

effinergie

Cadrage de l'inspection visuelle des conduits existants

WWW.EFFINERGIE.ORG



Version 1 - février 2024



Remerciements

Ce document a été élaboré par les soins d'un groupe de travail dédié, animé par le Collectif Effinergie et regroupant :



Cadrage de l'inspection visuelle des conduits existants.

Dans le cas de la réutilisation de conduits existants pour l'installation d'un système de ventilation Hybride (VHy), ou d'un système de ventilation mécanique basse pression (VMBP), une inspection visuelle est demandée en amont du projet de rénovation du bâtiment.

Ce guide vient donner les éléments de cadrage de l'inspection visuelle pour en déterminer le déroulé ainsi que la forme et le contenu du rapport associé.

Il est rappelé qu'en amont de l'inspection caméra, un ramonage est rendu obligatoire selon les modalités suivantes :

- dans le cas de conduits shunt : ramonage des conduits collecteurs réutilisés et du rameau du dernier niveau. En complément, lors des travaux, il sera exigé le ramonage de chacun des rameaux dans le cas d'un conduit shunt réutilisé ;
- dans le cas de conduits maçonnés individuels : ramonage de l'ensemble des conduits individuels réutilisés ;
- dans le cas de conduits collecteurs de type "Alsace" : ramonage des conduits collecteurs réutilisés.

Table des matières

I.Objectifs de l'inspection visuelle des conduits existants	4
II. Matériel pour la réalisation de l'inspection visuelle	4
III. Préparation de l'inspection visuelle des conduits	5
Echantillonnage	5
Empilement	5
Augmentation du nombre de conduits inspectés	5
Points sensibles de l'intervention	5
Accès aux logements	5
Identification d'autres intervenants	5
IV.Inspection des conduits	6
V.Eléments à fournir au porteur du projet de réhabilitation	6
Rapport d'inspection visuelle des conduits	6
Page de garde	6
Eléments administratifs	6
Synthèse de l'inspection	7
Les éléments de mise en oeuvre de l'inspection	7
Informations sur le bâtiment	7
Informations sur les conduits inspectés	7
Reportage photographique/vidéo du passage caméra	7



I. Objectifs de l'inspection visuelle des conduits existants

Il est à noter que l'inspection visuelle doit permettre au porteur de projet

- de se prononcer sur la possibilité, ou non, de réutiliser des conduits existants ;
- le cas échéant de lui permettre de définir les réparations à effectuer en cas de défauts identifiés avant de réutiliser les conduits.

L'inspection doit donc permettre au porteur de projet de juger de la possibilité de réutiliser ou non les conduits existants et lui permettre d'en appréhender les caractéristiques (type de conduit, forme, dimensions, les étages desservis par le conduit, nombre de logements et éventuellement les typologies de logement et les types de pièces raccordées, ...).

Dans le rapport, l'opérateur établit un tableau des défauts observés. Le porteur de projet devra, par la suite, s'engager à réparer les défauts majeurs. La preuve de ces réparations devra ensuite être faite, par le porteur de projet, à l'organisme certificateur.

Les défauts majeurs qui manifestement ne pourraient être réparés donneront lieu à la non réutilisation des conduits existants concernés.

Attention, l'inspection visuelle est une étape de la phase diagnostic qui ne peut se substituer notamment au travail de la maîtrise d'œuvre lors de la conception du système de ventilation à employer par la suite dans le bâtiment.

II. Matériel pour la réalisation de l'inspection visuelle

L'inspection visuelle demande connaissances et équipements.

Parmi les équipements, il y a principalement la caméra d'inspection qui permettra de réaliser l'inspection visuelle des conduits.

Elle doit passer dans les conduits, être suffisamment longue pour descendre jusqu'au pied de conduits, être de bonne résolution, permettre de réaliser des prises de vue et vidéos donc disposant d'un système d'éclairage, avoir une tête de caméra rotative à 360° et pivotante à 180° et indiquer l'altimétrie.



III. Préparation de l'inspection visuelle des conduits

Echantillonnage

Afin de permettre la réutilisation des conduits existants et assurer leur adéquation avec le système de ventilation à mettre en place, l'inspection de tous les conduits est encouragée.

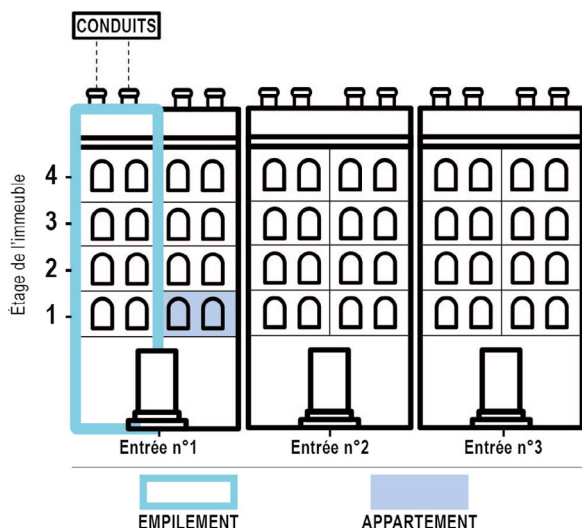
Néanmoins, considérant le nombre parfois important de conduits existants sur certains projets, une règle d'échantillonnage est mise en place.

Empilement

L'échantillonnage est appliqué aux empilements.

Soit N le nombre d'empilement du projet. Est entendu par empilement un ensemble de logement desservi par le même ensemble de conduit maçonné (conduit shunt ou souche de conduit individuel...). Généralement l'empilement est constitué d'une pile d'appartements aménagés de façon similaire, les uns sur les autres, de bas en haut du bâtiment considéré. Alors :

- si $N \leq 5$ alors tous les conduits de tous les empilements sont inspectés ;
- si $N > 5$ alors le nombre d'empilements dont tous les conduits devront être inspectés est : $5 + (40\% \times (N - 5))$, le résultat est arrondi au nombre entier supérieur. Les empilements sont alors définis de manière à intervenir sur chacun des bâtiments concernés par l'opération et à contenir une variété représentative de dimensions, de formes, de hauteurs et de matériaux (exemple trappes de ramonage, ...).



Augmentation du nombre de conduits inspectés

Le nombre de conduits inspectés se doit d'être augmenté par le donneur d'ordre après examen du premier échantillon, et amener à l'inspection de la totalité des conduits existants dans les cas où il est établi un impact sur le dimensionnement et le fonctionnement du système de ventilation imaginé. C'est notamment le cas lorsque l'inspection du premier échantillon permet :

- d'observer des particularités de conception ;
- de mettre en avant des défauts jugés majeurs (en nombre ou en impact) par le donneur d'ordre.

Points sensibles de l'intervention

Accès aux logements

L'inspection caméra des conduits doit être menée après avoir accédé à certains logements. Ce travail permet de comprendre la géométrie des bâtiments et des conduits.

Cette intervention doit donc être préparée en amont avec le donneur d'ordre qui permettra l'accès à ces logements.

L'inspection visuelle des conduits existants doit être menée bien en amont du projet de réhabilitation (en phase de conception et en amont du lancement des appels d'offres), car ces conclusions vont permettre de réaliser ou d'affiner le programme de travaux.

Identification d'autres intervenants

Suivant le(s) bâtiment(s) concerné(s) et les accès aux sorties de conduits existants, des intervenants devront accompagner l'opérateur afin de garantir sa sécurité et de ne pas engager sa responsabilité au-delà de ce qui est couvert par son assurance.

C'est à l'opérateur de déterminer, en amont de l'inspection sur site, l'ensemble des dispositions complémentaires devant être mise en place afin d'assurer les conditions de sécurité nécessaires et d'accéder au conduit (accès sécurisé aux équipements situés en hauteur, création de trappes de visite si non existantes, ...). Puis le donneur d'ordre devra organiser l'inspection et convoquer les personnes et savoir-faire identifiés par l'opérateur en amont. Les frais, s'il devait en avoir, de l'intervention de personnes complémentaires ou de matériel complémentaire ne sauraient être imputés à l'opérateur venant réaliser l'inspection visuelle.

IV. Inspection des conduits

Lors de l'inspection visuelle une caméra est employée. Dès lors, la question de la **vitesse de passage est posée**.

La vitesse de passage de la caméra dans les conduits à inspecter doit permettre de détecter et de visualiser

les défauts. Elle est à l'appréciation de l'opérateur. Le reportage photographique détaillé de l'inspection caméra sera à fournir au porteur de projet et pourra être accompagné de la vidéo de l'inspection caméra des conduits. Le passage caméra doit donc inclure **des temps d'arrêt** avec une bonne orientation de la caméra afin de visualiser correctement les défauts et particularités observés.

Que des défauts soient référencés ou non, certaines photographies sont demandées dans le rapport de l'inspection visuelle (voir détail dans le paragraphe dédié au rapport).

Les défauts et éléments spécifiques des conduits observés avec le passage caméra devront être mentionnés dans le rapport avec un repérage du ou des conduits concernés et un relevé d'altimétrie.



V. Éléments à fournir au porteur du projet de réhabilitation

Suite à l'inspection visuelle, l'opérateur fournit au porteur de projet :

- un rapport
- le reportage photographique détaillé voire la vidéo du passage caméra

Rapport d'inspection visuelle des conduits

A l'issue de l'inspection visuelle des conduits sur site, un rapport à destination du porteur de projet doit être établi comportant au minimum les informations décrites dans cette partie.

Au préalable de la décomposition des éléments que doit contenir le rapport il est rappelé que celui-ci doit rester factuel. L'opérateur ne peut être prescripteur dans le cadre de sa mission d'inspection. Ainsi il ne se prononcera pas sur la possibilité ou non de réutiliser des conduits.

C'est le porteur de projet qui devra par la suite, en connaissance, prendre la responsabilité de la réutilisation des conduits et, le cas échéant, définir les travaux de réparation nécessaires.

Page de garde

La page de garde du rapport doit permettre d'identifier le bâtiment, la date de l'inspection et la personne l'ayant réalisée. Ainsi elle doit comprendre :

- un titre : "inspection visuelle des conduits verticaux de ventilation existants"
- une photographie de la façade du bâtiment
- le nom et l'adresse du bâtiment
- le nom de la personne ayant réalisé l'inspection ou de sa structure
- la date de l'inspection visuelle des conduits

Éléments administratifs

Afin de mieux identifier le bâtiment et le projet une page doit ensuite être dédiée aux éléments administratifs suivants :

- le nom et l'adresse du donneur d'ordre
- le nom, la structure et l'adresse de l'opérateur ayant réalisé l'inspection ainsi qu'un numéro de téléphone et une adresse email
- la qualification de l'opérateur, parmi :
 - Qualibat 8721
 - installateur de système de ventilation
 - contrôleur technique agréé conformément à la Loi Spinetta
 - bureau d'étude
- la mention de la demande de label Effinergie avec le nom de l'organisme certificateur en charge du projet

- si connu au moment de l'intervention
- les éventuelles personnes extérieures convoquées pour l'inspection avec leur contact (nom, structure, adresse, téléphone et email)

Synthèse de l'inspection

Pour une vision succincte des conclusions de l'inspection visuelle des conduits, le rapport matérialise dans ces premières pages une page avec les conclusions de l'inspection.

Cette partie listera notamment les points de vigilance et les défauts observés.

Pour les défauts un tableau sera mis en place sur un format page A4 dans cette partie. Ce tableau devra ensuite servir au porteur de projet pour justifier auprès de l'organisme certificateur des travaux réalisés sur les conduits. Le tableau comprend les colonnes suivantes :

Défauts observés par l'opérateur lors de l'inspection visuelle des conduits en amont du projet avec son emplacement (à compléter par l'opérateur)	Défauts majeurs (à compléter par le porteur de projet)	Travaux effectués par le porteur de projet (à compléter par le porteur de projet)
défaut 1	Oui / Non	
défaut 2	Oui / Non	
...	...	

Les éléments de mise en oeuvre de l'inspection

Cette partie doit donner des explications concernant le matériel utilisé et les conduits inspectés. Est décrit dans cette partie :

- le matériel employé lors de l'inspection : la caméra, sa marque, sa référence et ses caractéristiques justifiant de l'adéquation de l'équipement avec l'inspection visuelle des conduits ;
- la justification de l'échantillonnage établi en concertation avec le donneur d'ordre si le projet est concerné (le rapport doit faire état des éléments inspectés et justifier ceux qui ne l'auraient pas été ou que partiellement) ;
- les conduits inspectés (en spécifiant leurs emplacements et les pièces desservies : cuisine, salle de bain, etc.) et la justification de l'échantillonnage si le projet est concerné ;
- les logements visités (numéro d'entrée, étage, etc.).

Informations sur le bâtiment

En complément du nom et de l'adresse du bâtiment déjà cité et qui seront ici repris, cette partie précise :

- le type de bâtiment : logement collectif
- la composition du bâtiment : nombre d'étages, nombre de logement

- le repérage des empilements, conduits observés et logements visités (par plans d'étage, coupe voire schémas)
- le type de toiture où se trouve les sorties de conduits et la possibilité d'accès à celle-ci
- une vue aérienne du bâtiment avec la toiture concernée
- l'année ou période de construction (si disponible)
- le numéro du permis de construire et la Shab (si disponible)

Informations sur les conduits inspectés

Une description des conduits doit être donnée avec :

- types de conduits et dimensions, matériaux et types d'accessoires
- des photographies des éléments observés sur site : équipements et émergences en toiture, conduits

A la suite de quoi les points de vigilance et défauts observés lors de l'inspection visuelle doivent être listés.

Pour chaque conduit seront indiqués :

- le(s) type(s) de défaut(s) :
 - Percement, fissures, conduit éventré
 - Obstruction du conduit en partie ou en totalité
 - Joints manquant ou creux
 - Trappes ouvertes ou pied de conduits ouverts
- la(les) quantification(s) de l'observation :
 - défaut isolé sur le conduit inspecté
 - défaut observé de façon récurrente (plusieurs fois sur un conduit)
- la (les) altimétrie(s)
- des observations éventuelles
- des photographies du(des) défaut(s)

Tous les défauts doivent être repérés sur une représentation de type schéma filaire.

Ces photographies peuvent être complétées d'autres communiqués dans un annexe reprenant par exemple les photographies intéressantes par conduit inspecté.

Reportage photographique/vidéo du passage caméra

L'inspection visuelle, par caméra, doit donner lieu à un reportage photographique détaillé voire à une vidéo du passage caméra retraçant les investigations effectuées. C'est une annexe du rapport.

Cette vidéo peut être communiquée au donneur d'ordre et doit lui permettre d'identifier les conduits inspectés et les éléments, voire les défauts, observés avec leur altimétrie.

Il est à noter que les photographies et vidéos découlant de l'inspection caméra doivent être datées pour une traçabilité maximale.



effinergie

Efficacité énergétique
et confort dans les bâtiments

COLLECTIF EFFINERGIE

Reconnue d'intérêt général et experte dans son domaine, l'association Effinergie œuvre pour généraliser les bâtiments sobres en énergie et bas carbone. Elle a pour missions principales la création de labels préfigurateurs des réglementations et la mise en place d'un retour d'expérience sur les bâtiments performants via l'Observatoire BBC.