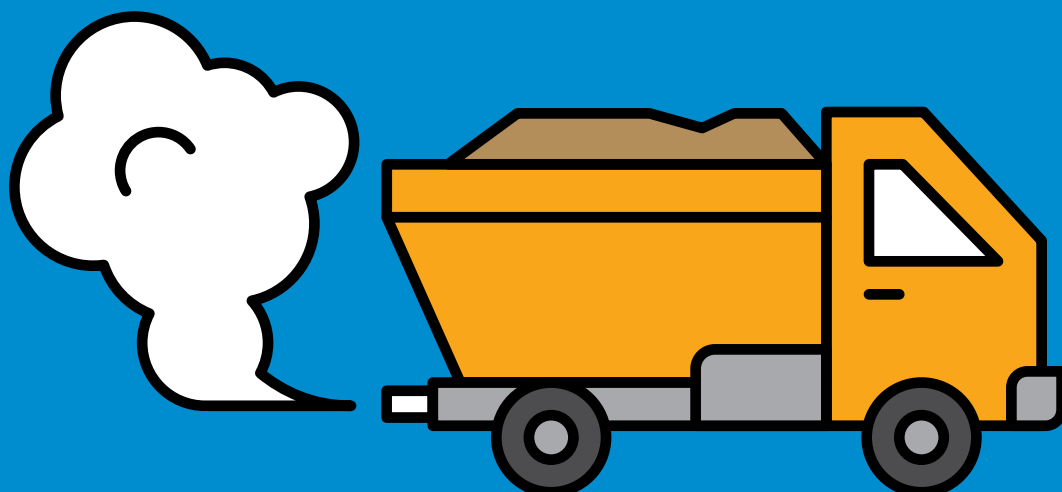


////  
**CHANTIERS À FAIBLES NUISANCES**  
RÉDUIRE ET OPTIMISER  
////



# QUALITÉ DE L'AIR

Guide à destination des professionnels de l'aménagement urbain,  
du bâtiment et des travaux publics, pour réduire les nuisances de chantier,  
économiser et valoriser les ressources.

# SOMMAIRE

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>UN GUIDE “DEUX EN UN”</b> ..... | 3 |
|------------------------------------|---|

|  |   |
|--|---|
| <b>LES RÉFLEXES COMMUNS À TOUS LES CHANTIERS</b> ..... | 4 |
|--|---|

## QUALITÉ DE L'AIR

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>ENJEUX</b> ..... | 7 |
|---------------------|---|

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>CONTEXTE</b> ..... | 8 |
|-----------------------|---|

|  |   |
|--|---|
| <b>RÉGLEMENTATION ET TEXTES DE RÉFÉRENCE</b> ..... | 9 |
|--|---|

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>PISTES D' ACTIONS</b> ..... | 10 |
|--------------------------------|----|

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>Avant le chantier</b> ..... | 10 |
|--------------------------------|----|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Le maître d'ouvrage ..... | 10 |
|---------------------------|----|

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Le maître d'œuvre ..... | 10 |
|-------------------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Les entreprises ..... | 10 |
|-----------------------|----|

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| <b>Pendant le chantier</b> ..... | 11 |
|----------------------------------|----|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Le maître d'ouvrage ..... | 11 |
|---------------------------|----|

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Le maître d'œuvre ..... | 12 |
|-------------------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Les entreprises ..... | 12 |
|-----------------------|----|

Nous remercions les directions et les services administratifs et opérationnels de la Métropole de Lyon ainsi que nos partenaires, Fédération Française de Bâtiment, Cluster Indura, Acoucité, Atmo Aura Rhône Alpes, qui nous ont aidé à rédiger ce guide.

# UN GUIDE "DEUX EN UN"

La Métropole de Lyon s'est fixé des objectifs en termes d'environnement, de bien-être et de qualité de vie, facteurs de santé publique et d'attractivité du territoire.

Les chantiers mis en œuvre sur le territoire de la Métropole (opérations d'aménagement, création ou requalification d'espaces publics...), sous sa maîtrise d'ouvrage, ou sous celle d'autres opérateurs publics ou privés, présentent **des enjeux forts en matière de réduction des nuisances et des pollutions environnementales**. Ils offrent également **des opportunités en matière de développement de démarches d'économie circulaire**, notamment sur les questions du tri et du recyclage.

En rassemblant dans un même document **les préconisations pour minimiser les nuisances et les risques de pollutions sur les chantiers et pour favoriser les pratiques de réemploi, de réutilisation des matériaux et déchets de chantier**, ce guide constitue un moyen d'action pour :

- Réaliser les objectifs des politiques publiques environnementales de la Métropole.
- Répondre aux enjeux d'amélioration de la santé environnementale des Grands Lyonnais et aux attentes des riverains en matière de réduction des nuisances.
- Mettre en visibilité l'engagement de la collectivité.

Les guides *Chantiers à faibles nuisances, réduire et optimiser* s'adressent **aux maîtres d'ouvrage, aux maîtres d'œuvre et aux entreprises**.

Les préconisations sont applicables aux chantiers, publics et privés, de démolition, de construction, de réhabilitation de bâtiments ou de travaux d'aménagement urbain (infrastructures et espaces publics).

Huit thématiques sont abordées :

- Accessibilité et desserte
- Déchets de chantier
- Pollution des sols et de la nappe phréatique
- Qualité de l'air
- Acoustique et nuisances sonores
- Faune et flore
- Espèces invasives
- Ambroisie



Les questions de risques professionnels et de protection des travailleurs intervenant sur un chantier de bâtiment ou de génie civil relèvent du code du travail, ils ne seront pas abordés dans ce guide.

# LES RÉFLEXES COMMUNS À TOUS LES CHANTIERS

## UN CHANTIER BIEN ORGANISÉ...

### APPRÉHENDER L'ENVIRONNEMENT DU CHANTIER

Lors de la préparation d'un chantier, une analyse environnementale du site d'intervention permet d'évaluer les impacts potentiels du futur chantier sur l'environnement. Les thématiques suivantes sont à étudier : pollution des sols, sous-sols, nappes et eaux superficielles (produits toxiques, matières en suspension...), milieu naturel (faune, flore, paysage), milieu humain : gêne des riverains, entreprises, commerçants (bruit, odeurs, rejets aériens, paysage, circulation...), production de déchets, consommation d'eau, d'énergie, de matériaux.

### ÉTABLIR UN PLANNING DE CHANTIER PRÉCIS

Le planning de chantier permet :

- D'anticiper les phases potentiellement génératrices de pollution.
- D'identifier les phases de co-activité qui démultiplient les nuisances.
- De recenser et de caractériser l'impact (acoustique, qualité de l'air, circulation...) des véhicules et engins de chantier pour la réalisation des travaux.

Le planning doit être conservé sur site et mis à disposition du public (obligation réglementaire).

### DÉVELOPPER UN PLAN LOGISTIQUE

Le plan logistique permet d'optimiser les besoins de transport pour satisfaire à l'approvisionnement du chantier en matériaux ou à l'enlèvement des déchets produits par le chantier.

La réflexion sur la logistique doit amener à s'interroger sur le recours à des modes de transports alternatifs (réseau ferré, voie fluviale) pour la livraison et l'enlèvement des matériaux, pour limiter les transports et les rejets de gaz à effet de serre.

### PRIVILÉGIER LA PRÉFABRICATION EN ATELIER

Les avantages liés à l'utilisation d'éléments préfabriqués dans les chantiers de construction sont nombreux :

- Réduire la quantité de matières premières acheminées, stockées et manipulées sur site.
- Limiter les nuisances acoustique.
- Réduire les risques de pollution atmosphérique, des sols et des nappes phréatiques.
- Réduire la quantité de déchets au niveau du chantier.

### SENSIBILISER ET FORMER LES SALARIÉS

La prise en compte des enjeux de réduction des nuisances et pollutions passe par la connaissance du sujet, des enjeux, des obligations liées à la réglementation et des solutions à mettre en œuvre.

À l'attention des compagnons et ouvriers du bâtiment :

- Mettre en place, au démarrage du chantier, une session de sensibilisation qui aborde :
  - les enjeux pour le chantier concerné.
  - la réglementation et les responsabilités de chaque intervenant.
  - les moyens mis en place tout au long de la vie du chantier.
- Identifier un "formateur". Selon les chantiers, la sensibilisation est conduite, soit par l'entreprise (TP), soit par la maîtrise d'œuvre.
- Concevoir une session courte présentant les dispositions mises en œuvre sur le chantier et les consignes à respecter.

### NOMMER DES RÉFÉRENTS ENVIRONNEMENTAUX

En phase consultation, le maître d'ouvrage peut demander la désignation d'un responsable environnemental du chantier, soit au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre, qui sera le référent sur ce sujet de toutes les entreprises intervenant sur le chantier, soit au sein de chacune des entreprises.

Ces réflexes permettent de répondre aux enjeux environnementaux et de limiter l'impact des chantiers vis-à-vis des riverains. Ils peuvent être mis en œuvre sur tout type de chantier.

## ... DES USAGERS BIEN INFORMÉS

Un chantier de démolition, de construction ou d'aménagement d'espaces publics génère des nuisances pour les habitants et les usagers : riverains, commerçants, salariés des entreprises, piétons, personnes à mobilité réduite (PMR), cyclistes, automobilistes... :

- Modification des conditions et sens de circulation.
- Restrictions d'accessibilité, de stationnement.
- Rotations d'engins lourds, notamment des camions d'approvisionnement de matériaux ou d'enlèvement de déchets.
- Pollutions acoustique, visuelle, atmosphérique.

Ces nuisances sont mieux acceptées par les riverains quand les conditions de mise en œuvre des chantiers et les modalités de réduction des impacts sont expliquées.

La communication et la concertation avec les riverains doivent être initiées avant le démarrage des travaux pour présenter : l'opération, la nature des travaux entrepris ainsi que les mesures prises pour diminuer les nuisances.

Elle est conduite par le maître d'ouvrage public ou privé, qui est responsable du bon déroulement du chantier et qui est l'interlocuteur de référence pour répondre aux questions concernant l'impact de son chantier sur l'environnement et sur les riverains. Le maître d'ouvrage peut être accompagné dans cette démarche de communication par le responsable environnemental du chantier, s'il a été désigné.

Les modes de communication doivent être adaptés **au contexte, à la taille de l'opération et à la nature des travaux**. Plus les nuisances sont importantes, plus la communication devra être développée et interactive, permettant un retour de la part des riverains et usagers. La désignation d'un interlocuteur représentant de la maîtrise d'ouvrage est fortement conseillée.



### Exemples de dispositifs de communication

- Panneau d'information à l'entrée du chantier : informations réglementaires concernant les coordonnées des différents intervenants, nature des travaux, dates des principales phases de travaux et nuisances potentielles associées...
- Articles dans les journaux locaux.
- Lettre d'info aux riverains.
- Mise en place d'une boîte de recueil de doléances à l'entrée du chantier, permettant aux riverains d'exprimer leurs remarques ou suggestions.
- Hublots ou clôtures pour visualiser et suivre l'avancement du chantier.
- Visite du chantier pour les riverains afin de répondre aux questions et montrer les efforts réalisés pour réduire les nuisances.



### Le dispositif d'alerte...

Une procédure de gestion des situations d'urgence se déclenche dès lors qu'un élément extérieur ou inattendu susceptible d'impacter le milieu naturel ou humain est identifié : pollution significative des eaux, des sols et sous-sols, de l'air, accident grave de chantier : chute de grue, rupture de canalisation, collision, chutes, incendie...

L'entreprise est tenue d'informer le maître d'ouvrage dans les 24 heures qui suivront l'incident ou l'accident.

# LÉGENDES

Pictogrammes utilisés dans ce guide pour vous repérer facilement.

---

## LES ÉTAPES DU CHANTIER



Avant le chantier



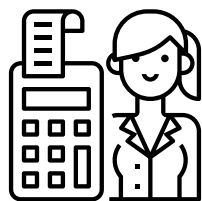
Pendant le chantier



Après le chantier

---

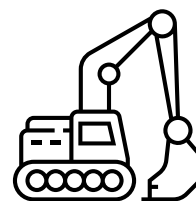
## LES ACTEURS



Le maître d'ouvrage



Le maître d'œuvre



Les entreprises

---

## LES AUTRES LÉGENDES



Texte de Loi



Avertissement



Exemple



Zoom sur...

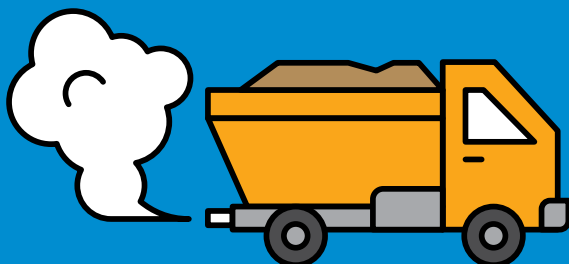


Bonne pratique



Mauvaise pratique

# QUALITÉ DE L'AIR



## ENJEUX

Au cours des dix dernières années, la qualité de l'air dans l'agglomération lyonnaise s'est globalement améliorée.

Toutefois, des dépassements des seuils réglementaires sont encore observés pour le dioxyde d'azote et particules minces : NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> notamment aux abords des axes routiers majeurs, en cœur d'agglomération, et lors des pics de pollution.

La pollution de l'air, générée par les activités du BTP, sous forme de poussières, de particules fines ou de Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), vient s'ajouter à la pollution urbaine de fond. Les enjeux sanitaires et environnementaux nécessitent un contrôle de la qualité de l'air et une atténuation des émissions polluantes sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics.

# CONTEXTE

Les activités du BTP contribuent en France de manière significative aux émissions de poussières (TSP), particules fines (PM10, PM2,5), composés organiques volatils non méthaniques (COVNM).

Ces émissions proviennent des divers matériels et produits utilisés dans les chantiers du BTP (combustion des moteurs des engins ou des véhicules, envol de poussières issues des sols ou des matériaux manipulés, découpe de matériaux, évaporation des solvants et autres composés volatils contenus dans les peintures et enrobés...).

La nature et l'ampleur de ces émissions varient selon les types de chantiers. Quelques grandes tendances peuvent tout de même être données :

Les chantiers de démolition (infrastructure et bâtiments) de grande ampleur émettent, sur des durées restreintes, beaucoup plus de poussières (TSP) et de particules fines et ultra-fines (PM10, PM2,5, PM1) que les chantiers de construction.

Sur les chantiers de déconstruction/démolition, de réhabilitation, de terrassement, l'utilisation d'engins de chantiers, l'évacuation des déblais sont fortement émettrices de poussières mises en suspension et de particules fines émises par les moteurs diesel des engins de chantier.

Les émissions de COVNM sont plutôt observées avec la pose d'enrobés ou l'utilisation de peintures et autres produits à base de solvants.







# RÉGLEMENTATION ET TEXTES DE RÉFÉRENCE

## **Législation générale sur la qualité de l'air**

Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE), 30 décembre 1996.

Elle vise à normaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est reconnu à chacun.

- La définition de normes de la qualité de l'air, c'est-à-dire des niveaux de concentrations de polluants dans l'air ambiant à ne pas dépasser.
- La surveillance de la qualité de l'air.
- L'information du public.

## **Code de l'environnement**

Les dispositions législatives et réglementaires relatives à la qualité de l'air figurent au titre II "Air et atmosphère" du livre II du code de l'environnement (articles L220-1 à L228-3 et R221-1 à D228-1). Il existe différents types de seuils, qui se différencient les uns des autres selon qu'ils caractérisent la pollution de fond ou la pollution de pointe et selon leur caractère "prescriptif" ou "indicatif" : Il n'existe pas à ce jour de réglementation française sur les concentrations en air extérieur pour les poussières totales (TSP) et la silice cristalline (seulement des limites d'exposition professionnelle).

## **Cadre réglementaire des études d'impact**

**Ordonnance no 2016-1058 du 3 août 2016** relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes

**Décret no 2016-1110 du 11 août 2016** relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes

## **Réglementations européenne et française concernant les moteurs des engins de chantier**

L'Union européenne fixe des normes d'émissions pour la plupart des moteurs à combustion interne. Les moteurs diesel et à allumage installés sur les engins mobiles non routiers (EMNR) comme les excavateurs, les bulldozers, les chargeurs frontaux, émettent des hydrocarbures, des oxydes d'azote (NOx), des particules et du monoxyde de carbone (CO). En accord avec la politique environnementale de l'UE, l'objectif est de réduire progressivement les émissions et de faire disparaître les équipements polluants.

## **Cadre réglementaire concernant les peintures des ouvrages et bâtiments**

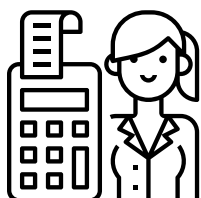
**Décret n°2006-623 du 29 mai 2006 et arrêté du 29 mai 2006** relatifs à la réduction des émissions de composés organiques dans certains vernis et peintures.

## **La réglementation ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)**

Un chantier BTP peut être affecté à une ou plusieurs rubriques de la nomenclature ICPE, en fonction de sa taille et de ses caractéristiques (principalement la taille de machines utilisées, type de substances dangereuses manipulées, etc.). La réglementation concerne le fonctionnement des installations, les émissions diffuses et canalisées ainsi que leur surveillance. Pour certaines activités, des dispositions particulières sont prévues quant à la qualité de l'air et aux émissions de polluants.

# PISTES D' ACTIONS

## AVANT LE CHANTIER



### LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage développe une approche d'analyse des risques prenant en compte les caractéristiques du site (topographie...) ainsi que les paramètres suivants :

- La proximité géographique des populations dites sensibles.
- La qualité de l'air initiale avant le chantier.
- La nature, l'ampleur et la durée des travaux.

Pour repérer les populations sensibles, le maître d'ouvrage recensera les crèches, écoles, établissements de santé, maisons de retraite... etc. situés aux alentours du chantier.

Cette analyse permet d'adapter les mesures d'atténuation à mettre en œuvre, au regard notamment de la taille et de la durée du chantier et d'en améliorer le rapport coût / bénéfice.



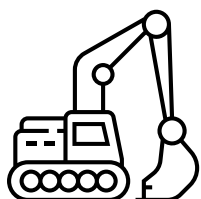
### LE MAÎTRE D'ŒUVRE

Le maître d'œuvre inscrit dans les dossiers de consultation des entreprises, des prescriptions de nature à limiter les émissions de poussières et de polluants, et demande aux entreprises candidates de décrire les procédés mis en œuvre pour atteindre ces objectifs :

- Pour les entreprises de déconstruction/démolition, et excavation/terrassement, les techniques de réduction des poussières.

- Pour les entreprises de second œuvre, le choix des solvants et peintures.
- Pour les entreprises de travaux publics : le choix des enrobés.

Il impose des standards d'émission minimum aux véhicules accédant au site, conformes aux normes Euro 5 et 6.



### LES ENTREPRISES

Les entreprises tiennent à jour un dossier contenant l'ensemble des fiches techniques du matériel utilisé, à disposition dans les bureaux de chantier.

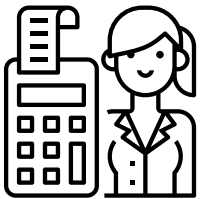
Ce dossier doit contenir :

- L'ensemble des fiches techniques du matériel et engins utilisés permettant d'identifier les engins de nouvelle et d'ancienne génération ainsi que le renouvellement du parc.

- Les procès-verbaux de contrôle des émissions atmosphériques des engins de chantiers dans le respect de la réglementation en vigueur.
- Le cahier d'entretien du matériel.
- Les contrats d'homologation ainsi que les dates de contrôle technique et plannings de maintenance.



Arrosage pour éviter la poussière 



### LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage établit une communication adaptée, auprès des riverains, au cours des étapes du chantier et notamment, lors des phases de déconstruction/démolition ou terrassement particulièrement impactantes.



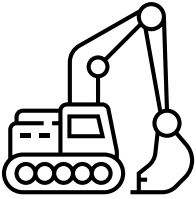
Démolition par dynamitage 



### LE MAÎTRE D'ŒUVRE

Il établit :

- Un plan logistique qui limite la circulation des véhicules à moteur.
- Un planning de chantier visant à ne pas cumuler sur une même période, des interventions susceptibles de générer une pollution de l'air.
- Les conditions d'arrêt du chantier, basées sur les conditions météorologiques et/ou sur le dépassement d'un niveau d'alerte relatif aux concentrations de particules fines dans l'air autour du chantier.



## LES ENTREPRISES

### Mesures d'atténuation des émissions de polluants atmosphériques

- Installer des barrières solides, équipements anti poussières, coupe-vent autour du chantier ou autour des activités émettrices de polluants. Exemple : les filets d'échafaudage anti-poussières pour les chantiers de ravalement de façades.
- Éviter l'épandage et la manutention de produits pulvérulents ou volatils en cas de vent (> 15 km/h).
- Limiter à une heure maximum la période entre l'épandage et le malaxage de produits volatils ou pulvérulents.
- Recouvrir les matériaux fins ou pulvérulents d'une bâche lors des transports et les stocker à l'abri du vent.

### Organisation et gestion globale du chantier

- Éloigner le plus possible les activités génératrices de polluants et les voies d'accès au chantier des populations sensibles.
- Nettoyer régulièrement le chantier.

### Techniques de démolition

Les techniques de démolition consistant en une démolition progressive et en des précautions sur le traitement des gravats, permettent de conserver un niveau d'émissions de poussières faible. Recommandations :

- Humidifier le sol ou les bâtiments à déconstruire afin d'éviter l'envol de poussières.
- Humidifier l'air et les débris lors de la démolition afin de diminuer au maximum les émissions de polluants.
- Utiliser des goulottes étanches le long des bâtiments pour gérer l'évacuation des matériaux.
- Utiliser des barrières pleines (bâches) autour des bâtiments à démolir.

### Terrassement, revêtement des chaussées

Les mesures suivantes contribuent à réduire les émissions de particules des activités de terrassement/revêtement des chaussées :

- Capoter au maximum les broyeurs mobiles, lors de leur utilisation, et appliquer des sprays d'eau sur les matériaux à concasser et les entrées/sorties du broyeur.
- Arroser le tambour de fraisage dans le cas d'un chantier de réfection de chaussée.

### Techniques de construction

Les mesures suivantes contribuent à réduire les émissions des activités de construction :

- Utiliser des matériaux préfabriqués ou des structures ne nécessitant pas de sciage sur site. Le cas échéant, le sciage se fait sous apport d'eau afin de réduire les émissions de poussières.
- Utiliser des revêtements en façade des bâtiments avec un contenu faible en COV.
- Limiter la manipulation de la chaux en période de vent et prévoir des mesures de protection sur les engins la mettant en œuvre.
- Privilégier les techniques de mise en œuvre qui limitent les rejets de poussières dans l'air, comme par exemple :
  - des outils avec des systèmes de piégeage des poussières,
  - des pulvérisateurs anti-poussière,
  - le travail à l'humide (ex : scies circulaires).
- Adapter les techniques de construction pour limiter les envols de matériaux : éviter les découpes de polystyrène, privilégier des enduits et du béton prêts à l'emploi...
- Mettre en place une démarche qualité en cours de construction pour éviter les malfaçons et donc les reprises et démolitions.



Balayeuse électrique

#### Livraison des matériaux et enlèvement des déchets

- Dans le cas de chantiers longs ou situés à proximité de populations sensibles, enduire de béton ou d'enrobé, les pistes d'accès au chantier.
- Ajuster la quantité de terre dans les camions de transport à la capacité de chargement du camion et sécuriser le contenu avec une bâche.
- Nettoyer les roues de véhicules, installer des laves-roues.
- Nettoyer les rues impactées avec des balayeuses à eau. Le déplacement des camions, depuis le chantier vers la voie publique, peut entraîner des boues, terres, poussières et augmenter le niveau de particules fines dans l'air quand ces matières se remettent en suspension.

#### Véhicules et engins sur site

- Développer les pratiques d'éco-conduite pour diminuer les consommations de carburant : les émissions de polluants étant directement liées aux consommations de carburant, le recours à l'éco-conduite a un impact bénéfique sur la qualité de l'air.
- Couper les moteurs en cas d'arrêt prolongé pour éviter un surplus d'émissions de polluants.
- Limiter la vitesse de circulation des véhicules à l'intérieur du chantier pour éviter l'envol de poussières lors du passage des camions.
- Entretenir et régler proprement les engins de travaux pour assurer leur fonctionnement optimal et limiter les émissions.
- Favoriser l'utilisation d'engins et d'équipements électriques ou fonctionnant sur batterie plutôt que ceux fonctionnant au gasoil ou autres carburants fossiles pour éviter l'émission de polluants locaux.
- Mettre en place des filtres à particules sur les engins mobiles non routiers.
- Installer des aspirateurs ou dépoussiéreur sur les équipements les plus émissifs.
- Limiter l'utilisation de groupes électrogènes.

#### Gestion des stocks sur site

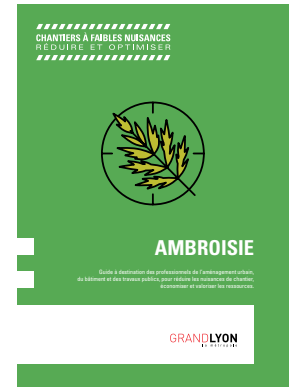
Si le chantier requiert l'utilisation de matériaux fins et poussiéreux, des mesures de stockage sont à prendre pour éviter leur dispersion :

- Installer des barrières physiques pour protéger du vent.
- Appliquer des sprays d'eau durant les périodes sèches (hors mesures de restrictions).
- Couvrir ou enterrer les stocks de longue durée.
- Équiper les stockages de matériaux légers, bennes à déchets, de couvercles ou bâches.
- Minimiser la manipulation des stocks.





# LES 8 GUIDES CHANTIERS À FAIBLES NUISANCES



**Métropole de Lyon**  
20, rue du Lac - BP 3103  
F - 69399 Lyon Cedex 03  
Tél: + 33 (0)4 78 63 40 40

**GRANDLYON**  
la métropole