

Recommandations pour la construction d'un dispositif de suivi d'un programme ou d'un plan de prévention des déchets

Avril 2011

REMERCIEMENTS

L'ADEME Bourgogne soutient techniquement et financièrement les collectivités dans la mise en œuvre de plans et programmes de prévention des déchets. Elle anime à cette fin le réseau des collectivités bourguignonnes engagées dans de tels plans ou programmes. C'est dans ce cadre qu'elle a sollicité Alterre Bourgogne pour accompagner les collectivités dans la définition et la mise en place d'un dispositif de suivi de leur plan ou programme.

Dans le courant du premier trimestre 2011, un groupe de collectivités bourguignonnes volontaires a ainsi travaillé collectivement sur le sujet. Les recommandations présentées ici sont issues des séances de travail collectives, des difficultés que les collectivités ont rencontrées, des questions qu'elles ont soulevées, des indicateurs qu'elles ont proposés pour le suivi de leurs actions.

A ce titre, nous remercions vivement :

- Bérénice ANDRE - SIRTOM DE LA VALLEE DE LA GROSNE
- Véronique BADET - CONSEIL GENERAL DE SAÔNE ET LOIRE
- Patricia BONNOT - SMEVOM DU CHAROLAIS BRIONNAIS ET AUTUNOIS
- Lénaïg COLLOMB - CC entre Saône et Grosne
- Catherine GAY PERRET - SICTOM DU MACONNAIS
- Francine GUILLEMIN - SIVOM DU LOUHANNAIS
- Lisenn MINGANT - SICED Bresse Nord
- Anaëlle MORISOT - CONSEIL GENERAL DE SAÔNE ET LOIRE
- Emilie NOURRIN – LE GRAND DIJON
- Isabelle RIEUTORT - LE GRAND CHALON

Ainsi que Frédéric JAN (ADEME Bourgogne) et Serge VOGELS (Espace Environnement) pour son appui méthodologique.

Recommandations pour la construction d'un dispositif de suivi d'un programme ou d'un plan de prévention des déchets

SOMMAIRE

ELEMENTS DE CADRAGE	4
L'évaluation est au service de l'action.....	4
La construction d'indicateurs n'est pas une fin en soi.....	4
Les indicateurs : un outil qui dépasse largement le seul objectif du « rendre des comptes »	4
La place des indicateurs dans la démarche globale de construction du plan ou programme	5
UNE DEMARCHE DE GESTION DE PROJET	6
La définition des objectifs, des actions et des tâches	6
Un travail en groupes techniques.....	6
La priorisation des actions et de leurs moyens de suivi	6
LE CADRE METHODOLOGIQUE DE L'ADEME	7
Indicateurs d'activités et indicateurs d'impacts	7
La typologie des indicateurs : points de vigilance	8
Les indicateurs synthétiques de programme ou de plan.....	9
LA DEFINITION D'INDICATEURS : COMMENT S'Y PRENDRE ?	10
Quelques garde-fous pour définir un indicateur	10
Donner une définition précise et complète de l'indicateur :.....	10
Consigner les actions et les indicateurs dans les fiches type proposées par l'ADEME	11
Organiser la construction des indicateurs	11
Faire partager les indicateurs et s'en servir comme outil d'animation.....	11
FAQ	11

Éléments de cadrage

L'évaluation au service de l'action

La mise en place d'un dispositif de suivi de l'avancement et des résultats d'un programme ou d'un plan permet de contribuer à son évaluation.

Pour mémoire, « suivi » et « évaluation » diffèrent :

Le suivi :

- donne l'état d'avancement d'un programme
- met en évidence des écarts de mise en œuvre par rapport aux objectifs
- n'a pas de dimension stratégique

L'évaluation :

- est un exercice plus qualitatif et plus complet
- apprécie les effets et impacts d'une politique ou d'un programme d'actions.
- consiste à « porter un jugement » sur une politique ou un programme afin d'en améliorer la valeur

L'évaluation ne se réduit pas à contrôler la conformité, à mesurer des écarts par rapport à l'atteinte d'objectifs. Elle permet également :

- d'évaluer le fonctionnement du système et de l'améliorer
- de donner du sens aux résultats observés (comprendre, analyser)

Elle est en cela un outil d'aide à la décision ; elle est au service de l'action.

La construction d'indicateurs : pas une fin en soi

La mise en place d'un dispositif de suivi passe par la définition et la construction d'indicateurs*. Les indicateurs ne sont que des outils. Ils n'ont de sens que par l'objectif qu'on leur donne : contribuer à évaluer le programme ou le plan, c'est-à-dire participer à un processus d'amélioration continue.

* Rappel : un indicateur est un paramètre ou une valeur dérivée de paramètres donnant des informations sur un phénomène. Il traduit une situation ou une évolution de façon synthétique. Il simplifie le processus de communication de l'information. La portée de l'indicateur dépasse les seules propriétés qui lui sont associées

Exemple d'indicateur : le CAC 40 : « Il est déterminé à partir des cours de quarante actions parmi les cent sociétés dont les échanges sont les plus abondants [...]. Ces actions, représentatives des différentes branches d'activités, reflètent en principe la tendance globale de l'économie des grandes entreprises françaises et leur liste est revue régulièrement pour maintenir cette représentativité. » [définition extraite de Wikipédia]

Les indicateurs : un outil qui dépasse largement le seul objectif du « rendre des comptes »

La construction d'indicateurs présente plusieurs intérêts, car ils constituent des outils :

De pilotage

- Oblige à mettre en place un dispositif pérenne de suivi qui permet un processus d'amélioration dans le temps
- Mesure l'efficacité des résultats et permet de justifier les fonds alloués aux actions (vis-à-vis des élus, de la population)
- Permet de se situer par rapport à d'autres collectivités

D'animation

- Sert à mobiliser et à faire réfléchir sur le sujet, sur les objectifs poursuivis, à les faire partager
- Facilite le dialogue avec les partenaires et en interne (définitions et cadre méthodologique communs)

De synthèse

- Permet de mieux choisir les données pertinentes et de les limiter en nombre en se posant la question de l'objectif et du critère d'évaluation que doit traduire l'indicateur (toujours relier indicateur et objectif)

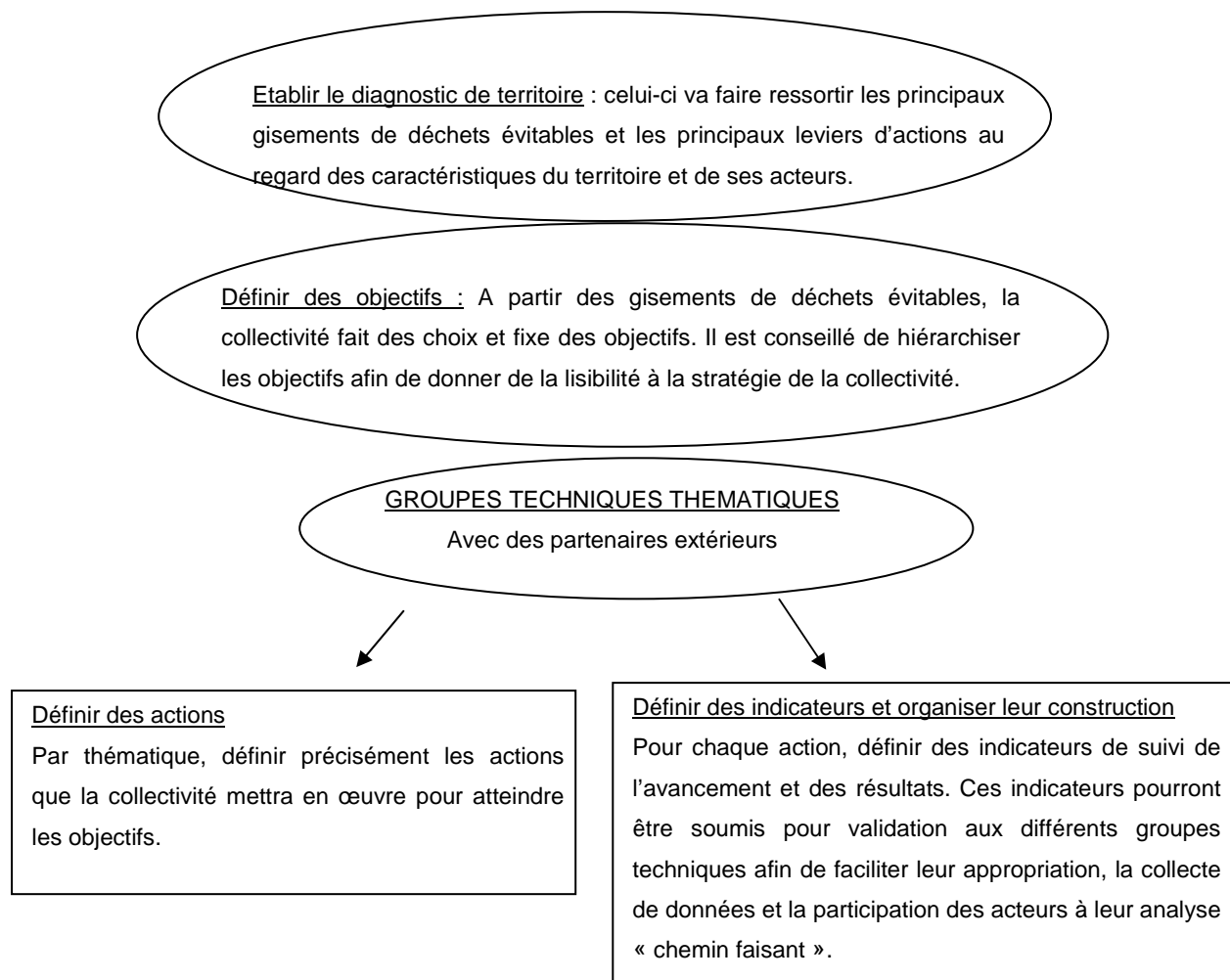
Facilitant la communication

- Donne de la lisibilité aux résultats,
- Donne de la crédibilité au projet,
- Entretient la motivation de tous.

La place des indicateurs dans la démarche globale de construction du plan ou programme

Il est souhaitable que le dispositif de suivi soit construit en même temps que le projet. Cela peut

permettre de préciser le projet et de définir des objectifs plus réalistes. La définition des indicateurs interviendra en parallèle à celle des actions. Leur construction doit être prévue dès la définition du programme ou du plan.



Une démarche de gestion de projet

La définition des objectifs, des actions et des tâches

La définition et la mise en œuvre d'un programme ou plan de prévention fait appel aux pré-requis nécessaires à toute gestion de projet, à savoir la nécessité de bien préciser les objectifs puis les actions et d'en planifier les tâches.

→ Après avoir fixé les objectifs en matière de réduction des déchets, définir précisément les actions qui y concourent. **Attention, il ne faut pas confondre une thématique globale d'action et les actions qui seront conduites en faveur de cette thématique** pour atteindre les objectifs fixés. Il ne faut ainsi pas s'arrêter à inscrire comme action ce qui serait de l'ordre d'une thématique d'action. Par exemple, « Promouvoir le compostage ». Chaque action de cette thématique doit être précisée. On pourra ainsi distinguer à l'intérieur de cette thématique les actions suivantes :

- Equiper les foyers de composteurs individuels mis à disposition par la collectivité
- Former des guides composteurs
- Monter une opération de suivi auprès de familles témoins
- Réaliser des animations auprès des scolaires
- Etc...

→ Prévoir les tâches nécessaires à la mise en œuvre de ces actions et les inscrire dans un calendrier prévisionnel (tout au moins pour la première année de mise en œuvre). Ce travail permet d'avoir une vue d'ensemble de la charge de travail et de mieux la calibrer. Par exemple, pour l'action « Equiper les foyers de composteurs individuels », les tâches pourront être :

- Réaliser un état des lieux des besoins de la population,
- Acheter des composteurs,
- Informer la population,
- Mettre en place un registre de distribution
- Etc...

→ Pour définir les indicateurs, il faut travailler sur une action à la fois et définir pour chaque action des indicateurs. Le cadre méthodologique de l'ADEME présenté dans le chapitre suivant propose une typologie d'indicateurs à définir pour chaque action : indicateur de moyens, indicateur de réalisation et indicateur d'impacts (soit de quantité de déchets évités, soit de participation, c'est-à-dire mesurant le changement de comportement).

Un travail en groupes techniques

Afin de bien définir les actions, il est recommandé de travailler dès la première année avec des groupes de travail techniques (par grande thématique d'action). La réalisation du diagnostic est l'occasion d'aller rencontrer des acteurs sur le territoire pour présenter le projet. Il sera alors d'autant plus facile de mobiliser les acteurs pour un travail en groupes techniques autour des actions envisageables, qu'ils auront été contactés au préalable lors du diagnostic.

Quand le travail en groupes sera suffisamment avancé, il sera alors possible de proposer dans chaque groupe un ou plusieurs indicateurs de suivi des actions définies avec lui. Cette appropriation des indicateurs par le groupe sera d'autant plus importante qu'elle facilitera ensuite la collecte des données, certains participants du groupe pouvant être des fournisseurs de données. (Par exemple, cela pourra faciliter la mise à disposition de certaines informations par la grande surface qui s'engage à expérimenter une action). Cette validation d'indicateurs par les groupes techniques amènera ensuite leur participation à l'analyse des résultats au fil de la mise en œuvre du programme.

Ces groupes techniques s'étant réunis, la constitution d'un COPIL sera alors beaucoup plus évidente ; elle pourra se faire à partir des acteurs les plus « moteurs » qui souhaitent s'engager dans la démarche.

La priorisation des actions et de leurs moyens de suivi

Un programme ou un plan peut embrasser un très grand nombre d'actions. Il faut toutefois que son périmètre soit en adéquation avec les moyens humains et financiers alloués. Il est donc nécessaire que la collectivité priorise les thématiques d'actions et définisse ainsi sa stratégie en matière de prévention des déchets. Il s'agit d'un choix politique. Ces thématiques d'actions prioritaires pourront bien évidemment s'inscrire dans le prolongement d'actions déjà engagés sur le territoire, comme un programme de promotion du compostage.

Pour les actions ressorties comme prioritaires, on mettra sans doute en œuvre beaucoup plus d'actions pour atteindre l'objectif. On déploiera également plus de moyens de suivi (qui alimenteront alors des indicateurs d'impacts).

Pour les actions non prioritaires, la collectivité pourra se limiter à mettre en place des indicateurs d'impacts

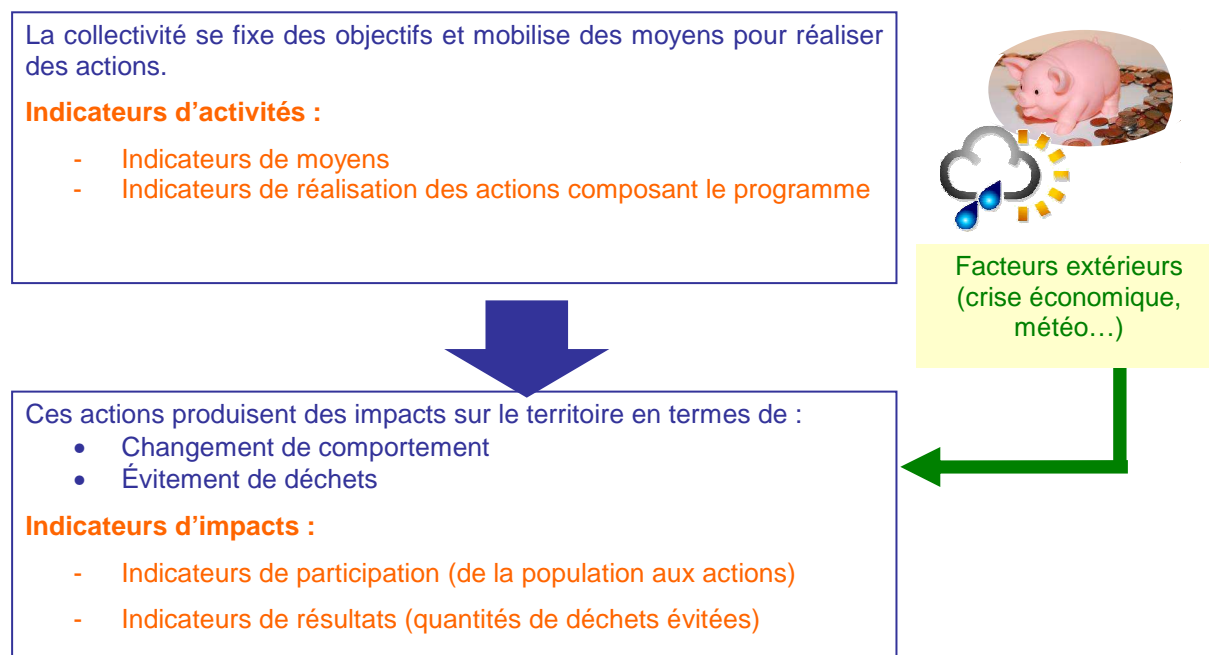
moins précis ou seulement des indicateurs de réalisation (nombre de participants par exemple).

Le cadre méthodologique de l'ADEME

Afin que chaque collectivité « parle le même langage », l'ADEME propose une typologie d'indicateurs à utiliser pour, d'une part, suivre les actions mises en œuvre (indicateurs au niveau de chaque action), et d'autre part, suivre globalement chaque programme ou plan (indicateurs synthétiques au niveau du programme/plan).

Indicateurs d'activités et indicateurs d'impacts

La collectivité se fixe des objectifs. Afin de les atteindre, elle mobilise des moyens pour réaliser des actions. On distingue ainsi deux grands types d'indicateurs : les indicateurs d'activités qui permettent de suivre les moyens alloués aux actions et leur état d'avancement ; les indicateurs d'impacts qui estiment les résultats produits par les actions.



Attention, l'analyse des indicateurs d'impacts doit se faire en gardant à l'esprit que des facteurs extérieurs à l'action de la collectivité peuvent intervenir et influencer sur les résultats. C'est le cas du facteur

météorologique qui peut influencer la production de déchets verts. La crise économique pourra également avoir un impact sur la consommation des ménages et par là sur leur production de déchets...

La typologie des indicateurs : points de vigilance

L'ADEME propose d'utiliser la typologie suivante d'indicateurs de suivi des actions d'un plan ou d'un programme :

Indicateurs d'actions	Pour l'action d'un programme	Pour l'action d'un plan
Indicateurs d'activité	Moyens : <ul style="list-style-type: none"> montants financiers temps mobilisé matériel mobilisé (le cas échéant) 	
	Réalisation : état de réalisation (d'avancement) de l'action, dont notamment : <ul style="list-style-type: none"> relais contactés outils diffusés nombre de personnes ayant participé à une action 	
Indicateurs d'impact	Participation : <ul style="list-style-type: none"> nombre de personnes déclarant avoir mis en œuvre une alternative évolution de la proportion de la population déclarant mettre en œuvre cette alternative 	Participation, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> nombre de personnes adhérant aux messages diffusés par l'action nombre d'organismes bénéficiant d'un financement dans le cadre de l'action nombre d'organismes participant à l'action
	Estimation des quantités évitées : S'obtient en multipliant le nombre d'unités (personnes, foyers...) participant à l'action par le gisement moyen ramené à cette unité Lorsque l'action génératrice d'évitement le permet, cet indicateur se substitue donc à l'indicateur de participation	Estimation des quantités évitées (au moins pour l'action d'éco-exemplarité)

1/ Des indicateurs d'impacts différents pour un plan ou pour un programme

Si les plans et programmes visent des thématiques d'actions identiques, leurs objectifs diffèrent. Dans le premier cas, il s'agit de mettre en réseau et de mobiliser les acteurs. Dans le second, il s'agit de

mettre en œuvre des actions opérationnelles de réduction des déchets.

Les indicateurs d'impacts ne seront donc pas les mêmes pour une même thématique, selon que l'on se place dans le cas d'un plan ou d'un programme.

PLAN

Objectif premier = avoir 80% de la pop engagée dans un Programme ; pas de vocation directement opérationnelle mais avant tout de sensibilisation, de mise en réseaux des acteurs

→ Des indicateurs d'impacts essentiellement centrés sur des indicateurs de **participation (d'adhésion) à une action du plan** (ex : nombre de personnes présentes à des réunions de sensibilisation, nombre d'entreprises engagées dans un programme sectoriel...).

PROGRAMME

Objectif premier = mener des actions opérationnelles d'évitement des flux de déchets ou de réduction de leur nocivité

→ Des indicateurs d'impacts essentiellement centrés sur des indicateurs de **quantités de déchets évités** ou, lorsque l'on ne peut pas les mesurer ou les estimer, sur des indicateurs de **participation à la mise en œuvre d'actions génératrices d'évitement** (Ex : nombre de personnes buvant l'eau du robinet, et non pas nombre de participants à une réunion d'information sur les bons gestes de la prévention).

2/ Le terme « indicateurs de participation » peut être trompeur

Le terme « indicateurs de participation » ne correspond pas au suivi d'un nombre de participants à des manifestations ou de réunions. Il s'agit d'un indicateur d'impact (voir tableau) qui sert à mesurer la participation de la population à des solutions alternatives, c'est un indicateur de changement de comportement. Il sera donc défini par un nombre (ou une proportion) de personnes déclarant avoir changé de comportement (sondage d'opinion) ou bien s'engageant à le faire à la fin d'une opération, d'une conférence... Le nombre de participants sera une donnée utilisée pour renseigner un indicateur de réalisation.

3/ L'indicateur de quantités évitées prime sur l'indicateur de participation.

Lorsqu'on peut estimer les quantités de déchets évitées par une action, cette donnée constitue un indicateur d'impact suffisant, directement en lien avec l'objectif quantitatif de réduction des déchets. Il n'est alors pas nécessaire de construire également un indicateur de participation, qui risque de plus d'être moins fiable dans la mesure où il est basé sur une déclaration de changement de comportement. L'idée est aussi de limiter le nombre d'indicateurs à suivre.

Les indicateurs synthétiques de programme ou de plan

L'ADEME propose deux niveaux d'indicateurs :

- L'un permettant d'analyser la réussite de chaque action par un jeu d'indicateurs par action menée
- L'autre permettant de caractériser la politique de prévention à l'échelle du territoire par un jeu d'indicateurs de programme (ou de plan) ;

Les indicateurs de programme (ou de plan) doivent être ultra-synthétiques et ne pas nécessiter un suivi supplémentaire important. Ils reflètent l'état d'avancement global ou les grands résultats obtenus. Ils peuvent donc pour la plupart être **la résultante de l'agrégation des indicateurs définis par actions**

- Indicateur de moyens du programme (ou du plan) = somme des moyens alloués à chaque action + moyens généraux éventuels
- Indicateurs de réalisation du programme (ou du plan) = X actions réalisées à 25% / 50% / 75% / 100%
- Indicateurs de résultats du programme (ou du plan) = somme des quantités évitées par chaque action (que l'on pourra rapporter aux quantités totales de déchets collectés par ex)
- Indicateurs de participation du programme (ou du plan) = somme d'entités engagées dans une action préventive (X entreprises, X citoyens, X administrations...)

A ces indicateurs obtenus par agrégation, on ajoutera :

1/ Un indicateur « macro » qui suit l'atteinte de l'objectif principal :

- Pour un plan : % de population couverte par un programme
- Pour un programme : évolution des quantités d'OMA collectées par habitant (que l'on pourra compléter par l'évolution des quantités de DMA collectées par hab. pour aller plus loin)

2/ Un indicateur de changement des comportements (questionnement d'un échantillon de population) pour mesurer globalement l'impact des actions de sensibilisation à la prévention.

La définition d'indicateurs : comment s'y prendre ?

Quelques garde-fous pour définir un indicateur

Il ne faut pas s'arrêter à inscrire un intitulé d'indicateurs. Il faut regarder si l'indicateur retenu est :

- pertinent

Exemple : Suivre les quantités de déchets verts reçus en déchèteries pour estimer l'impact d'une sensibilisation au jardinage pauvre en déchets sera sans doute un indicateur trop biaisé par la météo pour être exploitable seul.

- fiable

Exemple : un nombre de personnes ne reflètera pas l'impact d'une action, il faudra plutôt prendre la proportion de la population.

- faisable

Exemple : pour une opération de compostage des déchets de restauration scolaire, avant de retenir comme indicateur la quantité de déchets évités par les établissements scolaires, il faut se demander si cet indicateur peut être réellement mesuré. A-t-on prévu une campagne de pesée sur un échantillon d'établissements avant et après l'opération ?

Le critère de faisabilité de l'indicateur amène à se poser la question des moyens de suivi à mettre en place. Par exemple, une opération de pesée avant et après une opération sur un nombre d'entités tests. Il faut alors inscrire la construction de ces moyens dans les étapes de l'action. A noter, certains moyens de suivi peuvent être coûteux. Ils peuvent toutefois servir à orienter plusieurs actions. C'est le cas d'une caractérisation des OMR qui donne des informations sur plusieurs gisements d'évitement de déchets.

Trois critères de sélection d'un indicateur :

- la pertinence : caractérise l'aptitude d'un indicateur à traduire ou à mettre en évidence certains problèmes
- la faisabilité : repose essentiellement sur la disponibilité des données qui constituent l'indicateur
- la fiabilité : reflète la valeur scientifique et la représentativité des données, en termes d'échantillonnage par exemple.

Donner une définition précise et complète de l'indicateur

Le travail de définition de l'indicateur est important dans l'optique de disposer d'un suivi cohérent dans le temps des résultats, en utilisant toujours la même définition.

Exemple : part des foyers équipés d'un composteur. S'agit-il du nombre de foyers équipés divisé par le nombre de maisons individuelles ou bien par le nombre de maisons individuelles avec jardins ?

Autre exemple : estimation de la quantité de déchets évités = nombre de composteurs * quantité moyenne compostée

La quantité moyenne compostée peut être la moyenne observée au niveau national. Dans ce cas, il s'agit de kg / personne / an. En le précisant, on s'aperçoit qu'il serait intéressant de consigner dans le registre de distribution des composteurs le nombre de personnes présentes dans le foyer. Ce peut être aussi la quantité observée sur des familles témoins.

Autre exemple : temps de travail consacré à une action. Est-il exprimé en heures ou en équivalent-temps-plein ? Si l'on veut pouvoir sommer l'ensemble des temps de travail de toutes les actions d'un programme, il est nécessaire de retenir une unité commune.

Un indicateur doit être accompagné d'une définition, d'un mode de calcul le cas échéant, d'une source de données (existante ou à mettre en œuvre) et d'une périodicité d'actualisation.

Il sera utile de prévoir pour l'analyse une rubrique « Analyse de l'indicateur » : on y consignera les évolutions des résultats et leurs analyses (y compris en intégrant les facteurs externes). On pourra aussi prévoir une rubrique sur les limites de l'indicateur (il est parfois utile d'entourer de précautions l'interprétation que l'on peut faire de certains indicateurs).

Consigner les actions et les indicateurs dans les fiches type proposées par l'ADEME

Afin de conserver une certaine lisibilité au programme ou au plan, l'ADEME préconise un rendu dans des fiches qui portent le nom de « fiches actions » mais qui en fait permettent de regrouper dans une « thématique d'action » toutes les actions prévues et les indicateurs s'y rapportant (voir annexes techniques de la convention entre la collectivité et l'ADEME).

Il est toutefois nécessaire que la collectivité construise par ailleurs une définition plus détaillée des actions qu'elles souhaitent mener ainsi que des tâches à effectuer pour y arriver et le calendrier correspondant.

Organiser la construction des indicateurs

- Utiliser une fiche type pour préciser pour chaque indicateur la définition, la source de données, le mode de calcul (! à la cohérence de l'indicateur dans le temps) mais aussi pour y recueillir l'analyse et les limites de l'indicateur.
- Identifier les données nécessaires, les sources de données et notamment les moyens importants d'observation à mettre en

FAQ

Question 1 : Est-ce les actions suivantes sont des actions de plans ou de programme ?

- Améliorer la collecte des déchets dangereux dans les déchèteries
- Favoriser le développement du compostage domestique et de proximité
- Réduire l'utilisation de textiles sanitaires jetables (c'est une action de sensibilisation et actions pour les établissement du CG (comme les maisons de retraites...)
- Améliorer la collecte des médicaments et des DASRI

Réponse : Une observation préalable : telles que rédigées, il s'agit de thématiques d'actions, et non d'actions. Par exemple : « favoriser le développement du compostage domestique » Comment la collectivité compte-t-elle s'y prendre pour cela ? Par quelles actions ? Si les actions envisagées sont la distribution de composteurs, ce n'est pas du ressort du plan départemental. En revanche, s'il s'agit de mettre en place une formation pour les maîtres composteurs sur

œuvre (registre pour les composteurs. distribués, boîte aux lettres témoins, enquête de changement de comportements ...).

- Mettre en place une organisation des données quantitatives qui peuvent être nécessaires au calcul de l'indicateur.

Il est important de veiller à organiser une bonne traçabilité des sources des informations recueillies et des modes de calcul utilisés. Cela facilite l'exercice d'actualisation annuelle des indicateurs et garantit la pérennité du dispositif et sa cohérence dans le temps.

Faire partager les indicateurs et s'en servir comme outil d'animation

Les résultats issus des indicateurs pourront être présentés annuellement :

- soit au sein des groupes de travail techniques (par grandes thématiques d'actions), afin de faire un retour aux participants pour les actions qui les concernent,
- soit au sein du Comité de Pilotage. La présentation pourra alors porter sur les indicateurs synthétiques de programme (ou de plan) et par grandes thématiques d'actions. Elle permettra de croiser les points de vue et de mieux analyser les freins et les leviers à la réussite du projet.

tout le département, il s'agit d'une action qui relève d'un plan.

Question 2 : Quel indicateur peut-il correspondre à l'action « Impression d'un kit stop pub (guide, autocollants...) » ?

Réponse : Il ne s'agit pas d'une action mais d'une étape d'action qui pourrait être « Equiper X% des foyers en stop pub »

Question 3 : « Sensibilisations (guides, conférences, expos) » est-il un indicateur de réalisation ?

Réponse : Il ne s'agit pas d'un indicateur de réalisation mais d'une action. Pour mémoire, un indicateur est un paramètre ou une valeur dérivée de paramètres donnant des informations sur un phénomène. Il prend donc la plupart du temps la forme d'un nombre, d'un pourcentage.

Alterre Bourgogne est l'agence régionale pour l'environnement et le développement soutenable en Bourgogne. Créée en 2006 dans le prolongement de l'OREB (Observatoire régional de l'environnement en Bourgogne), c'est une association loi 1901, majoritairement financée par l'Etat, le Conseil régional de Bourgogne, l'ADEME et l'Europe, à travers le fonds FEDER.

Alterre Bourgogne a pour mission de mobiliser les acteurs régionaux afin que les enjeux liés à l'environnement et au développement soutenable soient placés au cœur des politiques et des actions des territoires bourguignons. Ses actions sont de 3 types :

- observation de l'environnement et évaluation de politiques publiques,
- accompagnement de porteurs de projets,
- développement de l'éducation et de la formation dans le domaine de l'environnement et du développement durable.

