GUIDE POUR LES INSTALLATIONS SOLAIRES À GENÈVE

À L'INTENTION DES PERSONNES PROPRIÉTAIRES REQUÉRANTES ET DE LEURS MANDATAIRES

Extrait pour la préservation du patrimoine



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

IMPRESSUM

République et Canton de Genève
Département du territoire

Office cantonal de l'énergie
Rue du Puits-Saint-Pierre 4
1204 Genève
+41 22 327 93 60
ocen@etat.ge.ch
energie.ge.ch

Office du patrimoine et des sites
Rue David-Dufour 1
1205 Genève
+41 22 546 60 00
sms@etat.ge.ch
www.ge.ch/dossier/patrimoine-genevois

Office cantonal de l'agriculture
et de la nature
Service du paysage et des forêts
et Service de la biodiversité
Rue des Battoirs 7
1205 Genève
+41 22 388 55 40
nature.ocan@etat.ge.ch

Office des autorisations de construire
Rue David-Dufour 5
1205 Genève
+41 22 546 64 00
infoac@etat.ge.ch

Conception-rédaction
Seven Design Edition, Genève

Graphisme et Illustrations
Atelier Schnegg+, Genève

Photographies
La plupart des images de ce guide sont des projets primés dans le cadre du Prix Solaire Suisse (2016 à 2022), organisé par l'Agence Solaire Suisse, Zürich
www.solaragentur.ch/fr
Autres crédits photo: Cap Energie, Loris von Siebenthal, Services Plus Energies SA, SIG, Solstis SA

Experts consultés
- PV Lab de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
- Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA)
- Swissolar, association faîtière des professionnels de l'énergie solaire

© État de Genève, novembre 2022

INSTALLATIONS SOLAIRES ET PRÉSERVATION DU PATRIMOINE

Concilier les politiques publiques énergie et patrimoine

Conformément aux orientations de la stratégie énergétique de la Confédération, la législation fédérale encourage fortement le développement des installations solaires. Pour les bâtiments considérés comme des biens culturels, ainsi que ceux situés dans des sites naturels d'importance cantonale ou nationale, de telles installations sont envisageables. Cependant, la loi sur l'aménagement du territoire précise qu'elles ne doivent pas leur porter une atteinte «majeure» (ART. 18A AL. 3 LAT). À Genève, comme dans toute la Suisse, la préservation de notre patrimoine culturel bâti et de notre environnement naturel sont des valeurs largement partagées par la population.

Si l'implantation d'une installation solaire peut avoir un fort impact sur un bâtiment à valeur patrimoniale, un site historique reconnu ou un paysage emblématique, le patrimoine est en constante évolution. En fonction des situations, l'intégration cohérente d'installations solaires sur des bâtiments au bénéfice de mesures de protection, ou situés dans des zones protégées ou à protéger, est donc possible sous certaines conditions.

Pour favoriser le développement de l'énergie solaire à Genève, l'installation de panneaux solaires est envisageable, sous certaines conditions, sur des bâtiments protégés.



Une nouvelle approche pour l'intégration architecturale et paysagère

La stratégie du département ouvre des possibilités pour installer d'amples surfaces de capteurs qui s'intègrent au paysage bâti sans créer de contraste ostensiblement marqué. Cette volonté de clarifier les règles considère d'abord la valeur des bâtiments:

- les bâtiments à haute valeur patrimoniale, qui doivent rester fortement préservés;
- les autres bâtiments, situés dans un périmètre protégé, pour lesquels des possibilités d'implantation étendues sont envisageables.

L'échelle de perception est un second critère pour déterminer les possibilités d'implantation:

- à proximité des bâtiments, depuis l'espace public défini par les voies répertoriées dans l'inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS), le maintien des matériaux traditionnels est essentiel à la préservation de l'identité du lieu;
- depuis les vues lointaines, à l'échelle du «grand paysage», les teintes assorties aux toitures garantissent l'homogénéité des ensembles bâtis.

L'intégration des installations au plan de la toiture, ainsi que le choix de teintes assorties, permet d'ouvrir de nouvelles possibilités d'implantation d'amples surfaces de capteurs qui s'intègrent au paysage sans créer de contraste ostensiblement marqué.

Simplification des procédures pour encourager le développement du solaire dans le canton

Le droit fédéral prévoit la possibilité, pour les cantons, de désigner des zones dans lesquelles les installations solaires ne nécessiteraient pas d'autorisation de construire. À Genève, le Grand Conseil a modifié en 2022 plusieurs lois en ce sens afin d'accélérer le développement du solaire, conformément aux objectifs fixés par le Plan directeur de l'énergie.

Ces évolutions concernent la loi sur les constructions et les installations diverses (ART. 106 AL. 4 LCI) et la loi sur la protection générale des rives du lac (ART. 1A AL. 1 LPRLAC). Elles introduisent une procédure simplifiée pour une part importante des bâtiments situés en zone 4B protégée ou dans le périmètre protégé des rives du lac, à l'exception des bâtiments bénéficiant d'une mesure de protection individuelle, ~~situés dans un périmètre ISOS~~ (voir ci-contre) ou un plan de site.

Pour les bâtiments concernés par cette simplification, l'intégration harmonieuse des installations solaires est de la responsabilité de chaque propriétaire, et de ses mandataires, selon les recommandations du présent guide. Ces réalisations nécessitent dans tous les cas des interventions de grande qualité. Là où une installation solaire est envisageable, le principe général de son implantation est de minimiser l'atteinte à la substance protégée. En prêtant une attention particulière au calepinage, à la trame et à l'emplacement des panneaux, à l'utilisation d'une matérialité adaptée et aux détails d'exécution, il est possible de satisfaire aux exigences d'intégration architecturale accrues de ces installations.



INVENTAIRE DES VOIES DE COMMUNICATION HISTORIQUES DE LA SUISSE (IVS)

Cet inventaire a été créé pour identifier et protéger les rues, les routes et les chemins dotés d'une signification historique exceptionnelle. Selon la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage, cet inventaire est géré par l'Office fédéral des routes (OFROU). Ces tracés d'importance nationale, dont une partie de la substance d'origine est encore visible, doivent être conservés et entretenus. Le Canton complète l'inventaire avec les voies de communications historiques d'importance régionale et locale. C'est, entre autres, sur ce maillage historique des voies publiques à préserver que s'appuie ce guide pour définir les possibilités d'implantation de capteurs solaires sur les bâtiments dans un paysage à haute valeur patrimoniale (voir notamment p. 36).



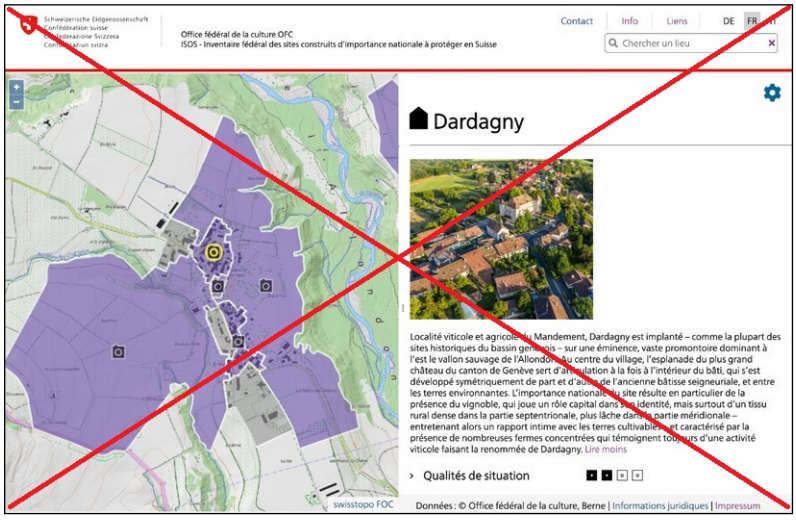
Des capteurs solaires conçus comme des éléments de couverture favorisent une intégration architecturale de qualité.

Règles concernant la protection fédérale des sites construits d'importance nationale (ISOS)

La protection des sites construits est garantie en Suisse par diverses dispositions légales en matière d'aménagement du territoire. Au niveau de la Confédération, cette mission est assurée par l'Office fédéral de la culture (OFC) qui établit et gère l'inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse (ISOS). Cet inventaire évalue ces sites selon des critères uniformes pour l'ensemble du pays et détermine les agglomérations les plus remarquables. Il constitue une base de planification importante pour la Confédération, les cantons et les communes, et permet de garantir un développement qualitatif de l'environnement bâti.

Des exigences spécifiques (voir détail p. 35) s'imposent aux bâtiments situés dans une zone village protégée cantonale couverte par un périmètre ISOS assorti d'un objectif de sauvegarde A. Pour identifier les zones en question, les sites construits répertoriés dans l'ISOS sont accessibles sur le géoportail de la Confédération (https://gisos.bak.admin.ch/). Les périmètres ISOS du canton de Genève sont également indiqués sur le système d'information du territoire à Genève (SITG – https://ge.ch/sitg/).

› Les inventaires fédéraux (IVS, ISOS...) sont répertoriés sur le SITG sous le thème:
› Aménagement patrimoine
› Patrimoine
› Inventaires fédéraux



Possibilités d'implantation d'installations solaires selon la catégorie des bâtiments

Les possibilités d'installation reposent sur une double échelle de perception: depuis l'espace public, à proximité des bâtiments; depuis les vues lointaines, à l'échelle du «grand paysage».

À Genève, la protection du patrimoine bâti et naturel est assurée au moyen des législations suivantes:

- loi sur la protection des monuments, de la nature et des sites (LPMNS – L 4 05) pour le classement, les inscriptions à l'inventaire ou les plans de site;
- loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LALAT – L 1 30) et loi sur les constructions et installations diverses (LCI – L 5 05) pour les zones protégées ou à protéger;
- lois de protection des rives du lac, du Rhône, de l'Arve et de la Versoix (LPR…), qui fixent des dispositions restrictives de bâtir.

Les possibilités d'implantation de capteurs solaires sur un bâtiment dépendent de sa nature, de sa situation géographique et de sa mesure de protection. Afin de simplifier la tâche des personnes requérantes, différentes catégories ont été déterminées (de I à IV, voir tableau p. 35). Elles permettent d'identifier les solutions d'implantation envisageables ainsi que les démarches administratives requises: demande définitive pour les bâtiments classés, autorisation en procédure accélérée pour la plupart des autres catégories ou procédure simplifiée pour certains bâtiments situés dans une zone village protégée ou dans le périmètre d'une loi de protection des rives.



VALEUR PATRIMONIALE	BÂTIMENTS CONCERNÉS	CONDITIONS D'IMPLANTATION
Catégorie I **Bâtiments à haute valeur patrimoniale** Sauvegarder les qualités architecturales et les éléments caractéristiques	› Monuments classés (ART. 10 À 23 LPMNS). › Immeubles inscrits à l'inventaire (ART. 7 À 9 LPMNS). › Zone protégée Vieille Ville et secteur sud (ART. 83 À 88 LCI). › Ensembles XIX^{e} et début XX^{e} (ART. 89 À 93 LCI). › Immeubles prévus maintenus dans un plan de site (ART. 38 À 41 LPMNS). › Bâtiments exceptionnels (anciennement valeur 1 et 2) au recensement architectural du canton (PDCANT A15).	*Sur ces bâtiments, les possibilités d'implantation sont limitées. Seule est autorisée la pose à plat de capteurs solaires sur des terrassons et des toitures plates, de même que sur des annexes.*
Catégorie II **Bâtiments dans un paysage de haute valeur patrimoniale** Sauvegarder l'image du site construit	› ~~Bâtiments situés dans une zone village protégée cantonale (4Bp) et compris dans un périmètre inscrit à l'inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse (ISOS) assorti d'un objectif de sauvegarde A, hormis les bâtiments de la catégorie I ci-dessus.~~ › Bâtiments situés dans un plan de site (LPMNS ART. 38), hormis les bâtiments de la catégorie I ci-dessus.	*La pose sur un pan incliné d'une installation rectangulaire ou complète, intégrée au plan de toiture et de couleur assortie, est admise pour autant qu'elle respecte la distance de perception depuis les voies historiques de communication de la Suisse (voies IVS, voir ci-après)[1]. La pose à plat sur des terrassons et toitures plates est également possible.*
Catégorie III **Bâtiments dans un périmètre protégé** Préserver les qualités de situation	› Bâtiments situés dans une zone village protégée (4A protégée de développement, 4B protégée, 4B protégée de développement), hormis les bâtiments des catégories I et II ci-dessus. › Bâtiments situés dans le périmètre d'une loi de protection des rives, hormis les bâtiments des catégories I et II ci-dessus.	*Sur ces toitures, la pose d'une installation suffisamment adaptée (voir p. 16 à 18) est autorisée sur simple avis d'ouverture de chantier auprès de l'Office des autorisations de construire (voir p. 22). Sur les pans inclinés, il est recommandé de privilégier les installations intégrées au plan de toiture, avec des panneaux de couleur assortie.*
Catégorie IV **Plans de site avec règlement spécifique**	› Plan de site d'Hermance.	*Selon règlement.*

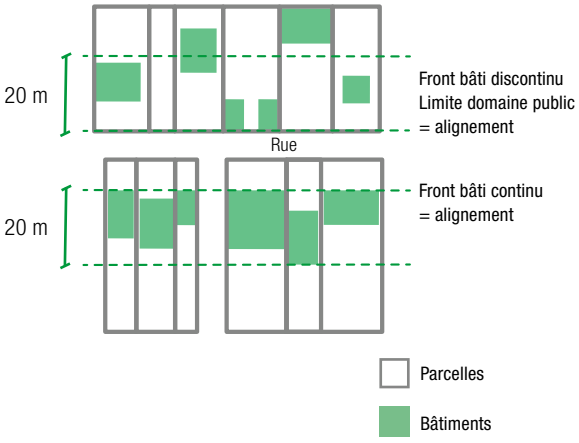
1 À noter que le plan de site de Carouge ne comporte qu'une seule voie IVS. Pour prolonger la pratique actuelle, toutes les rues et places à l'intérieur de ce périmètre sont assimilées à des voies historiques. En conséquence, seuls les pans de toiture «sur cour» des bâtiments «autres» peuvent recevoir une installation rectangulaire ou complète, affleurée et de couleur assortie.

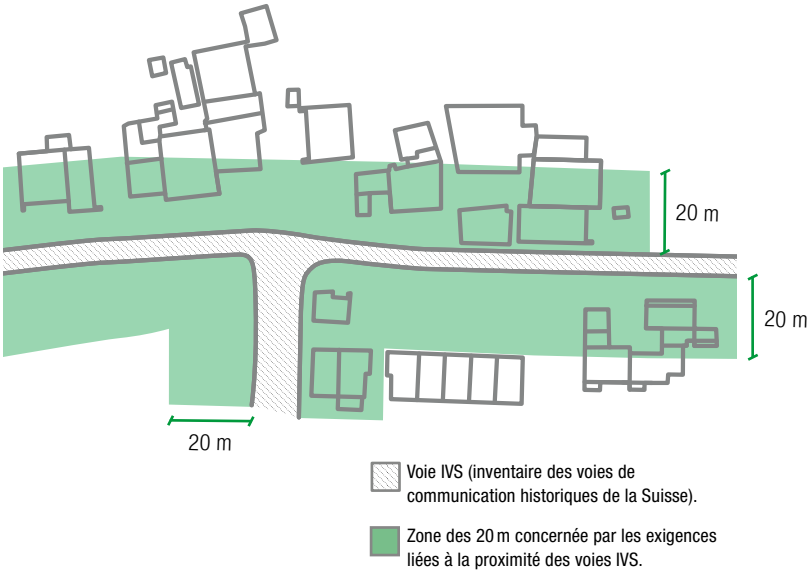
Critères d'implantation pour les bâtiments et sites protégés

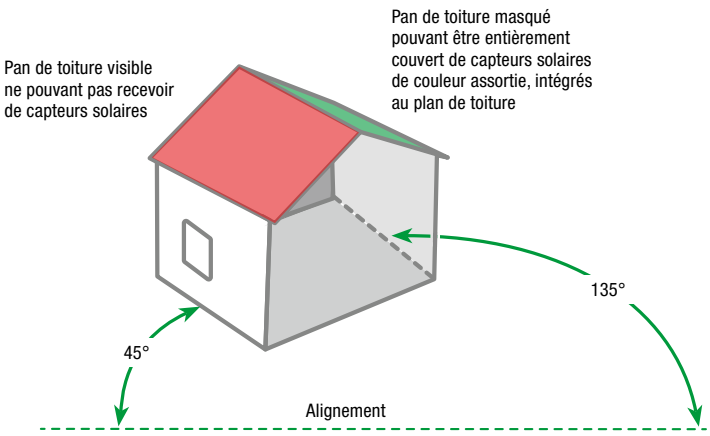
Au regard des catégories définies ci-dessus, différentes solutions d'implantation visant à favoriser le développement des énergies renouvelables sont envisageables, tout en garantissant la préservation du caractère du site.

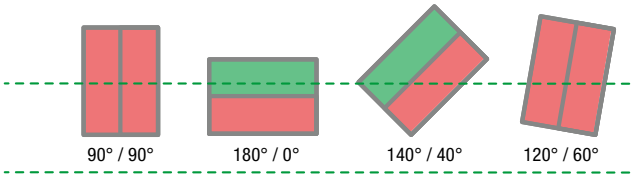
Pour les bâtiments des catégories de protection I et II (voir p. 35), le critère de visibilité depuis l'espace public est le premier paramètre à prendre en compte. L'objectif est de préserver l'intégrité de l'image d'un site depuis les espaces publics significatifs, soit le long des voies inscrites à l'inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) d'importance nationale, régionale ou locale (www.ivs.admin.ch/fr/inventaire-federal).

Ainsi, sur une bande de 20 mètres de profondeur depuis l'alignement des façades ou, à défaut, depuis la limite de parcelle (voir schéma ci-dessous, en référence à l'ART. 33 AL. 1 LCI), les pans de toiture visibles ne peuvent pas recevoir d'installation solaire. Par visible, on entend des pans d'une pente supérieure à 10° et dont le bord inférieur forme un angle inférieur à 135° avec l'alignement (voir schéma ci-dessous).









Définition des différentes implantations envisageables

Plusieurs implantations d'installations solaires sont possibles sur les bâtiments protégés, en se référant aux schémas et aux exemples présentés pages 16 à 21.

- Pan incliné complet: recouvrement du pan entier bord à bord avec des panneaux de compensation pour les surfaces résiduelles et l'intégration des émergences.
- Rectangle: afin de garantir le strict respect de la forme, des panneaux de compensation pour l'intégration des émergences doivent être proposés.
- Toit plat et terrasson (toitures de pente inférieure à 10°): sur les toitures plates, les panneaux sont posés avec une pente maximum de 5° ou ne doivent pas dépasser les acrotères. Sur les terrassons, ils sont intégrés ou apposés avec la même pente que la toiture.
- Annexes de peu d'importance: ces constructions sont idéales pour recevoir les trois implantations précédentes dans l'optique de préserver la toiture des bâtiments principaux.
- Au sol: cette implantation peut s'avérer possible même si elle demande un effort d'intégration supplémentaire. Elle peut être autorisée sous réserve de respecter les prescriptions de l'Office cantonal de la nature et de l'agriculture.

› Pour les bâtiments de catégorie de protection I et II, le critère de visibilité depuis l'espace public est le premier paramètre à prendre en compte.

CONDITIONS SELON LES CRITÈRES PATRIMONIAUX : VISIBILITÉ ET VALEUR

VALEUR PATRIMONIALE	1. VISIBILITÉ	2. SOLUTIONS D'IMPLANTATION			
	Préservation des vues directes depuis les voies IVS	Pan incliné complet pose affleurée et couleur assortie	Rectangle unique dans pan incliné, pose affleurée et couleur assortie	Toiture plate non-accessible et terrassons (< 10°), pose «à plat»	Annexes de peu d'importance, pose affleurée et couleur assortie
I Bâtiments à haute valeur patrimoniale	Concerné	Pas admis	Pas admis	Requis	Requis
II Bâtiments dans un paysage de haute valeur patrimoniale	Concerné	Requis	Requis	Requis	Requis
III Bâtiments dans un périmètre protégé	Non-concerné	Recommandé	Recommandé	Recommandé	Recommandé
IV Plans de site avec règlement spécifique		Selon règlement			

Requis solutions d'implantation possibles sous réserve d'une demande d'autorisation de construire en procédure accélérée (APA) ou d'une demande d'autorisation définitive (DD) pour les monuments classés

IVS inventaire des voies de communication historiques de la Suisse d'importance nationale, régionale et locale

Règles pour une intégration harmonieuse

Pour les installations solaires réalisées sur un bâtiment protégé, l'objectif est de minimiser le contraste entre les panneaux solaires et la toiture afin de maintenir une lecture homogène du bâtiment, y compris dans son environnement.

Une installation solaire réalisée sur la toiture d'un bâtiment protégé doit s'adapter aux matériaux de couverture existants, qui font partie intégrante de la mesure de protection. L'objectif est de minimiser le contraste entre l'installation solaire et la toiture afin de maintenir une lecture homogène du bâtiment, y compris dans son environnement.

À ce titre, en plus des règles applicables à toutes les installations, des exigences cumulatives supplémentaires doivent être prises en compte.

- Intégration: les panneaux sont intégrés dans la toiture en remplacement de la couverture traditionnelle et posés affleurés au plan de la couverture.
- Matériau: le panneau doit avoir une surface la plus mate possible. Les cadres sont soit de la teinte des ferblanteries de la toiture, soit de la même couleur que le panneau lui-même.
- Couleur: dans tous les cas, le panneau doit être de teinte assortie à la couverture existante, ou recommandée pour la zone sur les constructions neuves.
- Garnitures: toutes les ferblanteries de raccord et autres garnitures sont exécutées dans le même matériau que ceux de la toiture existante.
- Éléments traversants (cheminée, ventilation, etc.) et fenêtres de toiture: soit le rectangle proposé évite tous ces éléments, soit ils sont intégrés dans la trame au moyen de «faux» panneaux inactifs de la même matérialité.
- Les raccordements (conduites et câblage) se font autant que possible à l'intérieur du bâtiment. Lorsque cela n'est pas possible, leur intégration doit être soignée.
- Mixte photovoltaïque et thermique: les installations mixtes doivent être exécutées dans le même matériau et avec la même trame.

RESPECTER NOTRE CULTURE DU BÂTI

Le recours plus intensif aux énergies renouvelables change notre habitat et nos paysages. Afin de ne pas sacrifier la beauté, la diversité et le caractère de notre environnement bâti, des mesures climatiques présentant une grande qualité architecturale doivent être privilégiées. Les transformations doivent être pérennes, respectueuses et représentatives d'une culture du bâti de haut niveau. «Les bâtiments protégés sont une source d'inspiration pour le développement durable au quotidien. Ils méritent le respect et des solutions sur mesure. L'intégration avisée d'interventions nouvelles dans une architecture de qualité recèle un grand potentiel.» (https://www.klimaoffensive.ch/fr).

Procédures administratives

La législation fédérale impose le dépôt d'une requête en autorisation de construire pour les installations solaires réalisées sur des biens culturels ou dans des sites naturels d'importance cantonale ou nationale (ART. 18A AL. 3 LAT). La personne requérante doit, dans le cadre de sa démarche, prendre connaissance de la qualité patrimoniale de son bien immobilier et intégrer dans son dossier la mesure de protection individuelle (arrêté de classement ou d'inscription à l'inventaire), le plan d'affectation (plan de site ou plan de zone) ou la fiche de recensement (en cas de bâtiment recensé en valeurs 1, 2 ou exceptionnel).

Pour les installations sans rénovation du bâtiment, le dossier fera l'objet de la procédure suivante:

- demande d'autorisation définitive (DD) pour les bâtiments classés (ART. 9 RCI);
- demande d'autorisation en procédure accélérée (APA) pour les autres bâtiments protégés (ART. 10B RCI).
- procédure simplifiée pour certains bâtiments en zone 4B protégées et dans le périmètre protégé des rives du lac (voir p. 32 et p. 35).

Pour les installations avec rénovation du bâtiment:

- demande d'autorisation définitive (DD) pour les bâtiments classés ou nécessitant une dérogation;
- demande d'autorisation en procédure accélérée (APA) pour tous les autres.



Les projets faisant l'objet d'une procédure d'autorisation de construire doivent comporter tous les documents nécessaires à une analyse objective et pertinente de chaque cas.

Documents à fournir pour l'autorisation de construire

Afin de favoriser une instruction rapide de la demande d'autorisation, le dossier doit comprendre, en complément des formulaires requis et sur la base des règles établies dans ce guide, les documents suivants:

- plan général situant le bâtiment dans son environnement (comprenant un relevé des voies IVS les plus proches);
- plans, coupes et élévations du bâtiment;
- reportage photographique (vues du bâtiment concerné, vues éloignées, détails de l'édifice) et photomontages;
- détails constructifs du projet mettant en évidence l'implantation et l'intégration des panneaux solaires dans le bâti;
- fiche technique du fournisseur de l'installation projetée avec la dimension des panneaux, leur couleur et leur apparence.

La liste de ces documents n'est pas exhaustive. Elle peut être complétée par tout élément utile à la procédure, la finalité du dossier ainsi constitué étant de permettre une analyse objective et pertinente de chaque cas. Les projets faisant l'objet d'une procédure d'autorisation de construire sont examinés, au besoin, lors de séances entre l'Office du patrimoine et des sites et l'Office cantonal de l'énergie, qui assurent une réponse coordonnée à l'attention de la personne requérante.

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE
Office cantonal de l'énergie (OCEN)
Rue du Puits-Saint-Pierre 4 – 1204 Genève
energie.ge.ch

papier recyclé