyens financiers du canton du ZH sont plus élevés que dans les autres cantons, mais la population est aussi nettement plus nombreuse. Par habitant, ce sont les cantons de BS/BL qui ont le plus de ressources financières à disposition. A l'opposé, les moyens du canton de VD sont, tant au niveau du budget que du personnel, clairement inférieurs. Au niveau du personnel, les moyens des cantons de BS/BL, BE et ZH se situent dans le même ordre de grandeur.

L'illustration ci-dessus ne concerne que les moyens de l'administration cantonale. Il faut cependant tenir compte du fait que dans les cantons de BS, BE et ZH, l'exécution est – du moins partiellement – déléguée aux grandes communes urbaines (BS : canton de BS). Celles-ci disposent aussi de moyens pouvant être importants. A titre indicatif, la Ville de Zurich dispose annuellement d'environ 330'000 CHF pour des biens et services et emploie 23.5 équivalents temps plein dans le domaine de la protection de l'air.

### 2.3. COLLABORATION AVEC LA CONFEDERATION ET LES CANTONS

Pour les cinq cantons, la Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air) est la plateforme principale de collaboration avec la Confédération et les autres cantons. La collaboration se fait dans le cadre des réunions des chefs des services cantonaux, ainsi que des groupes de travail sectoriels. L'OFEV et certaines grandes communes (par ex. la Ville de Zurich) participent également à ces réunions. L'un de ces groupes de travail concerne les plans de mesures.

En dehors de Cercl'Air, la collaboration avec la Confédération ou d'autres cantons a lieu la plupart du temps de manière ponctuelle (BS/BL : modélisation des immissions ; BE : présentation commune du plan de mesures). Le canton de ZH fait ici exception. En effet, il collabore de manière permanente avec sept autres cantons de Suisse occidentale ainsi qu'avec la Principauté du Liechtenstein dans le cadre du réseau OSTLUFT. Cette collaboration concerne uniquement le domaine des immissions. OSTLUFT est chargé de l'exploitation du réseau de mesures, de l'analyse des données et de projections, ainsi que de la communication.

### 2.4. COLLABORATION TRANSFRONTALIERE

Les cantons de BS/BL et de VD sont engagés dans une collaboration transfrontalière. Pour ce qui est de BS/BL, cette collaboration est institutionnalisée au sein de la Conférence franco-germano-suisse du Rhin supérieur. Elle permet en premier lieu un échange d'informations avec les partenaires allemands et français. Des projets communs dans le domaine des bases scientifiques (cadastre commun, modélisation des immissions) et de l'information (site internet) sont également mis sur pied. Ces projets bénéficient généralement d'un financement INTERREG<sup>1</sup>. La mise en œuvre de mesures communes s'est jusqu'ici heurtée à l'absence de soutien politique unanime dans les trois régions.

<sup>1</sup> Concernant INTERREG, voir [www.regiosuisse.ch/politique-regionale-ch/](http://www.regiosuisse.ch/politique-regionale-ch/)

Le canton de Vaud collabore avec ses partenaires genevois et valaisans ainsi qu'avec les départements français voisins (Ain, Haute-Savoie, Savoie) et la région italienne du Val d'Aoste dans le cadre de la plateforme Transalp'air. Cette collaboration concerne en premier lieu des actions communes d'information, comme l'exploitation d'un site internet sur le niveau des immissions et la rédaction de brochures d'information. Le financement est assuré par les différents services partenaires.



### 3. ELABORATION DES PLAN DE MESURES

Ce chapitre décrit la manière dont sont élaborés les plans de mesures et répond aux questions suivantes : Comment sont réparties les responsabilités pour l'élaboration ? Comment les plans de mesures sont-ils coordonnés avec d'autres instruments de politique cantonale ? D'après quels critères les mesures sont-elles choisies ? Quelle est la procédure de consultation et d'adoption prévue ? A quel rythme les plans de mesures sont-ils actualisés ?

#### 3.1. RESPONSABILITES POUR L'ELABORATION

Dans les cinq cantons, l'exécutif cantonal porte la responsabilité du plan de mesures. Le gouvernement confie au service de protection de l'air la tâche d'élaborer, respectivement d'actualiser le plan de mesures ; les services de protection de l'air ont donc la responsabilité opérationnelle de l'élaboration des plans de mesures. Dans les quatre services observés, un collaborateur est responsable de projet pour le plan. Au sein même du service, il bénéficie de l'appui d'autres collaborateurs pour des questions spécifiques.

La collaboration avec les autres services lors de l'élaboration de plan de mesures est réglée de différentes manières :

- › BE et ZH : pour chaque mesure, l'actualisation du plan se fait dans le cadre d'une collaboration bilatérale avec les services concernés. Certaines thématiques (notamment les transports) sont abordées dans le cadre de groupes de travaux, qui ne concernent néanmoins pas spécifiquement le plan de mesures.
- › BS/BL : l'actualisation du plan est accompagnée par un groupe de suivi composé de représentants de l'ensemble des services cantonaux touchés par les mesures. Ce groupe de suivi accompagne également l'exécution du plan (voir chapitre 1).
- › VD : l'élaboration du plan est accompagnée par un groupe de suivi technique composé de représentants de l'administration, des communes et de mandataires externes. D'autre part, des groupes sectoriels (aménagement, mobilité, poids lourds, énergie) participent à l'élaboration. L'économie privée et les groupes d'intérêts font aussi partie de ces groupes.

Dans tous les cas, les groupes de suivi sont composés de collaborateurs scientifiques/techniques des services concernés (compétences métier). Un groupe composé des responsables de services ou de représentants de la direction des départements n'existe dans aucun canton.

### 3.2. COLLABORATION AVEC LA CONFEDERATION, LES CANTONS ET LES COMMUNES

En général, les contacts entretenus avec la Confédération et les autres cantons, spécifiquement au niveau du plan de mesures, ne diffèrent pas de la collaboration générale en matière de protection de l'air. Le Cercl'Air, et plus précisément le groupe de travail consacré au plan de mesures, constitue la plateforme principale d'échange. Une élaboration conjointe des plans de mesures avec d'autres cantons n'existe nulle part.

Pour ce qui est du travail avec les communes, la situation est plus différenciée :

- › BS/BL : Les communes n'ont pas de compétences en matière de protection de l'air et ne sont pas associées à l'élaboration des plans de mesures.
- › BE : Les communes ne sont pas spécialement associées à l'élaboration du plan de mesures. Lors de l'exécution, les contacts avec les communes sont très divers. Les activités au niveau communal dépendent beaucoup des moyens à la disposition des communes pour la protection de l'air.
- › VD : les communes directement concernées par le plan participent à son élaboration au sein des groupes de travail. Lors de la mise en œuvre du plan, une collaboration avec les communes existe lors du développement de projets concrets (aménagement, infrastructures).
- › ZH : les villes de Zurich et Winterthour sont associées à l'élaboration du plan. Elles ont par ailleurs la compétence de décider de mesures supplémentaires pour les installations stationnaires sur leur territoire.

### 3.3. COORDINATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES

Le tableau 2 décrit la manière dont les plans de mesures sont coordonnés avec deux domaines de politique publique ayant un impact direct sur la qualité de l'air soit, d'une part, l'aménagement du territoire/les transports et, d'autre part, la politique énergétique.

Si, de manière générale, tous les cantons cherchent à coordonner au mieux leur plan de mesures avec les autres domaines politiques, la coordination revêt, dans le domaine de l'aménagement du territoire et des transports, un caractère plus direct dans les cantons de BE et de VD. Dans ces deux cantons, d'autres instruments font directement référence au plan de mesures, respectivement reprennent des mesures qui ont été développées dans le cadre du plan OPair :

- › Dans le canton de BE, le plan directeur cantonal fait directement référence au plan de mesure pour ce qui est du système de pondération des trajets, mesure qui concerne le noyau du plan de mesures.

- › Dans le canton de VD, le plan de mesures et le projet d'agglomération font l'objet d'une coordination directe. Le plan de mesures fait office de catalogue de mesures à la disposition du développement de l'agglomération.

<b>COORDINATION DU PLAN DE MESURES AVEC D'AUTRES INSTRUMENTS CANTONAUX</b>		
	<b>Aménagement / transports</b>	<b>Politique énergétique</b>
BS/BL	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Plan directeur : référence à la protection de l'air comme thématique transversale. Pas de mesure découlant directement du plan OPair.</li> <li>› Pas de coordination directe avec le programme d'agglomération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Coordination générale entre les stratégies énergétiques et le plan OPair.</li> </ul>
BE	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Plan directeur : une fiche du plan directeur reprend directement le système de pondération des trajets élaboré dans le cadre du plan de mesures OPair. D'autre part, le plan directeur fait plusieurs fois référence au plan OPair pour justifier des mesures.</li> <li>› Pas de coordination directe avec les programmes d'agglomération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Convention bernoise sur l'énergie (BEakom) : reprend certaines mesures du plan OPair.</li> </ul>
VD	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Plan directeur : le plan directeur fait référence au plan OPair qui définit les mesures opérationnelles pour réduire la pollution de l'air.</li> <li>› Projet d'agglomération Lausanne-Morges : coordination directe. Le projet reprend plusieurs mesures concrètes du plan OPair.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Conception cantonale de l'énergie (COCEN) : La protection de l'air et l'énergie faisant partie du même service, la coordination est effectuée au sein du service.</li> </ul>
ZH	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Plan directeur : référence à la protection de l'air comme thématique transversale. Pas de mesure découlant directement du plan OPair.</li> <li>› Pas de coordination directe avec les programmes d'agglomération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Rapport de planification énergétique : Pas de référence directe au plan OPair. La coordination entre les deux contenus est néanmoins effectuée par les deux services concernés.</li> </ul>

**Tableau 2**

Dans tous les cantons consultés, il existe des conflits d'objectifs entre les différentes politiques. La collaboration entre le service de protection de l'air et les services concernés permet généralement de trouver des solutions, si ce n'est optimales, du moins satisfaisantes pour les différents partenaires. L'exemple qui a été cité dans tous les cantons est celui des chauffages à bois, qui constituent un conflit d'objectifs entre la politique énergétique (encouragement des énergies renouvelables) et la politique de protection de l'air. Ce conflit est atténué en ce sens que les services concernés se mettent d'accord pour lier le subventionnement de chauffages à bois à des normes d'émissions plus sévères que les valeurs courantes. D'autre part, la mise en consultation du plan (voir ci-dessous) permet d'identifier et d'atténuer les conflits d'objectifs.

### 3.4. CRITERES POUR LE CHOIX DES MESURES

#### **Critères**

Dans les cinq cantons consultés, le critère majeur conduisant au choix d'une mesure est son acceptabilité politique. Etant donné que les mesures contenues par le plan font souvent l'objet d'un débat parlementaire voire d'une consultation populaire lors de leur concrétisation, les mesures proposées tiennent compte des rapports de force politiques du moment. Dans les cinq cantons consultés, le service de protection de l'air évitera de proposer des mesures qui n'ont aucune chance d'obtenir un soutien politique lors de leur concrétisation.

Dans tous les cas, l'efficacité d'une mesure est un critère important lors de l'élaboration du plan. Seules des mesures ayant un impact sur la qualité de l'air sont proposées. De plus, il est généralement tenu compte de l'efficacité d'une mesure (rapport coût/efficacité) même si le degré de précision et la documentation de l'estimation varient grandement selon les cantons. Tous ces critères sont cependant subordonnés à l'acceptabilité politique : ainsi, les plans de mesures ne contiennent pas forcément les mesures les plus efficaces en termes de protection de l'air ou les plus efficaces, mais celles qui ont le plus de chances d'obtenir un soutien politique lors de leur mise en œuvre.

#### **Causalité entre mesures et qualité de l'air**

Les cantons de BS/BL et de ZH documentent de manière relativement précise l'impact de chaque mesure en termes de réduction des émissions, ceci pour les principaux polluants (PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> et, en partie, COV, NH<sub>3</sub> et CO<sub>2</sub>). Dans le canton de BE, une estimation quantitative n'a été effectuée que pour les mesures liées au système de pondération des trajets. Dans le canton de VD, l'effet des mesures, prises séparément, n'a pas été calculé. Selon les personnes interrogées, ce genre d'estimation manquait de crédibilité scientifique. En revanche, comme dans les autres cantons, l'effet global du plan en termes de réduction des émissions et des immissions a été modélisé. L'horizon temporel de ces estimations varie d'un canton à l'autre (entre 10 et 15 ans).

### 3.5. CONSULTATION ET ADOPTION

Dans les cinq cantons, le projet de plan de mesures est mis en consultation auprès des services cantonaux concernés, des communes, ainsi que des acteurs et des groupes d'intérêts touchés par les mesures (ces derniers ne sont pas systématiquement consultés dans les cantons de BS/BL). Ces consultations débouchent sur des modifications du plan. Dans la plu-

part des cas, ces modifications ne sont pas d'ordre fondamental, du fait que les mesures sont élaborées dans chaque canton en partenariat avec les services et acteurs concernés.

Dans les cinq cantons, le plan de mesures est soumis au gouvernement cantonal qui l'approuve par arrêté. Cet arrêté inclut, en plus des mesures en tant que telles, les délais et les compétences pour la mise en œuvre. Deux spécificités sont à relever :

- › Dans les cantons de BS/BL, le plan est transmis aux parlements cantonaux pour information. Si les parlements n'ont pas la compétence de modifier ou de refuser le plan, ils ont par le passé formulé des recommandations politiques à son sujet et exigé des travaux complémentaires. Dans les autres cantons, le plan n'est pas soumis au parlement.
- › Dans le canton de ZH, le gouvernement, parallèlement à l'arrêté approuvant le plan de mesures, promulgue une ordonnance<sup>2</sup> qui reprend une grande partie des mesures (15 sur 23) et leur donne immédiatement une base légale. Cette ordonnance concerne en premier lieu les mesures visant un renforcement des valeurs limites et des délais de l'OPair. Ce procédé est unique dans les cinq cantons étudiés : Dans les autres cantons, le plan de mesures en tant que tel ne conduit pas à une actualisation immédiate du cadre légal. Si besoin est, le cadre légal est adapté lors de la mise en œuvre des mesures, soit dans un deuxième temps.

### 3.6. RYTHME D'ACTUALISATION

Le rythme d'actualisation du plan, tel qu'il est prévu dans les cinq cantons consultés, est décrit dans le tableau ci-dessous. Même si l'OPair définit un délai de mise en œuvre de cinq ans (art. 33), plusieurs cantons prévoient un laps de temps plus élevé entre les actualisations de leur plan.

RYTHME D'ACTUALISATION DU PLAN DE MESURES	
<b>BS/BL</b>	<b>5 ans</b> : dans la pratique et à la demande des parlements cantonaux, le plan a fait l'objet d'actualisation plus fréquentes.
<b>BE</b>	<b>15 ans</b> : ce chiffre concerne l'actualisation complète. Des actualisations ponctuelles peuvent intervenir si besoin est.
<b>VD</b>	<b>5 ans</b> : objectif que s'est fixé le SEVEN pour les prochains plans. Un intervalle plus élevé s'est écoulé entre le premier plan (1994) et le plan actuel (2005).
<b>ZH</b>	<b>Non défini</b> : le plan est actualisé si l'évolution des conditions-cadres (modification de l'OPair) et de nouvelles connaissances (par ex. mise à jour des facteurs d'émissions) l'exigent.

Tableau 3

<sup>2</sup> Equivaut à un règlement dans le canton de Genève.

Il faut préciser qu'en plus des adaptations ponctuelles concrétisées par une décision du gouvernement, les cantons consultés élaborent et mettent en œuvre des mesures d'assainissement de façon continue (*rollende Planung*). Ainsi, entre les actualisations « visibles » du plan, les services travaillent en permanence sur des thématiques qui seront intégrées aux prochaines versions du plan. De plus, la plupart des cantons procèdent à des mises à jour partielles entre les actualisations complètes.

## 4. CONTENU DES PLANS DE MESURES

Dans ce chapitre, le contenu des plans de mesures des cinq cantons étudiés est comparé dans ses grandes lignes. De plus, une comparaison de la typologie des mesures est faite.

### 4.1. CONTENU GENERAL DES PLANS

Un tableau comparatif des quatre plans de mesures analysés se trouve dans l'annexe 6. Il n'existe pas de différences fondamentales quant aux objectifs des plans dans les cinq cantons : hormis quelques nuances, tous les plans visent à atteindre les objectifs de réduction des émissions fixés par la Confédération (Künzler 2005<sup>3</sup>) et le respect des valeurs limites d'immissions. Les objectifs fixés par la Confédération (pourcentages de réduction nécessaires au respect des valeurs limites) sont transposés au niveau d'émissions dans le canton respectif.

Le contenu général des plans est, lui-aussi, relativement similaire, même si les données fournies et le degré de détails varient considérablement selon les cantons.

En revanche, les stratégies adoptées par les cantons – on pourrait aussi parler de philosophie en matière de plans de mesures – mettent l'accent sur des aspects différents :

- › Les cantons de BS/BL orientent leur plan sur des mesures destinées à concentrer les efforts sur les endroits, où, localement, la pollution est très élevée. D'autre part, l'accent est mis sur les demandes à la Confédération, étant donné que, de l'avis des personnes interrogées, la marge de manœuvre des cantons en matière de protection de l'air devient de plus en plus restreinte.
- › Le canton de BE met l'accent sur les mesures dans le domaine des transports. Le système de pondération des trajets constitue le cœur du plan de mesures. Plusieurs mesures dans ce domaine ont été intégrées à des procédures administratives cantonales existantes, assurant leur efficacité.
- › Le canton de VD utilise le plan de mesures comme outil au service de la planification des agglomérations. La plupart des mesures touchent à des questions d'aménagement ou des projets d'infrastructure. De plus, il existe une coordination élevée avec les projets d'agglomération.
- › Le canton de ZH utilise le plan de mesures en premier lieu comme prolongation directe de l'OPair. L'accent est mis sur les mesures techniques dans le domaine des chauffages et de l'industrie et de l'artisanat (durcissement de valeurs limites ou de délais fixés par l'OPair).

<sup>3</sup> On relèvera que ce document sur la stratégie fédérale en matière de protection de l'air a été actualisé par le Conseil fédéral le 11.09.2009.

A côté du plan en temps que tel, le gouvernement approuve une ordonnance inscrivant directement dans la législation ce renforcement de l'OPair.

## 4.2. TYPOLOGIE DES MESURES

Selon leur philosophie en matière de plan de mesures (voir ci-dessus), les cantons mettent l'accent sur différents types de mesures (catégorisation effectuée par les auteurs de l'étude) :

- › BS/BL : Environ deux tiers des mesures concernent l'application ou le durcissement de lois ou de normes, ainsi que l'introduction de mécanismes d'incitation financière. A noter que certaines de ces mesures sont des demandes déposées auprès de la Confédération, sur lesquelles les deux demi-cantons ont peu d'influence. Les mesures restantes sont formulées sous formes de recommandations générales et doivent être concrétisées ultérieurement.
- › BE : La majorité des mesures sont formulées sous forme de principes généraux et de recommandations et laissent une grande marge de manœuvre aux acteurs chargés de leur mise en œuvre. En revanche, les mesures liées au système de pondération des trajets ont un caractère plus concret et exigent une adaptation du cadre légal. En outre, plusieurs mesures concernent du travail d'information.
- › VD : La plupart des mesures sont formulées sous la forme de principes généraux, de recommandations et de mesures organisationnelles, en premier lieu dans le domaine de l'aménagement et des transports. D'autre part, et c'est une particularité parmi les cinq cantons étudiés, une dizaine de mesures proposent des nouvelles infrastructures, principalement dans le domaine de la mobilité. Les mesures restantes exigent un renforcement du cadre légal, l'introduction d'incitations financières ou du travail d'information.
- › ZH : La majorité des mesures exigent des adaptations du cadre légal, concrètement un renforcement des valeurs limites et des délais fixés par l'OPair. Ces mesures sont formulées de manière très concrète et sont directement mises en œuvre par une ordonnance accompagnant le plan de mesure. Les mesures restantes sont formulées de manière plus générale (recommandations, mesures organisationnelles).

On relèvera qu'une catégorisation précise selon la typologie des mesures est difficile à effectuer, car les plans de mesures ne mentionnent pas toujours les activités concrètes exigées par une mesure. Ainsi, certaines mesures formulées de manière très générale pourraient déboucher sur des activités au caractère plus coercitif. De plus, certaines mesures appellent à des activités de différents types (par ex. mesure organisationnelle et travail d'information)

## 5. MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE MESURES

Ce chapitre traite des aspects liés à la mise en œuvre des plans de mesures. Il décrit la manière dont sont réparties les tâches et comment elles sont coordonnées. Il dresse un bilan rapide de l'avancement de la mise en œuvre dans les cinq cantons concernés et résume les principaux facteurs conduisant à la réussite de la mise en œuvre.

### 5.1. REPARTITION DES TACHES ET COORDINATION

Dans les cinq cantons, le plan OPair fixe pour chaque mesure le service responsable de la mise en œuvre. Dans tous les cantons, le service de protection de l'air joue le rôle de centre de compétence en matière de protection de l'air et apporte son appui, si besoin est, aux autres services et aux communes concernées. La coordination est réglée de la manière suivante :

- › BS/BL : le groupe de travail ayant participé à l'élaboration du plan de mesures est également chargé d'assurer le suivi de la mise en œuvre. Tous les services concernés par les mesures y sont représentés.
- › BE, VD et ZH : il n'existe pas d'organe spécial de coordination. Chaque mesure est placée sous la responsabilité d'un service et ce service est chargé de sa mise en œuvre. Dans le canton de BE, les mesures dans le domaine des transports et de l'aménagement sont suivies de manière permanente par un groupe de travail où sont représentés les différents services concernés.

### 5.2. AVANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE

L'état d'avancement de la mise en œuvre des plans de mesures est documenté de manière différente selon les cantons :

- › BS/BL : il n'existe pas encore d'état des lieux de la mise en œuvre du plan actuel (LHA 2007). La mise en œuvre est en cours. Le plan actuel relève que les 18 mesures de la version précédente (LHA 2004) sont en cours de réalisation, mais que les efforts pour leur mise en œuvre doivent être poursuivis.
- › BE : un bilan effectué cinq ans après l'approbation du plan constate que plus de la moitié des mesures sont en passe d'être réalisées selon le calendrier prévu. Les mesures restantes sont retardées ou ne font pas l'objet d'activités suffisantes.
- › VD : un bilan intermédiaire de la mise en œuvre du plan de mesures n'a pas été effectué jusqu'ici. Les personnes interrogées estiment que l'avancée de la mise en œuvre est très variable selon mesures.

- › ZH : un bilan du plan de mesures de l'année 1996 (y. c. les actualisations partielles) relève que près de la moitié des mesures ont pu être mises en œuvre. Un tiers des mesures n'ont été exécutées que partiellement et sont reprises par la nouvelle version du plan (2008). Les mesures restantes ont dû être abandonnées.

Dans l'ensemble, on relève que la mise en œuvre des plans de mesures avance dans tous les cantons, même si une vue d'ensemble est parfois difficile à obtenir. De plus, l'avancement de certaines mesures formulées sous la forme de principes généraux (par ex. « densification du tissu urbain ») ne peut que difficilement être estimé. De telles mesures n'aboutissent jamais de manière définitive, mais donnent plutôt une orientation permanente à l'action publique.

### 5.3. FACTEURS DE SUCCES LORS DE LA MISE EN ŒUVRE

Les cantons consultés ont mentionné différents facteurs facilitant la mise en œuvre des mesures. On ne relève pas de différences fondamentales d'un canton à l'autre dans ce domaine. Les aspects mentionnés la plupart du temps sont les suivants :

- › **Implication directe du service de protection de l'air** : les chances de réalisation d'une mesure sont plus grandes lorsque le service de protection de l'air est lui-même responsable, ou directement impliqué dans sa mise en œuvre.
- › **Intérêt et appui des services concernés** : lorsqu'une mesure est placée sous la responsabilité d'un autre service, il est important que ce service soutienne pleinement la mesure et puisse s'identifier avec elle.
- › **Soutien politique** : un soutien politique dans les départements concernés est indispensable pour la réussite d'une mesure. A une plus large échelle, les mesures ont davantage de chance lorsque la population se sent concernée par la problématique.
- › **Mesure techniques** : Les mesures techniques, ne nécessitant aucun changement de comportement ont le plus de chance de succès.
- › **Coût des mesures supportable** : les moyens nécessaires à la mise en œuvre de la mesure sont disponibles (notamment au sein de l'administration). Les coûts sont supportables pour les acteurs concernés.

## 6. DISPOSITIF DE SUIVI ET D'ÉVALUATION DES PLANS DE MESURES

Ce chapitre décrit les activités mises en place par les cantons pour suivre la mise en œuvre des plans de mesures et évaluer leur efficacité. Il résume aussi les leçons principales tirées du processus d'élaboration et de mise en œuvre des plans.

### 6.1. ACTIVITES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Dans le cadre du suivi et de l'évaluation des plans de mesures, on peut différencier deux niveaux:

- › **Suivi direct** de l'exécution du plan de mesures : Ce suivi concerne en premier lieu l'état d'avancement de l'exécution du plan (nombre de mesures réalisées, difficultés rencontrées, etc.).
- › **Suivi général** de l'impact des mesures sur la qualité de l'air : il s'agit là principalement du contrôle des émissions, des mesures et de la modélisation des immissions. Nous employons ici le terme de suivi « général », car ces activités s'inscrivent dans les tâches générales déléguées par l'OPair aux cantons, indépendamment des plans de mesures. Pourtant, elles font partie du dispositif de suivi des plans, puisque les données récoltées sont utilisées comme bases scientifiques lors de l'évaluation des plans.

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des activités de suivi et d'évaluation des cinq cantons :

ACTIVITES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION DU PLAN DE MESURES		
	Suivi direct	Suivi général
BS/BL	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Rapports annuels sur l'avancée de l'exécution à l'attention des gouvernements cantonaux ;</li> <li>› Définition d'indicateurs permettant une évaluation quantifiée de la mise en œuvre ;</li> <li>› Groupe de suivi composé des représentants de l'ensemble des services concernés par une mesure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Bilan/cadastre des émissions basé sur les contrôles et les mesures effectués de manière permanente.</li> <li>› Mesures des immissions au moyen du réseau de moniteurs et de capteurs passifs.</li> <li>› Modélisation des immissions et projections sur 10 à 15 ans. Ces modélisations tiennent compte des progrès techniques et des évolutions socio-économiques.</li> </ul>
BE	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Groupe de travail sur les questions de transports ;</li> <li>› Bilan quinquennal.</li> </ul>	
VD	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Evaluation globale lors de l'actualisation du plan ;</li> </ul> <p>Note : Une mesure du plan 2005 prévoit la mise sur pied d'un groupe de travail chargé du suivi permanent de l'application des mesures. En raison de ressources insuffisantes, ce groupe de suivi n'a pas été mis en place. Il devrait l'être à partir de la prochaine actualisation (2010).</p>	
ZH	<p>Le dispositif de suivi pour le nouveau plan de mesures n'a pas encore été défini. Pour les deux plans précédents, le suivi comprenait les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Evaluations de l'état d'avancement (annuelles au début, puis à intervalles plus grands par la suite) ;</li> <li>› Evaluation globale lors de l'actualisation du plan.</li> </ul> <p>De plus, la nouvelle version du plan définit pour chaque mesure des indicateurs permettant une évaluation quantifiée de la mise en œuvre</p>	

Tableau 4

Le suivi le plus formel est effectué dans les cantons de BS/BL, grâce à la mise en place d'un groupe de suivi permanent. Un suivi formel existe également dans le canton de BE pour certaines mesures du domaine des transports. Pour les mesures restantes, le suivi a un caractère plus ponctuel, comme c'est aussi le cas à ZH. Dans le canton de VD, les ressources à disposition sont insuffisantes pour effectuer un suivi régulier de la mise en œuvre.

## 6.2. PROCESSUS D'APPRENTISSAGE

D'après les personnes interrogées, les principales leçons à tirer du processus d'élaboration, de mise en œuvre et d'évaluation des plans de mesures, telles qu'elles ont été mentionnées par les personnes interrogées, sont les suivantes :

- › **Simplification du processus d'élaboration** : depuis les premières versions dans les années nonante, l'élaboration des plans de mesures a été considérablement simplifiée (BS/BL, BE, VD, ZH). Les cantons ayant élaboré des plans sectoriels ou régionalisés ont notamment réuni leurs mesures dans un seul plan. De plus, dans plusieurs cas, les groupes de travail accompagnant le processus ont été réduits, voire supprimés.
- › **Focalisation** : au cours du temps, le plan de mesures s'est focalisé sur un nombre restreint de mesures. Parallèlement, les chances de réalisation des mesures ont augmenté. Le canton de BE prévoit de concentrer ses efforts sur un nombre encore plus restreint de mesures. De plus, le plan devrait être organisé de manière plus flexible, permettant des actualisations plus fréquentes.
- › **Potentiel restreint** : Le potentiel des plans de mesures en termes d'assainissement a diminué au fil du temps (BS/BL, ZH). De plus en plus de mesures doivent être prises au niveau national, ce qui, pour certains cantons (BS/BL), met en question la légitimité des plans de mesures cantonaux. Pour d'autres en revanche (ZH), les plans de mesures restent un instrument important aux mains des cantons. Avec cet instrument, les cantons peuvent jouer le rôle de précurseurs et faire pression sur la Confédération afin qu'elle adapte la législation. De plus, il permet de laisser la conception de la politique de protection de l'air aux mains des cantons qui sont effectivement touchés par une mauvaise qualité de l'air.
- › **Succès des mesures techniques** : les mesures techniques ont les plus grandes chances de succès. Les mesures exigeant un changement de comportement ont, au contraire, peu de chance d'être réalisées (BS/BL, BE, VD, ZH).
- › **Coordination avec les projets d'agglomération** : à l'avenir, la coordination entre plan de mesures et projets d'agglomération devrait gagner en importance (BS/BL, VD). La coordination est déjà élevée dans le canton de VD.



## ANNEXE 1 : ETUDE DE CAS CANTONS DE BALE-VILLE ET DE BALE-CAMPAGNE

### 1. ORGANISATION DE LA PROTECTION DE L'AIR

#### 1.1. REPARTITION DES TACHES

##### Service de protection de l'air

Le Service de protection de l'air des deux Bâle (*Lufthygieneamt beider Basel*, ci-après LHA) est responsable de l'application de l'Ordonnance sur la protection de l'air aussi bien dans le canton de Bâle-Ville (BS) que de Bâle-Campagne (BL). Au niveau administratif, le LHA est rattaché au canton de BL. Politiquement, il relève des deux gouvernements cantonaux, plus concrètement du Conseiller d'Etat chargé du Département de l'économie, des affaires sociales et de l'environnement (BS) et du Conseiller d'Etat en charge de la Direction des constructions et de la protection de l'environnement (BL)<sup>4</sup>. Les prestations du LHA sont à la disposition des deux cantons.

A l'interne, le LHA est organisé en trois domaines :

- › Industrie et artisanat : responsable des autorisations de construire, des contrôles lors de la mise en service des installations, et des contrôles périodiques. L'élaboration du plan de mesures fait également partie de ce domaine.
- › Qualité de l'air : responsable de l'exploitation et de l'entretien du réseau de mesures (moniteurs et capteurs passifs).
- › Rayonnements non ionisants (RNI) : ce domaine qui s'occupe notamment des questions d'électrosmog n'est pas en lien direct avec la protection de l'air au sens de l'OPair.

L'existence d'un seul service de protection de l'air pour les deux cantons a des raisons historiques. Dans le canton de Bâle-Campagne, un service existe depuis 1967. Dans les années 70 et au début des années 80, les deux cantons ont intensifié leur collaboration jusqu'à fonder, en 1985, un service commun. De l'avis du responsable du LHA, l'organisation actuelle est très satisfaisante. Les deux cantons travaillent dans le domaine de la protection de l'air sur des bases identiques et peuvent communiquer une seule philosophie vers l'extérieur. De plus, il est avantageux pour les acteurs concernés d'avoir un seul contact en matière de

<sup>4</sup> Les termes Département (BS) et Direktion (BL) désignent la même structure organisationnelle. Par mesure de simplicité, le terme département sera utilisé en français dans le texte.

protection de l'air ; c'est particulièrement le cas pour les entreprises de chimie, qui ont souvent des sites de production dans les deux cantons mais un seul centre de compétence en matière d'environnement.

Le LHA est en charge de l'ensemble des domaines d'exécution de l'OPair, à deux exceptions près :

- › Le contrôle des chauffages dans le canton de BS est sous la responsabilité de l'Office de l'environnement et de l'énergie BS.
- › Les contrôles anti-pollution des véhicules – une tâche indirectement liée à l'OPair – sont sous la responsabilité des Services des automobiles.

#### **Collaboration avec d'autres services**

Le LHA participe à différents groupes de travail constitués au sein des deux administrations cantonales autour de thématiques ayant un lien avec la protection de l'air, comme les transports, l'aménagement du territoire et l'agriculture. La protection de l'air n'est pourtant pas le thème central de ces groupes de travail. En revanche, une collaboration régulière avec les services concernées est mise en place autour du plan de mesures (voir 2.1).

#### **Compétences des communes**

En raison d'un degré de centralisation élevé dans les deux cantons, les communes n'ont que peu de compétences dans le domaine de la protection de l'air. Les autorisations de construire sont toutes délivrées par les autorités cantonales (à l'exception de la commune de Reinach BL). Il revient au LHA de contrôler les aspects concernés par l'OPair. Le LHA peut donc se prononcer sur tous les projets ayant un impact sur la qualité de l'air. Dans le canton de BL, les contrôles périodiques des chauffages sont délégués aux communes. La haute surveillance reste néanmoins une compétence du canton (LHA).

## **1.2. RESSOURCES FINANCIERES ET PERSONNELLES**

Le budget 2008 du LHA pour les biens et services, sans charges de personnel, se monte à environ 560'000 francs (LHA 2008)<sup>5</sup>. Le LHA emploie 17 personnes, soit l'équivalent de 16,5 équivalents temps plein (ETP). Les coûts sont supportés à parts égales par les cantons de BS et de BL.

<sup>5</sup> A ce montant s'ajoutent environ 250'000 CHF pour des prestations internes (loyers, énergie, véhicules, assurances) qui ne sont pas comptabilisées ici.

Le budget n'a que légèrement diminué ces dernières années. Par contre, il a sensiblement baissé par rapport aux années nonante (-40%). Selon le responsable du LHA, le budget actuel est relativement limité et ne laisse pas de marge de manœuvre pour de nouveaux projets ou activités.

### 1.3. COLLABORATION AVEC LES AUTRES CANTONS ET LA CONFEDERATION

Dans le domaine de la protection de l'environnement de manière générale, la collaboration des deux cantons avec les cantons voisins (AG, BE, JU, SO) est institutionnalisée au sein de la Commission de l'environnement de la Suisse du nord-ouest (commission de la Conférence des Gouvernements cantonaux de la Suisse du nord-ouest). Selon le responsable du LHA, cette commission permet d'échanger des informations et de coordonner des activités.

Pour ce qui est du domaine spécifique de la protection de l'air, la collaboration avec la Confédération et les autres cantons a lieu au sein de Cercl'Air (Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air). Cette structure réunit les chefs des services cantonaux de protection de l'air et des représentants de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) quatre fois par année ; de plus, différents groupes de travail sectoriels – parmi lesquels un sur les plans de mesures – sont mis en place.

Une collaboration plus étroite existe avec le canton de Soleure dans le domaine des mesures d'immissions. Si les deux cantons n'exploitent pas l'entier de leur réseau de mesures en commun, elles confient à l'autre canton le soin d'exploiter certaines stations, du fait de leur proximité géographique. De plus, les deux cantons s'associent lors de travaux de modélisation des immissions.

### 1.4. COLLABORATION TRANSFRONTALIERE

La collaboration transfrontalière avec l'Allemagne et la France a lieu dans le cadre de la Conférence franco-germano-suisse du Rhin Supérieur. Un groupe d'experts de la Commission de l'environnement composé de représentants de la Région Alsace, des Länder Baden-Württemberg et Rheinland-Pfalz et du LHA<sup>6</sup> traite des questions de protection de l'air. Selon le responsable du LHA, cette plateforme permet en premier lieu d'entretenir des contacts directs avec les acteurs de la protection de l'air de la région. De plus, des projets communs sont mis sur pied dans le domaine des bases scientifiques (cadastre régional

<sup>6</sup> France : Association pour la Surveillance et la Protection atmosphérique en Alsace (ASPA) ; Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Alsace (DRIRE). Allemagne : Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Umweltministerium Baden-Württemberg ; Regierungspräsidium Freiburg ; Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Suisse: LHA.

d'émissions, modélisation des immissions) et de l'information (par ex. site internet commun). Ces projets bénéficient généralement d'un cofinancement de l'Union européenne, de la Confédération et des régions concernées dans le cadre d'INTERREG. Par contre, selon le responsable du LHA, la planification et la mise en œuvre de mesures communes sont difficiles. Les tentatives ont jusqu'ici échoué par manque de soutien politique dans les régions voisines ainsi qu'en raison des législations nationales différentes.

## 2. ELABORATION DU PLAN DE MESURES

### 2.1. RESPONSABILITES POUR L'ELABORATION

#### **Pilotage et direction de projet, groupe de suivi**

Le pilotage du plan de mesures est placé sous la responsabilité des deux chefs des départements concernés, soit de la Direction des constructions et de l'environnement du canton de Bâle-Campagne et le Département des affaires économiques, sociales et de l'environnement<sup>7</sup> (LHA 2009). Ce groupe de pilotage a la responsabilité politique de la stratégie autant pour l'élaboration que pour la mise en œuvre du plan de mesures. Il est chargé d'effectuer une pesée d'intérêts en cas de conflits d'objectifs.

Le LHA a la responsabilité opérationnelle du plan de mesures. Il a la tâche d'élaborer le plan en collaboration avec les autres services concernés, ainsi que de coordonner l'exécution et le suivi au sein de l'administration (LHA 2009). Un collaborateur du LHA est chef de projet pour le plan de mesures, tâche qui occupe environ 70% de son temps de travail.

L'élaboration – tout comme la mise en œuvre et le suivi – est accompagnée par un groupe de suivi ad hoc (LHA 2009). Chacun des services concernés par les mesures du plan y est représenté, soit au total 11 services (BS : 5 ; BL : 6). Ce groupe accompagne le processus de manière permanente et se réunit environ deux fois par année. De plus, les membres de ce groupe entretiennent des contacts bilatéraux avec le chef du projet du LHA.

#### **Collaboration avec la Confédération, les cantons et les communes**

Selon le responsable du LHA, la collaboration avec la Confédération et les cantons – spécifiquement au niveau du plan de mesures – a lieu dans le cadre de Cercl'Air (1.3) et ne diffère en ce sens pas du reste de la politique de protection de l'air.

<sup>7</sup> Bau- und Umweltschutzdirektion Basel-Land, Departement für Wirtschaft Soziales und Umwelt Basel-Stadt

En raison d'une grande centralisation des compétences dans les cantons de BS et BL, les communes n'ont pas de tâches liées au plan de mesures. Elles ne sont pas associées à l'élaboration du plan.

## 2.2. COORDINATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES

La coordination entre le plan de mesures et d'autres instruments de politique cantonale peut être décrite de la manière suivante :

- › Plans directeurs cantonaux (Kanton BL 2009, Regierungsrat BS 2009) : les deux plans directeurs considèrent la protection de l'air comme une thématique transversale et se réfèrent pour cela au plan de mesures. Les plans directeurs ne contiennent cependant pas de mesure concrète qui découlerait directement du plan de mesures. Le responsable du LHA relève qu'une coordination étroite des deux instruments n'est pas visée ; elle est difficile, car ceux-ci s'orientent à des horizons différents (plan directeur : 15-20 ans ; plan de mesures : 5-10 ans).
- › Projet d'agglomération : de l'avis du responsable du LHA, la coordination avec le programme d'agglomération n'est pas prononcée. Le programme ne contient pas de mesures de protection de l'air. Il contient, certes, des projets de transports publics, mais ceux-ci n'ont pas été développés dans le cadre du plan de mesures et ont une dynamique propre.
- › Politique énergétique : les stratégies énergétiques des deux cantons font référence de manière générale au plan de mesures. D'autre part, les synergies entre les deux politiques dans le domaine des polluants atmosphériques et des gaz à effet de serre sont détaillées dans la version 2004 du plan (LHA 2004). Une collaboration entre les services concernés permet en outre de concilier les objectifs, parfois divergents, des deux politiques (par exemple le domaine du chauffage au bois).

Selon le responsable du LHA, des conflits d'objectifs – même s'ils ne sont pas propres à la protection de l'air – surviennent régulièrement et sont difficiles à résoudre. Ayant d'autres priorités que la protection de l'air, les autres domaines d'action (par ex. transports, énergie) accueillent généralement les propositions du LHA avec scepticisme. La résolution de ces conflits se fait principalement au niveau du groupe de suivi (voir plus bas). Des consensus sont trouvés, mais généralement à un niveau peu ambitieux en termes de protection de l'air. De plus, certains conflits doivent être résolus au niveau du pilotage du plan (voir 2.1), qui a la responsabilité d'effectuer une pesée d'intérêts politique. Cet arbitrage politique a lieu dans le cadre d'entretiens semestriels entre les chefs de départements et le LHA.

## 2.3. CRITERES POUR LE CHOIX DES MESURES

### **Critères**

Selon le responsable du LHA, les critères principaux pour le choix d'une mesure sont aujourd'hui sa faisabilité et son acceptabilité politique. Ainsi, le plan ne contient pas de mesure qui permettrait, théoriquement, d'atteindre les objectifs, mais qui est impossible à mettre en œuvre au niveau politique. En cela, le plan de mesures actuel se différencie clairement de la première version, dans laquelle des propositions très innovatrices étaient formulées, propositions qui n'avaient pourtant aucune chance d'obtenir un soutien politique.

### **Causalité entre mesures et qualité de l'air**

Dans le plan de mesures, le potentiel en termes de réduction des émissions est estimé séparément pour chaque mesure (pour le NO<sub>x</sub>, les PM10 et parfois le CO<sub>2</sub>). Ce potentiel est indiqué par une fourchette assez large. De plus, l'effet global du plan est estimé, puis comparé avec les objectifs de réduction des émissions. Le plan mentionne ainsi que les mesures proposées ne suffiront pas à atteindre certains objectifs, notamment pour le NO<sub>2</sub>.

## 2.4. CONSULTATION ET ADOPTION

Le plan de mesures est mis en consultation auprès des services concernés dans les deux cantons. Une consultation publique n'est pas systématiquement organisée. Ce fut le cas pour la version 2004, mais pas pour la version précédente (1990), ni pour l'actualisation de 2007.

Selon le responsable du LHA, le plan de mesures étant, en premier lieu, un instrument de coordination interne à l'administration, une consultation publique n'est pas systématiquement organisée. Le débat politique n'est pas censé avoir lieu lors de l'élaboration du plan, mais plutôt lors de la mise en œuvre concrète des mesures.

Le plan de mesures des deux Bâle est soumis aux deux gouvernements cantonaux pour approbation. Le plan est ensuite transmis aux parlements respectifs pour information (« *zur Kenntnisnahme* »). Formellement, les organes législatifs n'ont pas la compétence de modifier ou de refuser un plan de mesures. Pourtant, le document fait l'objet de débats au sein des deux parlements, qui formulent généralement des recommandations et exigent des informations supplémentaires.

## 2.5. RYTHME D'ACTUALISATION

Le premier plan de mesures a été élaboré en 1990. Des actualisations ont eu lieu en 2004 et en 2007, et la prochaine est prévue pour 2010. Les actualisations de 2007 et 2010 ont été, respectivement seront effectuées à la demande des parlements cantonaux.

Selon le responsable du LHA, l'objectif est d'actualiser le plan tous les cinq ans. Il précise néanmoins qu'il est prévu d'actualiser et de mettre en œuvre le plan dans le cadre d'une planification permanente (*rollende Planung*). Le document en soi est actualisé périodiquement, mais des modifications ou de nouvelles idées peuvent être mises en œuvre constamment. Une décision du gouvernement est pour cela nécessaire.

## 3. CONTENU DU PLAN DE MESURES

### **Vue d'ensemble du contenu**

Le tableau suivant relève les aspects principaux du plan de mesures actuellement en vigueur dans les cantons de BS/BL.

<b>VUE D'ENSEMBLE DU PLAN DE MESURES DES CANTONS DE BALE-VILLE ET BALE-CAMPAGNE</b>	
<b>Objectif du plan</b>	Objectifs quantifiés de réduction des émissions (NO <sub>x</sub> , COV, PM10, NH <sub>3</sub> ) se basant sur les objectifs de la Stratégie de lutte contre la pollution de l'air de la Confédération
<b>Stratégie (axes principaux)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Action ciblée sur les zones où la pollution est très élevée</li> <li>› Demandes à la Confédération</li> </ul>
<b>Nombre de mesures</b>	11
<b>Répartition sectorielle des mesures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Demandes à la Confédération (4) <ul style="list-style-type: none"> <li>› Transports : 2</li> <li>› Industrie/artisanat (COV) : 1</li> <li>› Agriculture : 1</li> </ul> </li> <li>› Mesures cantonales (7) <ul style="list-style-type: none"> <li>› Transports : 2</li> <li>› Energie : 3</li> <li>› Industrie/artisanat : 1</li> <li>› Agriculture et foresterie : 1</li> </ul> </li> </ul>
<b>Périmètre géographique du plan</b>	cantons de Bâle-Ville et de Bâle-Campagne
<b>Echéance d'assainissement</b>	5-10 ans
<b>Bases scientifiques pour l'élaboration et le choix des mesures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Evolution des émissions par secteur 2005 - 2020, scénario de référence (sans mesure).</li> <li>› Evolution des immissions 2005 - 2020, scénario de référence (sans mesure).</li> <li>› Comparaison des objectifs de la Confédération avec la situation des deux Bâle. Fixation d'objectifs de réduction.</li> <li>› Estimation de l'effet des mesures en termes de réduction des émissions et comparaison avec les objectifs de réduction.</li> <li>› Pour chaque polluant, priorisation des secteurs exigeant des mesures.</li> </ul>

Tableau 5 LHA (2007).

On relèvera dans cette vue d'ensemble les aspects suivants :

- › Même s'il est valable pour l'ensemble du territoire des deux cantons, le plan met un accent stratégique sur les zones où les valeurs limites de l'OPair (NO<sub>2</sub> et PM10) sont largement dépassées. Des mesures locales, que le LHA doit encore concrétiser, seront prises. Cette stratégie constitue un changement par rapport aux plans précédents, qui contenaient en premier lieu des mesures applicables à l'ensemble du canton (par ex. renforcement des valeurs limites).
- › Le nombre de mesures (11) est restreint. Selon le responsable du LHA, le plan se concentre sur des mesures susceptibles d'être mise en œuvre, et capables d'obtenir un soutien politique. Là aussi, il se différencie des versions précédentes, qui contenaient beaucoup plus de mesures, dont beaucoup avaient pourtant peu de chance d'être réalisées.
- › Un bon tiers des mesures sont des demandes à la Confédération. Selon le responsable du LHA, ce choix se justifie par le fait que la marge de manœuvre des cantons pour atteindre les objectifs d'assainissement devient de plus en plus restreinte. Le plan (LHA 2007) com-

munique d'ailleurs clairement que les mesures proposées pour les deux cantons ne suffiront pas à atteindre les objectifs, particulièrement pour ce qui est de l'ozone.

### Typologie des mesures

Une analyse du type des mesures contenues dans le plan actuel permet de les catégoriser de la manière suivante (voir la classification dans l'annexe 6) :

- › **Recommandations, principes généraux** : quatre mesures sont des recommandations ou des concepts généraux, dont l'exécution concrète doit encore être détaillée (par ex. : stratégie pour le respect des valeurs limites d'immissions aux abords des sites fortement pollués, stratégie sur la taxation des transports individuels). Concrétisées, elles pourraient néanmoins déboucher sur des mesures plus sévères (par ex. introduction d'une taxe kilométrique pour les véhicules privés).
- › **Application ou durcissement de lois ou de normes** : quatre mesures dans le domaine des transports, de l'énergie, de l'industrie/artisanat et de l'agriculture exigent la mise en vigueur de réglementations ou d'interdiction (par ex : durcissement des valeurs limites d'émission pour les véhicules à moteur, interdiction de brûler des déchets organiques de l'agriculture à l'air libre).
- › **Mesures d'incitation financière** : trois mesures se basent sur l'introduction d'incitations financières, soit par une taxe d'incitation (augmentation de la taxe sur les COV) ou de subventionnement (subventionnement de chauffages à bois équipés de filtres, déduction fiscale pour l'équipement de véhicules agricoles avec des filtres).

Les quatre demandes à la Confédération concernent aussi bien des interdictions, des incitations financières que des concepts généraux. Leur aboutissement ne dépend pas des deux cantons.

Dans l'ensemble, les mesures proposées sont relativement concrètes et ont un caractère normatif élevé et/ou se basent sur des mécanismes financiers. Les quatre mesures plus générales laissent une grande marge de manœuvre aux acteurs concernés.

Selon le responsable du LHA, le plan de 1990 avait une densité normative plus prononcée que la version actuelle. Un nombre beaucoup plus élevé de mesures exigeait l'introduction de nouvelles bases légales au niveau cantonal. Actuellement, les mesures qui s'insèrent dans le cadre légal existant ont beaucoup plus d'importance. D'autre part, les versions récentes du plan de mesures ne contiennent pas de grandes nouveautés stratégiques. La disposition du groupe du suivi à proposer des mesures innovatrices est restreinte. De plus, le plan 2007 a été considérablement « épuré » au niveau politique. A ce titre, la

version de 1990 était beaucoup plus ambitieuse. Pourtant, plusieurs mesures qui, à l'époque, n'ont pas pu être réalisées faute de soutien politique, sont reprises actuellement, néanmoins sans référence première à la protection de l'air (par ex. quote-part des énergies renouvelables dans les nouveaux bâtiments).

Le texte du plan actuel précise que le plan a un caractère contraignant pour les autorités, et que les services concernés sont tenus de mettre en œuvre les mesures qui touchent à leur domaine de compétences. Le plan représente également un programme politique, avec lequel les gouvernements définissent une stratégie coordonnée.

## 4. MISE EN OEUVRE DU PLAN DE MESURES

### 4.1. REPARTITION DES TACHES ET COORDINATION

La coordination de l'exécution est assignée aux mêmes structures que pour l'élaboration (voir chap. 2.1). Le LHA est responsable de coordonner l'exécution du plan au sein de l'administration (LHA 2009). Il a pour mission de faciliter et de contrôler la coordination entre les services impliqués, et de contrôler l'avancement de l'exécution des mesures. Il a en outre le rôle d'un centre de compétence en matière de protection de l'air et, dans ce cadre, conseille les services impliqués.

La mise en œuvre concrète de chacune des mesures est sous la responsabilité des services compétents (LHA 2009). La répartition des responsabilités est définie dans le plan de mesures et fait ainsi partie à part entière de l'arrêté des deux gouvernements adoptant le plan de mesures. Ces services sont tous représentés au sein du groupe de suivi, qui accompagne l'exécution et fait office de plateforme de coordination (voir 4.1).

De l'avis du responsable du LHA, le fait que les services participant au développement des mesures soient aussi chargés de rendre des comptes sur l'avancement de l'exécution et l'efficacité des mesures conduit à une responsabilisation des services concernés, et assure de la cohérence dans l'action. Malgré cela, le LHA doit effectuer un travail important de motivation auprès des autres services pour faire avancer la mise en œuvre. Toutefois, les possibilités du LHA à ce niveau sont relativement restreintes, ce qui explique une mise en œuvre plutôt difficile du plan. La plupart du temps, pour faire avancer le processus, la pression doit venir de la direction des départements auxquels les services concernés sont rattachés. Le LHA doit donc passer par les deux directions (BS/BL) auxquels il est rattaché pour faire avancer le processus.

## 4.2. AVANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE

Il n'existe pas encore d'état des lieux de la mise en œuvre du plan actuel (LHA 2007). Il faut préciser que le document n'a été approuvé par les parlements cantonaux qu'en octobre 2008 et que la mise en œuvre a débuté à partir de ce moment. La mise en œuvre est en cours. Par ailleurs, le document relève que les 18 mesures de la version précédente (LHA 2004) sont en cours de réalisation, sans pourtant détailler l'avancement de manière systématique. Il précise aussi que les efforts pour leur mise en œuvre doivent être poursuivis.

## 4.3. FACTEURS DE SUCCES ET OBSTACLES LORS DE LA MISE EN ŒUVRE

Le tableau suivant montre les facteurs de succès et les obstacles à la réalisation d'une mesure, tels qu'ils ont été mentionnés par le responsable du LHA.

FACTEURS DE SUCCES ET OBSTACLES LORS DE L'EXECUTION DU PLAN DE MESURES BS/BL	
Facteurs de succès	Obstacles
<ul style="list-style-type: none"> <li>› Les services concernés sont convaincus de la nécessité et de l'effet de la mesure, et peuvent s'identifier avec elle.</li> <li>› La mesure a un caractère technique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› La mesure touche au domaine des transports.</li> <li>› La mesure exige un changement de comportement de la population.</li> </ul>

Tableau 6

Les mesures dans le domaine des transports sont les plus difficiles à mettre en œuvre. La thématique provoque des réactions très émotionnelles et une forte résistance politique. De plus, les mesures exigeant un changement de comportement de la population n'ont aucune chance d'être mises en œuvre. Pourtant, de l'avis du responsable du LHA, la protection de l'air ne se distingue en cela pas de d'autres domaines politiques.

## 5. DISPOSITIF DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Le dispositif mis en place pour effectuer le suivi et l'évaluation du plan de mesures BS/BL est composé des éléments suivants :

- › Rapports périodiques à l'attention des gouvernements
- › Groupe de suivi
- › Suivi des émissions et des immissions.

D'une manière générale, le suivi et l'évaluation du plan de mesures sont confiés aux mêmes structures que l'élaboration et la mise en œuvre (voir chap. 4.1). Le LHA est chargé de coordonner le contrôle des résultats. Le groupe de suivi accompagne ce travail.

### **Rapports périodiques à l'attention des gouvernements**

Le LHA est responsable d'informer périodiquement, par le biais d'un rapport, les deux gouvernements de l'avancée du plan de mesures ; la fréquence de ce rapport n'est pas fixée. Le plan de mesures en temps que tel ne définit pas d'indicateurs permettant de contrôler la mise en œuvre d'une mesure, ni son efficacité. Néanmoins, dans le concept détaillant l'organisation de la mise en œuvre du plan (LHA 2009), il est précisé que les services en charge des mesures sont tenus de préparer, pour chaque mesure, un document spécifiant la situation initiale et le cadre dans lequel s'inscrit la mesure, les champs d'action, l'approche choisie ainsi que le calendrier. Ces indications servent de base aux rapports à l'attention des gouvernements.

### **Groupe de suivi**

Le groupe de suivi accompagne ce processus. Il examine périodiquement l'avancée de l'exécution et analyse l'efficacité du plan de mesures sur la base des informations fournies par le LHA et les autres services concernés (LHA 2009). Ce contrôle donne des indications sur le besoin d'adapter une mesure et/ou le calendrier de la mise en œuvre.

### **Contrôle des émissions et des immissions**

Le cadastre et les mesures d'émissions, les mesures des immissions ainsi que des travaux de modélisation constituent également des éléments du dispositif de suivi. Ces outils sont entretenus dans le cadre des tâches générales de surveillance de la qualité de l'air. Ils fournissent les données utilisées pour évaluer l'efficacité du plan de mesures.

## **5.1. PROCESSUS D'APPRENTISSAGE**

De l'avis du responsable du LHA, les leçons tirées de l'élaboration, de l'exécution et du suivi des plans de mesures sont les suivantes :

- › Avec la version 2007 du plan, un changement de paradigme a eu lieu. Alors que les versions précédentes proposaient des mesures ayant un effet sur l'ensemble du périmètre du plan, la version 2007 propose d'élaborer une stratégie pour concentrer l'action sur les sites où la pollution due au trafic est très élevée.
- › La raison d'être des plans de mesures, qui ont pour but d'assainir la qualité de l'air dans un périmètre régional/local, diminue constamment en raison de l'importance croissante de

mesures ne pouvant être prises qu'au niveau national, voire international. La marge de manœuvre des cantons se réduit constamment. C'est la raison pour laquelle quatre des onze mesures du plan actuel concernent des demandes à la Confédération.

- › Le plan de la première génération (1990) avait un caractère très innovateur et proposait de nombreuses mesures ayant un impact important sur la qualité de l'air. Il tenait par contre peu compte de la faisabilité politique des mesures. Depuis, un processus de « désenchantement » a eu lieu. Le plan se concentre désormais uniquement sur des mesures réalisables à court ou moyen terme et disposant d'un appui politique. De 73 mesures en 1990, le plan passe à 18 mesures en 2004 et à 11 en 2007. Même si certaines ont pu être mises en œuvre avec succès, cette évolution confirme ce processus de focalisation sur un nombre restreint de mesures.
- › La mise en œuvre des mesures demande beaucoup de temps. Désormais, le fait d'atteindre des résultats compte plus que la vitesse avec laquelle ils sont atteints. Avec une perspective de 20 à 25 ans en arrière, des avancées considérables peuvent être constatées. Cette perspective dépasse pourtant les échéances fixées par les plans.
- › Le plan de mesures de 1990 était uniquement considéré comme un outil de coordination des autorités. A partir de 2004, il a pris en plus le caractère d'un programme politique. Cette évolution a, entre autres, conduit à la mise en place d'une consultation publique, permettant un débat politique sur le document

## ANNEXE 2 : ETUDE DE CAS CANTON DE BERNE

### 1. ORGANISATION DE LA PROTECTION DE L'AIR

#### 1.1. REPARTITION DES TACHES

##### **Service de protection de l'air**

Dans le canton de Berne, la mise en œuvre de l'OPair est placée sous la responsabilité du beco Economie bernoise. Le beco est l'un des trois offices faisant partie de la Direction de l'économie publique. Au sein du beco, le Service de protection contre les immissions (*Immissionsschutz*, ci après Protection contre les immissions) est chargé de la protection de l'air, de la protection contre le bruit et les accidents majeurs dans l'industrie et l'artisanat, ainsi que de la lutte contre la pollution lumineuse et l'électromog (RNI). La Protection contre les immissions est chargée de l'ensemble des tâches liées à l'OPair, à l'exception de certaines tâches déléguées aux communes (voir ci-dessous). De plus, les contrôles des gaz d'échappement effectués sur les véhicules à moteur et les bateaux sont du ressort de l'Office de la circulation routière et de la navigation.

La Protection contre les immissions est organisée en trois domaines :

- › Plans de mesures et bases scientifiques : élaboration, coordination et suivi du plan de mesures, préparation des données.
- › Autorisations : examen des demandes d'autorisation.
- › Mesures, contrôles et assainissement : contrôle des installations stationnaires, mesures des émissions, décisions d'assainissement.

##### **Collaboration avec d'autres services**

Dans le canton de Berne, la protection de l'environnement est organisée de manière décentralisée. Les services concernés sont rattachés à trois directions différentes, leurs activités sont coordonnées par l'Office de la coordination environnementale et de l'énergie. La collaboration entre la Protection contre les immissions et d'autres services a lieu de manière ponctuelle sur la base de projets précis.

Pour le responsable de la Protection contre les immissions, l'organisation actuelle est satisfaisante. La décentralisation des services de protection de l'environnement et le ratta-

chement de la Protection contre les immissions au beco ont l'avantage de permettre d'améliorer la politique, les projets et les mesures proposées au sein même de l'office, avant d'être communiqués vers l'extérieur. Une fois communiquées, les propositions rencontrent moins de résistance de la part des autres services et des acteurs concernés que si elles provenaient d'un service de l'environnement en tant que tel. Ce système a pourtant aussi le désavantage de voir certaines propositions être abandonnées très rapidement, au sein même du beco. Le responsable de la Protection des Immissions relève en outre qu'une bonne collaboration avec les autres directions<sup>8</sup> est indispensable à la mise en œuvre de la politique de protection de l'air. La qualité de cette collaboration dépend beaucoup des rapports de force politiques dans les directions concernées.

### **Compétences des communes**

La législation cantonale permet au canton de déléguer l'exécution des contrôles des émissions des installations stationnaires, de la surveillance des immissions et de la préparation de registres d'émissions aux communes qui le désirent. A ce jour, un contrat est en vigueur avec deux communes de l'agglomération bernoise (Berne et Köniz). La Protection contre les immissions s'assure que l'exécution dans ces deux communes se fasse sur les mêmes bases que dans le reste du canton.

D'autre part, dans l'ensemble du canton, le contrôle des chauffages ayant une puissance en dessous de 1 MW incombe aux communes ; la haute surveillance est néanmoins du ressort du canton, qui assure la coordination des contrôles et la formation des contrôleurs, et gère les données provenant des mesures.

Finalement, les grandes communes du canton (une soixantaine sur 390) ont la compétence de délivrer des autorisations de construire. Cependant, les installations ayant un effet sur l'air sont soumises à une autorisation délivrée par le canton. Il en va de même pour les grands projets d'infrastructure. La Protection contre les immissions peut donc se prononcer sur tous les objets ayant un impact sur la qualité de l'air. La police des constructions est du ressort des communes. Dans ce cadre, celles-ci sont amenées à contrôler le respect des charges d'une autorisation de construire, respectivement une décision de l'autorité.

<sup>8</sup> Direction de la justice, des affaires communales et des affaires ecclésiastiques pour l'aménagement du territoire et Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie pour les constructions, la mobilité et l'énergie.

## 1.2. RESSOURCES FINANCIERES ET PERSONNELLES

Le budget de la Protection des immissions, sans frais de personnel, varie de 600'000 à 700'000 francs par année (sans prestations internes). Selon les années, ce montant est plus élevé (ordre de grandeur : 200'000 francs supplémentaires) et permet de financer des projets spéciaux (campagnes d'informations, projets pilotes, etc.). Selon le responsable de la Protection des Immissions, ces financements spéciaux dépendent de la volonté politique du moment.

Sur les 24 collaborateurs du service, 17 personnes travaillent pour la protection de l'air (environ 16 ETP). Le budget et le nombre de poste n'ont que légèrement baissé depuis la fin des années 80 (diminution d'environ deux postes).

## 1.3. COLLABORATION AVEC LES AUTRES CANTONS ET LA CONFEDERATION

La collaboration avec les autres cantons et la Confédération s'effectue principalement dans le cadre de Cercl'Air. Cette collaboration est jugée très positive. De plus, grâce à la proximité géographique de l'Office fédéral de l'environnement, le canton entretient un contact privilégié avec la Confédération, ce qui permet d'échanger facilement des informations. Une autre plateforme d'échange est constituée par la Commission de l'environnement de la Suisse du nord-ouest (commission de la Conférence des Gouvernements cantonaux de la Suisse du nord-ouest), même si la protection de l'air y joue un rôle secondaire.

Le responsable de la Protection contre les immissions remarque que, même si la collaboration intercantonale au sein de Cercl'Air permet de trouver des consensus sur certains dossiers (comme par ex. les demandes à la Confédération), chaque canton garde sa souveraineté pour la mise en œuvre de la politique de protection de l'air. La politique de chaque canton dépend donc fortement des rapports de force politiques dans le canton en question. De manière générale, le développement de nouveaux instruments au sein de Cercl'Air est difficile. Par contre, la structure se prête bien à la mise sur pied de mesures d'accompagnement, comme par exemple des aides à l'exécution.

## 2. ELABORATION DU PLAN DE MESURES

### 2.1. RESPONSABILITES POUR L'ELABORATION

#### **Tâches de la Protection contre les immissions**

La Protection contre les immissions est chargée par le Conseil-exécutif<sup>9</sup> de l'élaboration, respectivement de l'actualisation du plan de mesures. Elle a la responsabilité de décrire la situation actuelle en matière de qualité de l'air, de définir des objectifs d'assainissement et de proposer des mesures pour atteindre ces objectifs. Au sein du service, un collaborateur est responsable de projet pour le plan.

Lors de l'actualisation, la Protection contre les Immissions travaille avec les autres services concernés par le plan de mesures. Pour chaque mesure où c'est nécessaire, une collaboration spécifique est mise en place. Pour la version 2001, plusieurs mesures ont été développées sur la base d'activités ou de collaborations existantes. Ainsi, les mesures en lien avec le système de pondération des trajets ont été élaborées tout à fait en phase avec les besoins d'alors de l'administration dans le domaine aménagement/mobilité/qualité de l'air. D'autres mesures constituent la prolongation des plans de mesures précédents : le programme d'assainissement des chauffages tels qu'il était défini dans les plans des années 1991/1992 a été repris tel quel dans la version 2001.

Selon les personnes interrogées, la qualité de la collaboration entre la Protection contre les immissions et les autres services dépendent beaucoup des personnes impliquées. Elle a bien fonctionné lors de l'élaboration du plan 2001.

#### **Collaboration avec la Confédération, les cantons et les communes**

La collaboration avec la Confédération – spécifiquement au niveau des plans de mesures – concerne principalement les demandes formulées par le canton auprès de la Confédération. Celles-ci sont discutées avec les offices fédéraux compétents.

La collaboration avec les autres cantons a lieu de manière ponctuelle. En 2001, les cantons de Berne et de Soleure ont par exemple présenté ensemble leurs plans de mesures. Ces collaborations dépendent des constellations politiques du moment au sein des directions

9 Exécutif du canton de Berne

concernées. De plus, le canton de Berne, pionnier dans ce domaine, a échangé des informations sur le système de pondération des trajets avec différents cantons.

Les contacts avec les communes dans le cadre du plan de mesures sont très divers. Les 390 communes du canton ont des structures très différentes et, de ce fait, des moyens pour la protection de l'air inégaux. Lorsqu'elles en ont les moyens, les communes mettent généralement en place des mesures d'accompagnement et des projets informels (par ex. campagnes d'information). Dans ces cas, la Protection contre les immissions met à disposition ses compétences.

## 2.2. COORDINATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES

La coordination avec d'autres politiques cantonales est prévue de la manière suivante :

- › Plan directeur cantonal : différentes mesures d'aménagement ayant indirectement un effet sur la qualité de l'air ont été intégrées au plan directeur cantonal (besoins en terrains à bâtir, réseau de centres, etc.). Le système de pondération de trajets y fait l'objet d'une fiche de mesure particulière. Le plan directeur encourage aussi les synergies entre la protection de l'air et la politique énergétique. Une coordination explicite avec les projets d'agglomération n'est pas visée, même si ceux-ci font référence au plan de mesures.
- › Convention bernoise sur l'énergie (BEakom) : un partenariat entre le canton et les communes doit permettre la mise en œuvre de mesures dans le domaine de l'énergie. Certaines d'entre elles reprennent des thématiques du plan de mesures.

Les conflits d'objectifs entre les différents domaines politiques lors de l'élaboration du plan sont réglés en premier lieu au sein du beco. Pour ce qui est des domaines touchant à l'aménagement du territoire et à la mobilité, les divergences sont discutées au sein du groupe de travail *Koordinierte Parkplatz-Praxis KPP* (« Pratique coordonnée en matière de stationnement »). Cet organe permanent de coordination permet de trouver des solutions communes aux trois domaines, sur la base de consensus. En outre, la procédure de consultation (voir chap. 2.4) permet de mettre en évidence des activités contradictoires et d'effectuer une priorisation. A ce niveau, le plan de mesures n'est pas différent des autres objets que le gouvernement approuve par arrêté.

## 2.3. CRITERES POUR LE CHOIX DES MESURES

### **Critères**

Selon les personnes interrogées, le critère principal pour le choix d'une mesure est sa faisabilité politique. Seules les mesures susceptibles d'obtenir un appui politique lors de leur mise en œuvre sont intégrées au plan. Un autre aspect jouant un rôle est celui du rapport coût/avantages. Même si le plan ne contient d'estimation ni du coût, ni des bénéfices d'une mesure, les personnes interrogées ont indiqué, qu'implicitement, il en est tenu compte également lors de l'élaboration.

### **Causalité en entre mesures et qualité de l'air**

Le plan de mesures ne documente pas l'effet de chaque mesure en termes de réduction des émissions (beco 2007). Une estimation quantitative a seulement été effectuée pour certaines mesures, comme le système de pondération des trajets. Selon les personnes interrogées, une estimation de l'impact des mesures « douces » est difficile à effectuer et n'est, pour cette raison, pas faite. Le plan de mesures (beco 2007) ne contient pas non plus d'estimation globale de l'impact des mesures. Une modélisation est en revanche effectuée dans le bilan quinquennal (beco 2005).\$

## 2.4. CONSULTATION ET ADOPTION

Le projet du plan de mesures tel qu'il est rédigé par la Protection contre les immissions est mis deux fois en consultation. La première, interne, permet à l'état-major du beco d'y apporter des modifications. Puis, dans un deuxième temps, le projet est mis en consultation externe, permettant aux offices concernés, aux communes, aux groupements d'intérêts et aux partis politiques de donner leur avis. D'après le responsable de la Protection des immissions, la consultation peut avoir une influence assez grande sur la version finale du plan. Pourtant, les oppositions dépendent souvent de la constellation politique du moment.

La version actualisée est finalement soumise au Conseil-exécutif, qui l'approuve par arrêté. Le plan de mesures n'est pas traité par le parlement. Pour les personnes interrogées, cette procédure a l'avantage d'éviter un débat politique sur le plan.

## 2.5. RYTHME D'ACTUALISATION

La première génération de plans de mesures a été adoptée en 1992 et 1993. La version actuellement en vigueur date de 2001<sup>10</sup>. La prochaine actualisation complète est prévue pour 2015 au plus tard. Pourtant des modifications sont possibles d'ici là : la Protection contre les immissions prévoit par exemple d'actualiser en 2009 certaines mesures dans le domaine technique, suite à l'introduction de nouveaux standards. Ces modifications ne dépassent cependant pas le cadre des mesures existantes. Les modifications devront être approuvées par le Conseil-exécutif.

Le délai d'assainissement de cinq ans prévu par l'article 33 de l'OPair a été étendu à quinze ans. Selon les personnes interviewées, cette extension a été justifiée par deux facteurs :

- › Premièrement, il était prévu d'améliorer la coordination entre l'aménagement du territoire et la protection de l'air. L'objectif était d'intégrer les objectifs de protection de l'air le plus tôt possible dans les processus de planification. Comme l'outil principal de l'aménagement du territoire – le plan directeur cantonal – se base sur un horizon de 10 à 15 ans, l'échéance du plan de mesures a été étendue.
- › Deuxièmement, on a estimé que les avancées techniques dans certains domaines devraient augmenter la marge de manœuvre en matière d'émissions sur une période d'une dizaine d'années. Ainsi, la baisse des émissions des véhicules à moteurs grâce aux progrès techniques devrait permettre d'atteindre les objectifs de protection de l'air tout en autorisant une augmentation du trafic. L'extension de l'échéance d'assainissement permet dès lors de profiter de cette marge de manœuvre.

<sup>10</sup> A la suite d'arrêtés du Tribunal fédéral précisant l'exécution du système de pondération des trajets, le plan de mesure 2001 a subi en 2007 quelques petites corrections de forme. Le fond est néanmoins resté inchangé.

### 3. CONTENU DU PLAN DE MESURES

#### Vue d'ensemble du contenu

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble du plan de mesures actuellement en vigueur dans le canton de Berne (beco 2007).

<b>VUE D'ENSEMBLE DU PLAN DE MESURES DU CANTON DE BERNE</b>	
<b>Objectif du plan</b>	› Objectifs quantifiés de réduction des émissions (NO <sub>x</sub> , COV, PM10, CO <sub>2</sub> ), se basant sur les objectifs de la Stratégie de lutte contre la pollution de l'air de la Confédération, respectivement la Loi sur le CO <sub>2</sub> .
<b>Stratégie (axes principaux)</b>	› Rattraper les déficits de la réduction des émissions dans le canton de Berne ; › Respecter les valeurs limites d'immissions de NO <sub>2</sub> et de PM10 le long des axes de circulation.
<b>Nombre de mesures</b>	21
<b>Répartition sectorielle des mesures</b>	› Transport de personnes : 11 › Poids lourds : 3 › Véhicules et machines Offroad : 3 › Solvants (COV) : 1 › Chauffages : 2 › Energie : 1  Les demandes à la Confédération seront formulées lors de la concrétisation des mesures ci-dessus.
<b>Périmètre géographique du plan</b>	canton de Berne
<b>Echéance d'assainissement</b>	15 ans
<b>Bases scientifiques pour l'élaboration et le choix des mesures</b>	› Evolution de la qualité de l'air dans le canton (immissions) ; › Evolution des émissions par secteur ; prévisions pour l'année 2015 (scénario de référence). › Les objectifs d'assainissement fixés par la Confédération sont repris pour le canton et comparés au scénario de référence pour l'année 2015 ; De là sont dérivées les lacunes du scénario de référence ainsi que les réductions nécessaires pour combler ces lacunes (objectifs d'assainissement pour le canton). › Identification et priorisation des champs d'actions par polluant et par secteur (transports, industrie, ménages, etc.).

Tableau 7 beco (2007).

On relèvera dans cette vue d'ensemble les points suivants :

- › Le plan de mesures met un accent stratégique sur le respect des valeurs limites le long des axes routiers. Une bonne moitié des 21 mesures concernent d'ailleurs le trafic. Parmi elles, les mesures liées au système de pondération des trajets constituent le cœur du plan de mesures.

- › Une estimation quantitative de l'impact de chaque mesure sur la qualité de l'air n'est pas effectuée, si ce n'est indirectement, pour les mesures liées au système de pondération des trajets. Les personnes interviewées relèvent que, pour beaucoup de mesures, une quantification de leur effet s'avère difficile, surtout pour ce qui est des mesures dites « douces », comme des mesures d'information et de communication (voir 2.3).
- › Des objectifs en matière de CO<sub>2</sub>, même celui-ci n'est pas réglé par l'OPair, font partie intégrante du plan de mesures.

### Typologie des mesures

Une analyse des mesures du plan actuel (beco 2007) permet la classification suivante :

- › **Principes généraux, recommandations** : La majorité des mesures formulent des principes généraux, des recommandations pour l'exécution (par ex. : fluidification du trafic ; encouragement de la circulation à vélo ; mise en œuvre de mesures d'économie d'énergie par le canton et les communes). Ces mesures peuvent déboucher sur des actions concrètes de différents types (infrastructure, information), une grande marge de manœuvre est laissée aux acteurs chargés de l'exécution.
- › **Adaptation du cadre légal, application de lois ou de normes** : les mesures autour du système de pondération des trajets exigent une adaptation du cadre légal. De plus, une mesure demande une modification de l'OPair pour les installations de chauffage à l'huile lourde.
- › **Mesures d'information** : environ quatre mesures se concentrent sur du travail d'information (par ex. : encouragement du comportement écologique dans le transport des personnes, emploi de carburants propres dans l'agriculture, la sylviculture et l'entretien des jardins). Du travail d'information peut aussi être effectué dans le cadre des mesures formulées comme recommandations générales.

Selon les personnes interrogées, le plan de mesures a été conçu de manière à initier des changements de comportements par des mesures dites « douces », soit peu coercitives. Lors de l'élaboration, des mesures strictes d'interdiction ont été, dans la mesure du possible, évitées. Pourtant, les mesures en rapport avec le système de pondération des trajets sont des mesures au caractère normatif plus élevé, car elles se basent sur un contingentement des trajets. Le plan actuel ne contient pas de mécanismes d'incitation financière. Les personnes interrogées relèvent en outre que les mesures formulant des principes généraux ont

un caractère « élastique », et que leur mise en œuvre dépend de la volonté politique du moment.

Le texte en vigueur (beco 2007) indique que le plan a le caractère d'un instrument de coordination interne à l'administration et que, en ce sens, il lie les autorités. Il a aussi le rôle d'un programme politique, avec lequel le Conseil-exécutif se met d'accord sur une action coordonnée. Les personnes interrogées précisent que, lors de la mise en œuvre de certaines mesures, le plan a force de loi et peut servir de base légale directe aux décisions de l'autorité. Cette force de loi a été confirmée par la jurisprudence du Tribunal fédéral<sup>11</sup>. Pour d'autres cas, le plan ne suffit pas et une pesée d'intérêts doit être effectuée, respectivement de nouvelles bases légales doivent être créées.

La philosophie du canton de Berne en matière de plans de mesures s'oriente, en résumé, à deux axes principaux : d'une part, il contient de mesures au caractère très concret, qui peuvent être reprises telles quelles par l'autorité dans le cadre de procédures administratives, et qui ont une force juridique propre. Ces mesures concernent en premier lieu le système de pondération des trajets, thème central dans le plan. D'autre part, le plan contient un grand nombre de mesures au caractère plus général, peu concrétisées, et dont la mise en œuvre dépend du soutien et des efforts des acteurs (autorités ou tiers) concernés.

## 4. MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE MESURES

### 4.1. REPARTITION DES TACHES ET COORDINATION

Formellement, les responsabilités pour l'exécution des différentes mesures sont définies dans le plan de mesures et font partie de l'arrêté du Conseil-exécutif approuvant le plan. Au total, douze services cantonaux sont mis à contribution pour la mise en œuvre.

Le plan de mesures différencie du point de vue de l'exécution deux types de mesures (beco 2007) :

- › **La mesure s'appuie sur une procédure ordinaire et contraignante** : dans ce cas, la Protection contre les immissions est consultée dans le cadre de la procédure (par exemple pour une demande d'autorisation) et peut exercer son influence sur l'exécution. Elle est informée de l'avancement de l'exécution d'une mesure.

<sup>11</sup> ATF du 27.05.05, 1A.27/2005

› **L'exécution de la mesure exige l'initiative des acteurs concernés** : la coordination de la mise en œuvre est placée sous la responsabilité d'un autre service cantonal. S'il ne s'agit pas de la Protection contre les immissions elle-même, celle-ci a une influence limitée sur la mise en œuvre. Elle se limite à proposer son soutien sous la forme d'impulsions, d'informations ou d'outils de travail. Dans ce cas, le contrôle des résultats s'effectue en premier lieu dans le cadre des bilans quinquennaux (voir plus bas).

On mentionnera aussi que la mise en œuvre des mesures dans le domaine du trafic est coordonnée par le groupe de travail KPP, dans lequel sont représentés les différents services concernés.

Le plan définit en outre les domaines où les communes ont un rôle à jouer. De manière générale, le plan, en raison de son application à l'ensemble du canton, a une valeur contraignante aussi pour les communes. Il est cependant précisé que l'engagement des communes doit dépendre de leur situation et de leurs moyens respectifs (beco 2007).

## 4.2. AVANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE

Le bilan effectué en 2005 (beco 2005) dresse un état des lieux de la mise en œuvre des 21 mesures contenues dans le plan de mesures 2000 :

- › Douze mesures sont en passe d'être réalisées comme prévu (système de pondération des trajets, mobilité, chauffages) ;
- › Pour sept mesures, la réalisation est retardée, respectivement peu d'activités sont en route (mobilité, poids lourds) ;
- › Pour une mesure, la mise en œuvre n'a pas début (machines de chantier) ;
- › Une mesure n'est plus nécessaire (chauffages).

Dans ce bilan, il est relevé que le degré d'avancement de la mise en œuvre est globalement satisfaisant. Pourtant, en raison d'un degré de pollution toujours trop élevé, l'action doit être poursuivie de manière conséquente (beco 2005).

## 4.3. FACTEURS DE SUCCES ET OBSTACLES LORS DE L'EXECUTION

Le tableau suivant montre les facteurs facilitant l'exécution du plan ou, au contraire, ceux rendant sa mise en œuvre plus difficile, tels qu'ils ont été mentionnés lors des entretiens.

<b>FACTEURS DE SUCCES ET OBSTACLES LORS DE L'EXECUTION DU PLAN DE MESURES BE</b>	
<b>Facteurs de succès</b>	<b>Obstacles</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>› Intégration de la mesure dans une procédure ordinaire</li> <li>› Collaboration avec les services concernés lors de l'élaboration et la mise en œuvre</li> <li>› Moyens financiers et personnel disponibles</li> <li>› Intérêt des acteurs concernés</li> <li>› Perception de la problématique par la population (pression politique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Mesure « douce » dans laquelle la Protection contre les immissions n'est pas impliquée directement.</li> <li>› Tâches des communes trop nombreuses, ressources financières et humaines limitées</li> </ul>

Tableau 8

## 5. DISPOSITIF DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Le dispositif de suivi et d'évaluation mis en place est composé de trois éléments principaux :

- › Suivi permanent des mesures concernant le trafic ;
- › Bilan quinquennal de l'avancée de l'exécution et de l'efficacité ;
- › Suivi des émissions et des immissions.

### **Suivi permanent des mesures concernant le trafic**

Les mesures touchant au système de pondération des trajets, aux places de stationnement, à la fluidité du trafic et aux mesures d'accompagnement lors de la construction de routes – mesures qui représentent le « noyau » du plan – sont suivies par le groupe de travail KPP. Comme expliqué plus haut, cette commission réunit tous les quinze jours des représentants des trois directions concernées (air, mobilité, aménagement) et étudie les projets et demandes d'autorisation au cas par cas. Elle suit donc de manière permanente la mise en œuvre de ces mesures et les perfectionne si besoin est. A noter que la mesure P2 « Système de pondération des trajets : Exécution et controlling » concerne précisément la mise sur pied d'un système de controlling intégré aux procédures ordinaires.

### **Bilan quinquennal**

Une évaluation de l'exécution et de l'efficacité du plan est prévue tous les cinq ans (beco 2007). Un premier bilan a été publié en 2005 (beco 2005). Ce bilan contient, d'une part, un contrôle de l'efficacité des mesures et, d'autre part, un état des lieux de l'avancée de la mise

en oeuvre. Il formule en outre des recommandations pour la prochaine période d'exécution, soit 2006-2010.

La partie du rapport consacrée au contrôle de l'efficacité dresse un bilan des avancées en matière de qualité de l'air entre 1990 et 2005. Ce bilan se base, d'une part, sur les mesures des immissions et sur une modélisation pour l'ensemble du territoire cantonal et, d'autre part, sur un bilan d'émissions, différencié par secteur (transports, chauffages, machine de chantier, etc.) et par polluant. Les résultats sont ensuite comparés avec les objectifs fixés par le plan de mesures. Cette analyse de l'efficacité est effectuée pour le plan de mesures dans son ensemble.

L'état des lieux de la mise en oeuvre décrit l'état d'avancement de la mise en oeuvre de chaque mesure. Pour chaque mesure, le rapport rappelle l'objectif formulé dans le plan, expose les activités entreprises jusqu'à là et décrit les perspectives. Là ou c'est possible, des indications quantifiées sont données (nombre de trajets dans le canton, nombre de bus équipés de filtre à particules, etc.).

Pour finir, le bilan 2005 définit des priorités pour la prochaine période d'exécution. Le plan de mesures reste, du point de vue du nombre de mesure et de leur contenu, inchangé.

### **Suivi des émissions et des immissions**

Ce suivi s'inscrit dans les tâches générales de surveillance de la qualité de l'air. La Protection contre les immissions dispose d'un bilan des émissions à l'échelle cantonale. La qualité de l'air est contrôlée en permanence grâce au réseau de moniteurs et de capteurs passifs. Les résultats de ces mesures sont publiés annuellement. Des modélisations d'immissions sont actualisées tous les 5 à 10 ans. Ces données sont utilisées dans le bilan quinquennal décrit plus haut.

Il est important de préciser qu'en plus des trois instruments de suivi mentionnés ci-dessus, la Protection contre les immissions suit en permanence, mais de manière informelle, l'avancée de la mise en oeuvre du plan ainsi que l'évolution des conditions-cadre. Ce suivi permanent s'inscrit dans un processus de planification continue.

## **5.1. PROCESSUS D'APPRENTISSAGE**

Selon les personnes interrogées, les expériences faites avec les plans de mesures jusqu'ici sont les suivantes :

- › Les leçons tirées des plans de mesures de la première génération (12 plans de mesures sectoriels et régionalisés) ont eu un impact considérable sur la version de 2001. D'une part, l'exécution a été considérablement simplifiée. D'autre part, plus d'outils et d'aides de travail pour la mise en œuvre ont été mis à disposition des services et communes concernés.
- › A l'avenir, le plan de mesures devrait être organisé de manière plus flexible, permettant une actualisation tous les quatre à cinq ans. Le plan devrait – par analogie au plan directeur – contenir des fiches de mesures pouvant être actualisées séparément.
- › Le plan de mesures devrait se concentrer sur un nombre restreint de mesures et, en contrepartie, la priorité devrait être mise sur l'efficacité des mesures. Actuellement, si l'efficacité est indéniable pour certaines mesures, elle est discutable pour d'autres et devra être réévaluée lors de la prochaine actualisation du plan. Les personnes interviewées relèvent en outre qu'en principe, le plan ne devrait contenir que les mesures exigeant une modification de la législation. Pour beaucoup de mesures, un plan de mesures ne serait pas nécessaire, un arrêté du gouvernement suffirait. Pourtant, le plan a le rôle d'un processus préparatoire permettant que ces mesures soient prises.



## ANNEXE 3 : ETUDE DE CAS CANTON DE VAUD

### 1. ORGANISATION DE LA PROTECTION DE L'AIR

#### 1.1. REPARTITION DES TACHES

##### **Service de protection de l'air**

Dans le canton de Vaud, l'exécution de la politique de protection de l'air est une tâche confiée au Service de l'Environnement et de l'Energie (SEVEN). Le SEVEN est rattaché au Département de la sécurité et de l'environnement (DSE). A quelques exceptions près, le SEVEN est responsable de l'ensemble des tâches définies par l'OPair :

- › Contrôle des émissions (installations de chauffage, industrie et artisanat, postes de distribution d'essence) ;
- › Suivi des immissions : exploitation du réseau de mesures, modélisation des immissions ;
- › Développement et mise en œuvre des mesures d'assainissement (plans de mesures).

Le contrôle des gaz d'échappements des véhicules routiers et des bateaux est une tâche confiée au Service des automobiles et de la navigation. De plus, les communes ont certaines compétences, principalement dans le domaine des constructions (voir plus bas).

##### **Collaboration avec d'autres services**

Dans les domaines où c'est nécessaire, le SEVEN collabore avec d'autres services de l'Etat. Ces collaborations ont lieu, en grande partie, dans le cadre de l'exécution des plans de mesures. De ce cas, le SEVEN initie généralement des processus ou des activités qui sont sous la responsabilité d'autres services. De plus, l'exécution de certaines tâches est déléguée à des groupes professionnels, comme les entreprises de ramonage pour le contrôle de certaines installations de chauffage. Le suivi administratif et le contrôle de l'exécution de ces tâches reste néanmoins sous la responsabilité du SEVEN.

Selon les personnes interrogées, l'organisation actuelle représente un fil conducteur fort dans le domaine de la protection de l'air. Elle permet une bonne coordination des activités ainsi qu'une visibilité accrue. Les responsabilités étant clairement ancrées dans un service, la motivation pour l'action est plus grande. De plus, l'organisation actuelle a

l'avantage de proposer aux partenaires du SEVEN un seul interlocuteur en matière de protection de l'air.

### **Compétences des communes**

Dans le canton de Vaud, les communes ont la compétence de délivrer les autorisations de construire et de faire respecter la législation sur les constructions (police des constructions). Elles sont donc amenées à se prononcer sur des projets pouvant avoir un impact sur la qualité de l'air. Pourtant, le canton se prononce sur toutes les autorisations, par le biais d'un préavis. De plus, dans certains cas fixés par la législation, il revient au canton de délivrer une autorisation spéciale. C'est le cas des projets ayant un impact considérable sur l'air.

La législation cantonale délègue également aux communes la surveillance des chantiers, domaine dans lequel elles sont amenées à surveiller l'application de l'OPair. Le canton joue dans ce domaine un rôle subsidiaire. Selon les personnes interrogées, le canton devrait, à l'avenir, renforcer ses activités dans ce domaine, car toutes les communes n'ont pas les moyens de mettre en œuvre elles-mêmes la législation.

## **1.2. RESSOURCES FINANCIERES ET PERSONNELLES**

Une estimation précise des moyens à disposition de la protection de l'air est difficile à effectuer, étant donné que la protection de l'air est confiée à une section du SEVEN et ne fait pas l'objet d'une comptabilité séparée. Les chiffres suivants se basent sur une estimation des personnes interrogées.

Pour les activités dans le domaine de la protection de l'air, le SEVEN dispose d'un budget de fonctionnement d'environ 350'000 francs par année (montant sans charges de personnel). Les investissements spéciaux ne sont pas compris dans ce chiffre : un crédit d'investissement de 1,4 millions de francs a été accordé en 2007 par le Grand Conseil pour le remplacement de stations de mesures et l'équipement de laboratoires. Ce crédit est à amortir sur environ dix ans. Environ 7.5 ETP sont directement consacrés à la protection de l'air. Ce chiffre comprend le temps de travail de personnes travaillant spécifiquement pour l'air.

Selon les personnes interviewées, les moyens à disposition pour la protection de l'air sont relativement modestes en regard des tâches confiées au SEVEN. Ils sont restés stables depuis le début des années 2000.

### 1.3. COLLABORATION AVEC LA CONFEDERATION ET LES AUTRES CANTONS, COLLABORATION TRANSFRONTALIERE

#### **Confédération et cantons**

La collaboration avec la Confédération et les autres cantons a lieu principalement dans le cadre de Cercl'Air. Une collaboration directe avec les offices fédéraux (OFEV, OFROU) existe également, sur des questions précises.

La collaboration avec les autres cantons romands s'est intensifiée ces dernières années. Les concertations, notamment pour développer des plans d'action communs, ont pris de l'importance. Selon les personnes interviewées, un regroupement des forces au niveau romand sera, à l'avenir, nécessaire afin de pouvoir mieux coordonner des aspects techniques, mais aussi pour donner un contrepoids politique aux cantons suisses-alsémaniques en matière de protection de l'air.

#### **Collaboration transfrontalière**

La collaboration transfrontalière a gagné en importance ces dernières années. La plateforme Transalp'air permet aux cantons de Vaud, Valais et Genève, aux départements de l'Ain, de la Savoie et de la Haute-Savoie (F) et au Val d'Aoste (I) de proposer des actions communes d'information, comme un site internet<sup>12</sup> montrant les concentrations de polluants dans les régions concernées ou des brochures explicatives. Le financement de ces activités est assuré par les différents partenaires.

## 2. ELABORATION DES PLANS DE MESURES

### 2.1. RESPONSABILITES POUR L'ELABORATION

#### **Tâches du SEVEN, groupe de suivi**

Le SEVEN est chargé d'élaborer, d'actualiser et de mettre en œuvre les plans de mesures OPair. Au sein du service, un collaborateur est responsable de projet pour le plan de mesures ; au besoin, d'autres collaborateurs participent aux travaux.

<sup>12</sup> [www.transalpair.eu](http://www.transalpair.eu)

Pour le plan actuellement en vigueur, un groupe de suivi a été mis en place pour accompagner son élaboration (Groupe POLCA). Il s'agissait d'un groupe de suivi technique, composé de représentants des services de l'Etat concernés, de la Ville de Lausanne et de mandataires externes, soit au total dix personnes (SEVEN 2006). Les mandataires étaient chargés de fournir les données permettant d'entretenir le modèle d'immissions et de l'actualiser (émissions, plans de charge du trafic, données socioéconomiques).

En outre, des groupes sectoriels (aménagement du territoire, mobilité, poids lourds, énergie), formés de représentants de l'Etat de Vaud, des communes, de groupes d'intérêts et l'économie privée ont été formés pour accompagner l'élaboration et intégrer les différentes propositions et sensibilités dans le plan.

### **Collaboration avec la Confédération, les cantons et les communes**

Au niveau du plan des mesures, les contacts avec la Confédération et les autres cantons ne diffèrent pas des contacts entretenus de manière générale pour la politique de protection de l'air (voir **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). On peut cependant mentionner que le plan est soumis aux offices fédéraux concernés pour consultation.

Les communes concernées – en premier lieu la Ville de Lausanne – sont associées à l'élaboration du plan. Lors de la rédaction du plan 2005, des représentants de différents services de la ville ont pris part au groupe de suivi, ainsi qu'aux groupes sectoriels mis en place pour certaines mesures. D'autre part, les 24 communes situées dans le périmètre du plan ont pris part à la consultation.

Lors de la mise en œuvre du plan, une interaction avec les communes existe dans le cadre de projets concrets d'aménagement, pour lesquels les communes sont compétentes. Il s'agit, lors de la planification, d'appliquer la législation en matière de protection de l'air.

## **2.2. COORDINATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES**

Le plan de mesures actuel intègre les résultats de différentes études et projets menés avant ou parallèlement à l'élaboration du plan (SEVEN 2006) :

› **Projet d'agglomération Lausanne-Morges** (PALM 2008) : Le projet reprend plusieurs mesures du plan OPair et les intègre dans le projet de développement de l'agglomération (voir aussi plus bas). Selon les personnes interviewées, le plan de mesures a pris une importance nouvelle dans le cadre des projets d'agglomération. Ainsi, le plan a désormais une vocation de « caisse à outils » à la disposition de la planification des agglomérations : il propose une palette de projets permettant le développement des agglomérations tout en

contribuant à l'assainissement de la qualité de l'air. En ce sens, la protection de l'air n'est plus considérée comme une fin en soi, mais comme un aspect du développement des agglomérations.

- › **Plan directeur cantonal** (SDT 2008) : La mesure A22 du plan directeur exige du canton qu'il réduise la pollution de l'air et mentionne que « les mesures opérationnelles sont définies par le Plan de mesures OPair ». Plusieurs autres mesures font référence au plan. Les schémas directeurs de l'Ouest Lausannois (SDOL) et de la région morgienne (SDRM) font également référence au plan.
- › **Conception cantonale de l'énergie** (COCEN) : une mesure du plan dans le domaine des chauffages à distance vise une coordination avec la COCEN. Une coordination générale entre les deux domaines est effectuée au sein du SEVEN.

Selon les personnes interrogées, des conflits d'objectifs entre les politiques publiques surviennent et sont inévitables. Le SEVEN essaie de les atténuer en coordonnant au mieux l'élaboration du plan avec d'autres instruments et en intégrant les acteurs concernés au processus d'élaboration. En mettant en place, d'une part, des groupes sectoriels pour l'élaboration des mesures et, d'autre part, une consultation très large, à laquelle tous les cercles intéressés peuvent participer (voir plus bas), les conflits peuvent être identifiés et résolus. Si des conflits subsistent, ils sont résolus par un arbitrage politique au niveau du Conseil d'Etat.

## 2.3. CRITERES POUR LE CHOIX DES MESURES

### Critères

Lors du choix des mesures, la proportionnalité d'une mesure joue un rôle important. Même si une estimation précise du coût et de l'efficacité n'est pas effectuée pour chaque mesure, il est tenu compte de ces aspects lors de l'élaboration. De plus, le SEVEN veille à ce que la palette de mesures tienne compte de la contribution des différents secteurs aux émissions totales. Les personnes interrogées relèvent que la proportionnalité évolue au cours du temps : des mesures qui n'auraient pas obtenu de soutien quelques années auparavant peuvent devenir en peu de temps tout à fait acceptables (par ex. : MINERGIE comme standard pour les bâtiments neufs). La proportionnalité des mesures est réévaluée à chaque actualisation du plan.

L'acceptabilité politique des mesures est également un critère majeur lors du choix des mesures. Les mesures qui ne sont pas susceptibles d'obtenir un soutien lors de la consultation, respectivement lors du traitement par le Conseil d'Etat, ne sont pas intégrées au plan. En outre, le SEVEN veille à coordonner les mesures avec les activités des autres cantons.

### **Causalité entre mesures et qualité de l'air**

Le plan de mesures (SEVEN 2006) ne contient pas d'estimation de l'effet de chaque mesure, prise séparément, sur les émissions. Pour les personnes interrogées, une estimation s'est avérée peu crédible du point de vue scientifique. En revanche, l'impact global du plan en termes d'émissions et d'immissions à l'horizon 2015 a été modélisé (SEVEN 2006). Cette estimation se base sur des scénarios quant à l'évolution des données socioéconomiques, du trafic et des émissions des installations stationnaires.

## **2.4. CONSULTATION ET ADOPTION**

Le projet du plan de mesures est mis en consultation. Pour le plan 2005, les services de l'Etat concernés, les communes et préfectures concernées, ainsi que les partis politiques et groupes d'intérêts y ont pris part. En outre, le projet est soumis aux offices fédéraux concernés (environnement, énergie, routes, développement territorial).

Selon les personnes interrogées, une consultation très large est souhaitée, car elle permet aux acteurs concernés par le plan, y compris les autres services de l'Etat, de se l'approprier. Etant donné que les mesures sont généralement élaborées avec des collaborateurs techniques/scientifiques des autres services, la consultation permet également aux directions de ces services d'avaliser les mesures élaborées. Le fait d'impliquer tous les services concernés permet en outre de constituer une structure solidaire au sein de l'Etat, ce qui facilite la mise en œuvre du plan. Les personnes interviewées relèvent qu'un front uni au sein de l'Etat permet une planification plus cohérente.

Le projet de plan de mesures est ensuite soumis au Conseil d'Etat pour approbation. Il n'est pas traité par le Grand Conseil.

## **2.5. RYTHME D'ACTUALISATION**

Les deux premiers plans de mesures – pour la commune de Morges et pour 17 communes de l'agglomération lausannoise – ont été approuvés en 1994 resp. 1995. Une refonte complète a été effectuée en 2005, refonte qui a conduit au plan en vigueur actuellement (SEVEN 2006). Les travaux préparatoires pour la prochaine version, prévue en 2010, ont déjà commencé.

L'objectif est d'actualiser le plan tous les cinq ans. Une coordination avec les comptages du trafic quinquennaux et avec l'actualisation de la stratégie cantonale sur l'énergie est visée.

L'actualisation du plan doit néanmoins être considérée comme un processus continu. Ainsi, entre les actualisations officielles, le SEVEN travaille en permanence sur des thématiques qui seront intégrées au prochain plan sous forme de mesures.

### **3. CONTENU DU PLAN DE MESURES**

#### **3.1. OBJECTIFS DU PLAN, STRATEGIE, CHOIX DES MESURES**

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble du plan de mesures en vigueur dans le canton de Vaud. Il faut relever que les mesures se basent sur une théorie d'action représentée schématiquement dans le document (SEVEN 2006 : voir l'annexe).

<b>VUE D'ENSEMBLE DU PLAN DE MESURES DE L'AGGLOMERATION LAUSANNE-MORGES</b>	
<b>Objectif du plan</b>	› Respect des valeurs limites d'immission pour le NO <sub>2</sub>
<b>Stratégie (axes principaux)</b>	› Réduction des émissions de toutes les sources identifiées dans le périmètre ; › Réduction de l'impact des émissions sur les immissions par une diffusion optimale des polluants ; › Réduire les émissions de COV en exploitant les aspects de la chimie de l'atmosphère.
<b>Nombre de mesures</b>	50
<b>Répartition sectorielle des mesures</b>	› Aménagement du territoire : 5 › Mobilité : 22 › Transports individuels motorisés : 12 › Transports publics : 4 › Mobilité douce : 3 › Technique : 3 › Poids lourds : 6 › Energie : 7 › Industrie, artisanat et ménages : 6 › Suivi : 4
<b>Périmètre géographique du plan</b>	Agglomération Lausanne-Morges (24 communes, 40% de la population et 54% des places de travail du canton)
<b>Echéance d'assainissement</b>	10 ans
<b>Bases scientifiques pour l'élaboration et le choix des mesures</b>	› Bilan de la qualité de l'air, évolution entre 2000 et 2003 ; › Etat des lieux et évolution des émissions ; évolution des coefficients d'émissions du trafic ; › Etat des immissions dans le périmètre du plan. › Sur cette base, le plan définit des objectifs d'assainissement qui correspondent aux valeurs limites d'immissions fixées par l'OPair. Ces objectifs ne sont définis que pour les oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ) ; pour les particules fines et les autres polluants, un objectif chiffré n'est pas formulé. › Coût des mesures : une estimation du coût est effectuée pour chaque mesure.

Tableau 9 SEVEN (2006)

On relèvera de cette vue d'ensemble les points suivants :

- › Le plan a pour objectif le respect des valeurs limites de NO<sub>2</sub> dans le périmètre. Le plan ne fixe pas d'objectif pour d'autres polluants. Pour ce qui est des PM<sub>10</sub>, le plan considère que des mesures prises au niveau local n'ont pas un effet aussi direct que pour le NO<sub>2</sub>. Il relève néanmoins que les mesures proposées conduiront également à une réduction des PM<sub>10</sub>.
- › Le périmètre géographique du plan ne couvre pas l'ensemble du canton. Il se limite à l'agglomération Lausanne-Morges.
- › Le plan contient un nombre relativement élevé de mesures (50). Il met l'accent sur les mesures dans le domaine de la mobilité, qui constituent presque la moitié des mesures.

- › Le plan ne contient pas d'estimation quantitative de l'impact des mesures, prises individuellement, sur les émissions. L'effet attendu de chaque mesure sur les émissions est décrit de manière qualitative. Selon les personnes interrogées, une estimation quantitative est difficile à effectuer et manquerait de crédibilité scientifique. Pour ce qui est du NO<sub>2</sub>, l'impact du plan en termes d'émissions et d'immissions a été estimé de manière globale.

### Typologie des mesures

Les mesures du plan actuellement en vigueur (SEVEN 2006) peuvent être classifiées de la manière suivante :

- › **Principes généraux, recommandations, mesures organisationnelles** : Une dizaine de mesures sont formulées sous la forme de lignes directrices pour différents domaines politiques, principalement les questions d'aménagement (par ex. : affectation des sites en fonction de l'accessibilité, densification des zones desservies par les transports publics), ainsi que pour l'énergie (densification et coordination des énergies de réseau). Une dizaine de mesures concernent des mesures organisationnelles ayant un effet indirect sur la qualité de l'air (hiérarchisation du réseau routier, plans de mobilité, instauration d'une politique tarifaire unique).
- › **Projets d'infrastructures** : une dizaine de mesures propose des projets concrets d'infrastructure, principalement dans le domaine des transports individuels et collectifs (par ex. : nouvelles infrastructures routières, extension des réseaux des transports publics, infrastructures de stationnement pour vélos). Le domaine de l'énergie est également concerné (extension du réseau de chauffage à distance).
- › **Application ou durcissement de lois ou de normes** : Environ cinq mesures exigent un renforcement du cadre légal (par ex. introduction d'une norme sur le stationnement privé, limitation de vitesse sur l'autoroute, mise en conformité des installations de nettoyage à sec). Deux mesures conduiraient à l'introduction d'incitations financières (taxe automobile selon des critères environnementaux, rabais écologique sur la taxe poids lourds).
- › **Information** : Les mesures restantes concernent du travail de sensibilisation ou de formation (incitation à une conduite écologique, professionnalisation de la gestion de l'énergie dans les bâtiments) ou sont des mesures mixtes (organisation et information).

En résumé, on relèvera que la grande majorité des mesures du plan actuel ont un caractère peu coercitif : les mesures proposent des principes généraux, des activités organisationnelles ou du travail d'information. Il en va de même pour les mesures d'infrastructure, qui for-

mulent généralement des recommandations quant aux domaines à développer. Le niveau de concrétisation de la plupart de ces mesures est peu élevé et laisse une grande marge de manœuvre aux acteurs chargés de leur mise en œuvre. L'exécution de ces mesures demande un travail de planification ultérieure important. Les mesures visant l'application ou le durcissement de lois ou de normes constituent une minorité des mesures.

Le grand nombre de mesures dans le domaine de l'aménagement et des transports illustre la manière dont le canton de Vaud utilise son plan de mesures : il s'agit en premier lieu d'un instrument au service du développement des agglomérations. Le texte précise d'ailleurs que le plan « revêt le caractère d'une ordonnance administrative qui lie les autorités et constitue une base pour l'élaboration des plans directeurs » (SEVEN 2006).

## **4. MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE MESURES**

### **4.1. REPARTITION DES TACHES ET COORDINATION**

Pour chaque mesure, le plan de mesures définit les responsabilités pour la mise en œuvre d'une mesure (SEVEN 2006). Le plan définit en somme quels acteurs sont impliqués dans l'exécution de la mesure. Ces responsabilités se situent généralement au niveau des services cantonaux, mais aussi des communes, voire d'entreprises privées. En revanche, le plan de mesures ne définit pas de service de l'Etat qui a la responsabilité de coordonner et de faire avancer l'exécution.

Selon les personnes interrogées, la coordination de l'exécution du plan de mesures se fait d'entente avec les services concernés. Lors de l'élaboration du plan, le SEVEN a essayé de définir un service leader pour chacune des mesures. Dans la pratique, les compétences et les responsabilités ne sont pourtant pas toujours clairement identifiées.

### **4.2. AVANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE**

Les personnes interrogées estiment que l'avancée de la mise en œuvre est très variable selon mesures. Néanmoins, un bilan intermédiaire de la mise en œuvre du plan de mesures n'a pas été effectué jusqu'ici. Comme expliqué plus bas (voir chap. 5), le SEVEN n'a pas les moyens nécessaires pour effectuer un suivi adéquat. Un bilan sera effectué lors de l'actualisation du plan en 2010.

### 4.3. FACTEURS DE SUCCES ET OBSTACLES LORS DE L'EXECUTION

Le tableau suivant montre les facteurs facilitant l'exécution du plan ou, au contraire, ceux rendant sa mise en œuvre plus difficile, tels qu'ils ont été mentionnés lors des entretiens.

FACTEURS DE SUCCES ET OBSTACLES LORS DE L'EXECUTION DU PLAN DE MESURES VD	
Facteurs de succès	Obstacles
<ul style="list-style-type: none"> <li>› Validation politique du plan dans le cadre de la consultation</li> <li>› Mesures dans le domaine de compétence du SEVEN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aspects financiers</li> <li>› Manque de volonté politique</li> <li>› Echéances fixées par le plan trop courtes par rapport à certaines mesures, notamment d'infrastructures</li> </ul>

Tableau 10

## 5. DISPOSITIF DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Le dispositif de suivi et d'évaluation est intégré au plan sous la forme de mesures : trois d'entre elles sont dévolues au suivi de l'exécution et à l'évaluation des résultats (SEVEN 2006):

- › Mesure SU-1 : Surveillance des immissions au moyen du réseau de moniteurs et de capteurs passifs ;
- › Mesure SU-2 : Actualisation de l'outil de modélisation (mise à jour des données, des méthodes et des types de sources) ;
- › Mesure SU-3 : Mise en place d'un groupe de suivi au programme de travail défini permettant d'assurer le suivi du plan de mesures. La mesure prévoit de confier au groupe de suivi les tâches du contrôle de l'application des mesures et de l'évaluation des résultats. Cette mesure prévoit également de réaliser tous les cinq ans une évaluation de l'effet global du plan et de l'état de réalisation des mesures.

### Surveillance des immissions

La mesure SU-1 s'inscrit dans le contrôle général de l'efficacité de la politique de protection de l'air au moyen du réseau de mesures des immissions (moniteurs et capteurs passifs). A cela s'ajoute un cadastre des émissions pour le périmètre du plan de mesures. Ce cadastre est mis à jour en permanence.

### **Actualisation de l'outil de modélisation**

L'outil de modélisation permet de faire des prévisions quant au niveau des immissions et à l'exposition de la population, en tenant compte de l'évolution des paramètres socioéconomique et de la technique (coefficients d'émissions). Selon les personnes interrogées, l'actualisation de l'outil de modélisation est en cours ; les données seront utilisées pour l'actualisation du plan de mesures en 2010.

### **Mise en place d'un groupe de suivi et évaluation quinquennale**

Le groupe de suivi ad hoc chargé du suivi des mesures (SU-3) n'a pas été mis en place. Un groupe de suivi (groupe POLCA) avait été mis en place uniquement lors de l'élaboration du plan. L'évaluation du plan de mesures prévue tous les cinq ans devrait faire partie de l'actualisation prévue pour 2010.

Selon les personnes interviewées, un contrôle continu, mesure par mesure, n'existe pas. Il n'est donc pas possible d'avoir une vue d'ensemble sur le degré d'avancement de la mise en œuvre. Actuellement, le SEVEN n'a pas les ressources nécessaires pour effectuer un suivi adéquat de l'état d'avancement de l'exécution. Même si, pour chaque mesure, le plan définit un ou plusieurs indicateurs permettant de contrôler l'état d'avancement de l'exécution, un suivi de ces indicateurs n'est pas réalisé, faute de moyens à disposition. Selon les personnes interrogées, un tel suivi serait souhaitable, mais il demande beaucoup de ressources. Un groupe de suivi ad hoc devrait néanmoins être mis en place lors la prochaine actualisation du plan.

## **5.1. PROCESSUS D'APPRENTISSAGE**

Selon les personnes interrogées, les expériences faites avec les plans de mesures jusqu'ici sont les suivantes :

- › Le processus d'élaboration du plan actuel est satisfaisant. Seules de petites modifications devraient y être apportées (participation d'un représentant d'un autre canton, ainsi que d'un représentant de certains services dans le groupe de suivi). Eventuellement, un Comité de pilotage (COPIL) pourrait être mis en place, afin d'assurer la direction stratégique du projet.
- › L'évaluation des premiers plans de mesures (1994-1995) a été déterminante pour la refonte du plan en 2005. Elle a conduit à l'abandon de mesures devenues inappropriées et à la proposition de nouvelles mesures mieux à même d'atteindre les objectifs

d'assainissement. De plus, elle a conduit au choix d'un périmètre unique afin d'assurer une coordination avec les projets d'aménagement du territoire en cours dans l'agglomération.

› L'évolution des conditions-cadre est un facteur important pour le contenu du plan.

L'importance de certaines thématiques change avec le temps. Certains domaines exigent ainsi une attention accrue lors de l'actualisation du plan. On peut citer comme exemple les conséquences de la pénétration accrue des énergies renouvelables ou les conflits entre densification du tissu urbain et protection de l'air.

› La coordination avec les projets d'agglomération gagne en importance. L'actualisation prévue du plan devrait largement tenir compte de l'état d'avancement du projet d'agglomération.

## ANNEXE 4 : ETUDE DE CAS CANTON DE ZURICH

### 1. ORGANISATION DE LA PROTECTION DE L'AIR

#### 1.1. REPARTITION DES TACHES

##### Service de protection de l'air

Dans le canton de Zurich, c'est l'Office des déchets, de l'eau, de l'air et de l'énergie (*Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft*, ci-après AWEL) qui est chargé de mettre en œuvre l'OPair. Cet office, rattaché à la Direction des constructions, est subdivisé en cinq services distincts : Déchets, Ouvrages hydrauliques, Protection des eaux, Energie et Qualité de l'air. Ce dernière (*Abteilung Lufthygiene*, ci-après Service de protection de l'air) est en charge des questions liées à la protection de l'air et aux rayonnements non ionisants. A l'exception des contrôles des véhicules à moteur, sous la responsabilité du Service des automobiles, et de certaines compétences déléguées aux communes (voir ci-dessous), le Service de protection de l'air est en charge de l'ensemble des tâches liées à l'OPair.

A l'interne, le Service de protection de l'air est structuré de manière relativement horizontale, sans structure hiérarchique particulière. Il est néanmoins organisé autour des thématiques suivantes :

- › **Surveillance des immissions** : exploitation du réseau de mesures et analyse des résultats
- › **Plan de mesures, données, transports, études d'impact sur l'environnement** : élaboration et mise en œuvre du plan de mesures, récolte et analyse de données, élaboration de bases scientifiques. Une personne est chargée de traiter les études d'impact sur l'environnement.
- › **Exécution** : contrôle des émissions de l'industrie, de l'artisanat et des ménages, mise en œuvre de la taxe sur les COV et suivi des polluants d'intérieur (amiante, radon, etc.).
- › **Rayonnement non ionisants** : ce domaine, qui n'a pas de lien direct avec la qualité de l'air, est également intégré au service.

Selon les personnes interrogées, l'organisation actuelle est satisfaisante. Le Service de protection de l'air sera pourtant, dans un avenir proche, structuré de manière plus formelle, avec l'introduction de sections, placées sur la responsabilité d'une personne. Cette nouvelle structure devrait permettre de définir plus précisément les compétences et les responsabi-

tés au sein du Service. De plus, elle devrait faciliter certains processus administratifs internes, comme l'évaluation des collaborateurs.

### **Collaboration avec d'autres services**

La collaboration avec d'autres services de l'administration se fait à différents niveaux :

- › Au sein de l'AWEL, la collaboration entre les différents services est sous la responsabilité de la direction de l'office. Dans le domaine de l'air, c'est en premier lieu la collaboration avec le Service de l'énergie qui joue un rôle important.
- › Le service de coordination de la protection de l'environnement (*Koordinationsstelle für Umweltschutz*) est chargé de coordonner l'examen des études d'impact sur l'environnement. Il coordonne aussi la rédaction du rapport annuel sur l'environnement.
- › La conférence des chefs de services dans le domaine des transports (*Amtschefkonferenz Verkehr*) vise à coordonner les activités dans le domaine des transports. La direction de l'AWEL peut y discuter de problématiques qui la concerne – comme par exemple la protection de l'air – et qui ont un rapport avec les transports. Cet échange permet notamment d'évaluer quelles mesures de protection de l'air ont des chances d'obtenir un consensus.

### **Compétences des communes**

Dans le canton de Zurich, les communes ont la compétence de mettre en œuvre la législation sur les constructions. Dans ce cadre, elles délivrent des autorisations de construire pour des installations pouvant avoir un impact sur la qualité de l'air. Les autorisations dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat, et des grandes installations de chauffage<sup>13</sup>, restent néanmoins dans le domaine de compétences du canton.

De plus, le canton délègue l'exécution de l'OPair aux villes de Zurich et de Winterthour pour les installations sur leurs territoires respectifs. Le cadre légal permet aussi aux deux communes, si nécessaire, de prendre des mesures spéciales pour les installations stationnaires (voir chap. 2.1). Les deux villes disposent ainsi de moyens importants. A elle seule, la Ville de Zurich emploie pratiquement autant de personnes dans le domaine de l'air que le canton. Elle est un partenaire important du Service de protection de l'air et est également impliquée dans la collaboration avec la Confédération et les autres cantons.

<sup>13</sup> Huile de chauffage/gaz: > 1MW. Bois: >70 kW

En outre, l'AWEL collabore avec les communes de manière plus informelle, dans le cadre de séminaires sur les déchets et l'énergie ainsi qu'au sein de l'association des présidents de communes. Le Service de protection de l'air peut transmettre, par ce biais, des informations.

## 1.2. RESSOURCES FINANCIERES ET PERSONNELLES

Le budget annuel du Service de protection de l'air se monte à environ 950'000 francs (chiffres 2009). Ce montant comprend uniquement les biens et services, sans frais de personnel ni transferts aux communes ou à d'autres cantons (Ostluft, voir plus bas). Le Service emploie 19 collaborateurs, soit l'équivalent de 17 ETP.

Les moyens financiers à disposition ont, tendanciellement, augmenté depuis les années 1990. En raison d'un changement de système comptable à la fin des années 90, une comparaison précise des chiffres est difficile. Le nombre de collaborateurs est resté stable.

## 1.3. COLLABORATION AVEC LES AUTRES CANTONS ET LA CONFEDERATION

La collaboration avec les autres cantons et la Confédération se fait principalement dans le cadre de Cercl'Air. Les collaborateurs du Service de protection de l'air prennent part aux activités des différents groupes de travail. Certaines collaborations avec la Confédération ont lieu également hors de ce cadre, au sein de groupes de travail sur des thèmes précis (par ex. : mise à jour des coefficients d'émissions).

Pour ce qui est de la surveillance des immissions, Zurich collabore étroitement avec les cantons d'Appenzell (AR et AI), de Glaris, des Grisons, de St-Gall, de Schaffhouse, de Thurgovie ainsi qu'avec la Principauté du Liechtenstein dans le cadre d'OSTLUFT<sup>14</sup>. OSTLUFT est chargé de l'exploitation d'un réseau composé d'une trentaine de stations de mesures continues et de 160 capteurs passifs. Il est également en charge de l'analyse et de l'interprétation des mesures, de projections, ainsi que de la communication des résultats. Selon les personnes interviewées, la collaboration devrait, dans un avenir proche, s'étendre au domaine des émissions (cadastre commun, contrôles unifiés). En revanche, une collaboration dans le domaine de la planification et de la mise en œuvre de mesures communes (plans de mesures) n'est pas à l'ordre du jour. Entre les cantons partenaires, il existe de grandes différences quant au niveau de la pollution de l'air et à la nécessité de mesures d'assainissement.

14 [www.ostluft.ch](http://www.ostluft.ch)

Ajoutées à des sensibilités politiques différentes, elles rendent une collaboration dans ce domaine improbable.

Du point de vue politique, OSTLUFT est rattaché à la Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement - Est. Les modalités de la collaboration au sein d'OSTLUFT sont réglées par une convention inter-cantonale. Le Service de protection de l'air zurichois gère le secrétariat de l'organisation ainsi que l'un des deux centres de services. On peut, en outre, préciser que la Ville de Zurich prend également part aux activités d'OSTLUFT.

## 2. ELABORATION DU PLAN DE MESURES

### 2.1. RESPONSABILITES POUR L'ELABORATION

#### **Tâches du Service de protection de l'air**

L'élaboration, respectivement la mise à jour du plan est confiée au Service de protection de l'air. Une collaboratrice est responsable de projet et coordonne les travaux. D'autres collaborateurs du service participent à l'élaboration, notamment en préparant des données.

Les mesures sont développées avec les services ou acteurs concernés de manière bilatérale. Les personnes interrogées ont relevé que deux tiers des mesures constituaient un prolongement de mesures approuvées dans les versions précédentes du plan. Le Service de protection de l'air a ainsi déjà le mandat de les mettre en œuvre. Ces mesures n'ont pas nécessité de travail de coordination particulier.

#### **Collaboration avec la Confédération, les cantons et les communes**

Au niveau du plan de mesures, la collaboration avec la Confédération et les autres cantons ne diffère pas, en général, des contacts entretenus de manière générale dans le cadre de la politique de protection de l'air (voir 1.3).

Le plan de mesures a un caractère contraignant autant pour les autorités cantonales que communales. En raison de leur rôle important lors de l'exécution de l'OPair et de la mise en œuvre du plan, les villes de Zurich et Winterthour sont consultées lors de l'élaboration du plan.

## 2.2. COORDINATION AVEC D'AUTRES POLITIQUES

La coordination du plan de mesures avec les domaines de l'énergie et de l'aménagement du territoire se fait de la manière suivante :

- › **Planification énergétique** : le plan de mesures et le rapport de planification énergétique sont coordonnés au niveau du contenu. Le rapport de planification énergétique contient des objectifs en termes de réduction du CO<sub>2</sub> et de consommation d'énergie fossile, auxquels le plan de mesures fait référence. La coordination se fait au sein de l'AWEL, entre le Service de protection de l'air et le Service de l'énergie. La direction de l'office est chargée d'assurer la coordination. Une coordination dans le temps des deux rapports n'est pas visée.
- › **Aménagement du territoire, transports** : le plan de mesures est mentionné de manière succincte dans le plan directeur cantonal ainsi que dans le concept global sur les transports (*Gesamtverkehrskonzept*). Pourtant, une coordination approfondie avec l'aménagement du territoire n'est pas visée. Selon les personnes interrogées, l'aménagement du territoire se base sur des délais de réalisation élevés, qui ne correspondent pas à ceux du plan de mesures. Cependant, une interaction entre les deux domaines a lieu régulièrement, sur la base de projets précis.

## 2.3. CRITERES POUR LE CHOIX D'UNE MESURE

### Critères

Selon les personnes interrogées, le critère principal pour le choix d'une mesure est sa faisabilité. Une mesure doit pouvoir être mise en œuvre et doit être susceptible d'obtenir un appui politique.

L'efficacité des mesures (rapport entre coût et réduction potentielle des émissions) joue également un rôle et a été calculé pour la plupart des mesures. En termes de communication, ces données ont une importance majeure. Pourtant, elles ne représentent pas l'unique critère de choix. En effet, selon les personnes interrogées, certaines mesures ayant un rapport coût/bénéfices peu avantageux ont malgré tout été choisies, en raison de leur contribution importante en termes de santé publique. Finalement, les mesures décidées par d'autres cantons, respectivement par la Confédération, constituent également un paramètre conduisant au choix d'une mesure.

### Causalité entre mesures et qualité de l'air

Le potentiel de réduction de chaque mesure en termes d'émissions a été estimé de manière quantitative pour la plupart des mesures et les polluants PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, COV et NH<sub>3</sub> (Baudirektion ZH 2008b). L'effet global du plan sur les émissions, de même que la contribution de chaque mesure, sont aussi documentés (années 2010, 2015 et 2020). Une modélisation des immissions futures et de l'exposition de la population, en tenant compte du plan de mesures, a également été effectuée.

## 2.4. CONSULTATION ET ADOPTION

Le projet de plan de mesures est mis en consultation auprès, d'une part, des services cantonaux concernés et, d'autre part, des groupements d'intérêts touchés par le plan. De plus, les villes de Zurich et de Winterthur, ainsi que l'association des communes sont appelées à se prononcer.

La procédure de consultation du plan 2008 a débouché sur de légères adaptations du projet. De l'avis des personnes interrogées, la plupart des acteurs concernés par le plan étaient impliqués dans la préparation du plan et informés de son contenu avant la consultation ; celle-ci n'a donc pas débouché des critiques fondamentales.

Le projet de plan de mesures est soumis pour approbation au Conseil d'Etat. L'approbation du plan fait l'objet de deux décisions distinctes :

- › D'une part, le plan de mesures en tant que tel est approuvé par un arrêté. Cette décision donne au plan un caractère contraignant pour les autorités cantonales et communales. La répartition des compétences entre les différents services et les délais de mise en œuvre stipulés dans le document font partie intégrante de l'arrêté. L'arrêté concerne aussi les demandes auprès de la Confédération.
- › D'autre part, une ordonnance liée au plan de mesures (*Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung*<sup>15</sup>) est promulguée. Cette ordonnance reprend tous les points du plan de mesures constituant une extension, respectivement un durcissement de l'OPair. Sont concernées en premier lieu les valeurs limites d'émissions et les délais de mise en conformité des installations. Cette ordonnance concrétise ainsi dans la législation une partie des mesures définies par le plan. Au total, quinze des 23 mesures du plan 2008 y sont reprises. Elle donne aussi aux villes de Zurich et de Winterthur la compétence de décider de mesures supplémentaires. Ces mesures doivent recevoir l'aval du gouvernement canto-

<sup>15</sup> LS 713.11

nal.<sup>16</sup> Tandis que le plan de mesures en tant que tel est, par définition, contraignant pour les autorités, l'ordonnance a un caractère contraignant pour les tiers.

L'ordonnance liée au plan de mesures correspond à la philosophie du canton sur les plans OPair. Ceux-ci sont considérés en premier lieu comme un instrument destiné à prolonger, à renforcer le droit fédéral dans les domaines où c'est nécessaire. Parallèlement à cela, l'ordonnance renforce le cadre légal cantonal en matière de protection de l'air. En effet, la législation cantonale ne contient pas de loi d'introduction pour la protection de l'air, ni d'ailleurs pour la protection de l'environnement en général.

Les mesures qui ne sont pas concrétisées dans l'ordonnance nécessitent, dans la plupart des cas, une adaptation du cadre légal existant, sans que celui-ci concerne directement la protection de l'air (par ex. : loi sur les constructions pour les questions de stationnement). La mise en œuvre de ces mesures dépend donc de la réussite d'un processus législatif ordinaire : ces objets sont traités par le parlement et, éventuellement, soumis à votation populaire.

## 2.5. RYTHME D'ACTUALISATION

Le rythme d'actualisation du plan de mesures n'est pas déterminé. Son actualisation dépend principalement des activités de la Confédération dans le domaine, telles une modification de l'OPair ou l'actualisation de données (coefficients d'émissions, trafic routier, etc.).

Jusqu'à présent, des plans de mesures ont été approuvés en 1990 et 1996. Une actualisation partielle – notamment suite à la modification de l'OPair – a eu lieu en 1999, 2002 et 2004. Le plan de mesures 2008 a été approuvé en janvier 2010 par le Conseil d'Etat (il garde néanmoins l'année de sa mise en consultation, soit 2008).

<sup>16</sup> Ordonnance sur le plan de mesures LS 713.11

### 3. CONTENU DU PLAN DE MESURES

#### Vue d'ensemble du contenu

Le tableau suivant met en évidence les caractéristiques principales du plan de mesures actuellement en vigueur dans le canton de Zurich. On mentionnera que le plan de mesures est structuré selon le schéma DPSIR (Driving forces, Pressure, State, Impact, Response) (voir Baudirektion ZH 2008b, p. 7).

<b>VUE D'ENSEMBLE DU PLAN DE MESURES DU CANTON DE ZURICH</b>	
<b>Objectif du plan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Objectifs quantifiés de réduction des émissions (NO<sub>x</sub>, PM10, COV, NH<sub>3</sub>) se basant sur les objectifs de la Stratégie de lutte contre la pollution de l'air de la Confédération.</li> <li>› Objectif cantonal en matière d'exposition de la population</li> </ul>
<b>Stratégie (axes principaux)</b>	› Encouragement des progrès techniques
<b>Nombre de mesures</b>	23 (certaines mesures ont plusieurs composantes)
<b>Répartition sectorielle des mesures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Transports : 6</li> <li>› Agriculture : 1</li> <li>› Chauffages: 11</li> <li>› Industrie et artisanat : 4</li> <li>› Aéroport : 1</li> </ul> <p>Le plan prévoit de déposer 5 demandes (4 mesures) auprès de la Confédération, principalement dans le domaine des transports.</p>
<b>Périmètre géographique du plan</b>	canton de Zurich
<b>Echéance d'assainissement</b>	Non défini
<b>Bases scientifiques pour l'élaboration et le choix des mesures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Evolution de la qualité de l'air dans le canton (mesures des immissions) ; modélisation des immissions et estimation de l'évolution de l'exposition de population.</li> <li>› Bilan et évolution des émissions par secteur. Prévisions à quinze ans.</li> <li>› Evolution des facteurs ayant une influence sur la pollution (distance parcourue par le trafic routier, consommation spécifique des véhicules, consommation d'énergie pour le chauffage, quantité de bétail, etc.) ;</li> <li>› Objectifs chiffrés d'assainissement pour le canton pour chaque polluant. Les objectifs se basent sur le concept d'assainissement de la Confédération (Künzler 2005).</li> <li>› Efficacité de chaque mesure (coûts en fonction des émissions évitées).</li> <li>› Contribution de chaque mesures en termes de réduction des émissions.</li> </ul>

Tableau 11 Baudirektion ZH (2008a et 2008b)

On relèvera de la vue d'ensemble ci-dessus les aspects suivants :

- › Le plan choisit comme axe stratégique l'encouragement des progrès techniques. La majorité des mesures concerne les secteurs des chauffages et de l'industrie/artisanat (15 des 23 mesures).

- › Une évaluation de l'efficacité de chaque mesure (rapport coût/avantages) est effectuée. Les personnes interrogées relèvent néanmoins que les chiffres sont à utiliser avec précaution car, dans la plupart des cas, l'ensemble des coûts et des avantages est difficile à déterminer.
- › Une mesure concerne l'aéroport. Il s'agit d'une demande à la Confédération concernant l'instauration d'une taxe d'atterrissage différenciée selon les émissions des appareils.
- › Même si des objectifs pour les gaz à effet de serre ne sont pas mentionnés de manière explicite, le plan de mesures en tient largement compte : il rappelle les objectifs formulés au niveau international et national, et documente l'impact des mesures du plan sur le gaz à effets de serre.

### Typologie des mesures

Les mesures du plan actuellement en vigueur peuvent être classifiées de la manière suivante :

- › **Adaptation du cadre légal, application de lois ou de normes** : une bonne quinzaine de mesures sont à ranger dans cette catégorie. Ces mesures visent à introduire des valeurs limites plus strictes ou de délais d'assainissement plus courts que stipulés dans l'OPair. La plupart de ces mesures sont directement reprises par l'ordonnance qui accompagne le plan de mesures (voir 2.4).
- › **Principes généraux et mesures organisationnelles** : environ cinq mesures concernent des recommandations générales à l'attention des autorités (par ex. optimisation des capacités du réseau de transports, achat de véhicules écologiques). Certaines de ces mesures peuvent déboucher sur des mesures plus coercitives (normes en matière de places de stationnement). Une mesure demande qu'un projet dans le domaine de l'agriculture (ammoniac) soit élaboré.
- › **Mécanismes financiers** : deux mesures se basent sur des mécanismes financiers (taxe automobile selon des critères écologiques, taxe d'atterrissage en fonction des émissions). Ces deux mesures sont des demandes à la Confédération.

En tout, le plan contient quatre demandes à la Confédération, qui touchent au domaine des transports routiers et aériens. En plus de mécanismes financiers, ces demandes exigent l'extension du domaine d'application de normes existantes (par ex. contrôle antipollution pour les deux-roues).

La classification ci-dessus montre que la densité normative du plan zurichois est relativement élevée. Le caractère contraignant de la majorité des mesures est d'autant plus fort que celles-ci sont immédiatement ancrées dans une ordonnance cantonale (voir 2.4). Cette manière de faire illustre la philosophie du canton de Zurich en matière de plans OPair. Les mesures visant un renforcement des normes fixées par l'OPair tiennent une place prépondérante dans le plan. Il s'agit essentiellement de mesures techniques, n'exigeant pas un changement de comportement des acteurs visés. En ce sens, le canton de Zurich utilise son plan de mesures principalement comme une prolongation directe de l'OPair.

## **4. MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE MESURES**

### **4.1. REPARTITION DES TACHES ET COORDINATION**

La répartition des compétences pour l'exécution du plan de mesures est fixée dans le document et fait partie de l'arrêté du Conseil d'Etat. L'exécution de l'ensemble des mesures réglées par ordonnance (voir 2.4), soit quinze des 23 mesures, est placée sous la responsabilité de l'AWEL. L'exécution est coordonnée par le Service de protection de l'air, à l'exception des installations et des entreprises sur le territoire des villes de Zurich et Winterthour. Dans ce cas, l'exécution est déléguée aux services municipaux.

Les mesures restantes sont placées sous la responsabilité de différents départements et services cantonaux. Les modalités de la coordination de la mise en œuvre de ces mesures n'ont pas encore été définies. Pourtant, une structure spéciale de coordination ne devrait pas être mise en place. Le plan définit les directions ou services chargés de la mise en œuvre, l'exécution est clairement déléguée. Le Service de protection de l'air effectue un suivi informel de ces mesures et apporte, si besoin est, son appui. On relèvera en outre que, en plus des compétences, le plan définit pour chaque mesure un délai de mise en œuvre.

## 4.2. AVANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE

Le nouveau plan de mesures (Baudirektion ZH 2008b), tel qu'il a été approuvé en 2009, contient un état des lieux détaillé de l'avancement de chaque mesure du plan précédent (1996) respectivement des actualisations dont il a fait l'objet. On peut résumer cet état des lieux comme suit :

- › 31 mesures (ou mesures partielles) ont pu être mises en œuvre avec succès et peuvent être considérées comme achevées.
- › 11 mesures n'ont pas pu être mises en œuvre et ont été abandonnées. Les raisons sont diverses : refus par la Confédération, annulation par le Conseil d'Etat, manque de moyens.
- › 25 mesures n'ont pu être mise en œuvre que partiellement, et sont reprises par le nouveau plan, sous forme actualisée.

Les personnes interrogées ont relevé qu'environ deux tiers des mesures du nouveau plan constituent une version actualisée de mesures issues du plan précédent.

## 4.3. FACTEURS DE SUCCES ET OBSTACLES LORS DE L'EXECUTION

Le tableau suivant montre les facteurs facilitant l'exécution du plan ou, au contraire, ceux rendant sa mise en œuvre plus difficile, tels qu'ils ont été mentionnés par les personnes interrogées.

<b>FACTEURS DE SUCCES ET OBSTACLES LORS DE L'EXECUTION DU PLAN DE MESURES ZH</b>	
<b>Facteurs de succès</b>	<b>Obstacles</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>› Situations win-win pour le canton et les acteurs concernés ;</li> <li>› La mesure a un caractère technique ;</li> <li>› Le canton peut démontrer qu'il s'est attaqué à tous les problèmes principaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Thématique émotionnelle ;</li> <li>› Pas d'alliance avec les acteurs concernés ;</li> <li>› Peur des acteurs concernés qu'une mesure débouche sur une contrainte.</li> </ul>

Tableau 12

Les mesures ont le plus de chances d'être réalisées lorsqu'autant les autorités que les acteurs concernés en retirent un avantage (situation win-win). Les personnes interrogées ont cité comme exemple l'introduction des normes LowNOx au niveau cantonal (plan de mesures 1990). Les branches concernées ont soutenu la mesure notamment parce qu'elles se trouvaient alors confrontées avec un environnement économique difficile, et qu'elles tiraient un avantage financier du remplacement des brûleurs. Les propriétaires des chauffages ont également soutenu la mesure, celle-ci leur permettant de réaliser des économies d'énergie.

En ce qui concerne les obstacles à la réalisation, les personnes interrogées ont mentionné en premier lieu les thématiques déclenchant des débats émotionnels, comme par exemple les questions de stationnement.

## 5. DISPOSITIF DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Le dispositif de suivi et d'évaluation du plan de mesures est composé d'éléments qui s'intègrent aux tâches courantes du service de protection de l'air, et d'autres plus spécifiquement liées au plan de mesures :

### Éléments intégrés aux tâches courantes

- › Mesures des immissions au moyen du réseau de moniteurs et de capteurs passifs. En plus de cela, des mesures de polluants n'étant pas réglés par l'OPair, comme la suie, seront effectuées.
- › Modélisation des immissions et évaluation de l'exposition de la population.
- › Contrôle des émissions des chauffages à mazout, gaz et bois. Contrôles ponctuels dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat pour vérifier la mise en œuvre des mesures du plan et l'application des normes. Mesures des émissions du trafic routier au moyen de Remote Sensing Detector (RSD)<sup>17</sup>.

Ces activités de suivi sont intégrées aux activités courantes du Service de protection de l'air. Elles sont effectuées en continu (mesures des immissions et des émissions) ou ponctuellement (modélisation des immissions).

### Éléments spécifiques au plan de mesures

Selon les personnes interrogées, la forme et la fréquence du contrôle de l'exécution n'ont pas en encore été arrêtées pour le plan de mesures actuel, celui-ci venant tout juste d'être approuvé par le gouvernement.

Pour le premier plan de mesures (1990), des rapports étaient publiés chaque année. Par la suite, des rapports ont été publiés de manière ponctuelle (1998). Le plan de mesures actuel (Baudirektion ZH 2008b) contient une description détaillée de l'avancement de cha-

<sup>17</sup> Système permettant de mesurer les émissions du trafic routier dans des conditions réelles.

que mesure du plan précédant. Les raisons pour lesquelles des mesures ont du être abandonnées sont également exposées.

Dans le plan actuel, des indicateurs permettant un contrôle de l'avancement de chaque mesure ont été définis. Ces indicateurs permettent une évaluation quantifiée du degré de mise en œuvre de chaque mesure. Selon les personnes interrogées, il n'a pas encore été déterminé si un contrôle régulier de ces indicateurs sera effectué durant la période d'exécution du plan.

On peut mentionner en outre que la qualité de l'air est l'un des indicateurs faisant partie de la Planification consolidée du développement et des finances du canton (*Koordinierter Entwicklungs- und Finanzplan*, KEF). Cet instrument de pilotage permet de fixer des objectifs politiques, de contrôler l'avancement des mesures prises et de le mettre en regards des ressources utilisées. Dans ce document, des indicateurs quant aux effets des mesures prises et à leur rentabilité sont définis pour chaque domaine des politiques publiques. Pour la protection de l'air, les indicateurs définis sont : a. la part de la population touchée par des immissions de NO<sub>2</sub> au-delà des valeurs légales ; b. la part des installations polluantes conformes aux normes ; c. la consommation d'énergie fossile.

## 5.1. PROCESSUS D'APPRENTISSAGE

Selon les personnes interrogées, le canton de Zurich a tiré des processus d'élaboration et de mise en œuvre de ses différents plans de mesures les enseignements suivants :

- › Les ressources nécessaires pour la planification des mesures ont diminué. D'une part, grâce aux leçons tirées des plans précédant, l'ensemble du processus a pu être simplifié. D'autre part, le potentiel des plans de mesures a diminué au fil des années, en grande partie du fait que de nombreuses thématiques ont été intégrées au droit fédéral.
- › Les plans ont, en plus de leur effet direct, un effet qui est difficile à mesurer : les plans de mesures des cantons exercent une forme de pression sur la Confédération et sont les précurseurs d'adaptations du droit fédéral. Les plans de mesures permettent en outre aux cantons touchés par la pollution de l'air de garder de l'influence sur la politique fédérale. Si la politique de protection de l'air était entièrement confiée à la Confédération, les cantons peu concernés par la problématique gagneraient en influence.
- › Les mesures techniques ont le plus de succès. Le canton de Zurich ne s'est pas écarté de ce principe lors de l'élaboration de ses trois plans de mesures.
- › La planification des mesures doit s'orienter à ce qu'il est possible de faire. De plus, les mesures décidées doivent pouvoir être mises en œuvre et doivent avoir un effet.

- › Le plan de mesures est également un outil de communication important, régulièrement mentionné lors de processus de planification.



## ANNEXE 5 : CONTENU DES PLANS DE MESURES ET TYPOLOGIE DES MESURES

COMPARAISON DU CONTENU DES PLANS DE MESURES				
	BS/BL	BE	VD	ZH
<b>Objectif du plan</b>	› Objectifs de réduction basés sur la stratégie de la Confédération	› Objectifs de réduction basés sur la stratégie de la Confédération	› Respect des valeurs limites d'immission pour le NO <sub>2</sub>	› Objectifs de réduction basés sur la stratégie de la Confédération › Objectif cantonal en matière d'exposition de la population
<b>Stratégie (axes principaux)</b>	› Action ciblée sur les zones où la pollution est très élevée › Demandes à la Confédération	› Rattraper les déficits de la réduction des émissions › Respecter les valeurs limites d'immissions de NO <sub>2</sub> et de PM <sub>10</sub> le long des axes de circulation.	› Réduction des émissions de toutes les sources identifiées ; › Réduction de l'impact des émissions sur les immisions ; › Réduire les émissions de COV.	› Encouragement des progrès techniques
<b>Nombre de mesures</b>	11	21	50	23
<b>Répartition sectorielle des mesures</b>	› Demandes à la Confédération (4) › Transports : 2 › Industrie/artisanat (COV) : 1 › Agriculture : 1 › Mesures cantonales (7) › Transports : 2 › Energie : 3 › Industrie/artisanat : 1 › Agriculture et foresterie : 1	› Transport de personnes : 11 › Poids lourds : 3 › Véhicules et machines Offroad : 3 › Solvants (COV) : 1 › Chauffages : 2 › Energie : 1  Les demandes à la Confédération seront formulées lors de la concrétisation des mesures ci-dessus.	› Aménagement du territoire : 5 › Mobilité : 22 › Transports individuels motorisés : 12 › Transports publics : 4 › Mobilité douce : 3 › Technique : 3 › Poids lourds : 6 › Energie : 7 › Industrie, artisanat et ménages : 6 › Suivi : 4	› Transports : 6 › Agriculture : 1 › Chauffages: 11 › Industrie et artisanat : 4 › Aéroport : 1  Le plan prévoit de déposer 5 demandes auprès de la Confédération, principalement dans le domaine des transports.

<b>Périmètre géographique du plan</b>	cantons de BS et de BL	canton de BE	Agglomération Lausanne-Morges	canton de ZH
<b>Echéance d'assainissement</b>	5-10 ans	15 ans	10 ans	Non défini
<b>Bases scientifiques pour l'élaboration et le choix des mesures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Evolution des émissions par secteur 2005 – 2020 (sans mesure).</li> <li>› Evolution des immissions 2005 – 2020 (sans mesure).</li> <li>› Comparaison avec les objectifs de la Confédération</li> <li>› Estimation de l'effet des mesures en termes de réduction des émissions et comparaison avec les objectifs de réduction.</li> <li>› Pour chaque polluant, priorisation des secteurs exigeant des mesures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Evolution de la qualité de l'air dans le canton (immissions) ;</li> <li>› Evolution des émissions par secteur ; prévisions pour l'année 2015 (scénario de référence).</li> <li>› Objectifs d'assainissement pour le canton.</li> <li>› Identification et priorisation des champs d'actions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Bilan de la qualité de l'air, 2000 - 2003 ;</li> <li>› Etat des lieux des émissions et des immissions ; évolution des coefficients d'émissions du trafic ;</li> <li>› Ces objectifs d'assainissement pour les oxydes d'azote (NOx) ; pour les PM10 et les autres polluants, un objectif chiffré n'est pas formulé.</li> <li>› Coût des mesures : une estimation du coût est effectuée pour chaque mesure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Evolution de la qualité de l'air dans le canton (mesures des immissions) ;</li> <li>› Bilan et évolution des émissions par secteur.</li> <li>› Evolution des facteurs ayant une influence sur la pollution;</li> <li>› Objectifs chiffrés d'assainissement pour le canton, sur la base du concept de la Confédération.</li> <li>› Efficience de chaque mesure</li> </ul>

Tableau 13

### Typologie des mesures, par canton

TYPOLOGIE DES MESURES, CANTONS DE BALE-VILLE ET BALE-CAMPAGNE	
Type	Mesures
Application ou durcissement de lois, normes	<ul style="list-style-type: none"> <li>› V1 Durcissement des valeurs limites et des normes techniques pour les véhicules routiers (transport de personnes et de biens)</li> <li>› E2 MINERGIE®-P ou standard comparables pour les bâtiments publics</li> <li>› IG 1 Mise en oeuvre de la Directive Air Chantiers</li> <li>› LW1 Interdiction des feux en plein air destinés à éliminer de déchets de bois et de végétaux dans l'agriculture et la foresterie</li> </ul>
Incitations financières	<ul style="list-style-type: none"> <li>› IG2 Augmentation de la taxe d'incitation sur les solvants organiques</li> <li>› E1 Diminution des émissions des chauffages à bois</li> <li>› LW2 Incitation à l'utilisation rapide de filtres à particules dans les véhicules agricoles (Confédération)</li> </ul>
Recommandations générales, mesures organisationnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>› V2 Etude de nouvelles stratégies d'imposition du trafic routier</li> <li>› V3 Stratégie pour le respect des valeurs limites d'immissions annuelles aux endroits fortement pollués dans le canton de Bâle-Ville</li> <li>› V4 Amélioration de la stabilité de l'horaire des bus et des trams dans le canton de Bâle-Ville</li> <li>› E3 Production d'eau chaude au moyen d'énergies renouvelables</li> </ul>
E:	Energie
IG:	Industrie et artisanat (Industrie und Gewerbe)
LW	Agriculture (Landwirtschaft)
V:	Transports (Verkehr)

**Tableau 14** Classification: INFRAS

<b>TYPOLOGIE DES MESURES, CANTON DE BERNE</b>	
<b>Type</b>	<b>Mesures</b>
› Adaptation du cadre légal	<ul style="list-style-type: none"> <li>› P1 Système de pondération des trajets: exigences de la protection de l'air et de la protection du climat</li> <li>› P2 Système de pondération des trajets: mise en oeuvre et controlling</li> <li>› P3 Places de stationnement non liées à une affectation déterminée</li> <li>› F2 Mise au niveau technique actuel des installations alimentées à l'huile de chauffage «lourde» (fuel lourd)</li> </ul>
› Principes généraux	<ul style="list-style-type: none"> <li>› P4 Respect des limites de tolérance locale</li> <li>› P5 Fluidification du trafic</li> <li>› P6 Mesures d'appoint lors de la construction de nouvelles routes</li> <li>› P7 Encouragement de la circulation à vélo</li> <li>› P8 Encouragement de la marche à pied (y compris les randonnées)</li> <li>› P9 Création de zones à vitesse réduite</li> <li>› P10 Encouragement des transports publics</li> <li>› S1 Charges imposées à l'adjudication des chantiers des pouvoirs publics</li> <li>› S2 Prestations de transports publics peu polluantes</li> <li>› O1 Charges imposées à l'adjudication des travaux de chantier des pouvoirs publics</li> <li>› O2 Réduction des émissions dues aux machines d'extraction, de décharges et de construction en collaboration avec la profession</li> <li>› F1 Maintien de la structure d'exécution actuelle</li> <li>› E1 Mise en oeuvre de mesures d'économie d'énergie par le canton et les communes</li> </ul>
› Mesures d'information	<ul style="list-style-type: none"> <li>› P11 Encouragement du comportement écologique dans le transport des personnes</li> <li>› O3 Emploi de carburants propres dans l'agriculture, la sylviculture et l'entretien des jardins</li> <li>› S3 Prise en compte de critères de protection de l'air pour l'acquisition de véhicules communaux</li> <li>› L1 Mesures complémentaires à la taxe d'incitation sur les COV: transfert de connaissances et encouragement de l'innovation</li> </ul>
E :	Energie
F :	Combustion (Feuerungen)
L :	Solvants (Lösungsmittel)
O :	Véhicules et engins offroad
P :	Transport de personnes (Personenverkehr)
S :	Trafic des poids lourds (Schwerverkehr)

**Tableau 15** Classification: INFRAS.

<b>TYPLOGIE DES MESURES, CANTON DE VAUD</b>	
<b>Type</b>	<b>Mesures</b>
› Principes généraux, mesures organisationnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>› AT-1 Coordination avec le projet d'agglomération afin d'optimiser les objectifs d'assainissement de l'air</li> <li>› AT-2 Affectation des sites en fonction de l'accessibilité multimodale</li> <li>› AT-3 Densification des zones desservies par des transports publics performants</li> <li>› AT-4 Mixité des activités</li> <li>› MO-1 Hiérarchisation et aménagement du réseau routier de l'agglomération</li> <li>› MO-2 Adaptation de l'exploitation du réseau routier à sa hiérarchisation</li> <li>› MO-7 Maîtrise du stationnement public</li> <li>› MO-9 Plans de mobilité des entreprises, des collectivités publiques, des centres de formation et des Hautes Ecoles</li> <li>› MO-11 Réorganisation des schémas de circulation du centre-ville de Morges</li> <li>› MO-15 Instauration d'une politique tarifaire simple et favorable</li> <li>› MO-19 Complémentarité entre transports publics et vélos</li> <li>› MO-20 Hiérarchisation des modes et moyens de transport privilégiant la mobilité non motorisée</li> <li>› MO-24 Utilisation de véhicules peu polluants par les collectivités publiques</li> <li>› PL-1 Maîtrise et rationalisation du trafic des poids lourds</li> <li>› EN-1 Densification et coordination des énergies de réseau</li> <li>› EN-9 Recours aux énergies renouvelables à faibles émissions de NOx</li> <li>› COV-2 Accords de branche</li> <li>› COV-4 Utilisation de peintures pauvres en solvants organiques pour la signalisation routière</li> </ul>
› Application de limites légales et de normes	<ul style="list-style-type: none"> <li>› AT-5 Maîtrise du stationnement privé</li> <li>› MO-3 Réduction de la vitesse sur l'autoroute</li> <li>› EN-5 Application de normes plus strictes en matière de performances thermiques des bâtiments</li> <li>› COV-3 Mise en conformité des installations de nettoyage à sec</li> <li>› COV-5 Contrôle des systèmes de récupération des vapeurs d'essence des stations-service</li> </ul>
› Mesures d'infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> <li>› MO-4 Nouvelles infrastructures routières et mesures d'accompagnement</li> <li>› MO-5 Concept régional de parkings d'échange</li> <li>› MO-14 Mise en oeuvre de mesures d'accompagnement au m2 favorisant le report modal</li> <li>› MO-16 Extension et amélioration des réseaux des transports publics urbains - Réseaux tl et TPM</li> <li>› MO-17 Amélioration de l'offre des transports publics - Liaisons régionales et interrégionales</li> <li>› MO-21 Réalisation d'infrastructures de stationnement pour vélos</li> <li>› PL-2 Optimisation de la collecte des déchets et des matériaux recyclables en tenant compte de la pollution de l'air</li> <li>› EN-2 Raccordement au chauffage à distance (CAD)</li> <li>› EN-3 Extension du chauffage à distance dans l'Ouest et le Nord lausannois</li> </ul>
› Mesure mixtes	<ul style="list-style-type: none"> <li>› MO-6 Encouragement au covoiturage</li> <li>› MO-12 Création de zones à trafic modéré</li> <li>› MO-27 Réduction des émissions des transports publics</li> <li>› PL-4 Utilisation de véhicules à émissions réduites pour le transport de marchandises et matériaux dans l'agglomération</li> <li>› PL-6 Suivi environnemental des grands chantiers</li> <li>› EN-8 Incitation cantonale au dimensionnement adéquat des systèmes de chauffa-</li> </ul>

<b>TYPLOGIE DES MESURES, CANTON DE VAUD</b>	
<b>Type</b>	<b>Mesures</b>
	ges
› Incitation financières	› M0- 26 Taxe automobile selon des critères environnementaux › PL-5 Rabais écologique sur la taxe poids lourds
› Mesures d'information, sensibilisation, formation	› M0-13 Incitation à une conduite écologique des véhicules privés › M0-22 Incitation à une pratique quotidienne de la mobilité douce › PL-3 Incitation à une conduite écologique des poids lourds, des cars et bus › EN-7 Professionnalisation de la gestion de l'énergie des bâtiments › COV-1 Usage de produits à basse teneur en solvants dans les activités des collectivités publiques et des ménages › COV-6 Promotion des carburants sans composés aromatiques
› Suivi, information	› SU-1 Surveillance des immissions › SU-2 Actualisation de l'outil de modélisation › SU-3 Programme d'action, suivi de l'application des mesures et évaluation › SU-4 Information à la population et aux autorités
AT :	Aménagement du territoire
COV :	Composés organiques volatiles
EN :	Energie
M0 :	Mobilité
PL :	Poids lourds
SU :	Suivi

**Tableau 16** Classification: INFRAS.

<b>TYPOLOGIE DES MESURES, CANTON DE ZURICH</b>	
<b>Type</b>	<b>Mesures</b>
Adaptation du cadre légal, application de lois ou de normes	<ul style="list-style-type: none"> <li>› V3 Normes d'émissions pour les transports de marchandises</li> <li>› V6 Obligation de contrôle des gaz d'échappement pour les deux-roues</li> <li>› F1 Normes d'émissions pour les chauffages à bois</li> <li>› F2 Incinération en plein air de déchets végétaux (forêts, cultures et jardins)</li> <li>› F3 Surveillance continue des chauffages bois et charbon (<i>Feststoff</i>)</li> <li>› F4 Limites d'émissions pour les moteurs stationnaires</li> <li>› F5 Obligation d'assainissement NOx pour les chauffages à huile et au gaz</li> <li>› F6 Valeurs limites d'émissions pour les chaudières à vapeur</li> <li>› F7 Valeurs limites d'émissions pour l'incinération de bois usagé, de papier et de déchets similaires.</li> <li>› F8 Valeur limite NOx pour les chauffages à combustibles biogènes et à charbon</li> <li>› F9 Contrôle de la fonction de catalysateur sur les moteurs stationnaires à gaz</li> <li>› F10 Valeur limite NOx pour des installations de chauffage dans lesquelles les fumées entrent en contact avec le produit.</li> <li>› F11 Valeur limite NOx pour l'huile de chauffage ayant un niveau élevé d'azote</li> <li>› IG2 Réduction des émissions de COV dans les entreprises</li> <li>› IG3 Utilisation de procédés et produits écologiques pour la protection des surfaces</li> <li>› IG4 Gasdichtes Lager- und Verteilsystem für flüchtige organische Verbindungen (VOC)</li> <li>› IG4 Système de stockage et de distribution hermétique aux gaz pour les COV</li> </ul>
Principes généraux mesures organisationnelles, recommandations	<ul style="list-style-type: none"> <li>› V2 Flottes de véhicules de l'administration cantonale et des mandataires tiers propres</li> <li>› V4 Stationnement et desserte</li> <li>› V5 Gestion du trafic intégrée</li> <li>› IG1 Réduction des émissions de machines et appareils</li> <li>› LW1 Réduction d'ammoniac</li> </ul>
Mécanismes financiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>› V1 Système de taxe automobile et de taxe d'importation automobile écologique</li> <li>› L1 Taxe d'atterrissage en fonction des émissions</li> </ul>
F:	Chauffages (Feuerungen)
IG:	Industrie et artisanat (Industrie und Gewerbe)
L:	Aviation (Luftfahrt)
LW:	Agriculture (Landwirtschaft)
V:	Transports (Verkehr)

Tableau 17 Classification: INFRAS.



## ANNEXE 6 : ASPECTS METHODOLOGIQUES

### Liste des entretiens réalisés

PERSONNES INTERVIEWEES DANS LE CADRE DE L'ETUDE		
Canton, service	Nom	Fonction
BS/BL, Lufthygieneamt beider Basel (LHA)	M. Roberto Mona	Chef de service
BE, beco Economie bernoise, Protection contre les immissions	M. Gerrit Nejedly	Chef de service
	M. Hans-Peter Tschirren	Chef de projet Plan de mesures
VD, Service de l'Environnement et de l'Energie (SEVEN)	M. Henri Rollier	Chef de service
	M. Sylvain Rodriguez	Chef de projet Plan de mesures
ZH, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL, Abteilung Lufthygiene	M. Hansjörg Sommer	Chef der service
	Mme Regula Rometsch	Cheffe de projet Plan de mesures

Tableau 18

### Guide d'entretien

Les entretiens ont été conduits sur la base du guide d'entretien suivant :

#### Organisation de la politique de protection de l'air

1. Quels services/acteurs sont impliqués dans l'élaboration de la politique de protection de l'air du canton ? Comment sont réparties les compétences et les tâches ?
2. Comment est organisé le processus d'élaboration ainsi que l'exécution de la politique de protection de l'air ? Comment jugez-vous l'organisation actuelle, quels sont les avantages, les inconvénients ? Des améliorations sont-elles prévues ?
3. Quels sont les ressources financières et le personnel engagés pour la protection de l'air? Comment ces ressources ont-elles évolué ces dernières années ?
4. Comment s'effectue la collaboration avec la Confédération, les autres cantons et les communes ? Comment jugez-vous la qualité de ces collaborations ?

#### Elaboration et actualisation des plans de mesures OPair

5. Comment se déroulent l'élaboration et la mise à jour du plan de mesures ? Quels sont les services/autres structures impliqués ? Combien de collaborateurs sont impliqués ?
6. Quel est le rôle du groupe de suivi resp. des mandataires externes ?
7. A quel rythme le plan est-il actualisé ? Quelle est la durée de l'élaboration ? A combien évaluez-vous les coûts de l'élaboration/de la mise à jour du plan de mesures ?

8. Sur la base de quels critères les mesures sont-elles choisies ? La causalité entre une mesure et l'amélioration de la qualité de l'air est-elle déterminante pour le choix d'une mesure ? A partir de quelles données les mesures sont-elles élaborées ?
9. Quel rôle la consultation joue-t-elle pour le choix définitif des mesures ?
10. Comment les conflits et intérêts divergents des différentes politiques sont-ils gérés ?
11. Comment la coordination des mesures est-elle organisée ? Quels services sont impliqués ? Les compétences sont-elles clairement définies ?
12. En ce qui concerne le plan de mesures, quels sont les contacts avec les communes, les autres cantons et la Confédération ?

#### **Contenu des plans de mesures**

13. Comment jugez-vous la cohérence interne du plan de mesures (conflits entre les mesures ?)

#### **Mise en œuvre, Exécution**

14. Quel est le degré d'avancement de la mise en œuvre du plan de mesures ?
15. Quels sont les facteurs de succès, quels sont les obstacles à la mise en œuvre ? Quels moyens permettent de surmonter les obstacles ?

#### **Suivi, contrôle des résultats et processus d'apprentissage**

16. Quel est le dispositif mis en place suivre l'application du plan et pour contrôler les résultats ?
17. Comment les enseignements tirés du suivi/de l'évaluation quinquennale sont-ils utilisés pour l'actualisation du plan de mesures ?
18. Quelles raisons poussent à renoncer à des mesures, à les renouveler ou à en définir de nouvelles ? Qui a la compétence de décision ?
19. Quelles leçons ont-elles été tirées du processus d'élaboration et d'exécution du plan de mesures ? Le processus a-t-il été modifié/adapté ? Si oui, quels facteurs ont joué un rôle (efficacité des mesures, évolution des conditions-cadres, interaction entre les structures) ?

## ABREVIATIONS

BE	Berne
ETP	Equivalent temps plein
BS	Bâle-Ville
BL	Bâle-Campagne
COV	Composés organiques volatiles (polluant réglementé par l'OPair)
KPP	Groupe de travail aménagement/mobilité/protection de l'air ( <i>Koordinierte Parkplatz-Praxis</i> )
LHA	Lufthygieneamt beider Basel (Service de protection de l'air des deux Bâle)
NH <sub>3</sub>	Ammoniaque
NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	Oxyde d'azote /Dioxyde d'azote
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFROU	Office fédéral des routes
OFS	Office fédéral de la statistique
OPair	Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air
PM10	Particules fines au diamètre inférieur à 10 µm
RNI	Rayonnements non ionisant



## LITTERATURE

- Baudirektion ZH 2008a:** Massnahmenplan Luftreinhaltung 2008. Vernehmlassungsentwurf vom 08.10.2008. Baudirektion Kanton Zürich. Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft. [www.luft.zh.ch/internet/bd/awel/lufthygiene/de/aktivities/mapla/mapla2008.html](http://www.luft.zh.ch/internet/bd/awel/lufthygiene/de/aktivities/mapla/mapla2008.html). 15.10.2009
- Baudirektion ZH 2008b:** Grundlagebericht zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2008. Vernehmlassungsentwurf vom 08.10.2008. Baudirektion Kanton Zürich. Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft. [www.luft.zh.ch/internet/bd/awel/lufthygiene/de/aktivities/mapla/mapla2008.html](http://www.luft.zh.ch/internet/bd/awel/lufthygiene/de/aktivities/mapla/mapla2008.html). 15.10.2009
- beco 2005:** Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2000/2015. Standortbestimmung 2005. beco Economie bernoise. [www.vol.be.ch/site/beco-publ-imm-massnahmenplan-standort.pdf](http://www.vol.be.ch/site/beco-publ-imm-massnahmenplan-standort.pdf). 19.08.2009.
- beco 2007:** Plan de mesures de protection de l'air 2000/2015. Direction de l'économie publique du canton de Berne. beco Economie Bernoise. 27 juin 2001 (actualisé 2007). [www.vol.be.ch/site/fr/beco-publ-imm-massnahmenplan-luft.pdf](http://www.vol.be.ch/site/fr/beco-publ-imm-massnahmenplan-luft.pdf). 19.08.2009.
- LHA 2004:** Luftreinhalteplan der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft 2004. Basel und Liestal. Juli 2004.
- LHA 2007:** Luftreinhalteplan der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft. Umsetzung und Weiterentwicklung 2007. Basel und Liestal. Oktober 2007.
- LHA 2008:** Rechnung 2008 Lufthygieneamt beider Basel. Communication personnelle de R. Mona à INFRAS, 17.08.2009.
- LHA 2009:** Konzept zur Umsetzung und Erfolgskontrolle des Luftreinhalteplans beider Basel 2004. Lufthygieneamt beider Basel (Cosimo Todaro). August 2009.
- Kanton BL 2009 :** Kantonaler Richtplan Basel-Landschaft. Kanton Basel-Landschaft. 26.03.2009. [www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/fileadmin/baselland/files/docs/parl-lk/protokolle/2009/p2009-03-26/krip\\_richtplantext.pdf](http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/fileadmin/baselland/files/docs/parl-lk/protokolle/2009/p2009-03-26/krip_richtplantext.pdf). 28.08.09.
- Künzler, P. 2005:** Stratégie de lutte contre la pollution de l'air. Bilan et actualisation. Cahier de l'environnement no 379, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne.
- PALM 2008 :** Projet d'agglomération Lausanne-Morges. Bureau du projet d'agglomération Lausanne-Morges. [www.lausanne-morges.ch/index.php?cid=26](http://www.lausanne-morges.ch/index.php?cid=26). 24.08.09.

**Regierungsrat BL 2009** : Kantonaler Richtplan. Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt.

20.01.2009. [www.richtplan.bs.ch/richtplantext.pdf](http://www.richtplan.bs.ch/richtplantext.pdf). 28.08.2009

**SDT 2008** : Plan directeur cantonal. Volume 2 : volet opérationnel. Etat de Vaud, Service du développement territorial. [www.vd.ch/fr/themes/territoire/amenagement/plan-directeur-cantonal/](http://www.vd.ch/fr/themes/territoire/amenagement/plan-directeur-cantonal/). 24.08.09.

**SEVEN 2006** : Plan de mesures OPair 2005 de l'agglomération Lausanne-Morges. Service de l'environnement et de l'énergie du canton du Vaud, Protection de l'air.

<http://www.vd.ch/fr/themes/environnement/air/plan-des-mesures-opair/>  
[www.vd.ch/fr/themes/environnement/air/plan-des-mesures-opair](http://www.vd.ch/fr/themes/environnement/air/plan-des-mesures-opair). 24.08.2009.