

FICHES-CRITÈRES

Mode d'utilisation Habitation

Version 1.5



TABLE DES MATIÈRES

SOCIÉTÉ

Contexte et architecture	101	Analyse du site
	102	Thèmes et cahier des charges
Planification et groupes-cibles	103	Procédure de planification
	104	Diversité
Affectation et aménagement des espaces	105	Espaces semi-publics
	106	Espaces privés
Bien-être et santé	107	Confort visuel, acoustique et thermique
	108	Qualité de l'air ambiant

ÉCONOMIE

Coûts	201	Coûts du cycle de vie
Commercialisation	202	Taille de l'objet et régimes de propriété
	203	Substance construite
	204	Etat de location
Rendement potentiel	205	Accessibilité
	206	Population et marché du travail
	207	Niveau des loyers dans la commune
	208	Possibilités d'utilisation de la parcelle
	209	Qualité du site et perspectives de développement
Économie régionale	210	Potentiel économique pour la région

ENVIRONNEMENT

Énergie	301	Energie primaire non renouvelable
Climat	302	Emissions de gaz à effet de serre
Préservation des ressources et de l'environnement	303	Construction respectueuse de l'environnement
	304	Exploitation respectueuse de l'environnement
	305	Mobilité respectueuse de l'environnement
Nature et paysage	306	Diversité des espèces
	307	Mitage du paysage

Le standard de construction SNBS comprend les éléments suivants :

- a. Documents avec description des critères pour des domaines d'utilisation déterminés (p. ex. habitation)
- b. Instruments de calcul en format Excel pour apprécier si les critères des bâtiments sont remplis
- c. Glossaire

Le standard de construction SNBS est protégé par le droit d'auteur en vertu de la Loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins (LDA; RS 231.1). Le propriétaire du droit d'auteur est la Confédération suisse, représentée par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Le standard de construction SNBS est accessible gratuitement à tout un chacun conformément à la volonté de la Confédération et utilisable gratuitement pour la planification et l'appréciation des constructions.

Ne sont cependant pas permis :

- a. L'utilisation du standard de construction SNBS au sens de l'art. 10 al. 2 LDA, en particulier la publication si une rétribution est demandée.
- b. Le traitement (modification) ou l'utilisation du standard de construction SNBS pour la création d'une œuvre de deuxième main (préservation de l'intégrité de l'œuvre au sens de l'art. 11 LDA).

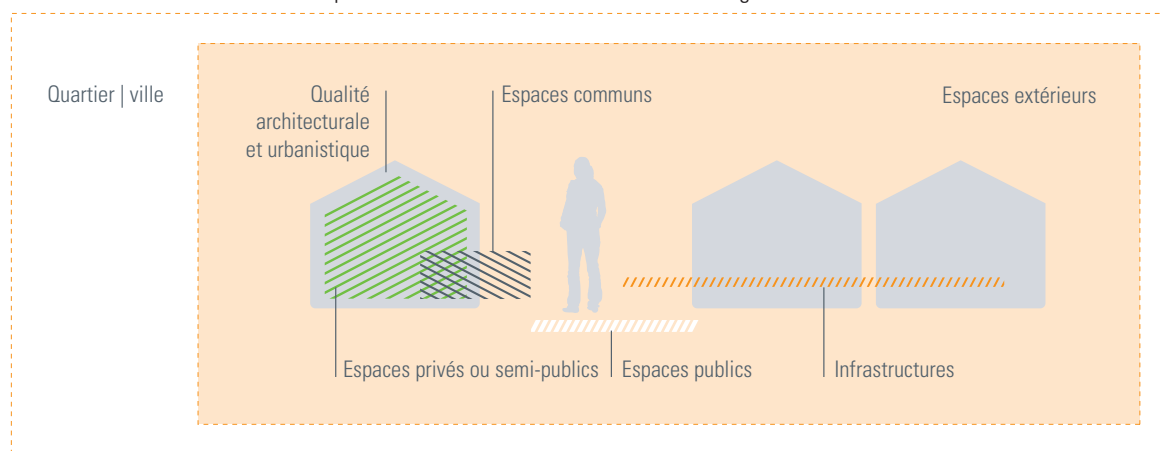
Restent réservés les droits d'auteur de tiers sur des méthodes ou d'autres œuvres susceptibles d'être protégées, auxquelles le SNBS fait référence.

Toute responsabilité de la Confédération dans l'utilisation du SNBS est exclue.

Thèmes	N°	Critères	Buts des critères
Société	Contexte et architecture	101 Analyse du site	Analyser systématiquement le site et identifier ses qualités.
		102 Thèmes et cahier des charges	Valoriser les résultats de l'analyse du lieu pour la rédaction d'un cahier des charges, et ainsi veiller à l'intégration des bâtiments dans le contexte local.
	Planification et groupes-cibles	103 Procédure de planification	Concevoir des ouvrages de haute qualité architecturale, bien adaptés aux sites bâtis, et intégrer assez tôt dans le processus d'étude les acteurs concernés.
		104 Diversité	Garantir une densité d'occupation correspondant à l'utilisation prévue et favoriser la mixité.
	Affectation et aménagement des espaces	105 Espaces semi-publics	Evaluer la polyvalence et la modularité des espaces semi-publics intérieurs et extérieurs.
		106 Espaces privés	Analyser la facilité de transformation des espaces intérieurs et extérieurs privés pour différents usages, ainsi que la diversité des affectations possibles.
	Bien-être et santé	107 Confort visuel, acoustique et thermique	Analyser les principaux facteurs de confort, notamment les qualités visuelles, l'acoustique et la température des locaux.
		108 Qualité de l'air ambiant	Protéger les utilisateurs contre les émanations de polluants provenant des matériaux de construction, et assurer une bonne qualité de l'air intérieur.
Économie	Coûts	201 Coûts du cycle de vie	Prendre en compte les coûts de l'ouvrage durant l'entier du cycle de vie, de l'étude du projet à la déconstruction.
	Commercialisation	202 Taille de l'objet et régimes de propriété	Evaluer la valeur de l'immeuble sur le marché en fonction de sa taille et du régime de propriété.
		203 Substance construite	Estimer les possibilités de commercialisation en fonction de l'état du bâtiment, de sa qualité et de son mode de construction.
		204 Etat de location	L'état de location est considéré comme indicateur des possibilités de commercialisation.
	Rendement potentiel	205 Accessibilité	Evaluer la valeur du bien immobilier du point de vue de son accessibilité dans le contexte régional et national.
		206 Population et marché du travail	Identifier la demande immobilière en se basant sur l'évolution démographique et celle du marché du travail.
		207 Niveau des loyers dans la commune	Evaluer la demande et le rendement potentiel à l'échelle macroscopique.
		208 Possibilités d'utilisation de la parcelle	Evaluer si la parcelle répond aux besoins pour l'utilisation prévue et analyser la qualité de l'approvisionnement.
		209 Qualité du site et perspectives de développement	Déterminer l'attrait économique du site où se trouve l'objet au moyen de critères pertinents et perspectives de développement de la localité.
	Économie régionale	210 Potentiel économique pour la région	Estimer la contribution du bien immobilier à l'économie régionale.
Environnement	Énergie	301 Energie primaire non renouvelable	Quantifier les besoins en énergie primaire non renouvelable pour la construction et l'exploitation d'un bâtiment, et pour les besoins de mobilité de ses occupants.
	Climat	302 Emissions de gaz à effet de serre	Quantifier les émissions de gaz à effet de serre pour la construction et l'exploitation d'un bâtiment, et pour les besoins de mobilité de ses occupants.
	Préservation des ressources et de l'environnement	303 Construction respectueuse de l'environnement	Quantifier la consommation de ressources et mesurer les impacts environnementaux occasionnés par la construction du bâtiment.
		304 Exploitation respectueuse de l'environnement	Vérifier que l'immeuble est conçu de manière à permettre une exploitation écologique et préservant les ressources.
		305 Mobilité respectueuse de l'environnement	Démontrer quelles mesures concrètes permettent la mise en place d'une mobilité respectueuse de l'environnement.
	Nature et paysage	306 Diversité des espèces	Favoriser l'exploitation du potentiel local en matière de faune et de flore.
		307 Mitage du paysage	Mesurer les effets du projet sur le mitage du paysage et sur la consommation de sol non construit.

DOMAINE SOCIÉTÉ

Le domaine Société comprend, met en relation et évalue un grand nombre de thèmes. En plus d'une prise en compte détaillée du contexte, trois groupes de critères contribuent grandement à la création d'une identité forte du quartier, facilitant l'identification des habitants à leur lieu de vie : l'intégration des utilisateurs dans les processus, la diversité voulue des affectations et un aménagement différencié des espaces semi-publics et privés. Un espace structuré de manière flexible et adaptable, et doté d'une grande polyvalence, est une condition de base pour promouvoir une utilisation de l'espace respectueuse des ressources. D'autres aspects comme le bien-être et la santé sont également évalués.



Éléments principaux du standard dans le domaine Société

Le catalogue de thèmes sert, notamment pour le thème Contexte et architecture, de guide de planification et de liste de contrôle non exhaustive. En tant qu'instrument pour la rédaction d'une déclaration spontanée, il contribue également à sensibiliser toutes les personnes impliquées dans la planification, la construction et l'utilisation des bâtiments. Le catalogue de thèmes laisse une certaine marge d'interprétation, qui permet l'innovation. La structure des critères et la démarche systématique permettent de mieux s'orienter dans cette problématique complexe, puis d'élaborer et d'évaluer le projet en respectant à la fois la situation particulière, les étapes à franchir et la typologie des bâtiments.

Contexte et architecture

Grâce à l'analyse du site et de son contexte spécifique, il est possible de rassembler, en accord avec le programme et les objectifs généraux, des informations précieuses pour la planification et la construction du projet concret. Cette analyse permet également de développer une position tenant compte des valeurs culturelles. Les investigations autour de ces aspects font partie intégrante du processus habituel de conception du projet.

Planification et groupes-cibles

La création d'une identité forte de quartier et l'identification des habitants à leur lieu de vie constituent des caractéristiques déterminantes de la dimension sociale de la durabilité. À ce propos, il est tout aussi important d'associer les groupes-cibles concernés à un stade précoce du projet que d'assurer une densité et une diversité appropriées des affectations dans le quartier.

Affectation et aménagement des espaces

Pour garantir à long terme que l'espace et les infrastructures restent adaptées aux besoins, il est nécessaire de mettre l'accent sur la facilité d'adaptation et de transformation de ceux-ci, dans un contexte d'espaces publics, semi-publics et privés.

Bien-être et santé

Les constructions ont un impact sur le bien-être de leurs occupants. Les thèmes abordés sont les aspects visuels, la protection contre le bruit, la température des locaux et la qualité de l'air ambiant.



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Contexte et architecture
Analyse du site | 101



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, AR, AT
---	--	--

Description du critère

Le critère a pour but d'analyser de manière approfondie les contraintes, les qualités et les défis que pose le lieu d'implantation. On se basera sur l'analyse détaillée du site (au moyen du catalogue de thèmes) et sur l'évaluation des données statistiques pour élaborer les critères suivants :
102 Thèmes et cahier des charges,
103 Procédure de planification,
104 Diversité,
105 Espaces semi-publics.

Indicateur 1 Qualité urbanistique et architecturale [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'indicateur traite de questions urbanistiques et architecturales en relation avec un site donné. Il s'agit de sensibiliser les intervenants aux aspects importants de l'analyse du site, en se basant sur le catalogue de thèmes de l'outil d'évaluation. La démarche exige de répondre systématiquement et précisément aux questions soulevées dans chaque thème. Ces réponses doivent être formulées par écrit sous forme concise, et documentées par des plans ou schémas simples. Idéalement, il s'agit d'utiliser directement, pour ce faire, les documents déjà disponibles, tels que des analyses du programme et du contexte, des rapports explicatifs rédigés dans le cadre de la procédure de concours d'architecture, etc.) Le catalogue de thèmes peut être utile pour la planification, l'élaboration d'une liste de contrôle ouverte et non limitative, ainsi qu'en tant que déclaration volontaire.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 101 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	– Loi sur les constructions – Ordonnance sur les constructions – Règlement sur les constructions
Normes, directives, recommandations	– Cahier technique SIA 2050 : 2015 Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale - Compléments à la norme SIA 111 – Recommandation SIA 112/1 : 2005 Construction durable - Bâtiment.



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Contexte et architecture
Analyse du site | 101



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	DP, AR , AT

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 101 Habitation

Plans de base :

- Plans de situation
- Environnement et nature : modèle de paysage, cadastre des arbres remarquables, carte des dangers naturels
- Bases pour la construction : projets en cours, cartes topographiques (courbes de niveau)
- Plan d'affectation : plan de zones, classes de constructions, degrés de sensibilité au bruit, plans d'alignement
- Divers : inventaire des bâtiments protégés, statistiques, plans historiques
- Photographies : photographies aériennes, bâtiments existants et leur environnement (matérialisation / construction)

Documents de base :

- Données statistiques relatives à la composition de la population
- Plan des transports (réseaux de chemins de fer, de tram, de bus ou de routes, chemins pour piétons et pistes cyclables)
- Horaires (train, tram, bus)

Lois/ordonnances/règlements :

- Loi sur les constructions
- Ordonnance sur les constructions
- Règlement sur les constructions

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS
Sources	
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Contexte et architecture
Thèmes et cahier des charges | 102



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, AR, AT
---	--	--

Description du critère

Le critère encourage la construction de bâtiments répondant aux règles de densité spatiale en vigueur et bien intégrés dans le contexte bâti environnant.

Le projet vise à obtenir une densité d'urbanisation appropriée et une exploitation optimale de la parcelle, y compris un aménagement de qualité des espaces extérieurs et des espaces verts, afin de renforcer l'identité du lieu ou de la compléter. Pour ce faire, on se base sur les connaissances acquises lors de l'analyse du site et sur le cahier des charges, eux-mêmes harmonisés avec les lignes directrices de la commune ou les objectifs supérieurs d'un groupe d'experts.

Indicateur 1 Résultats de l'analyse du site et énoncé des buts du projet [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	La valorisation des connaissances issues de l'analyse du site est utile pour rédiger une liste d'objectifs. Les intervenants et le maître d'ouvrage formulent les objectifs du projet (cahier des charges) sur la base du catalogue de thèmes et des conclusions tirées de l'analyse du site (critère n° 101). La démarche exige de répondre systématiquement et précisément aux questions soulevées dans chaque thème. Ces réponses doivent être formulées par écrit sous forme concise, et documentées par des descriptions adéquates. Idéalement, il s'agit d'utiliser directement, pour ce faire, les documents déjà disponibles, tels que des descriptions du projet et de la construction accompagnées de plans, des rapports explicatifs rédigés dans le cadre de la procédure de concours d'architecture. Le catalogue de thèmes et le cahier des charges peuvent être utiles pour la planification, l'élaboration d'une liste de contrôle ouverte et non limitative, ainsi qu'en tant que déclaration volontaire.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 102 Habitation					

Indicateur 2 Convergence du projet avec les lignes directrices et les objectifs d'ordre supérieur [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	On coordonne les objectifs tirés de l'indicateur 1 – déterminés et documentés par les professionnels – avec les lignes directrices de la commune – pour autant qu'elles existent. La démarche est suivie par une équipe d'experts ou étayée par des entretiens spécialisés avec des experts. Le résultat est documenté par un texte succinct et complété par des annexes (lignes directrices). La mise en cohérence des objectifs du projet et de la commune peut être utile pour la planification et pour la déclaration volontaire.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 102 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Contexte et architecture

Thèmes et cahier des charges | 102



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, AR, AT
---	--	--

Documents de base

Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	– Cahier technique SIA 2050 : 2015 Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale - Compléments à la norme SIA 111 – Recommandation SIA 112/1 : 2005 Construction durable - Bâtiment

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 102 Habitation

Résultats issus de l'outil d'évaluation, critère 101 Analyse du site

Documents de base :

- Lignes directrices adéquates, notamment celles de la commune, de la ville et du quartier
- Plans d'aménagement / plans directeurs
- Liste d'experts parmi les autorités et les services spécialisés, ainsi que les professionnels de l'aménagement du territoire, de l'architecture et d'autres disciplines

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS
Sources	
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Planification et groupes-cibles
Procédure de planification | 103



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification MO, DP, AR, AI
---	--	--

Description du critère

Le critère vise la conception d'ouvrages de haute qualité architecturale et urbanistique, bien adaptés aux sites, ainsi qu'une prise en compte optimale des intérêts des *groupes-cibles* (cf. glossaire SNBS).

Le but est de soutenir le développement d'une culture du bâti orientée sur le long terme et susceptible de renforcer l'identité régionale. Pour tenir compte des besoins et possibilités des utilisateurs, il est utile de disposer d'une méthode d'assurance-qualité appropriée au projet, et de s'assurer que les mesures seront effectivement réalisées. On vise la participation des acteurs c, au moyen de formes de concertation adaptées, qui leur permettent d'intervenir au bon moment dans le processus de planification et de construction.

Indicateur 1 Processus d'assurance-qualité [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	L'indicateur encourage la mise en place d'un processus adéquat d'assurance-qualité. Sur la base des constats tirées de l'analyse du site (critère n° 101) et de l'élaboration du catalogue de thèmes et du cahier des charges (critère n° 102), les intervenants choisissent une procédure appropriée pour assurer la qualité, accompagnée des mesures correspondantes. Ces mesures sont présentées et documentées par un texte succinct. Idéalement, il s'agit d'utiliser directement, pour ce faire, les documents déjà disponibles, tels que le rapport explicatif concernant la procédure de planification et le processus d'assurance-qualité.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 103 Habitation					

Indicateur 2 Application des méthodes d'assurance-qualité [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	Il s'agit de définir la mise en œuvre de manière contraignante de la méthode d'assurance-qualité. Après que les intervenants ont fixé la procédure appropriée (indicateur 1), il s'agit de garantir qu'elle sera mise en œuvre comme prévu. On définit une stratégie claire de mise en œuvre de l'assurance-qualité. Les mesures sont présentées et documentées par un texte succinct. Idéalement, il s'agit d'utiliser directement, pour ce faire, les documents déjà disponibles, tels que le rapport explicatif concernant la procédure de planification et le processus d'assurance-qualité.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 103 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Planification et groupes-cibles
Procédure de planification | 103



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification MO, DP, AR, AI
---	--	--

Indicateur 3 Participation des acteurs concernés lors de la planification et de la construction [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	Cet indicateur permet d'évaluer de quelle manière les acteurs concernés par le projet y sont associés, ainsi que les effets concrets de leur participation sur le projet terminé. Les paragraphes de la liste de contrôle appartenant à l'indicateur sont structurés de manière analogue aux trois degrés de participation. Lues de haut en bas, les questions (comme les paragraphes) se succèdent dans un ordre correspondant à une participation de plus en plus importante. Le 4e et dernier paragraphe de la liste de contrôle traite de l'influence directe de la participation sur le projet terminé. Dans chacun des paragraphes, on ne peut répondre par « oui » qu'à une seule question en choisissant les champs déroulants verts. En fonction de la taille de l'ouvrage planifié, on ne doit répondre qu'à certains degrés de participation. Cf. la case « Justification » située juste au-dessus du paragraphe correspondant dans la liste de contrôle. Le nombre maximum de points à atteindre est déterminé par le mode d'utilisation et la taille du bâtiment projeté. Signalons que les exigences sont plus élevées pour les travaux de rénovation que pour les constructions neuves, ainsi que pour les grands bâtiments par rapport aux petits.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 103 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	AIMP (1994/2001) Accord intercantonal sur les marchés publics
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 102 : 2014 Règlement concernant les prestations et honoraires des architectes – Norme SIA 103 : 2014 Règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs civils – Norme SIA 105 : 2014 Règlement concernant les prestations et honoraires des architectes paysagistes – Norme SIA 108 : 2014 Règlement concernant les prestations et les honoraires des ingénieurs et ingénieures spécialisés dans les domaines des installations du bâtiment, de la mécanique et de l'électrotechnique – Norme SIA 110 : 2003 Règlement concernant les prestations et honoraires des urbanistes dans les domaines des études d'aménagement local et des études portant sur des affectations particulières – Norme SIA 111 : 2014 Modèle : Planification et conseil – Cahier technique SIA 2050 : 2015 Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale - Compléments à la norme SIA 111 – Recommandation SIA 112/1 : 2005 «Construction durable - Bâtiment» – Norme SIA 142 : 2009 Règlement des concours d'architecture et d'ingénierie – Norme SIA 143 : 2009 Règlement des mandats d'étude parallèles d'architecture et d'ingénierie



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Planification et groupes-cibles
Procédure de planification | 103



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification MO, DP, AR, AI
---	--	---

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 103 Habitation

Documents de base :

- Résultats issus de l'outil d'évaluation, critère 101 Analyse du site
- Résultats issus de l'outil d'évaluation, critère 102 Thèmes et cahier des charges
- Résultats issus de l'outil d'évaluation, critère 103 Procédure de planification (indicateur 1)
- Liste des membres du groupe d'accompagnement
- Si disponible, rapport du jury rédigé dans le cadre de la procédure de mise en concurrence
- Liste d'experts parmi les autorités et les services spécialisés, ainsi que les professionnels de l'architecture et des disciplines spécialisées correspondantes
- Documentation sur le genre, l'intensité et le pouvoir d'influence que permet la participation (p.ex. : formulation des objectifs, plan de mesures, feedback, détermination du degré de prise en compte des propositions issues du processus de participation).

Plans de base, tels que :

- Plans d'exécution du projet, y c. plans des aménagements extérieurs

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS
Sources	– WBS 2000 : Indikatoren-System EFH/MFH 2012 (Système d'indicateurs pour villas et immeubles collectifs, 2012 – existe seulement en allemand) – DGNB Neubau Wohngebäude, Handbuch 2011 (DGNB Nouveaux bâtiments d'habitation, Manuel 2011 – existe seulement en allemand)
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Planification et groupes-cibles
Diversité | 104



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	AT, DP, AR
Description du critère Le critère vise à promouvoir la diversité des affectations dans l'immeuble, mais aussi celle des relations des habitants de l'immeuble avec le quartier. Il s'agit en même temps d'encourager une diversité d'affectations, mais aussi une mixité sociale. Pour obtenir cette diversité, il faut satisfaire dans le quartier les besoins d'une large palette d'utilisateurs (niveau de formation, âge, revenu). Une telle mixité est garante du fait que des populations de différents niveaux socio-culturels – pas nécessairement tous les niveaux – cohabitent dans le même quartier. Elle est une mesure préventive contre toute forme de ségrégation et augmente le niveau de sécurité sur le plan social. Le critère vise à offrir une variété de types de logements et de formes de propriété. Il s'agit d'optimiser les besoins de surfaces pour l'habitation et d'atteindre un taux d'occupation adéquat. Diversité des affectations : mixité et diversité des modes d'utilisation de l'espace dans le quartier, au moment présent ou dans le futur. Une variété d'infrastructures sociales et des magasins de proximité permettent de rendre un quartier plus vivant, contribue à rompre la monotonie et donne une image attrayante du quartier. Naturellement, il s'agit de tenir compte du règlement communal de construction et du plan des zones. Ce critère a pour but de construire des ouvrages accessibles et utilisables par un grande partie de population. Cette mesure permet également de favoriser la mixité à l'intérieur d'un bâtiment.		

Indicateur 1 Surface nette et nombre d'habitants par appartement [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	On évalue la surface nette habitable des logements du point de vue de son aptitude à être occupée par le nombre de personnes recommandé. Sur la base de plans ou de l'état de location, on détermine la <i>surface nette habitable et le nombre de pièces</i> (cf. glossaire SNBS) de chacun des appartements de l'immeuble. A l'aide du tableau synoptique (cf. outil d'évaluation), il est possible de déterminer, par rapport à la surface nette habitable et au nombre de pièces calculés, le <i>nombre de personnes recommandé</i> (NbPR, cf. glossaire SNBS) pour chaque appartement, et donc aussi les types de logements. En associant les facteurs <i>surface nette habitable et nombre de pièces</i> , on obtient en général plusieurs possibilités de NbPR. Pour décider quel NbPR choisir, il faut se baser sur d'autres caractéristiques des appartements ou sur le score en points obtenu.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 104 Habitation					

Indicateur 2 Contexte socioculturel et mixité des utilisateurs [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	Les éléments soumis à évaluation sont les suivants : a) Est-ce que l'immeuble (dans son contexte) offre une diversité de types de logements ? b1) Existe-t-il une définition des groupes-cibles en fonction du type de ménage, de l'âge, du revenu, du niveau de formation, qui a été formulée dans le cadre de concepts de développement et/ou de lignes directrices de la commune ? b2) Est-ce que les groupes-cibles envisagés dans l'immeuble correspondent à la mixité voulue dans le concept ou les lignes directrices de la commune ? b3) Est-ce que les décisions relatives au projet ont été prises en concertation avec la commune, avec une commission ou un autre type d'organe analogue ? b4) Un concept d'affectation des surfaces a-t-il été élaboré en cas de construction d'un quartier de grande taille ? c) Est-ce que l'immeuble ou le quartier offrent diverses formes de propriété (en lien avec le lieu) ?					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Planification et groupes-cibles
Diversité | 104



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AT, DP, AR
---	--	--

Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 104 Habitation					

Indicateur 3 Possibilités d'utilisation du bâtiment dans son contexte [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Les éléments soumis à évaluation sont les suivants : a) Est-ce que des affectations différenciées des terrains sont possibles dans le quartier et ses alentours (selon le plan de zones, le règlement de construction, le règlement des zones, le programme de développement ou les lignes directrices de la commune)? Si oui, ces affectations sont-elles réellement présentes? b) Est-ce que les affectations existantes ou planifiées dans l'immeuble combler une lacune, complètent une offre d'approvisionnement déficitaire ou complètent harmonieusement les affectations dont dispose le quartier actuellement? c) Est-ce que le rapport entre les surfaces d'habitat proposées et les affectations non dédiées à l'habitat dans le quartier est équilibré? d) S'il y en a, les affectations non dédiées à l'habitat proposées dans le bâtiment sont-elles sources de nuisances de bruit qui restent dans les limites admises par l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB)?					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 104 Habitation					

Indicateur 4 Construction sans obstacles [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Le but de l'indicateur est de construire en adaptant les bâtiments aux personnes handicapées. Les intervenants définissent les mesures à prendre pour permettre l'accès du bâtiment aux personnes à mobilité réduite, malvoyantes et malentendantes. L'indicateur a pour but de limiter au strict minimum les barrières architecturales et les obstacles. Il s'agit de documenter ces mesures au moyen d'un texte succinct et des plans du projet.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 104 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Planification et groupes-cibles
Diversité | 104



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AT, DP, AR
---	--	--

Documents de base

Bases légales	Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (LHand), 2004
Normes, directives, recommandations	– Cahier technique SIA 2050 : 2015 Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale - Compléments à la norme SIA 111 – Recommandation SIA 112/1 : 2005 Construction durable - Bâtiment – Norme SIA 416 : 2003 Surfaces et volumes des bâtiments – Norme SIA 500 : 2009 Constructions sans obstacles

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 104 Habitation

Documents de base :

- Directives du Centre suisse pour la construction adaptée aux handicapés
- Données estimées dans le critère 102 « Planification et groupes-cibles »
- Données spécifiques collectées dans le cadre d'une évaluation du site
- Concept d'utilisation du bâtiment
- Plans d'ensemble (de préférence avec indication de chaque surface habitable et des surfaces non dédiées à l'habitation)
- Plans des aménagements extérieurs
- Plan de zones, règlement de construction et règlement des zones de la commune
- Lignes directrices / programme de développement de la commune
- Etat de location
- Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB)

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS
Sources	– Sméo Vie en commun – Intégration, mixité – WBS 2000 : Indikatoren-System EFH/MFH 2012 (Système d'indicateurs pour villas et immeubles collectifs, 2012 – existe seulement en allemand) – DGNB Neubau Stadtquartiere, Handbuch 2012 (DGNB Nouveaux quartiers urbains, Manuel, 2012 – existe seulement en allemand) – LHand (2004) – Norme SIA 500 : 2009 Constructions sans obstacles
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Affectation et aménagement des espaces
Espaces semi-publics | 105



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, CVCSE, GC
Description du critère Le critère vise à promouvoir des locaux ou <i>espaces semi-publics facilitant les rencontres</i> (cf. glossaire SNBS) entre personnes à l'intérieur, respectivement à l'extérieur du bâtiment. Les espaces et locaux semi-publics doivent convenir pour la rencontre entre utilisateurs de tous âges, qui organisent des activités individuelles ou collectives. Pour remplir les critères de durabilité, on s'efforcera donc d'offrir des <i>espaces semi-publics intérieurs et extérieurs polyvalents</i> (cf. glossaire SNBS) et en nombre suffisant. Une succession avantageuse des espaces, un agencement attrayant de ceux-ci et des zones de transition favorisent une appropriation spontanée par les utilisateurs. Cela contribue également à limiter les conflits et lutte contre la dégradation des espaces extérieurs. Si les utilisateurs disposent d'une certaine liberté d'aménager les espaces extérieurs à leur convenance, ils pourront mieux satisfaire leurs besoins, aussi divers qu'ils soient. La qualité des lieux de rencontre extérieurs semi-publics s'en trouvera augmentée. Ce critère a aussi pour but de créer, par des mesures d'aménagement et par la conception des bâtiments, un climat de sécurité dans le quartier. Les aspects déterminants de la sécurité sont une bonne visibilité et des repères facilitant l'orientation des utilisateurs, un marquage clair des chemine-ments piétonniers et une affirmation de l'identité du quartier. S'il est possible d'utiliser les rez-de-chaussée pour diverses activités, cela permet de favoriser la mixité des affectations dans le bâtiment et son environnement proche. Si les besoins évoluent au cours du temps, il est même possible de faire évoluer les utilisations, en jouant avec l'affectation des locaux (habitat, non-habitat). Cette flexibilité est une condition importante pour assurer la durabilité de l'utilisation du bâtiment à long terme.		

Indicateur 1 Espaces intérieurs semi-publics : offre et polyvalence [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	On évalue les éléments suivants : a) présence et surface nette de locaux communautaires à usages multiples situés dans l'immeuble, qui sont chauffés, aérés et éclairés par la lumière naturelle. b) polyvalence des locaux de rencontre. Les surfaces totales des espaces de rencontre semi-publics intérieurs sont indiquées dans des champs de saisies séparés. La surface par personne est calculée automatiquement : la surface totale est divisée par le nombre total d'utilisateurs dans les ménages concernés (par type de logement). Le score en points est calculé automatiquement. Pour finir, on examine la situation pour déterminer si l'un des espaces de rencontre offre une polyvalence particulièrement intéressante.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 105 Habitation					

Indicateur 2 Espaces extérieurs semi-publics : offre et polyvalence [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'indicateur évalue si l'offre d'espaces semi-publics extérieurs (cf. glossaire SNBS) existe et si elle est suffisamment polyvalente et étoffée. On examine aussi si l'offre est suffisamment diversifiée en fonction du <i>degré d'ouverture au public</i> (cf. glossaire SNBS), et si les utilisateurs peuvent jouir d'une certaine autonomie pour aménager ces espaces à leur guise pendant la phase d'exploitation de l'immeuble. Les listes de contrôle permettent d'évaluer la polyvalence qu'offrent les espaces semi-publics extérieurs imputables, ainsi que les différents degrés d'ouverture au public de ces espaces.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Affectation et aménagement des espaces
Espaces semi-publics | 105



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, CVCSE, GC
---	--	---

Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 105 Habitation
---	---------------------------

Indicateur 3 Mesures augmentant le sentiment de sécurité [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'indicateur évalue le sentiment de sécurité chez les utilisateurs dans les espaces extérieurs et intérieurs semi-publics de l'immeuble. Les planificateurs définissent les conditions de visibilité, le tracé des cheminements et l'éclairage du projet de construction, ainsi que les possibilités d'aménagement individuel du projet. Il s'agit de documenter ces mesures au moyen d'un texte succinct et de plans du projet.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 105 Habitation					

Indicateur 4 Flexibilité d'utilisation des rez-de-chaussée [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'indicateur évalue la proportion des <i>surfaces du rez-de-chaussée non dédiées à l'habitation</i> (cf. glossaire SNBS) ou des surfaces utiles directement reliées au rez-de-chaussée, qu'il est possible de soustraire à l'habitation pour les affecter à un autre usage.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 105 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	– Cahier technique SIA 2050:2015 Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale - Compléments à la norme SIA 111 – Recommandation SIA 112/1:2005 Construction durable - Bâtiment – Norme SIA 416:2003 Surfaces et volumes des bâtiments – Norme SIA 500:2009 Constructions sans obstacles



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Affectation et aménagement des espaces
Espaces semi-publics | 105



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, CVCSE, GC
---	--	---

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 105 Habitation

- Plans d'ensemble et plans des aménagements extérieurs (de préférence avec indication des espaces intérieurs et extérieurs semi-publics disponibles)
- Descriptif sommaire du concept d'espaces semi-publics (emplacement, taille, agencement, éclairage)
- Photos / visualisations
- Descriptif sommaire du concept de planification des espaces verts, y c. plan d'aménagement
- Descriptif sommaire du concept concernant la marge de manœuvre des habitants par rapport à l'aménagement des espaces extérieurs semi-publics

Informations concernant les espaces semi-publics :

- Affectations et interactions possibles
- Potentiel de location
- Situation
- Surfaces
- Lieux de rencontre (cf. définition)
- Accessibilité depuis les logements
- Degrés d'ouverture au public
- Descriptif sommaire du concept de signalétique

Informations concernant les mesures d'aménagement augmentant le sentiment de sécurité :

- Desserte et lieux de rencontre (accessibilité, visibilité des espaces)
- Places de jeux extérieures (accessibilité, visibilité)

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS
Sources	– WBS 2000: Indikatoren-System EFH/MFH 2012 (Système d'indicateurs pour villas et immeubles collectifs, 2012 – existe seulement en allemand) – DGNB Neubau Wohngebäude, Handbuch 2011 (DGNB Nouveaux bâtiments d'habitation, Manuel 2011 – existe seulement en allemand) – DGNB Neubau Stadtquartiere, Handbuch 2012 (DGNB Nouveaux quartiers urbains, Manuel, 2012 – existe seulement en allemand)
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Affectation et aménagement des espaces
Espaces privés | 106



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, CVCSE, GC
Description du critère Le but du critère est de permettre une utilisation diversifiée des <i>espaces intérieurs et extérieurs privés</i> (cf. glossaire SNBS). Le facteur déterminant de la polyvalence est ici la possibilité de meubler de manière différenciée les espaces privés intérieurs. Pour cela, on peut jouer sur la grandeur des locaux et leurs proportions. Chaque appartement doit pouvoir bénéficier d'un <i>espace extérieur privé</i> (cf. glossaire SNBS) adapté pour diverses activités, telles que prendre un repas en famille, jouer ou travailler. Le critère a pour but de promouvoir une <i>offre flexible de locaux auxiliaires privés</i> (cf. glossaire SNBS) à l'intérieur des appartements. Cela permet d'avoir assez d'espaces de rangements au cours des différentes phases de la vie. De plus, il devrait être possible de relier entre eux plusieurs appartements, ou d'en subdiviser certains, de manière à pouvoir adapter les surfaces aux nouveaux besoins des utilisateurs.		

Indicateur 1 Flexibilité d'utilisation des espaces intérieurs privés [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'indicateur évalue les différentes possibilités de meubler les espaces intérieurs privés, qui peuvent ainsi servir à des usages variés. On évalue toutes les possibilités d'inscrire un <i>module standard</i> (cf. glossaire SNBS) dans les <i>pièces à vivre</i> (cf. glossaire SNBS) d'un appartement. On détermine dans combien de pièces à vivre, selon les types de logements saisis dans l'indicateur 104/1, le module d'utilisation standard peut être placé. Ce nombre est inscrit dans le tableau des types de logements. Le taux de satisfaction moyen est calculé automatiquement.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 106 Habitation					

Indicateur 2 Flexibilité d'utilisation des espaces extérieurs privés [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'indicateur évalue les différentes possibilités de meubler les <i>espaces extérieurs privés</i> (cf. glossaire SNBS), et d'en modifier la répartition. Tout d'abord, la première exigence est d'indiquer si la législation autorise ou non la création d'un espace extérieur privé. Si elle ne l'autorise pas, le tableau qui suit est désactivé et l'indicateur affiche « n/a ». Si elle l'autorise, on détermine toutes les surfaces accessibles ou pouvant recevoir de la végétation, et qui font partie des espaces privés du logement. En premier lieu, on détermine la surface des espaces extérieurs privés attribués à chaque type de logement. Dans le tableau « Surfaces des espaces extérieurs privés », on saisit ensuite dans chaque cellule le nombre de types de logement avec leurs surfaces d'espaces extérieurs. Une fois toutes les données saisies, l'indicateur permet de calculer le taux de satisfaction obtenu. L'outil permet d'obtenir une évaluation intermédiaire 1 présentant un taux de satisfaction moyen pour l'ensemble du bâtiment, généré à partir des taux de satisfaction par type de logement. Pour finir, on analyse les facteurs qui favorisent ou entravent la <i>polyvalence des espaces extérieurs privés</i> (cf. glossaire SNBS). Les résultats sont présentés dans les calculs intermédiaires 2 et 3. Dans le cas de bâtiments existants pour lesquels n'existent pas d'espaces extérieurs ou de nouveaux bâtiments auxquels il n'est pas possible d'attribuer des espaces extérieurs privés pour des raisons légales, l'indicateur est désactivé.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Affectation et aménagement des espaces
Espaces privés | 106



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, CVCSE, GC
---	--	---

Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 106 Habitation
---	---------------------------

Indicateur 3 Offre de locaux annexes polyvalents [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	On évalue la surface de <i>locaux annexes polyvalents</i> (cf. glossaire SNBS), situés à l'intérieur de l'appartement. Sont soumises à évaluation les surfaces définies dans le glossaire comme locaux annexes polyvalents. On détermine la surface de ces locaux annexes attribués à chaque type de logement. Dans le tableau « Surfaces des locaux annexes polyvalents », on saisit ensuite dans chaque cellule le nombre de types de logements avec leurs surfaces de locaux annexes. Le taux de satisfaction pour le bâtiment ou l'installation est généré automatiquement.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 106 Habitation					

Indicateur 4 Facilité de transformation [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Cet indicateur évalue <i>la facilité d'adaptation de la taille des différentes unités d'utilisation</i> (cf. glossaire SNBS) se trouvant dans le bâtiment. Afin de suivre l'évolution des besoins des habitants, il faudrait pouvoir relier entre eux plusieurs appartements, ou au contraire, créer deux appartements plus petits à partir d'un grand. On détermine le nombre d'unités de logement conçues pour être subdivisées ou pour être reliées entre elles sans grands travaux. Les modalités constructives nécessaires peuvent être, p.ex., des noyaux d'approvisionnement et d'évacuation en attente pour des cuisines ou autres, ou encore des couloirs disposés de manière à faciliter les accès. Enfin, on inscrit dans le tableau le nombre d'unités facilement modifiables et le nombre d'unités non-transformables. Le rapport entre ces deux chiffres permet de calculer automatiquement le taux de satisfaction pour le bâtiment ou le complexe de logements. Plus le nombre de logements transformables est élevé, plus la note est élevée.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 106 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Affectation et aménagement des espaces
Espaces privés | 106



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, CVCSE, GC
---	--	---

Indicateur 5 Possibilité de louer des pièces d'habitation ou de travail supplémentaires [%]						
Classement	0 à 19	20 à 34	35 à 49	50 à 69	70 à 84	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	On évalue l'offre en pièces d'habitation ou de travail qu'il est possible de louer de manière indépendante dans le bâtiment ou dans le complexe d'habitation. On fait l'inventaire des surfaces nettes de plancher de tous les locaux indépendants, qu'il est possible de louer à titre privé, et qui sont imputables à 100 % selon la définition fournie par le glossaire (Pièces d'habitation et de travail pouvant être louées). On inscrit ce chiffre dans le champ correspondant. La surface totale des locaux est automatiquement divisée par le nombre total de personnes composant les ménages concernés (nb. de personnes recommandé par logement, tirés de l'indicateur 104/1). Le taux de satisfaction atteint est calculé automatiquement en fonction de la taille du projet de construction et du nombre total de types de logements (selon le tableau de l'outil).					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 106 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Affectation et aménagement des espaces
Espaces privés | 106



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, CVCSE, GC
---	--	---

Documents de base

Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	– WBS 2000 : Indikatoren-System EFH/MFH 2012 (Système d'indicateurs pour villas et immeubles collectifs, 2012 – existe seulement en allemand) – Recommandation SIA 112/1 : 2005 Construction durable - Bâtiment – Norme SIA 416 : 2003 Surfaces et volumes des bâtiments – Norme SIA 500 : 2009 Constructions sans obstacles

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 106 Habitation

Plans et documents de base :

- Plans d'ensemble (de préférence avec indication et situation des modules standard, des espaces extérieurs privés et des locaux annexes polyvalents)
- Plans d'ensemble (avec distinction graphique entre murs porteurs / non-porteurs, de préférence avec indication des types de logements transformables, et avec présentation d'au moins deux plans différents)
- Plans d'ensemble (de préférence avec indication des pièces d'habitation et de travail pouvant être louées)
- Etat de location (plusieurs variantes)
- Extrait du règlement de construction et du règlement des zones ou autre document justificatif relevant du droit de l'aménagement du territoire et prouvant qu'il n'est pas possible de créer des espaces extérieurs privés
- Descriptif sommaire relatif au contexte bâti

Informations concernant les espaces extérieurs privés :

- Situation
- Surfaces
- Accessibilité depuis le logement
- Orientation
- Protection visuelle
- Protection contre les intempéries

Informations concernant les locaux annexes polyvalents :

- Situation
- Surfaces

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS
Sources	WBS 2000 : Indikatoren-System EFH/MFH 2012 (Système d'indicateurs pour villas et immeubles collectifs, 2012 – existe seulement en allemand)
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, DP, EC
---	--	--

Description du critère

Le confort, qu'il soit visuel, acoustique ou thermique, est un facteur d'influence important pour le bien-être et la santé des personnes. Ce critère permet également d'évaluer le rayonnement non ionisant.

Afin de garantir un confort visuel élevé, tous les locaux occupés régulièrement doivent présenter un éclairage suffisant (taux d'utilisation de la lumière du jour, part des locaux présentant une utilisation insuffisante de la lumière du jour), et une vue directe et agréable vers l'extérieur (qualité de la vue vers l'extérieur).

Pour assurer le confort acoustique, il s'agit de réduire ou même d'éviter les influences néfastes du bruit provoqué par des sources extérieures ou intérieures, et d'optimiser les temps de réverbération.

Pour une bonne protection thermique estivale et hivernale dans les locaux principaux, il faut que la température de l'air des locaux soit maintenue dans une certaine plage, et que la température des surfaces englobant la pièce (plafonds, sols, parois, fenêtres) soit aussi proche que possible de celle de l'air.

Afin de protéger les personnes du rayonnement non ionisant, il s'agit de limiter les immissions dans les pièces occupées régulièrement. Pour cela, on mesure le rayonnement non ionisant des installations électriques du bâtiment.

Indicateur 1 Lumière naturelle [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Pour déterminer le degré de satisfaction de l'indicateur «Lumière naturelle», il faut prendre en compte les données du « Manuel d'utilisation de la lumière du jour », disponible sur www.minergie.ch > Documents & justificatifs > MINERGIE-ECO > Instructions pour l'outil lumière du jour.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 107 Habitation L'outil «MINERGIE- ECO® Lumière naturelle», Lesosai, dès la version 7.2, ou le logiciel «Relux Energy CH» permettent d'évaluer à quel point ce critère est satisfait. Le logiciel distingue deux situations : nouvelle construction ou rénovation.					

Indicateur 2 Vue vers l'extérieur [points]						
Classement	0 à 2	2 à 4	4 à 6	6 à 8	8 à 10	10 à 20
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	On évalue la qualité de la vue vers l'extérieur grâce aux paramètres suivants : – Aménagements extérieur (vue) – Distance entre l'objet visible et l'immeuble – Part de la façade visible orientée vers l'objet – Type de protection solaire L'évaluation de l'indicateur peut être déterminée sur la base de plans et d'informations complémentaires (p.ex. des cartes). Il est aussi possible de procéder à une visite des lieux. Pour les nouvelles constructions, il s'agit en outre de prendre contact avec les concepteurs, notamment avec l'architecte-paysagiste, afin de connaître la hauteur finale des plantes prévues. Principes de base : Pour garantir une vue suffisante vers l'extérieur, il est judicieux de positionner suffisamment de fenêtres de grande taille et dont la hauteur d'allège (distance sol/bas de la vitre) ne dépasse pas 1,20 m dans les locaux où les utilisateurs sont la plupart du temps en position assise, et 1,50 m dans les locaux où les utilisateurs sont majoritairement debout. [Commentaire de l'ordonnance 3 relative à la loi sur le travail, art. 15].					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107

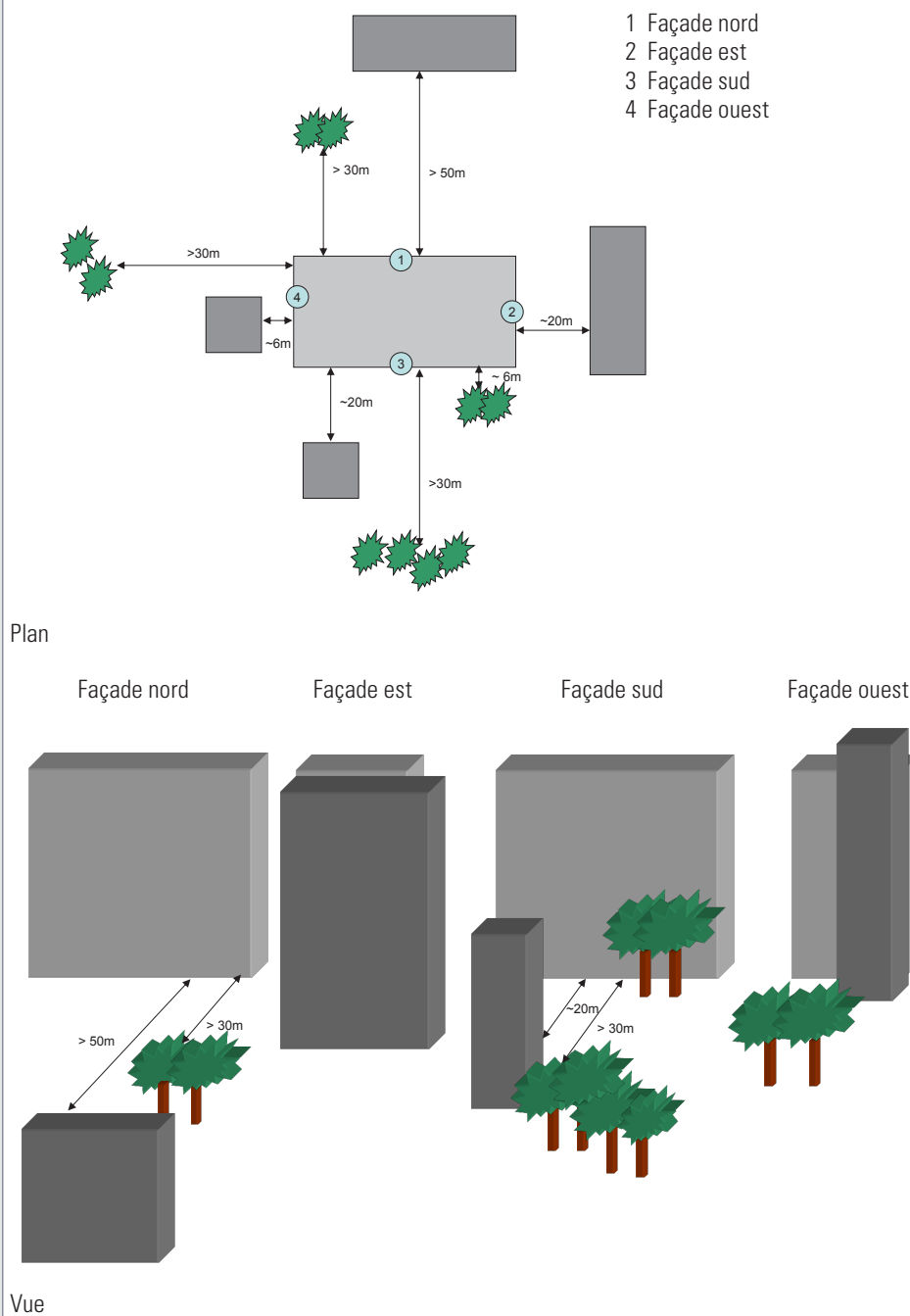


Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	AR, DP, EC

Indications pour la mise en œuvre

Les représentations suivantes servent d'exemple pour remplir la liste de contrôle «Vue vers l'extérieur» dans l'outil d'évaluation :





FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, DP, EC
---	--	--

Indications pour la mise en œuvre	Ci-dessous se trouve un exemple de la grille remplie dans l'outil d'évaluation :											
					Objets à voir, distance [m]							
					Bâtiment				Nature			Ctrl
	Façades	Désignation	Surface [m²]	Protection solaire	<10	10-15	15-50	>50	<3	3-30	>30	
	1	Façade nord	1200	Stores à lamelles				75			25	
	2	Façade est	600	Stores à lamelles			100					
	3	Façade sud	1200	Stores à lamelles			25			25	50	
	4	Façade oest	600	Stores à lamelles	50						50	
	5											
	6											
	7											
	8											
	Surface totale		3600									
Points		7										
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation						
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 107 Habitation Justificatif selon le plan de situation / le plan des aménagements extérieurs comprenant les distances mesurées avec les objets visibles (construits ou naturels).											

Indicateur 3 Protection contre le bruit extérieur [dB]						
Classement	Exigence minimale -9 dB ou plus	Exigence minimale -6 dB	Exigence minimale -3 dB	Exigence minimale	Exigence accrue	Exigence accrue + 2 dB
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Le tableau suivant contient des informations générales:					
	Sensibilité au bruit	Description du type et de l'utilisation du local d'immission (local de réception)				
	faible	Locaux utilisés pour des activités essentiellement manuelles. Locaux utilisés par plusieurs personnes ou pour de courtes périodes seulement. Exemples: atelier, salle de travaux manuels, de réception ou d'attente, bureau paysager (à l'exclusion d'un découpage ultérieur en plusieurs unités d'utilisation ou en bureaux individuels), cantine d'entreprise, restaurant, cuisine non habitable, bain, WC, local de vente, laboratoire, corridor.				
	moyenne	Locaux utilisés pour l'habitat, pour y dormir ou pour des activités intellectuelles. Exemples: séjour, chambre à coucher, studio, salle de classe, salle de musique, cuisine habitable, bureau, chambre d'hôtel, chambre d'hôpital sans exigence particulière de tranquillité.				
	élevée	Locaux à l'usage d'utilisateurs qui ont besoin de beaucoup de tranquillité. Exemples: salle spéciale de repos dans les hôpitaux et les sanatoriums, salles pour thérapies spéciales avec un besoin élevé de tranquillité, salle de lecture ou d'étude.				

Source : Norme SIA 181



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, DP, EC
---	--	--

Indications pour la mise en œuvre	Informations concernant l'évaluation de bruits aériens en provenance de sources extérieures					
	Tableau 3 Exigences minimales pour la protection contre le bruit aérien extérieur					
	Nuisances dues au bruit extérieur					
	Degré de nuisance	faible à modéré		important à très fort		
	Situation du récepteur	à l'écart de voies de communication, pas d'exploitations gênantes		dans le domaine de voies de communication ou d'exploitations gênantes		
	Période d'évaluation	Jour	Nuit	Jour	Nuit	
	Niveau d'évaluation dB(A)	$L_r \leq 60$	$L_r \leq 52$	$L_r > 60$	$L_r > 52$	
	Sensibilité au bruit	Valeurs d'exigences D_e				
	faible	22 dB	22 dB	$L_r - 38$ dB	$L_r - 30$ dB	
	moyenne	27 dB	27 dB	$L_r - 33$ dB	$L_r - 25$ dB	
	élevée	32 dB	32 dB	$L_r - 28$ dB	$L_r - 20$ dB	
EXIGENCES ACCRUES POUR LA PROTECTION CONTRE LE BRUIT AÉRIEN EXTÉRIEUR						
On applique les valeurs du tableau 3, augmentées de 3 dB.						
Source : Norme SIA 181						
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 107 Habitation Pour déterminer les valeurs du projet concernant le bruit extérieur, il faut se référer à la norme SIA 181 : 2006 Protection contre le bruit dans le bâtiment. L'évaluation se fait à partir d'un classement des différents niveaux de bruit déterminés (en dB). Sous la rubrique «Indications pour la mise en œuvre» se trouve un tableau permettant de déterminer les exigences minimales et les exigences accrues.					

Indicateur 4 Protection contre le bruit intérieur [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Cet indicateur comprend les thèmes suivants : – Protection contre le bruit entre unités d'utilisation généré par : – Les bruits aériens intérieurs – Les bruits de choc intérieurs – Les bruits des équipements techniques et des installations fixes du bâtiment (sources intérieures) – Protection contre le bruit à l'intérieur des unités d'utilisation généré par : – Les bruits aériens intérieurs – Les bruits de choc intérieurs – Les bruits des équipements techniques et des installations fixes du bâtiment (sources intérieures)					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	AR, DP, EC

Indications pour la mise en œuvre

Protection contre le bruit entre unités d'utilisation : Sources intérieures – bruits aériens

Tableau 4 Exigences minimales pour la protection contre le bruit aérien de l'intérieur

Degré de nuisance	faible	modéré	fort *	très fort *
Exemples de genre et d'utilisation pour le local d'émission	Utilisation peu bruyante: salle de lecture ou d'attente, chambre d'hôpital, archive	Utilisation normale: séjour, chambre à coucher, cuisine, bain, WC, corridor, cage d'ascenseur, cage d'escalier, bureau, salle de conférence, laboratoire, local de vente sans sonorisation	Utilisation bruyante: local de loisirs, salle de réunion, salle de classe, crèche, jardin d'enfants, chauffage, garage souterrain, local technique, restaurant sans sonorisation, local de vente avec sonorisation et locaux annexes	Utilisation très bruyante: exploitation artisanale, atelier, salle de répétition de musique, salles de gymnastique, restaurant avec sonorisation et locaux annexes
Sensibilité au bruit	Valeurs d'exigences D_f **			
faible	42 dB	47 dB	52 dB	57 dB
moyenne	47 dB	52 dB	57 dB	62 dB
élevée	52 dB	57 dB	62 dB	67 dB

* Dispositions particulières pour des utilisations spécifiques (voir le chiffre 3.2.1.4).

** Dispositions particulières pour les accès (voir le chiffre 3.2.1.5).

EXIGENCES ACCRUES POUR LA PROTECTION CONTRE LE BRUIT AÉRIEN DE L'INTÉRIEUR

On applique les valeurs du tableau 4, augmentées de 3 dB.

Source : Norme SIA 181

Protection contre le bruit entre unités d'utilisation : Sources intérieures - bruits de choc

Tableau 5 Exigences minimales pour la protection contre le bruit de choc

Degré de nuisance	faible	modéré	fort	très fort
Exemples de genre et d'utilisation pour le local d'émission	Archive, salle d'attente ou de lecture	Séjour, chambre à coucher, cuisine, bain, WC, bureau, chauffage et local de conditionnement d'air, corridor, cage d'escalier, coursive, passage, terrasse, garage souterrain	Restaurant, salle, salle de classe, crèche, jardin d'enfants, halle de gymnastique, atelier, salle de répétition de musique et locaux annexes	Les utilisations classées sous «fort», lorsqu'elles concernent également la période nocturne de 19.00 h à 07.00 h
Sensibilité au bruit	Valeurs d'exigences L'			
faible	63 dB	58 dB	53 dB	48 dB
moyenne	58 dB	53 dB	48 dB	43 dB
élevée	53 dB	48 dB	43 dB	38 dB

EXIGENCES ACCRUES POUR LA PROTECTION CONTRE LE BRUIT DE CHOC

Pour les nouvelles constructions, on applique les valeurs du tableau 5, diminuées de 3 dB.

Source : Norme SIA 181



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	AR, DP, EC

Indications pour la mise en œuvre	Protection contre le bruit entre unités d'utilisation : Sources intérieures - bruit des équipements techniques et des installations fixes du bâtiment		
	Tableau 6 Exigences minimales pour la protection contre le bruit des équipements techniques et des installations fixes du bâtiment		
	Genre de bruit émis (local d'émission)	Bruits de courte durée	
		Bruits de fonctionnement	Bruits provoqués par l'utilisateur
			Bruits continus Bruits de fonctionnement ou bruits provoqués par l'utilisateur
	Sensibilité au bruit	Valeurs d'exigences L_H	
	faible	38 dB(A)	43 dB(A)
	moyenne	33 dB(A)	38 dB(A)
	élevée	28 dB(A)	33 dB(A)
	EXIGENCES ACCRUES POUR LA PROTECTION CONTRE LE BRUIT DES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES ET DES INSTALLATIONS FIXES DU BÂTIMENT		
	On applique les valeurs du tableau 6, diminuées de 3 dB(A). La plus petite valeur à appliquer est 25 dB(A).		
	Source : Norme SIA 181		



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	AR, DP, EC

Indications pour la mise en œuvre

Recommandations relatives à l'isolation phonique à l'intérieur d'une unité d'utilisation : Protection contre les bruits aériens et les bruits de choc.

Tableau 15

Recommandation concernant les éléments séparatifs à l'intérieur d'une unité d'utilisation *D*_f resp. *L'* en dB

Utilisation	Local 1 ¹	Local 2 ¹	Recommandation Bruit aérien		Recommandation Bruit de choc	
			Degré 1	Degré 2	Degré 1	Degré 2
Habitation	Ch. à coucher	Ch. à coucher	40	45	55	50
	Ch. à coucher	Séjour	40	45	55	50
	Ch. à coucher	Locaux sanitaires	40	45	55	50
	Ch. à coucher	Pièce de travail	40	45	55	50
Bureau	Bureau	Bureau	35	40	60	55
	Bureau	Réunion	40	45	60	55
	Bureau	Direction	45	50	60	55
	Corridor	Bureau	30	35	60	55
	Réunion	Direction	45	50	60	55
	Corridor	Direction	35	40	60	55
	Réunion	Réunion	40	45	60	55
	Corridor	Réunion	30	35	60	55
École	Classe	Classe	45	50	60	55
	Corridor	Classe	35	40	60	55
	Salle de musique	Classe	55	60	50	45
	Salle de musique	Salle de musique	55	60	50	45
	Activités manuelles	Classe	50	55	50	45
	Activités manuelles	Activités manuelles	45	50	50	45
Utilisation	Local 1 ¹	Local 2 ¹	Recommandation Bruit aérien		Recommandation Bruit de choc	
			Degré 1	Degré 2	Degré 1	Degré 2
Hôtel	Chambre	Chambre	50	55	55	50
	Corridor	Chambre	40	45	55	50
	Chambre	Exploitation	55	60	50	45
Home, hôpital	Chambre	Chambre	50	55	55	50
	Corridor	Chambre	30	35	55	50
Locaux pour les contacts sociaux ²	Chambre	Chambre	50	55	55	50
	Chambre	Corridor	35	40	55	50

¹ Recommandation pour les locaux sans l'influence des portes et des escaliers ouverts (mesurage avec panneau de fermeture)

² Locaux n'autorisant pas la compréhension de conversations (p.ex. cabinet médical, office social)

Source : Norme SIA 181



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, DP, EC
---	--	--

	Recommandations relatives à l'isolation phonique à l'intérieur d'une unité d'utilisation : Bruit de fond des équipements techniques et des installations fixes du bâtiment					
	Tableau 16 Recommandations pour L_H en dB(A) à l'intérieur d'une même unité d'utilisation					
	Utilisation		Bruits continus			
			Recommandé degré 1	Recommandé degré 2		
	Chambre à coucher et chambre d'enfant		30	25		
Séjour, bureau, pièce de travail, chambre dans un établissement de soins (EMS, hôpital), chambre d'hôtel		35	30			
Source : Norme SIA 181						
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 107 Habitation Pour déterminer les valeurs du projet concernant les thèmes de la protection contre le bruit (bruits aériens, bruits de chocs et bruits des équipements techniques et installations fixes), il faut se référer à la norme SIA 181 : 2006 Protection contre le bruit dans le bâtiment, ainsi qu'à la liste de contrôle « Protection contre le bruit des installations techniques du bâtiment » pour MINERGIE-ECO. L'évaluation se fait pour chaque thème (pour chaque exigence de la liste de contrôle) à partir des différents niveaux de bruit déterminés (en dB), respectivement du nombre de points obtenus dans la liste de contrôle MINERGIE-ECO. Une seconde liste de contrôle permet ensuite de s'assurer que de possibles erreurs de construction, qui peuvent conduire à une augmentation des émissions de bruit, sont minimisées. Cela concerne, entre autres, les chapes et les fenêtres. Pour obtenir la note globale de l'indicateur, les résultats des deux parties (évaluation par thème et liste de contrôle) sont rassemblés après une pondération de 5:1. La note finale de l'indicateur 4 est calculée à partir du taux de satisfaction global attribué dans le classement.					

Indicateur 5 Protection thermique estivale [taux de satisfaction]						
Classement	Liste de contrôle Minergie non satisfaite ou pas de mesure	Liste de contrôle Minergie juste insatisfaite		Liste de contrôle Minergie satisfaite	Résultat de la simulation selon la norme SIA 382/1: atteint pour 90 % de la surface utile principale	Résultat de la simulation selon la norme SIA 382/1: atteint pour toute la surface utile principale
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	L'évaluation se fait selon le formulaire Minergie « Justificatif pour la protection thermique estivale » (variante 2), conformément à la norme SIA 382/1. – La note la plus basse est obtenue lorsque la liste de contrôle Minergie n'est pas remplie ou qu'aucune mesure n'est mise en œuvre. – La liste de contrôle Minergie est juste insatisfaite lorsqu'aucune mesure n'est prise dans un des domaines concernés par cette liste, ou lorsque, dans plusieurs zones, les exigences ne sont pas remplies dans max. 1/3 des zones. – La simulation dynamique pour le bâtiment doit être réalisée à l'aide d'un outil reconnu (p.ex. SIA Tec-Tool, IDA ICE, TRNSYS).					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 107 Habitation La justification pour le critère « Protection thermique estivale » est effectuée pour toutes les zones du bâtiment à l'aide du formulaire Minergie correspondant (cf. lien dans l'outil d'évaluation).					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	AR, DP, EC

Indicateur 6 Protection thermique hivernale [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui	Bâtiment existant	Oui		

Indications pour la mise en œuvre

L'évaluation de cet indicateur se fait grâce à l'évaluation du coefficient U des éléments suivants :

- Éléments de construction transparents
- Mur extérieur en surface
- Toiture
- Sol en contact avec l'extérieur ou des locaux non chauffés
- Caissons de store
- Ponts thermiques

Chacun des éléments ci-dessus est évalué au moyen des catégories de coefficients U. Le taux de satisfaction de chaque élément est calculé à l'aide des informations saisies par rapport à sa surface, et des différentes formes de bâtiments prédéfinies.

Température radiante moyenne des surfaces environnantes – éléments de construction transparents

Pour calculer les coefficients U pour les éléments transparents, il faut tenir compte du graphique ci-dessous, «Coefficient U maximal admissible pour le vitrage U_g , en relation avec la hauteur du vitrage h », tiré de la norme SIA 382/1.

Éléments de construction transparents : $U_{g,max}$

Hauteur du vitrage h (m)	Coefficient U_g (W/m².K)
1,0	1,7
1,2	1,5
1,4	1,3
1,6	1,1
1,8	0,9
2,0	0,8
2,2	0,7
2,4	0,6
2,6	0,5
2,8	0,45
3,0	0,4
3,2	0,38
3,4	0,35
3,6	0,32
3,8	0,3
4,0	0,28

Source : Norme SIA 382/1

Coefficients U – murs/toit/sols

Le tableau ci-dessous contient les exigences de la norme SIA 180 : 2014

Tableau 7 Coefficients de transmission thermiques maximaux admissibles U_{max} pour assurer le confort par temps froid et la protection contre l'humidité, en W/(m².K)

Élément d'enveloppe contre	l'extérieur ou enterré à moins de 2 m	locaux non chauffés	enterré à plus de 2 m ¹⁾
Élément de construction			
Toitures plates ou inclinées	0,4 ²⁾	0,5	0,6
Murs	0,4 ³⁾	0,6	0,6
Fenêtres, portes	2,4 ³⁾	2,4	–
Caissons de stores	2,0	2,0	–
Sols	0,3 ⁴⁾	0,6	0,6

Source : Norme SIA 180 : 2014

L'échelle d'évaluation a été établie à l'aide de ces coefficients U et des coefficients U habituellement constatés dans les bâtiments Minergie-P.



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation		Genre de bâtiment Immeuble collectif			Acteurs de la planification AR, DP, EC	
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 107 Habitation Détermination du coefficient U pour les éléments de construction transparents, murs/toit/sol, les caissons de store et les ponts thermiques.					

Indicateur 7 Rayonnement non ionisant (smog électrique) [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	Pour remplir l’outil d’évaluation, il est utile de s’appuyer sur la directive de planification sur les rayonnements non ionisants (PR-NIS). La rubrique « Sources » indique comment se procurer ce document.					
	Rayonnement non ionisant (smog électrique) – installations électriques domestiques :					
	Les tableaux suivants sont extraits de la DP-RNI, et servent d’aide à l’élaboration de la liste de contrôle.					
	Tableau 2 Classement de l'utilisation et des valeurs limites					
	Utilisation		Valeur limite			
	Zone d'utilisation B (ZUB)		Valeur limite zone d'utilisation B (VLZB)			
	Zone d'utilisation A (ZUA)		Valeur limite zone d'utilisation A (VLZA)			
	Autres utilisations		Valeur limite de l'ORNI			
	Tableau 3 Valeur limite selon utilisation					
	Catégorie	Utilisation	SIA 2024	ZUB VLZB	ZUA VLZA	Remarques
Général	Surface de déplacement (corridor, entrée)	X			Toutes les catégories	
	Locaux annexes (dépôt, technique, archive)	X			Toutes les catégories	
	WC, salle de bain, douche	X			Toutes les catégories	
	Entrepôt, expédition	X	X		Seulement personnel autorisé	
	Parking (public, privé)	X				
	Buanderie, séchoir	X				
	Places de jeux pour enfants			X		
	Salle de serveurs	X				
	Terrain à bâtir		X		Est admis pour utilisation sensible	
Habitats	Séjour, chambre à coucher	X		X		
	Cuisine (cuisine d'habitation)	X	X			
	Bureau, atelier de bricolage		X			
Administration	Bureau individuel, collectif	X	X		Toutes les catégories	
	Bureau paysagé	X	X		Toutes les catégories	
	Salle de réunion	X	X		Toutes les catégories	
	Hall des guichets, zone	X	X		Seulement personnel autorisé	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation		Genre de bâtiment Immeuble collectif		Acteurs de la planification AR, DP, EC		
Indications pour la mise en œuvre	Tableau 4 Valeurs limites pour les champs basse fréquence (BF) et haute fréquence (HF)					
	Fréquence	Valeur limite Zone d'utilisation B (VZB) de la ville de Zürich		Valeur limite Zone d'utilisation A (VZA) de la ville de Zürich		
		Densité de flux magnétique [µT]	Intensité de champ électrique [V/m]	Densité de flux magnétique [µT]	Intensité de champ électrique [V/m]	
	1 Hz	1	1'000	0.4	100	
	25 Hz	1	1'000	0.4	100	
	50 Hz	1	500	0.4	50	
	2.5 kHz	1	10	0.4	1	
	1 MHz	0.1	10	0.01	1	
	10 MHz	---	3	---	0.3	
	400 MHz	---	3	---	0.3	
	2 GHz	---	6	---	0.6	
	300 GHz	---	6	---	0.6	
Source : DP-RNI						
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 107 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	– Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail (art. 15, al. 2, OLT 3), Loi fédérale sur le travail dans l'industrie, l'artisanat et le commerce (loi sur le travail, LTr) - Commentaire des ordonnances 3 et 4 relatives à la loi sur le travail (SECO) Chapitre 2: Exigences particulières en matière d'hygiène, Section 2: Eclairage, climat des locaux, bruits et vibrations, art. 15 Eclairage – Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) www.admin.ch/ch/f/rs/8/814.41.fr.pdf – Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) RS 814.710, état au 1er juillet 2008, Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) du 23 décembre 1999, entrée en vigueur le 1er février 2000 – RS 734.5, état au 28 décembre 2000, Ordonnance sur la compatibilité électromagnétique (OCEM) du 9 avril 1997
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 380/4:2005 L'énergie électrique dans le bâtiment – DIN EN 12464-1, Beleuchtung von Arbeitsstätten (L'éclairage des lieux de travail) – Norme SIA 181:2006 Protection contre le bruit dans le bâtiment – DIN 18041:2004-05 Hörsamkeit in kleinen bis mittelgrossen Räumen (L'acoustique dans les locaux de petite et moyenne taille) – DIN EN ISO 9241 Ergonomie der Mensch-System-Interaktion, Teil 6 Anforderungen an die Arbeitsumgebung (Ergonomie de l'interaction personnes/système, Section 6 Exigences dans l'environnement de travail) – Norme SIA 382/1:2007 Installations de ventilation et de climatisation - Bases générales et performances requises – Norme SIA 180:2012 Protection thermique, humidité et climat intérieur dans les bâtiments (en consultation) – DIN EN 15251:2012-04 Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik (Paramètres d'entrée du climat intérieur pour le dimensionnement et l'évaluation de l'efficacité énergétique des bâtiments – Qualité de l'air intérieur, température, éclairage et acoustique) – Documentation SIA D 0189:2006 «Bauteildokumentation/ Schallschutz im Hochbau» existe seulement en allemand) – Questionnaire et indications pour la mise en œuvre de projets MINERGIE-ECO (2011), Constructions nouvelles – Questionnaire et indications pour la mise en œuvre de projets MINERGIE-ECO (2011), Rénovations – MINERGIE – Justificatif pour la protection thermique estivale



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Confort visuel, acoustique et thermique | 107



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	AR, DP, EC

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 107 Habitation

1. http://www.minergie.ch/tl_files/download_fr/Justificatifs/Minergie-ECO/outil%20lumiere%20du%20jour.xls > Outil lumière du jour MINERGIE-ECO®
2. www.energytools.ch/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=9&view=viewdownload&catid=3&cid=5&lang=de > RELUX – light simulation tools
3. Liste de contrôle MINERGIE-ECO « Protection contre le bruit des installations techniques du bâtiment »
4. Norme SIA 181 : 2006 Protection contre le bruit dans le bâtiment
5. www.minergie.ch/minergie.html > Justificatif pour la protection thermique estivale dans le standard MINERGIE (justification d'après les critères selon SIA 382/1)
6. Plans des conduites principales et des gaines techniques
7. Plan de mise à terre

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS
Sources	– D. Tschudy, S. Gasser (2012): Licht im Haus – energieeffiziente Beleuchtung. (http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_74065193.pdf&endung=Licht im Haus – Energieeffiziente Beleuchtung) – OFEN (1995): Tageslichtnutzung in Gebäuden, Denkanstösse(Band 1) und Beispiele, Messungen, Tendenzen (Band 2) – BINE Informationsdienst (2005): Themeninfo 1/05 Tageslichtnutzung in Gebäuden – Corrodi, Spechtenhauser (2008): LichtEinfall. Tageslicht im Wohnbau (lumière dans les logements) (en allemand seulement) – Corrodi, Spechtenhauser (2005): Immer mehr Licht? (toujours plus de lumière?) (en allemand seulement) – ZVEI (2005). ZVEI-Leitfaden zur DIN EN 12464-1 (www.licht.de/fileadmin/shop-downloads/zvei_leitfaden_12464_1.pdf) – www.seco.admin.ch > Thèmes > Travail > Protection des travailleurs > Bases légales > Commentaire des ordonnances 3 et 4 relatives à la loi sur le travail – Directive de planification sur les rayonnements non ionisants- DP-RNI (https://www.minergie.ch/tl_files/download_fr/Publications/Minergie-Eco/Stadt%20Zurich_Directives%20rayonnements%20non-ionisants_Version%202-1.pdf)
Remarques	Projets novateurs : – Thermes de Vals, Tageslicht-Award 2010 – Kirchner Museum, Tageslicht-Award 2012 (www.veluxstiftung.ch/de/index.php?page_id=76) Bibliographie et liens pour approfondir le sujet : – Bruno Keller und Stephan Rutz: Pinpoint – Fakten der Bauphysik zu nachhaltigem Bauen. vdf Hochschulverlag; Auflage: 2., Oktober 2011 – Recommandation relative à l'acoustique des salles de classe et autres locaux destinés à la parole (http://www.sga-ssa.ch/docs/sga/recommandation_classes_f.pdf) – Cadastres de bruit pour les autorités d'exécution cantonales (trafic routier, ferroviaire, aérien) – Publications de l'OFEV concernant la protection contre le bruit, http://www.bafu.admin.ch/laerm/08969/index.html?lang=fr > Publications – Brochure de l'OFEV (2005) « L'électrosmog dans l'environnement » (www.bafu.admin.ch) – Site internet de l'OFSP: http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/index.html?lang=fr



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Qualité de l'air ambiant | 108



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif			Acteurs de la planification DP, AR, V		
Description du critère Ce critère permet de s'assurer que, dans les espaces intérieurs, les personnes sont préservées des émanations de polluants provenant de certains matériaux de construction, et que la qualité de l'air ambiant est bonne. Il permet notamment d'éviter autant que possible que certains matériaux diffusent des produits chimiques volatils, tels que du formaldéhyde ou des COV, tous deux nocifs pour la santé. Un faible taux de CO2 dans l'air ambiant contribue également à en améliorer la qualité. Afin de protéger les personnes contre des concentrations élevées de radon, la charge de radon du site est évaluée à l'aide de la carte radon élaborée par l'OFSP. Les mesures mises en place pour réduire et prévenir la pollution au radon sont également examinées.						
Indicateur 1 Émanations de formaldéhyde provenant des matériaux de construction [µg/m³].						
Classement	Méthode active: > 125 µg/m³ Méthode passive: > 105 µg/m³	Méthode active: 96 à 125 µg/m³ Méthode passive: 76 à 105 µg/m³	Méthode active: 63 à 95 µg/m³ Méthode passive: 41 à 75 µg/m³	Méthode active: 41 à 62 µg/m³ Méthode passive: 26 à 40 µg/m³	Méthode active: 21 à 40 µg/m³ Méthode passive: 16 à 25 µg/m³	Méthode active: ≤ 20 µg/m³ Méthode passive: ≤ 15 µg/m³
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Le formaldéhyde qui se retrouve dans l'air ambiant peut provenir de plusieurs sources. Toutefois, dans la plupart des cas, il est généré par des produits en bois assemblés avec de la colle contenant du formaldéhyde. Dans les espaces intérieurs chauffés, il faut donc n'utiliser que des produits qui sont dépourvus de formaldéhyde (utilisables pour toute la surface des locaux), ou ayant une concentration d'équilibre en formaldéhyde de maximum 0.03 ppm (utilisables pour maximum 50% des surfaces du local). Pour les matériaux à base de bois comportant des trous ou des rainures (p.ex. pour les éléments d'absorption acoustique) qui sont utilisés dans des zones à températures élevées (habillages de radiateurs, tablettes de fenêtres, caissons de fenêtres de toit, etc.), il faut choisir des produits assemblés avec de la colle ne contenant pas de formaldéhyde. Une liste des produits adaptés est disponible sur le site internet de Lignum. Dans les pièces chauffées, il s'agit également d'éviter d'utiliser des systèmes de colle à base de formaldéhyde ainsi que des crépis acoustiques conservés par un liant contenant du formaldéhyde ou des substances pouvant dégager du formaldéhyde. L'indicateur « Émanations de formaldéhyde provenant des matériaux de construction » est évalué une fois le bâtiment terminé, en analysant l'air ambiant des locaux par des méthodes actives ou passives. Le système d'assurance-qualité de l'association MINERGIE, mis en place pour le label MINERGIE-ECO, décrit les exigences posées aux méthodes de mesure (actives ou passives, nombre d'échantillons, exécution des tests, interprétation des résultats, etc.). Si aucune mesure n'a été réalisée lors de la phase SIA 6, l'indicateur reçoit la note 1.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 108 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Qualité de l'air ambiant | 108



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, AR, V
---	--	---

Indicateur 2 Émanations de solvants provenant des matériaux de construction [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].						
Classement	Méthode active: > 1'750 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Méthode passive: > 1'150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Méthode active: 1501 à 1'750 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Méthode passive: 901 à 1'150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Méthode active: 1'251 à 1'500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Méthode passive: 651 à 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Méthode active: 1'001 à 1'250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Méthode passive: 551 à 650 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Méthode active: 751 à 1'000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Méthode passive: 451 à 550 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Méthode active: $\leq 750 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Méthode passive: $\leq 450 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Conformément au standard MINERGIE-ECO, dans les locaux chauffés, il n'est pas admis de manipuler des produits contenant des solvants (peintures, produits d'imprégnation et de vitrification, huiles ou cires, colles, enduits, produits de nettoyage, etc.). L'indicateur « Émanations de solvants provenant des matériaux de construction » est évalué une fois le bâtiment terminé, en analysant l'air ambiant des locaux par des méthodes actives ou passives. Le système d'assurance-qualité mis en place par MINERGIE pour le label MINERGIE-ECO, explique comment différencier les bâtiments devant faire l'objet de mesures actives et ceux devant faire l'objet de mesures passives, et comment exécuter la mesure. Si aucune mesure n'a été réalisée lors de la phase SIA 6, l'indicateur reçoit la note 1.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 108 Habitation					

Indicateur 3 Qualité de l'air ambiant [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	L'évaluation de l'indicateur « Qualité de l'air ambiant » se base sur la directive SICC VA104-1 « Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérauliques ». Pour déterminer le degré de satisfaction de l'indicateur, on se base sur une liste de contrôle qui évalue les installations aérauliques et les mesures constructives.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 108 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Qualité de l'air ambiant | 108



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, AR, V
---	--	---

Indicateur 4 Concentration de CO ₂ dans l'air ambiant [ppm]						
Classement	> 1600	1350 à 1600	1050 à 1350	850 à 1050	750 à 850	< 750
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Conception du système de ventilation selon la norme SIA 180. Détermination de la qualité de l'air ambiant (INT) conformément à la norme SIA 382/1, mesure des quantités d'air dans chaque local et conception d'une stratégie de régulation (bâtiments ventilés mécaniquement). Planification des ouvertures de ventilation et du mode d'ouverture (bâtiments ventilés naturellement). Mesures de la qualité de l'air ambiant des locaux: la détermination de la concentration de CO2 dans l'air intérieur se déroule une fois le bâtiment terminé, au moyen de mesures de la qualité de l'air. Ces concentrations doivent se mesurer au moment où les locaux sont occupés à leur pleine capacité. Si aucune mesure n'a été réalisée lors de la phase SIA 6, l'indicateur reçoit la note 1.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 108 Habitation					

Indicateur 5 Rayonnement ionisant (radon) [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Cet indicateur permet d'évaluer les mesures prises pour réduire la concentration de radon. La détermination de la concentration en radon de la parcelle se fait sur la base de la carte interactive du radon (Risque en radon en Suisse : http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/11952/index.html?lang=fr). La concentration en radon sur le site est indiquée seulement de manière informative. Elle n'entre pas dans l'évaluation. Les mesures mises en place sont étudiées à l'aide de la liste de contrôle « Mesures de prévention contre la concentration en radon ».					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 108 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	– Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) – Valeur limite 1000 Bq/m³ selon art. 24 LRaP en lien avec l'ORaP (art. 110 à 118a) – Valeur directrice 400 Bq/m³ pour les nouveaux bâtiments, les transformations et les rénovations selon art. 24 LRaP en lien avec l'ORaP (art. 110 à 118a) – RS 814.01 Loi fédérale du 2 octobre 1993 sur la protection de l'environnement [Loi sur la protection de l'environnement (LPE)], état au 1er août 2008
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 382/1 : 2007 Performances techniques requises pour les installations de ventilation et de climatisation – Norme SIA 180 : 2012 Protection thermique, humidité et climat intérieur dans les bâtiments (en consultation) – Norme SIA 380/1 : 2009 L'énergie thermique dans le bâtiment – Prescriptions de la SUVA – Directive SICC 104-1 Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérauliques (Société suisse des ingénieurs en chauffage et climatisation SICC) – Concentration en radon < 100 Bq/m³ [recommandations de l'OMS] – Recommandations MINERGIE-ECO



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Bien-être et santé

Qualité de l'air ambiant | 108



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	DP, AR, V

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 108 Habitation

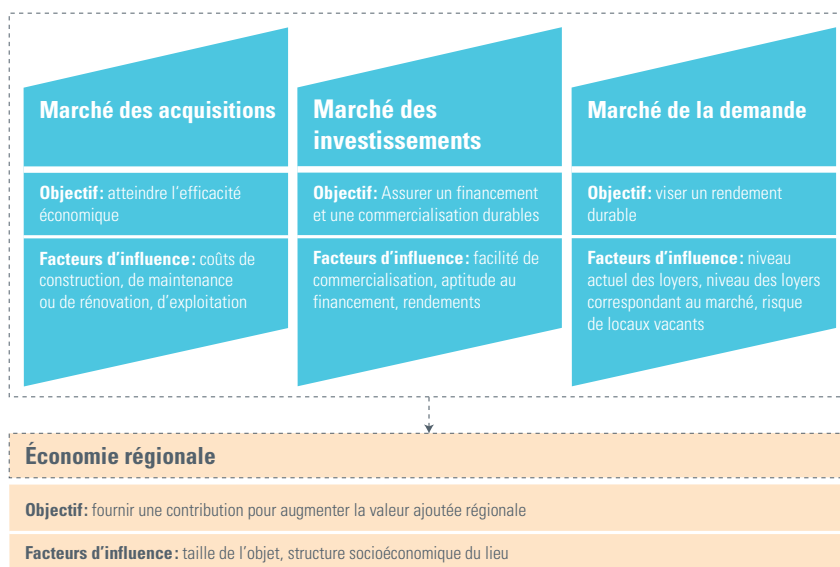
1. Directive SICC 104-1 Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérauliques (Société suisse des ingénieurs en chauffage et climatisation SICC)
2. Liste de produits Lignum : www.lignum.ch > Technique > Formaldéhyde
3. Mesures des taux de formaldéhyde : Système d'assurance-qualité de l'association MINERGIE, dans le cadre du label MINERGIE-ECO : www.minergie.ch > Documents & Justificatifs > Minergie-ECO > Système d'assurance-qualité Minergie-Eco
4. Conception du système de ventilation (avec plans)
5. www.stadt-zuerich.ch
 - PR-NIS Ville de Zurich (Annexe C – plans des zones NIS)
 - PR-NIS Ville de Zurich (Annexe D – recommandation de mesure)
 - PR-NIS Ville de Zurich (Annexe E – modèle de PV de mesure)
6. Directive de planification sur les rayonnements non ionisants- DP-RNI (https://www.minergie.ch/tl_files/download_fr/Publications/Minergie-Eco/Stadt%20Zurich_Directives%20rayonnements%20non-ionisants_Version%202-1.pdf)
7. www.bag.admin.ch > Carte interactive du radon : Risque en radon en Suisse
8. Documents pour l'appel d'offres

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS INT : Qualité de l'air ambiant SICC : Société suisse des ingénieurs en chauffage et climatisation COV : Composés organiques volatils
Sources	
Remarques	Bibliographie et liens pour approfondir le sujet : – Office fédéral de la santé publique (OFSP) : Formaldéhyde (http://www.bag.admin.ch/themen/chemikalien/00228/05381/index.html?lang=fr), émissions provenant des matériaux (http://www.bag.admin.ch/themen/chemikalien/00238/01355/01357/10320/index.html?lang=fr) – Site internet de la plate-forme eco-bau (www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=15&ID=17) – Reto Coutalides (Hrsg.), Walter Sträuli, «Innenraumklima - Wege zu gesunden Bauten», WERD-Verlag, ISBN 978-3- 85932-631-6 – KBOB : (Coordination des services fédéraux de la construction et de l'immobilier) : Recommandation 2004/1 Assurer une bonne qualité de l'air intérieur (https://www.kbob.admin.ch/dam/kbob/fr/dokumente/Publikationen/Empfehlungen%20Nachhaltiges%20Bauen/innenraumklima.pdf.download.pdf/innenraumklima.pdf) – Zellweger C. et al. : Schadstoffemissionsverhalten von Baustoffen, Methodik und Resultate, EMPA, 8600 Dübendorf, www.empa.ch – Documentation SIA D 093, SIA 493 Déclaration des caractéristiques écologiques des matériaux de construction, Explications et interprétation, 1997, www.sia.ch – Site internet de l'OFSP : http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/index.html?lang=fr – Site internet de Bundesamt für Strahlenschutz (BFS) : www.bfs.de/de/ion/anthropg/radon

DOMAINE ÉCONOMIE

Le domaine Économie permet d'évaluer la capacité d'un bâtiment à apporter une plus-value économique à long terme. On applique aux bâtiments la même règle que pour la forêt, à savoir : « On ne doit pas couper plus d'arbres que le taux de croissance naturelle de la forêt ne le permet. » En d'autres termes : la consommation de ressources pour la construction, l'exploitation et la maintenance d'un bâtiment doit être compensée par l'utilité que ce dernier génère. Exprimé de façon plus concrète : les coûts et les rendements doivent s'équilibrer sur le long terme. Un autre aspect central de la notion de durabilité est de maintenir ouvertes les marges de manœuvre dans le futur. Pour un immeuble, cela signifie conserver sa valeur marchande à long terme. La notion de flexibilité des affectations est déjà couverte par un critère dans le domaine Société. Si un propriétaire souhaite vendre son immeuble, ou y est contraint, il devrait pouvoir le faire à des conditions raisonnables. En plus des trois thèmes coûts, rendement potentiel et commercialisation, le domaine Économie tient également compte de l'apport de l'immeuble à l'économie locale ou régionale.



Éléments principaux du standard dans le domaine Economie

Coûts

Souvent, les coûts de construction ne constituent qu'une partie minime des coûts totaux. Une gestion durable des ressources financières vise à minimiser les coûts du cycle de vie d'un bâtiment pendant les phases de construction et d'exploitation.

Commercialisation

La capacité d'action du propriétaire actuel ou futur, la taille de l'objet et, naturellement, la qualité de la substance construite, existante ou planifiée, ont une influence sur la facilité de commercialisation d'un immeuble. En fonction de ces éléments, il est possible d'évaluer la facilité à trouver des investisseurs pour un immeuble existant ou planifié.

Rendement potentiel

Les critères définissant le rendement potentiel ne sont pas non plus conçus pour estimer le rendement à court terme. Au contraire, les différents critères et indicateurs permettent d'évaluer s'il existe une demande à long terme, et donc des perspectives de rentabilité à long terme pour une propriété.

Economie régionale

Ce thème permet d'évaluer la contribution des occupants de l'immeuble – qu'ils soient habitants ou employés – à l'économie régionale.





FICHE-CRITÈRE HABITATION

Coûts

Coûts du cycle de vie | 201



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation		Genre de bâtiment Immeuble collectif		Acteurs de la planification DG, EE, FIN		
Description du critère Le critère prend en compte les coûts de l'ouvrage durant l'entier du cycle de vie, de l'étude du projet à la déconstruction. Souvent, les coûts de construction ne constituent qu'une partie minime des coûts totaux. Une gestion durable des ressources financières vise à minimiser les coûts du cycle de vie d'un bâtiment pendant les phases de construction et d'exploitation. C'est pourquoi ce critère a pour but, d'une part, de maintenir le plus bas possible les coûts de construction, d'administration, d'exploitation et d'entretien d'un immeuble, mais aussi, d'autre part, de créer, dans le cadre d'un concept d'exploitation, les conditions permettant une utilisation et une exploitation optimales.						
Indicateur 1 Coûts du cycle de vie, coûts globaux statiques [CHF/m²_{SP}]						
Classement	> 5'280	> 4'750 à 5'280	> 4'215 à 4'750	> 3'680 à 4'215	> 3'150 à 3'680	< 3'150
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	Les coûts du cycle de vie prennent en compte toutes les étapes de la conception du bâtiment jusqu'à sa déconstruction. Ils se fondent sur des valeurs moyennes par m² de surface de plancher. Dans le cadre d'une comptabilité analytique selon la méthode des coûts complets, c'est-à-dire portant sur l'ensemble du cycle de vie d'un bâtiment, on tiendra compte des postes suivants, en s'inspirant du modèle de prestations SIA 112 : 1. Coûts de réalisation, y c. TVA Les coûts de réalisation se calculent au moyen des eCCC-Bât. A cela, il faut rajouter la taxe sur la valeur ajoutée (TVA). 2. Coûts pour les locations et les fermages Ces coûts comprennent les loyers, fermages et rentes d'un droit de superficie ou autres coûts analogues, qui sont en relation directe avec la location d'un ensemble immobilier ou d'éléments construits distincts. Ces coûts sont étroitement liés à l'objet et ne peuvent pas être pris en compte dans le cadre de l'établissement du justificatif, parce qu'ils ne sont pas comparables. 3. Coûts d'administration et d'exploitation Les coûts d'administration comprennent ceux qui résultent de prestations fournies en interne ou par des externes, comme des tâches administratives, telles que la mise en location d'objets ou la comptabilité d'un immeuble. Les coûts d'exploitation comprennent les postes suivants : - Approvisionnement et élimination, - Surveillance et remise en état, - Taxes, émoluments et cotisations (p.ex. : primes d'assurances), - Nettoyage et entretien de l'ouvrage. Ces coûts sont étroitement liés à l'objet et ne peuvent pas être pris en compte dans le cadre de l'établissement du justificatif, parce qu'ils ne sont pas comparables. 4. Coûts de remise en état (y c. coûts de rénovation) Ces coûts comprennent les travaux nécessaires à intervalles irréguliers pour assurer le bon déroulement de l'exploitation d'un bâtiment, garantir la sécurité et conserver le bâtiment en état de fonctionnement. Viennent s'y ajouter les coûts de rénovation occasionnels pour la remise à neuf. 5. Coûts liés à la fin du cycle de vie (déconstruction) On ne tient pas compte non plus des coûts de déconstruction dans le cadre du justificatif, en raison des incertitudes quant à l'horizon des prévisions, au scénario, à l'importance des travaux et à la date de la déconstruction. Bases de calcul Pour le calcul des coûts du cycle de vie, les bases suivantes ont été définies, sur le modèle du standard DGNB de la Société Suisse pour un Marché Immobilier Durable (SGNI) : Taux d'intérêt de calcul, nominal : 5% Renchérissement Construction : 1,6% p.a. Renchérissement Services : 1% p.a. Renchérissement Approvisionnement : 6% p.a. Période considérée : 50 ans					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Coûts

Coûts du cycle de vie | 201



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DG, EE, FIN
---	--	---

Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 201 Habitation Pour des raisons de comparabilité, on établit le justificatif des coûts du cycle de vie seulement pour les bâtiments d'habitation (affectation principale). Toutes les éventuelles affectations secondaires (p.ex. les jardins d'enfants, les garderies, ainsi que les surfaces commerciales ou artisanales) ne sont pas prises en compte, ni pour la détermination des coûts de construction, ni pour celle des surfaces concernées (surface de plancher [SP], surface utile [SU], surfaces de circulation [SC]). Le justificatif est obtenu par le biais de l'outil d'application de l'IFMA. Outil « Evaluation des coûts du cycle de vie des immeubles »
---	--

Indicateur 2 Concept d'exploitation [%]						
Classement	0 à 13	14 à 29	30 à 43	44 à 65	66 à 85	86 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'indicateur a pour but de créer des conditions générales favorables pour utiliser et exploiter l'immeuble de manière optimale. Un concept d'exploitation détaillé contribue en général à diminuer les frais d'entretien d'un immeuble. Il permet en effet de collecter des informations utiles et d'optimiser des processus. Un concept d'exploitation comprend une documentation sur l'objet, une stratégie, un manuel de l'utilisateur, ainsi qu'une documentation rassemblant les instructions de maintenance, d'inspection, d'exploitation et d'entretien. Ces documents doivent être suffisamment détaillés et mis à jour régulièrement. Il n'existe pas de méthode normalisée, universellement reconnue et répandue. Le taux de satisfaction du concept d'exploitation est donc déduit au moyen d'une liste de contrôle et évalué dans un tableau de classement. Dans le cadre des phases SIA 3 à 5, on analyse quels sont les documents déjà disponibles ou qui doivent être élaborés dans l'optique d'une déclaration d'intentions (y c. avec attribution des responsabilités). L'ensemble de documents doivent être disponibles au plus tard lors de la phase SIA 6.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 201 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Coûts

Coûts du cycle de vie | 201



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DG, EE, FIN
---	--	---

Documents de base

Bases légales	– Art. 73 Cst: Développement durable [Constitution fédérale] – Art. 257a, Art. 257b CO [Code des obligations] – Art. 4, 5, 6, 6a, 7 et 8 OBLF [Ordonnance sur le bail à loyer et le bail à ferme d'habitations et de locaux commerciaux]
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 416:2003 Surfaces et volumes des bâtiments – Norme SIA 416/1:2007 Indices de calcul pour les installations du bâtiment – Norme SIA 469:1997 Conservation des ouvrages – Norme SIA 480:2004 Calcul de rentabilité pour les investissements dans le bâtiment – Norme SIA 112:2014 Modèle de prestations – Guide LCC Planification des coûts du cycle de vie (en allemand seulement), édité par le Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction CRB – Norme ISO 15 686-5 Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 5: Life cycle costing (seulement en anglais) – Norme SN 506 511: Code des coûts de construction Bâtiment (2012) – Pom+ (FM Monitor) – Standard CRB: Manuel sur la conservation et la rénovation des ouvrages (seul. en allemand) – Standard CRB: classification par types d'ouvrages (CTO) (seul. en allemand) – Documentation SIA D 0141:1997: Conservation des ouvrages et économie – perspectives d'un domaine d'activité moderne – Documentation SIA D 0165:2000: Indices pour la gestion des immeubles (seulement en allemand) – Documentation SIA D 0199:2004: Calculs de rentabilité pour les investissements dans le bâtiment: Guide pour l'application de la norme SIA 480 (seulement en allemand) – Recommandation SIA 113:2010: FM adapté à la planification et à la réalisation de constructions – Evaluation des coûts du cycle de vie des immeubles, Parties 1 et 2, IFMA

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 201 Habitation
Evaluation des coûts du cycle de vie des immeubles (Outil d'application IFMA).

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	SP: Surface de plancher LCC: Life Cycle Costs/coûts du cycle de vie
Sources	– Guide LCC Planification des coûts du cycle de vie (en allemand seulement), édité par le Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction CRB – Pom+ (FM Monitor) – Norme SIA 416:2003 Surfaces et volumes des bâtiments – Norme SIA 480:2004 Calcul de rentabilité pour les investissements dans le bâtiment – Norme SIA 112:2014 Modèle de prestations – Evaluation des coûts du cycle de vie de l'immobilier, « Parties 1 et 2, IFMA »
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Commercialisation

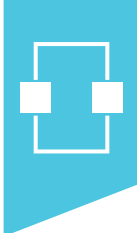
Taille de l'objet et régimes de propriété | 202



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	DP, MO, FIN
Description du critère Il s'agit ici d'évaluer la valeur de l'immeuble sur le marché en fonction de sa taille et du régime de propriété. La taille s'entend ici comme le volume absolu des investissements. Un immeuble est réputé économiquement durable s'il est facilement commercialisable. En d'autres termes, en cas de vente, il doit intéresser un nombre suffisant d'acquéreurs potentiels pour en obtenir un prix décent. Pour intéresser un plus grand nombre d'acheteurs, il ne faut pas que l'objet soit trop grand, ou si c'est le cas, il faut qu'il puisse être fragmenté en plusieurs lots. Si plusieurs propriétaires possèdent un bâtiment, cela peut nuire à sa valeur commerciale et limiter ses possibilités de financement. L'autonomie et la marge de manœuvre des copropriétaires sont restreintes (p.ex. lors de décisions relatives à la rénovation de l'immeuble). Les immeubles en copropriété sont donc moins intéressants pour un acheteur potentiel. Des servitudes personnelles, telles que des droits de superficie, des droits d'habitation ou des droits d'usufruit peuvent avoir une influence négative sur la commercialisation d'un immeuble.		

Indicateur 1 Taille de l'objet [points]						
Classement	1	2	3	4	5	6
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Taille de l'objet : Sont ici pris en considération les coûts de réalisation absolus, ainsi que la valeur du terrain. Pour estimer les coûts de construction, on se base, soit sur une estimation des coûts par phase, soit sur un devis au sens du code des coûts de construction (CCC 2, 4, 5) et SIA 416. Une fois le bâtiment terminé, on utilise les coûts de construction effectifs pour effectuer une vérification. Pour les bâtiments existants, on utilise la valeur retenue par l'assurance du bâtiment plutôt que les coûts de construction. Détermination de la valeur du terrain : Si cette valeur est connue, on utilise celle-ci. Si tel n'est pas le cas, on tend vers une estimation en utilisant la méthode des classes de situation, sur la base du critère 209. Dans le « Manuel suisse de l'estimateur », on peut trouver directement, à l'aide des classes de situation, le pourcentage de valeur de terrain correspondant à la valeur immobilière d'un bâtiment neuf ou à la valeur retenue par l'assurance pour un bâtiment existant. Soit : $(\text{Valeur du terrain}) = (\text{« Pourcentage issu du Manuel de l'estimateur »}) \times (\text{Valeur du bâtiment neuf ou valeur retenue par l'assurance}), \text{ où la valeur neuve équivaut à : CCC 2, 4+5 ou, selon e-CCC-Bât, Élément B6.2, et les groupes principaux C-G, I, V, W+Z.}$ Si la valeur du terrain doit être déterminée à l'aide des classes de situation, la formule suivante permet d'obtenir le pourcentage mentionné ci-dessus : Valeur du terrain en % de la valeur neuve = $CS \cdot k / (1 - CS \cdot k)$, où CS = classe de situation et $k = 6,25\%$. Exemple : si CS=6,6 (cf. critère 209), cela donne $[(6,6 \cdot 0,0625) / (1 - 6,6 \cdot 0,0625)] = 0,7021$, soit 70,21%. Pour les objets avec droit de superficie, on recourt également à la valeur du terrain. L'influence d'un éventuel droit de superficie est traitée séparément dans l'outil d'évaluation. Dans ce cas, il s'agit donc d'estimer une valeur de terrain « fictive » avec la méthode des classes de situation. Possibilité de morceler l'objet : La possibilité de morceler l'objet est prise en compte seulement si la taille de l'objet dépasse CHF 5 millions. Si la taille de l'objet est inférieure à CHF 5 millions, l'indicateur peut recevoir directement la note la plus élevée. Dans le cas d'un objet dont la taille est supérieure à CHF 5 millions, on vérifie que des mesures ont été prises pour rendre possible un morcellement ultérieur (p.ex. : répartition des voies de circulation internes ou externes, accès au bien-fonds, etc.). S'il est possible de morceler un objet, celui-ci ne peut être amélioré que de 2 classes d'évaluation au maximum. Si le morcellement est prévu dès le départ, on soumet à évaluation le plus petit des lots. Exemples : – Quartier de maisons mitoyennes, où chaque maison est déjà construite sur sa propre parcelle ou sur des parcelles facilement morcelables, – Immeubles d'habitation qu'il est prévu de vendre en propriété par étage (PPE). Ces exemples peuvent être classés conformément à leur clé de répartition.					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Commercialisation

Taille de l'objet et régimes de propriété | 202



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO, FIN
---	--	---

Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 202 Habitation					

Indicateur 2 Régimes de propriété [points]						
Classement	≤ 5	6 à 9	10 à 13	14 à 17	18 à 21	≥ 22
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Régimes de propriété : Cet indicateur vise à établir quel est le régime de propriété (propriété individuelle, copropriété, propriété par étages) et si le bien est grevé par des droits de superficie ou des servitudes personnelles, en consultant les extraits du Registre foncier. Si l'immeuble est concerné par un droit de superficie, il ne peut atteindre une note supérieure à 5. La note 6 ne peut être attribuée qu'à un immeuble en propriété individuelle et sans droit de superficie.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 202 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 416 : 2003 Surfaces et volumes des bâtiments – Code des coûts de construction (CCC) – Gestion immobilière durable – Fiches d'information; [IPB, KBOB]

Outils / documents d'aide / connaissances utiles
Outil SNBS 202 Habitation Extrait du Registre foncier

Indications complémentaires	
Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Commercialisation

Taille de l'objet et régimes de propriété | 202



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	DP, MO , FIN
Sources	Servitude personnelle : – Le manuel suisse de l'estimateur, p. 21 – CCS, art. 730 ss Droit de superficie : – CCS, art. 675, 779 et ss – Le manuel suisse de l'estimateur, p. 185 Copropriété : – CCS, art. 646 ss Propriété par étage : CCS, art. 712a – [Editeur : Union suisse des experts cantonaux en matière d'évaluation des immeubles (USECE) et Chambre suisse d'experts en estimation immobilière (CSE/SVIT) : Le manuel suisse de l'estimateur. Le manuel pédagogique global et axé sur la pratique, relatif aux méthodes d'évaluation les plus importantes de Suisse de biens immobiliers. 4e édition revue et augmentée, Aarau, 2012 (USECE – Office cantonal des impôts, Aarau)] – [Ordonnance fédérale du 9 mai 1990 sur le bail à loyer et le bail à ferme d'habitations et de locaux commerciaux (OBLF)] – [Code civil suisse (CCS)] Notariatsinspektorat des Kantons Zürich (Inspectorat des notaires du canton de Zurich, 04.01.12: Baurecht im Sinne von Art. 779 ffZGB Droit de superficie au sens des art. 779ss CCS, en allemand seulement). <http://www.notariate.zh.ch/gru_die_die_bau.php>.18. avril 2013	
Remarques		



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Commercialisation
Substance construite | 203



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, GC
---	--	--

Description du critère

Ce critère permet d'évaluer la substance construite de l'immeuble. Plus les futurs investissements nécessaires sont élevés en raison de la mauvaise qualité de la construction, plus les chances de commercialiser ou de financer l'immeuble sont faibles. Par ailleurs, le fait de ne pas respecter les standards actuels de la technique entraîne des difficultés pour commercialiser l'objet sur le marché immobilier. Le critère vise à encourager la construction d'objets robustes ayant une longue durée de vie, possédant une structure porteuse construite selon les standards de sécurité actuels et d'une qualité permettant de prévenir les dommages.

Indicateur 1 Procédés et éléments de construction reconnus [points]						
Classement	1	2	3	4	5	6
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Avec cet indicateur, on évalue, en vue de la commercialisation du bâtiment, si ce dernier est construit selon des modes de construction reconnus et considérés généralement comme aptes à garantir une longue durée de vie au bâtiment. Les investisseurs préfèrent les objets construits de manière traditionnelle, parce qu'ils prennent ainsi moins de risques.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 203 Habitation					

Indicateur 2 Etat et qualités du bâtiment [points]						
Classement	Construction massive: -44 à -36 Construction à ossature: -49 à -40	Construction massive: -35 à -19 Construction à ossature: -39 à -21	Construction massive: -18 à -1 Construction à ossature: -20 à -1	Construction massive: 0 à 16 Construction à ossature: 0 à 18	Construction massive: 17 à 33 Construction à ossature: 19 à 37	Construction massive: 34 à 42 Construction à ossature: 38 à 47
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Non		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Cet indicateur a pour but d'évaluer le standard de qualité de la substance bâtie. Par exemple, on évalue ici l'aptitude du bâtiment pour certains usages, le respect des exigences en matière de protection contre le bruit (épaisseur des dalles, etc.). Cet indicateur s'applique exclusivement aux bâtiments existants. Les informations nécessaires ne peuvent être relevées que par une visite du/des bâtiments concernés.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 203 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Commercialisation
Substance construite | 203



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AR, GC
---	--	--

Indicateur 3 Sécurité sismique [probabilité d'occurrence]						
Classement	550 à 2160	130 à 549	50 à 129	20 à 49	9 à 19	2 à 8
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Non		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Cet indicateur analyse comment se comporterait un bâtiment soumis à un éventuel tremblement de terre. Il ne s'applique qu'aux bâtiments existants et aux bâtiments soumis à de légères rénovations, dont la sécurité sismique n'a pas été prouvée selon les normes antisismiques en vigueur. Ainsi, les nouvelles constructions, les bâtiments rénovés et les bâtiments existants construits ou rénovés selon les normes antisismiques actuellement en vigueur ne sont pas concernés par cet indicateur. Ils sont considérés comme sûrs au niveau de la sécurité sismique. Pour ce type de bâtiments, l'indicateur doit être placé sur N/A					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 203 Habitation On détermine la probabilité d'occurrence d'un effondrement selon le chapitre 2.3, de la directive de l'OFEV « Vérification de la sécurité parasismique des bâtiments existants, Concept et directives pour l'étape 1 » (http://www.bafu.admin.ch/erdbeben/07641/07647/index.html?lang=fr > Inventaire de la sécurité parasismique des ouvrages de la Confédération : étape 1)					

Documents de base	
Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	– Normes SIA 260 à 265

Outils / documents d'aide / connaissances utiles
Outil SNBS 203 Habitation

Indications complémentaires	
Définitions et abréviations	
Sources	
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Commercialisation
Etat de location | 204



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO
Description du critère Ce critère permet d'évaluer si l'objet est finançable et commercialisable de manière durable. Plus la part de logements ou de surfaces louées ou vendues est élevée, plus les risques de pertes de revenus sont limités. De telles pertes de revenus compromettent la valeur marchande d'un bien immobilier.		

Indicateur 1 Etat des locations ou des ventes [%]						
Classement	< 85	85 à 89.9	90 à 93.9	94 à 95.9	96 à 97.9	98 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Pour les bâtiments d'habitation neufs, en propriété ou en location, la date de référence pour calculer le taux de vacance est celle de la première mise en location (premier locataire effectif ou promis). Pour les bâtiments existants, on calcule le taux de vacance sur une période plus longue, en se référant aux comptes annuels (situation des locations sur une période de 12 mois). On calcule l'état moyen de location ou l'état moyen des ventes sur une année (voir exemple de calcul dans l'outil d'évaluation). L'état des locations ou des ventes est déterminé en fonction de l'objet loué ou vendu (revenu/prix de vente [CHF] ou surface [m ²]) par rapport au nombre total d'objets à louer ou en vente. Pour les immeubles composés de logements en location et de logements en PPE on calculera comme suit : somme de toutes les surfaces louées ou vendues / somme de tous les logements [m ²]					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 204 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	– Gestion immobilière durable – Fiches d'information; [IPB, KBOB]

Outils / documents d'aide / connaissances utiles
Outil SNBS 204 Habitation Comptes annuels, état locatif (à se procurer auprès de l'administration)

Indications complémentaires	
Définitions et abréviations	
Sources	– [Editeur : Union suisse des experts cantonaux en matière d'évaluation des immeubles (USECE) et Chambre suisse d'experts en estimation immobilière (CSE/SVIT) : Le manuel suisse de l'estimateur. Le manuel pédagogique global et axé sur la pratique, relatif aux méthodes d'évaluation les plus importantes de Suisse de biens immobiliers. 4e édition revue et augmentée, Aarau, 2012 (USECE – Office cantonal des impôts, Aarau)] . – [Ordonnance fédérale du 9 mai 1990 sur le bail à loyer et le bail à ferme d'habitations et de locaux commerciaux (OBLF)] – www.hev-schweiz.ch/vermieten-verwalten/immolexikon (en allemand seulement)
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel
Accessibilité | 205



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification AT
Description du critère Il s'agit ici d'évaluer le bien immobilier du point de vue de son accessibilité dans le contexte national et international. En règle générale, si l'accessibilité est bonne, cela multiplie les possibilités de commercialisation et augmente le rendement de l'immeuble. On analyse ce facteur aussi bien sous l'angle du trafic individuel motorisé (TIM), que sous celui des transports publics (TP).		

Indicateur 1 Accessibilité [points]						
Classement	< 15	15 à 19	20 à 24	25 à 29	30 à 34	≥ 35
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Pour remplir l'outil d'évaluation concernant l'accessibilité par la route, on peut se servir d'outils courants, disponibles sur Internet (comme Google-Maps). Pour l'accessibilité en transports publics, on dispose de l'horaire en ligne des CFF.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 205 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	Il n'y a pas de normes, directives ou recommandations.

Outils / documents d'aide / connaissances utiles
Outil SNBS 205 Habitation Horaire CFF en ligne Google Maps Projet de territoire Suisse

Indications complémentaires	
Définitions et abréviations	TIM: trafic individuel motorisé; TP: transports publics
Sources	– Horaire CFF en ligne : http://www.cff.ch/home.html – Google Map : http://maps.google.ch/ – Projet de territoire Suisse : http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/00228/00274/index.html?lang=fr
Remarques	L'accessibilité au plan local est évaluée au critère 209 Qualité du site et perspectives de développement, au moyen de la méthode des classes de situation.



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel
Population et marché du travail | 206



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO, FIN
Description du critère Ce critère permet d'évaluer la demande du marché immobilier en fonction du nombre d'habitants et du nombre d'emplois. Plus la population augmente, plus la demande en logements sera forte. Si la population ne croît que lentement, ou si elle diminue, le risque de vacance (pertes de revenus dues à des logements vides) augmente, et donc la valeur des immeubles diminue. Un autre critère important pour la qualité de la situation d'un immeuble d'habitation est la proximité de zones offrant des places de travail. Dans les communes, les cantons et les régions offrant un grand nombre de places de travail ou dans lesquels le nombre de places de travail augmente, la demande en logements augmente elle-aussi, ce qui accroît le potentiel de rendement à long terme.		

Indicateur 1 Nombre actuel d'habitants (commune) [Nb de pers.]						
Classement	<5'000	5'000 à 9'999	10'000 à 14'999	15'000 à 29'999	30'000 à 99'999	≥ 100'000
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Pour cet indicateur il s'agit de déterminer le nombre d'habitants au moyen des documents disponibles et d'évaluer ce nombre à l'aide de l'outil d'évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 206 Habitation					

Indicateur 2 Evolution de la population communale au cours des 10 dernières années [%]						
Classement	≤−5	−4.9 à −0.1	0 à 4.9	5 à 9.9	10 à 14.9	≥ 15
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Pour cet indicateur il s’agit de déterminer le nombre d’habitants au moyen des documents disponibles et d’évaluer ce nombre à l’aide de l’outil d’évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d’offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 206 Habitation					

Indicateur 3 Evolution de la population régionale au cours des 10 dernières années (région MS) [%]						
Classement	≤ −5.0	−4.9 à −0.1	0 à 4.9	5 à 9.9	10 à 14.9	≥ 15
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Pour cet indicateur il s’agit de déterminer le nombre d’habitants au moyen des documents disponibles et d’évaluer ce nombre à l’aide de l’outil d’évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d’offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 206 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel
Population et marché du travail | 206



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO, FIN
---	--	---

Indicateur 4 Taux d'accroissement de la population cantonale de 2010 à 2035 [%]						
Classement	≤ -1.5	-1.4 à -0.1	0.0 à 1.4	1.5 à 2.9	3.0 à 5.9	≥ 6
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Il s'agit ici du taux de croissance annuel moyen. Lors de la consultation des données de l'Office fédéral de la statistique, il faut se référer au scénario de référence (scénario moyen A-00-2010). Pour toutes les données démographiques, veuillez ne pas tenir compte de la population résidente non permanente. Pour cet indicateur il s'agit donc de déterminer le nombre d'habitants au moyen des documents disponibles et d'évaluer ce nombre à l'aide de l'outil d'évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 206 Habitation					

Indicateur 5 Nombre d'emplois pour 1000 habitants (commune) [Nb de pers.]						
Classement	<250	250 à 349	350 à 449	450 à 549	550 à 749	≥ 750
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Il s'agit de déterminer le nombre d'emplois au moyen des documents disponibles et de reporter ce chiffre dans l'outil d'évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 206 Habitation					

Indicateur 6 Evolution du nombre d'emplois (commune) [%]						
Classement	<-3.9	-3.9 à -2.0	-1.9 à -0.1	0.0 à 1.9	2.0 à 7.9	≥ 8
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Il s'agit de déterminer le nombre d'emplois au moyen des documents disponibles et de reporter ce chiffre dans l'outil d'évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 206 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel
Population et marché du travail | 206



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO, FIN
---	--	---

Indicateur 7 Evolution du nombre d’emplois (région MS) [%]						
Classement	<−3.9	−3.9 à −2.0	−1.9 à −0.1	0.0 à 1.9	2.0 à 7.9	≥ 8
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Il s’agit de déterminer le nombre d’emplois au moyen des documents disponibles et de reporter ce chiffre dans l’outil d’évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d’offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 206 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 121/1 : 2003 : Facturation des variations de prix par la méthode de l'indice spécifique d'ouvrage (MIS) – Fiche d'information 1.1.1 [IPB, KBOB] : Intégration, mixité – Fiche d'information 1.3.1 [IPB, KBOB] : Proximité d'approvisionnement, affectation mixte – Fiche d'information 1.3.2 [IPB, KBOB] : Mobilité douce et transports publics

Outils / documents d'aide / connaissances utiles
Outil SNBS 206 Habitation Indicateurs 1 à 4 : 1 www.bfs.admin.ch > Infothèque > Données interactives > STAT-TAB > Directement dans la banque de données > 01- Population > Population résidente permanente et non permanente selon les niveaux géographiques institutionnels, le sexe, l'état civil et le lieu de naissance 2 Calculer la modification en pourcent Δ2000-2010 : www.bfs.admin.ch > Infothèque > Données interactives > STAT-TAB > Directement dans la banque de données > 01- Population > Statistique par commune, 1981 à 2010 : Commune, composante démographique, sexe, nationalité 3 Calculer la modification en pourcent Δ(date d'aujourd'hui - 10 ans) : Demander à l'OFS de pouvoir accéder à la table «Population résidente permanente selon région MS et nationalité». 4 www.bfs.admin.ch > Les Régions > Cartes et atlas > Galerie de cartes interactives > Population > Evolution future de la population : Accroissement démographique, 2010-2035 Indicateurs 5 à 7 : 5 www.bfs.admin.ch > Données interactives > STAT-TAB > Directement dans la banque de données > 06 – Industrie et services > Etablissements et emplois selon la commune, le secteur économique et la classe de taille (STATENT) 6 Calculer la modification en pourcent : comparaison de la collecte de données actuelle avec la dernière collecte datant d'au moins 5 ans www.bfs.admin.ch > Données interactives > STAT-TAB > Directement dans la banque de données > 06 – Industrie et services > Etablissements et emplois selon la commune, le secteur économique et la classe de taille (STATENT) 7 www.bfs.admin.ch > Les Régions > Cartes et atlas > Galerie de cartes interactives > Disparités régionales > Structure et capacité économiques



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel
Population et marché du travail | 206



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO, FIN
---	--	--

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS
Sources	Internet : www.bfs.admin.ch Internet : www.bfs.admin.ch -> Thèmes -> 03 – Travail, rémunération Diverses publications de l'OFS : http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/01/22/publ.html Document Vie active et rémunération du travail - Définitions, décembre 2014, Office fédéral de la statistique
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel

Niveau des loyers dans la commune | 207



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO
---	--	--

Description du critère

Ce critère permet d'évaluer la demande et le rendement potentiel en fonction du niveau des loyers dans la commune. Le niveau des loyers est le reflet de nombreux paramètres qui définissent la qualité et l'attractivité d'un site d'habitation, tels que la situation locale ou générale (grande ville, vue sur un lac, pas d'immissions de bruit), les possibilités d'approvisionnement (magasins, bâtiments publics, services publics comme des écoles, des musées, etc.), ou l'accessibilité (qualité et fréquence des TP, proximité du centre, proximité d'autres villes d'une certaine importance). Un niveau de loyer élevé est un bon indicateur d'une demande solide, ce qui, à son tour, garantit un potentiel de revenu sur le long terme.

Indicateur 1 | Niveau des loyers dans la commune (appartement de 4.5 pièces, 100 m²), [CHF/appartement]

Classement	≤ 1'400	1'401 à 1'600	1'601 à 1'800	1'801 à 2'200	2'201 à 2'600	> 2'600
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Le comparateur sur Internet Comparis fournit une carte des loyers demandés pour un appartement de 4,5 pièces (100 m ² , d'un niveau de finitions moyen). Pour cet indicateur il s'agit donc de repérer le niveau des loyers de la commune concernée sur la carte, et d'inscrire ce montant dans l'outil d'évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 207 Habitation					

Documents de base

Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	Il n'y a pas de normes, directives ou recommandations.

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 207 Habitation
Carte des loyers Comparis ou autres portails immobiliers

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	
Sources	Sites internet : effectuer la recherche suivante dans le moteur de recherche Google : site : www.comparis.ch filetype:pdf « tour de suisse des logements » – Colliers International – Jones Lang LaSalle – CBRE – Cushman & Wakefield – Wüest & Partner
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel

Possibilités d'utilisation de la parcelle | 208



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification MO, AR, DP
Description du critère Le critère permet d'évaluer si une parcelle convient pour l'usage prévu. Si ses possibilités de valorisation ne sont pas ou peu restreintes, la parcelle présente un rendement potentiel à long terme sans grands risques. Sur de tels terrains, il est plus facile et plus économique de construire des bâtiments car les contraintes sont moins nombreuses. On tient compte des contraintes « naturelles » (géologie, topographie, dangers naturels) autant que des contraintes légales sur le plan de l'aménagement du territoire (prescriptions du plan de zones, servitudes et viabilisation de la parcelle).		

Indicateur 1 Contraintes géologiques et topographiques [points]						
Classement	≤ -20	-19 à -10	-9 à 8	9 à 22	23 à 30	31 à 40
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	On évalue ici s'il sera difficile de mettre en valeur la parcelle - En raison de sa géologie ou de sa topographie (p.ex. fondations plus importantes ou autres mesures de construction spéciales), - En raison de la présence d'un site contaminé. L'attention est surtout portée à la qualité du sous-sol et à ses conséquences sur les travaux de fondations. Au pire, le sous-sol empêche des constructions élevées, ou les rend trop chères. Du point de vue topographique, on distingue un terrain plat d'un terrain en pente. Les terrains plats sont en général plus faciles et moins chers à mettre en valeur ou à viabiliser. Les bâtiments construits sur terrain plat sont plus faciles à occuper pour l'utilisateur. Les terrains en pente sont généralement plus chers à mettre en valeur, sans que cela n'induisse de plus-value du point de vue de l'utilisation. Les aspects positifs des terrains en pente (par exemple, la vue sur le paysage) sont traités au critère 209. Dans le meilleur des cas, l'expertise géologique fournit toutes les données relatives à la géologie et à la topographie. Une telle expertise n'est en général pas encore disponible au stade de l'étude du projet. La première vérification peut se baser sur des données SIG, si disponibles, tirées du portail public des cantons (p.ex. sondages sur des parcelles voisines, forages pour la pose de sondes géothermiques). Le SIG fournit aussi les données concernant le niveau de la nappe phréatique et l'emplacement des zones de protection des eaux souterraines, ainsi que, souvent, la topographie des terrains en pente. Les questions relatives aux sites contaminés figurent au cadastre des sites pollués, également disponible dans le portail SIG.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 208 Habitation					

Indicateur 2 Dangers naturels [points]						
Classement	1	2	3	4	5	6
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Cet indicateur permet de vérifier si la parcelle est exposée à des dangers naturels et, si tel est le cas, à quantifier le risque. Les niveaux d'évaluation correspondent aux indications fournies par le géoportail du canton concerné (données SIG). Il s'agit toutefois de tenir compte du fait que les données ne sont pas mises à jour avec la même exhaustivité dans toutes les régions. Si aucune donnée concernant les dangers naturels n'est disponible, cet indicateur ne doit pas être pris en compte.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 208 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel
Possibilités d'utilisation de la parcelle | 208



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification MO, AR, DP
---	--	--

Indicateur 3 Cadre légal et aménagement du territoire [points]						
Classement	< -12	-12 à -7	-6 à -4	-3 à -1	0 à 2	> 2
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Les données de base pour déterminer cet indicateur relèvent des restrictions formulées dans le règlement sur les construction et les zones. On examine si des restrictions à la construction s'appliquent dans la zone en question, ou si des contraintes spécifiques, indépendantes de la zone, ont été prévues (p.ex. interdiction de construire des centres de logistique dans une zone industrielle). Le règlement sur les constructions et les zones –plus particulièrement des dispositions restrictives ou des remarques qui concerneraient la parcelle – est important, voire capital pour le traitement de cet indicateur.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 208 Habitation					

Indicateur 4 Servitudes foncières [points]						
Classement	1	2	3	4	5	6
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Les servitudes foncières grevant une parcelle peuvent restreindre plus ou moins fortement sa constructibilité. On examine si des servitudes grèvent la parcelle, et si oui, à quel point elles restreignent sa constructibilité. Ne sont prises en considération que les servitudes foncières (p.ex. droits de passage, droit de déroger aux alignements, etc.) qui peuvent avoir une influence sur la constructibilité. Les servitudes personnelles (p.ex. droit d'habitation) sont prises en considération au critère 202 Régimes de propriété. Les servitudes foncières sont inscrites au registre foncier. L'évaluation de leurs effets sur la constructibilité est réalisée au moyen de l'outil d'évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 208 Habitation					

Indicateur 5 Voies d'accès à la parcelle et équipements [points]						
Classement	1	2	3	4	5	6
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Une parcelle qui dispose de plusieurs accès peut plus facilement être mise en valeur qu'une autre qui ne dispose que d'un seul accès, éventuellement mal placé.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 208 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel
Possibilités d'utilisation de la parcelle | 208



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification MO, AR, DP
---	--	--

Indicateur 6 Equipements techniques [points]						
Classement	1	2	3	4	5	6
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Si l’approvisionnement technique de la parcelle est limité (p.ex. si l’approvisionnement avec un agent donné est impossible ou limité), cela peut conduire à des contraintes d’utilisation, ou même à l’impossibilité de réaliser certains ouvrages. Font partie des équipements de base, l’approvisionnement en eau potable, l’évacuation des eaux usées, l’approvisionnement en électricité et les lignes de communication. On évalue ici si ces réseaux existent ou non, et s’ils sont affectés ou non par des restrictions techniques ou des limites de capacité. L’évaluation sera majorée si d’autres agents ou médias équipent la parcelle, ou si d’autres ressources sont disponibles localement. Les plans des réseaux d’approvisionnement (év. disponibles dans lessystèmes de géoinformation SIG des cantons) fourniront les informations nécessaires. L’expertise géologique peut, elle aussi, fournir des indications sur la présence éventuelle sur la parcelle de ressources complémentaires.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d’offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 208 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	Législation communale et cantonale sur les constructions
Normes, directives, recommandations	Il n'y a pas de normes, directives ou recommandations.

Outils / documents d'aide / connaissances utiles
Géoportails cantonaux Extraits du Registre foncier Expertise géologique Plan cadastral

Indications complémentaires	
Définitions et abréviations	SIG = Géoportails / système de géoinformation
Sources	Géoportails cantonaux : http://www.kkgeo.ch/fr/geoportails/guichet-cartographique-des-cantons.html
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel

Qualité du site et perspectives de développement | 209



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO
---	--	--

Description du critère

Ce critère permet d'évaluer la qualité du site et ses perspectives de développement à moyen et long terme. Une situation favorable de la parcelle et des perspectives de développement de la localité intéressantes permettent d'assurer le rendement potentiel d'un bien-fonds à long terme. La qualité du site peut être évaluée selon les paramètres suivants définissant la clé des classes de situation : localisation, types d'utilisation, situation, degré d'équipement et marché immobilier. On analyse les perspectives de développement du site sur la base de différents scénarios de développement.

Indicateur 1 Qualité du site et perspectives de développement						
Classement	≤ 5	6 à 9	10 à 13	14 à 17	18 à 21	≥ 22
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Le projet est évalué sur le plan qualitatif au moyen des documents d’aide et de la clé des classes de situation. Pour permettre à l’outil de calculer la classe de situation, il faut évaluer qualitativement les différents paramètres (localisation, types d’utilisation, situation, degré d’équipement et marché immobilier). L’évaluation se compose d’une note de base qui qualifie la qualité du site, à laquelle on applique un correctif (+ ou -) selon les perspectives de développement de la localité. Les documents d’aide indiqués plus bas permettent de déterminer le nombre de projets de développement actuels et prévisibles sur le site à l’avenir. Ce nombre est à son tour introduit dans la liste de contrôle.					
	Qualité de la situation : Il ne faut pas hésiter à utiliser les documents d’aide pour affiner autant que possible la clé des classes de situation. Dans l’outil d’évaluation Habitation, critère 209, un exemple avec des mots clés a été introduit afin d’expliquer comment calculer les classes de situation. L’évaluation de la classe de situation n’est toutefois pas un calcul exact. Il s’agit d’une estimation qualitative, laissant la place à une certaine marge d’interprétation. Perspectives de développement du site : Il s’agit d’identifier les infrastructures de transports, constructions, installations publiques et grands projets sur la base des documents d’aide ci-dessous.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d’offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 209 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	– Législation fédérale sur la santé : Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) – Législation fédérale sur la santé : Ordonnance sur la protection de l'air (OPair)
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 121/1 : 2003 Facturation des variations de prix par la méthode de l'indice spécifique d'ouvrage (MIS) – Fiche d'information 1.2.1 : Identification au lieu, appartenance [IPB, KBOB] – Fiche d'information 1.3.1 : Proximité d'approvisionnement, affectation mixte [IPB, KBOB] – Fiches d'information Société : Affectation, accès [IPB, KBOB] – Fiches d'information Environnement : Aménagement du territoire [IPB, KBOB]



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Rendement potentiel

Qualité du site et perspectives de développement | 209



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO
---	--	--

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 209 Habitation

Qualité de la situation :

- Clé des classes de situation (cf. sources)
- Localisation : navigateur SIG, Office fédéral de la statistique, wikipédia, statistiques démographiques (point de repère : critère 207)
- Affectation : description du projet, règlement de construction et règlement de zones de la commune
- Situation pour l'habitat : navigateur SIG -> attractivité : homegate, proximité du centre, quartier, qualité de l'environnement immédiat (vue); Immissions : polluants dans l'air, immissions sonores, google maps
- Accès et équipements : horaires des TP -> cff.ch, comparer les fréquences avec les quartiers voisins, nb de lignes de bus ou de tram; services publics -> map.search.ch, google maps pour localiser les magasins et les écoles, etc.
- Conditions du marché : taux de vacance des logements (OFS), divers portails de l'immobilier, niveau des loyers (point de repère : critère 209)

Perspectives de développement du site :

- Navigateur SIG de la commune ou du canton > carte du plan directeur cantonal
- Règlement communal sur les constructions et les zones
- Portails d'information de la Confédération, du canton, de la commune ou du quartier
- Recherches individuelles sur Internet (projets en cours)

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Règlement sur les constructions et les zones
Sources	– Méthode des classes de situation : http://gvb-hausinfo-pub.unic24.net/home/fr/finances-impots/valeur/methodes-estimation/methode-classes-situation.html – [Editeur : Union suisse des experts cantonaux en matière d'évaluation des immeubles (USECE) et Chambre suisse d'experts en estimation immobilière (CSE/SVIT) : Le manuel suisse de l'estimateur. Le manuel pédagogique global et axé sur la pratique, relatif aux méthodes d'évaluation les plus importantes de Suisse de biens immobiliers. 4e édition revue et augmentée, Aarau, 2012 (USECE – Office cantonal des impôts, Aarau)] .
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Économie régionale

Potentiel économique pour la région | 210



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif			Acteurs de la planification AT		
Description du critère Ce critère permet d'évaluer l'apport des (futurs) habitants de l'immeuble à l'économie régionale. On prend donc en compte la valeur économique de la propriété dans un contexte élargi. Une partie des dépenses des habitants alimente les circuits économiques régionaux et contribue donc à l'augmentation de la plus-value. Pour estimer cette contribution, on se base sur le nombre de ménages habitant l'immeuble, sur leur statut socio-économique et sur la structure de l'économie régionale. Plus le nombre de ménages est important et plus leurs revenus effectivement disponibles sont élevés, plus leur contribution à l'économie régionale est importante. De même, plus l'économie régionale est diversifiée (c.-à-d. plus le nombre de services offerts est élevé), plus elle est capable de profiter des dépenses effectuées par les habitants. On évalue cette contribution par rapport à l'importance de l'économie régionale dans son ensemble.						
Indicateur 1 Potentiel économique pour la région [points]						
Classement	< 2	2 à 5	6 à 10	11 à 25	26 à 50	> 50
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'évaluation est réalisée à l'aide de l'outil d'évaluation. Les données nécessaires sont les suivantes : nombre de logements, standard des logements par rapport à la moyenne du parc immobilier (évaluation qualitative), nombre d'habitants et taille moyenne des ménages, le tout dans la région de mobilité spatiale (région MS). La nouvelle statistique de l'OFSP (STATPOP) ne permet pas encore de déduire des informations concernant les ménages sur l'entier du territoire. Pour cette raison, l'évaluation se base sur la table « Ménages privés selon la région linguistique et le type de ménage » qui se trouve à l'adresse suivante : http://www.bfs.admin.ch > Thèmes > 01 - Population > Familles, ménages > Données, indicateurs > Structure des ménages et formes de vie familiale > Taille des ménages > Ménages privés selon le canton et la taille du ménage (fichier Excel) Les données du canton concerné sont à prendre en compte pour l'évaluation.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 210 Habitation					

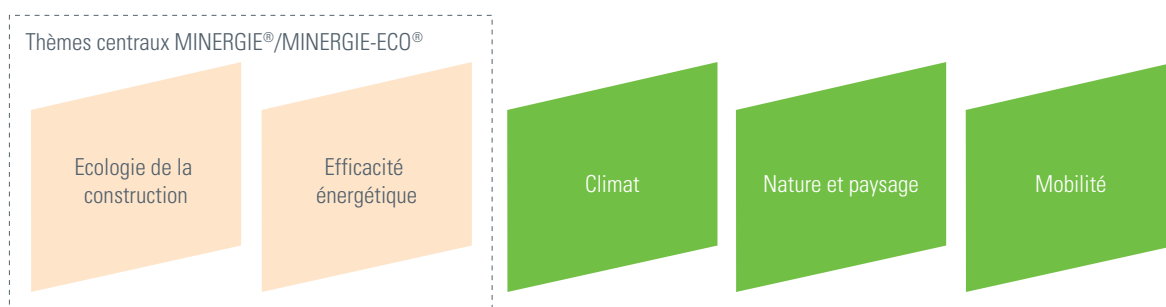
Documents de base	
Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	Il n'y a pas de normes, directives ou recommandations.

Outils / documents d'aide / connaissances utiles
Outil SNBS 210 Habitation

Indications complémentaires	
Définitions et abréviations	
Sources	
Remarques	

DOMAINE ENVIRONNEMENT

En Suisse, le secteur du bâtiment a un grand impact sur l'environnement. Près de la moitié de l'énergie consommée est à mettre sur le compte du parc immobilier et le secteur du bâtiment consomme plus de la moitié des ressources de matières. Cette consommation exagérée de ressources conduit à d'importants problèmes au plan global et régional – tous les acteurs concernés doivent s'efforcer de réfléchir à d'éventuelles solutions dans un délai raisonnable.



Éléments principaux du standard dans le domaine Environnement

Énergie et climat

Les premiers labels dans le secteur du bâtiment étaient principalement basés sur la consommation d'énergie. Le renforcement périodique des exigences légales a permis, au cours des 15 dernières années, de réduire considérablement la consommation de l'énergie d'exploitation des nouvelles constructions. Cette baisse de consommation est compensée, dans l'impact environnemental global d'un bâtiment, par l'augmentation proportionnelle de l'énergie consacrée à la construction et à la déconstruction. Aujourd'hui, il ne faut donc plus penser uniquement en termes d'énergie d'exploitation. La plupart des labels de durabilité de deuxième génération intègrent donc dans leur évaluation un écobilan. C'est aussi le cas pour le standard SNBS.

La publication du document « La voie SIA vers l'efficacité énergétique » a introduit dans l'évaluation la question de la mobilité induite par les bâtiments – qui a été mise en corrélation avec les questions d'énergie nécessaire pour la construction et l'exploitation. Le standard SNBS se fonde sur ce document de la SIA. C'est la première fois qu'un standard s'appuie sur un modèle global de la consommation d'énergie et de ressources induite par les bâtiments.

Protection de l'environnement et des ressources

En utilisant des concepts adéquats et en prenant des mesures appropriées, il est possible de minimiser le risque de polluer l'environnement, autant au cours de la phase de construction que pendant l'exploitation.

Par le biais d'un concept de mobilité, on peut analyser les besoins des utilisateurs et définir ensuite des mesures d'optimisation.

Nature et paysage

Le domaine Environnement du standard SNBS apporte encore d'autres innovations. Par exemple, les aspects de la flore et de la faune sont traités au moyen d'une nouvelle méthodologie très globale. Par ailleurs, le thème du mitage du territoire, si central pour la Suisse, est évalué pour la première fois dans le cadre d'un standard de durabilité. En revanche, le critère de l'utilisation efficace de l'eau potable n'a pas été retenu, car ce problème est considéré comme secondaire en Suisse. Dans les trois domaines, le standard SNBS propose un instrument sur mesure, calibré en fonction des conditions régnant en Suisse.



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Énergie
Énergie primaire non renouvelable | 301



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif			Acteurs de la planification DG, AR, PB, GC		
Description du critère Le besoin en énergie non renouvelable est considéré comme un indicateur fiable pour mesurer les impacts sur l'environnement et la consommation de ressources induits par la construction, l'exploitation et les déplacements de personnes (mobilité) générés par un bâtiment. Sont comptabilisées comme énergies non renouvelables les dépenses énergétiques cumulées des agents énergétiques fossiles et nucléaires, ainsi que le bois obtenu par coupe rase de forêts primaires. L'objectif de ce critère est d'atteindre un seuil de consommation d'énergies non renouvelables aussi bas que possible. Le calcul se fonde sur les normes, fiches techniques et labels disponibles, ainsi que sur les données de base et les outils de calcul existants.						
Indicateur 1 Energie primaire non renouvelable pour la construction [kWh/m²*a]						
Classement	>1.5*VL2	>1.2*VL2 et ≤1.5*VL2	>VL2 et ≤1.2*VL2	>VL1 + 0.5 * (VL2 – VL1) et ≤ VL2	>VL1 et ≤VL1 + 0.5 * (VL2 – VL 1)	≤VL1
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'énergie primaire non renouvelable utilisée pour construire le bâtiment (également appelée énergie grise) se calcule d'après le cahier technique SIA 2032. On dispose pour cela de logiciels conçus spécifiquement et homologués. Le calcul se fait soit sur la base des éléments constructifs définis pour le calcul de l'énergie d'exploitation (selon SIA 380/1 - Justificatifs), soit sur la base d'un calcul indépendant. Les valeurs limites spécifiques du bâtiment VL1 (valeur située entre jaune et vert) et VL2 (valeur située entre rouge et jaune) se calculent soit au moyen des outils susmentionnés, soit avec un simple tableau Excel. La saisie des données peut se faire en mégajoules (MJ) ou en kilowattheures (kWh). Le résultat est, lui, toujours affiché en kWh. Les résultats obtenus au niveau des indicateurs n'ont qu'une valeur indicative. L'énergie primaire non renouvelable des bâtiments existants se calcule également selon la méthode des cahiers techniques SIA 2032 (Energie grise) et 2040 (La voie SIA vers l'efficacité énergétique). Seuls les matériaux effectivement utilisés doivent être évalués. En admettant que l'énergie primaire non renouvelable est amortie après 60 ans, la durée de vie restante du bâtiment doit être prise en compte.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 301 Habitation					

Indicateur 2 Énergie primaire non renouvelable pour l'exploitation [kWh/m²*a]						
Classement	> 111	78 à 111	56 à 78	39 à 56	0 à 39	<0
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Le calcul de l'énergie d'exploitation s'effectue à l'aide de logiciels reconnus. Conformément au cahier technique SIA 2031, il faut différencier le calcul des consommations d'énergie pour les prestations suivantes : – chauffage (norme SIA 380/1, pour les bâtiments climatisés : norme SIA 382/2) – ventilation (norme SIA 380/4, pour les bâtiments climatisés : norme SIA 382/2) – refroidissement et déshumidification (normes SIA 380/4 ou 382/2) – humidification (normes SIA 380/4 ou 382/2) – éclairage (norme SIA 380/4) – équipements d'exploitation (norme SIA 380/4) – installations du bâtiment (norme SIA 380/4) L'indicateur permet de choisir entre deux méthodes de calcul différentes : – Calcul de l'énergie pondérée, ou – Calcul de l'énergie primaire non renouvelable					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Énergie
Énergie primaire non renouvelable | 301



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif			Acteurs de la planification DG, AR, PB, GC		
Indications pour la mise en œuvre	Dans les deux cas, il est nécessaire d'introduire la surface de référence énergétique, le mix électrique, ainsi que les différents types d'énergie utilisés. Pour les bâtiments existants, on utilise les consommations mesurées selon la norme SIA 2031. À l'aide de la liste de contrôle, la classe énergétique et d'autres caractéristiques des installations d'exploitation sont saisies. Si le résultat tiré de la liste de contrôle est égal à 100 %, la consommation d'électricité nécessaire pour l'exploitation diminue de 30 %. Pour les bâtiments existants, on utilise les consommations mesurées selon la norme SIA 2031. Les pompes à chaleur entrent dans la catégorie « Solaire, chaleur de l'environnement, géothermie ». L'énergie utile comprend les besoins en chaleur du bâtiment (p.ex. pour une demande MINERGIE : = besoins en chaleur * SRE). Pour le rendement, on saisit le coefficient de performance annuel de la PAC. Les résultats obtenus au niveau des indicateurs n'ont qu'une valeur indicative.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 301 Habitation					

Indicateur 2 En option : Énergie pondérée pour l'exploitation [kWh/m ² *a]						
Classement	>83	60 à 83	40 à 60	30 à 40	0 à 30	<0
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Le calcul de l'énergie d'exploitation s'effectue à l'aide de logiciels reconnus. Conformément au cahier technique SIA 2031, il faut différencier le calcul des consommations d'énergie pour les prestations suivantes : – Chauffage (norme SIA 380/1, pour les bâtiments climatisés norme SIA 382/2) – Ventilation (norme SIA 380/4, pour les bâtiments climatisés norme SIA 382/2) – Refroidissement et déshumidification (normes SIA 380/4 ou 382/2) – Humidification (normes SIA 380/4 ou 382/2) – Éclairage (norme SIA 380/4) – Équipements d'exploitation (norme SIA 380/4) – Installations du bâtiment (norme SIA 380/4) La liste de contrôle permet de saisir la classe énergétique et d'autres caractéristiques des installations d'exploitation. Si le résultat tiré de la liste de contrôle est bon, cela correspond à une réduction de la consommation d'énergie primaire non renouvelable ou de l'énergie pondérée nécessaire pour l'exploitation du bâtiment. Pour les bâtiments existants, on utilise les consommations mesurées selon la norme SIA 2031. Les résultats obtenus au niveau des indicateurs n'ont qu'une valeur indicative.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 301 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Énergie
Énergie primaire non renouvelable | 301



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DG, AR, PB, GC
---	--	--

Indicateur 3 Energie primaire non renouvelable pour la mobilité [kWh/m ² *a]						
Classement	> 110	80 à 110	60 à 80	40 à 60	20 à 40	0 à 20
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	La détermination de l'énergie primaire non renouvelable se fait d'après le cahier technique SIA 2039. Le calcul s'effectue à l'aide de l'outil Mobilité relatif au cahier technique SIA 2039. Ce document n'existe qu'en allemand. La saisie des données relatives à l'énergie primaire non renouvelable en fonction de la SRE et de la mobilité journalière (parc automobile 2050) peut se faire en mégajoules (MJ) ou en kilowattheures (kWh). Le résultat est lui toujours affiché en kWh. Les résultats obtenus au niveau des indicateurs n'ont qu'une valeur indicative.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 301 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	– Art. 73 Cst : Développement durable [Constitution fédérale] – Lois cantonales sur l'énergie
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 380/1 : 2009 L'énergie thermique dans le bâtiment – Norme SIA 380/4 : 2005 L'énergie électrique dans le bâtiment – Norme SIA 382/2 : 2011 Bâtiments climatisés – Puissance requise et besoins d'énergie – Norme SIA 386.110 : 2012 Performance énergétique des bâtiments - Impact de l'automatisation, de la régulation et de la gestion technique – KBOB/IPB/eco-bau Recommandation 2009/1 « Données des écobilans dans la construction », état juillet 2012 – Cahier technique SIA 2032 : 2010 Énergie grise des bâtiments – Cahier technique SIA 2040 : 2011 La voie SIA vers l'efficacité énergétique – Cahier technique SIA 2031 : 2009 Certificat énergétique des bâtiments – Cahier technique SIA 2044 : 2011 Bâtiments climatisés – Méthode de calcul standard pour la puissance et les besoins énergétiques – Cahier technique SIA 2039 : 2011 Mobilité - Besoins énergétiques en fonction de l'implantation des bâtiments – Directive VDI 4707 Efficacité énergétique des ascenseurs

Outils / documents d'aide / connaissances utiles
Outil SNBS 301 Habitation 1 Liste des logiciels reconnus pour le calcul de l'énergie grise, www.minergie.ch/minergie-ecop-eco.html 2 Liste des programmes informatiques certifiés pour appliquer la norme SIA 380/1, http://www.bfe.admin.ch/index.html?lang=fr 3 Outils SIA, aides et logiciels dans le domaine de l'énergie, www.energytools.ch 4 Indications des fabricants et fiches de données techniques 5 www.topten.ch 6 Outil Mobilité SIA 2039 (www.energytools.ch) : Outil permettant de calculer les besoins en énergie en fonction de la localisation du bâtiment et des mesures qui ont une influence sur la mobilité, selon CT SIA 2039.



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Énergie
Énergie primaire non renouvelable | 301



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DG, AR, PB, GC
---	--	--

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	EPnr : Énergie primaire non renouvelable Epond : Énergie pondérée
Sources	– Cahier technique SIA 2032 Énergie grise – KBOB/IPB/eco-bau Recommandation 2009/1 « Données des écobilans dans la construction » – Règlements MINERGIE (détermination de l'énergie pondérée) – www.topten.ch
Remarques	Le critère Énergie primaire non renouvelable est assorti de facteurs de pondération dynamiques, qui se calculent sur la base de la contribution de chaque indicateur à la consommation totale d'énergie primaire non renouvelable (somme de l'énergie consommée pour la construction et l'exploitation du bâtiment, ainsi que pour la mobilité des occupants). Pour le calcul de la note globale du critère, on ne prend donc pas en compte les notes individuelles des indicateurs mais les résultats effectifs de chaque indicateur. Le facteur de pondération d'un indicateur correspond ainsi à la part d'énergie primaire non renouvelable par rapport à l'énergie primaire non renouvelable globale pour la construction, l'exploitation et la mobilité, et est donc dépendant du projet. La note à l'échelle des indicateurs est de ce fait purement informative.



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Climat

Emissions de gaz à effet de serre | 302



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DG, AR, PB, GC
Description du critère Description du critère Les émissions de gaz à effet de serre sont considérées comme un indicateur fiable pour mesurer les impacts sur l'environnement induits par la construction, puis l'exploitation d'un bâtiment, ainsi que par les déplacements de personnes générés par le bâtiment (mobilité). Le but de ce critère est de réduire autant que possible les gaz à effet de serre. Comme pour l'énergie primaire non renouvelable, le calcul se fonde sur les normes, fiches techniques et labels disponibles, ainsi que sur les données de base existantes.		

Indicateur 1 Emissions de gaz à effet de serre générées par la construction [kg CO ₂ /m ² *a]						
Classement	> 1.5*VL2	> 1.2*VL2 et ≤ 1.5*VL2	> VL2 et ≤ 1.2*VL2	> VL1 + 0.5* (VL2 - VL1) et ≤ VL2	> VL1 et ≤ VL1 + 0.5 * (VL2 - VL1)	≤ VL1
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Le calcul des émissions de gaz à effet de serre pour une nouvelle construction ou une transformation se fait selon la méthode décrite dans le cahier technique SIA 2032 (Énergie grise). Pour ce faire, on peut utiliser les programmes informatiques reconnus pour la justification des labels MINERGIE (-P/A)-ECO ou MINERGIE-A. Les valeurs limites spécifiques du bâtiment VL1 (valeur située entre jaune et vert) et VL2 (valeur située entre rouge et jaune) se calculent soit au moyen des outils susmentionnés, soit avec un simple tableau Excel. Le calcul des émissions de gaz à effet de serre des bâtiments existants se déroule également selon la méthode des cahiers techniques SIA 2032 (Énergie grise) et 2040 (La voie SIA vers l'efficacité énergétique). Seuls les matériaux effectivement utilisés doivent être évalués. En admettant que les émissions de gaz à effet de serre sont amorties après 60 ans, la durée de vie restante du bâtiment doit être prise en compte. Les résultats obtenus au niveau des indicateurs n'ont qu'une valeur indicative.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 302 Habitation					

Indicateur 2 Emissions de gaz à effet de serre générées par l'exploitation [kg CO ₂ /m ² *a]						
Classement	>6.5	5.5 à 6.5	4.5 à 5.5	3.5 à 4.5	3.0 à 3.5	<3.0
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Le calcul de l'énergie d'exploitation s'effectue à l'aide de logiciels reconnus. Conformément au cahier technique SIA 2031, il faut différencier le calcul des consommations d'énergie en fonction de leurs utilisations : – Chauffage (norme SIA 380/1); pour les bâtiments climatisés (norme SIA 382/2) – Ventilation (norme SIA 380/4); pour les bâtiments climatisés (norme SIA 382/2) – Refroidissement et déshumidification (normes SIA 380/4 ou 382/2) – Humidification (normes SIA 380/4 ou 382/2) – Éclairage (norme SIA 380/4) – Équipements d'exploitation (norme SIA 380/4) – Installations du bâtiment (norme SIA 380/4) Suite au calcul de l'énergie utile ou de l'énergie finale au moyen des outils admis et cautionnés par la SIA et après avoir déterminé le mix électrique utilisé pour l'électricité fournie, il faut reporter les données dans la feuille de calcul Energie primaire non renouvelable – Exploitation, disponible sous le critère 301 Energie primaire non renouvelable. Les résultats relatifs aux émissions de gaz à effet de serre – Exploitation sont calculés automatiquement et reportés dans le critère correspondant. La liste de contrôle permet de saisir la classe énergétique et d'autres caractéristiques des installations d'exploitation. Si le résultat tiré de la liste de contrôle est égal à 100 %, la consommation d'électricité nécessaire pour l'exploitation diminue de 30 %. Les résultats obtenus au niveau des indicateurs n'ont qu'une valeur indicative.					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Climat

Emissions de gaz à effet de serre | 302



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DG, AR, PB, GC
---	--	--

Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 302 Habitation					

Indicateur 3 Emissions de gaz à effet de serre dues à la mobilité [kg CO2/m²*a]						
Classement	> 15.5	8.5 à 15.5	5.5 à 8.5	4.0 à 5.5	1.5 à 4.0	< 1.5
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	La détermination de la quantité de gaz à effet de serre s’effectue selon le cahier technique SIA 2039. Pour ce calcul, on peut s’appuyer sur l’outil Mobilité basé sur le cahier technique SIA 2039. Les résultats obtenus au niveau des indicateurs n’ont qu’une valeur indicative.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d’offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 302 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	– Art. 73 : Développement durable [Constitution fédérale] – Lois cantonales sur l'énergie
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 380/1 : 2009 L'énergie thermique dans le bâtiment – Norme SIA 380/4 : 2005 L'énergie électrique dans le bâtiment – Norme SIA 382/2 : 2011 Bâtiments climatisés – Puissance requise et besoins d'énergie – Norme SIA 386.110 : 2012 Performance énergétique des bâtiments - Impact de l'automatisation, de la régulation et de la gestion technique – KBOB/IPB/eco-bau Recommandation 2009/1 Données des écobilans dans la construction, état juillet 2012 – Cahier technique SIA 2032 : 2010 Energie grise des bâtiments – Cahier technique SIA 2040 : 2011 La voie SIA vers l'efficacité énergétique – Cahier technique SIA 2031 : 2009 Certificat énergétique des bâtiments – Cahier technique SIA 2044 : 2011 Bâtiments climatisés – Méthode de calcul standard pour la puissance et les besoins énergétiques – Cahier technique SIA 2039 : 2011 Mobilité - Besoins énergétiques en fonction de l'implantation des bâtiments – Directive VDI 4707 Efficacité énergétique des ascenseurs

Outils / documents d'aide / connaissances utiles
Outil SNBS 302 Habitation
1 Liste des logiciels reconnus pour le calcul de l'énergie grise, www.minergie.ch/minergie-ecop-eco.html
2 Liste des programmes informatiques certifiés pour appliquer la norme SIA 380/1, http://www.bfe.admin.ch/index.html?lang=fr
3 Outils SIA, aides et logiciels dans le domaine de l'énergie, www.energytools.ch
4 Indications des fabricants et fiches de données techniques
5 www.topten.ch
6 Outil Mobilité SIA 2039 (www.energytools.ch) : Outil permettant de calculer les besoins en énergie en fonction de la localisation du bâtiment et des mesures qui ont une influence sur la mobilité, selon le cahier technique SIA 2039.



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Climat

Emissions de gaz à effet de serre | 302



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DG, AR, PB, GC
---	--	--

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	EGes : Emissions de gaz à effet de serre
Sources	– CT SIA 2032 Energie grise – KBOB/IPB/eco-bau Recommandation 2009/1 Données des écobilans dans la construction, état juillet 2012 (facteurs pour les émissions de gaz à effet de serre) – www.topten.ch
Remarques	Le critère Emissions de gaz à effet de serre est assorti de facteurs de pondération dynamiques, qui se calculent sur la base de la contribution de chaque indicateur à la totalité des émissions de gaz à effet de serre (somme des émissions pour la construction et l'exploitation du bâtiment, ainsi que pour la mobilité des occupants). Pour le calcul de la note globale du critère, on ne prend donc pas en compte les notes individuelles des indicateurs mais les résultats effectifs de chaque indicateur. Le facteur de pondération d'un indicateur correspond ainsi à la part d'émissions de gaz à effet de serre par rapport aux émissions globales de gaz à effet de serre pour la construction, l'exploitation et la mobilité, et est donc dépendant du projet. La note à l'échelle des indicateurs est de ce fait purement informative.



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Préservation des ressources et de l'environnement
Construction respectueuse de l'environnement | 303



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, DG , AR, GC, CVCS, Fa
Description du critère Pendant la construction, le chantier risque de provoquer une pollution des sols, de l'air et des eaux. Ce critère a pour but de minimiser ce risque par des concepts adéquats et des mesures appropriées. Le processus de construction met en œuvre une grande quantité de produits. Les impacts sur l'environnement de la fabrication et de l'élimination de ces produits sont pris en compte par les deux critères 301 Energie primaire non renouvelable et 302 Emissions de gaz à effet de serre. Le présent critère aborde la question de la préservation des ressources par l'utilisation de matières premières secondaires. On prend en compte l'utilisation de matières premières renouvelables, telles que le bois issu de forêts exploitées de manière durable, ou la protection des éléments de façades contre les intempéries. Ce critère prend également en compte les composants de produits de construction qui n'ont pas pu être mesurés par les critères 301 Energie primaire non renouvelable et 302 Emissions de gaz à effet de serre, mais qui posent tout de même des problèmes environnementaux liés à leur élimination. Il s'agit également de garantir, lors de la construction, que les produits utilisés pourront être facilement démontés, remplacés et valorisés ou réutilisés, et ce, durant tout le cycle de vie du bâtiment. Il s'agit également de concevoir et de construire des bâtiments polyvalents, qui puissent être réaffectés à d'autres usages avec un minimum d'efforts.		

Indicateur 1 Chantier [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	Pour déterminer le degré de satisfaction du critère, on se base sur une liste de contrôle qui aborde les questions de protection des sols, de protection des eaux, de déchets de chantier, de polluants dans les bâtiments, de bruit de chantier, de protection de l'air et autres thèmes analogues. Il faut remarquer que les concepts suivants doivent être élaborés avec un degré de détail très variable : – Concept de protection des sols – Concept d'évacuation des eaux – Concept de déconstruction et d'élimination des déchets de chantier					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 303 Habitation					

Indicateur 2 Préservation et disponibilité des ressources [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Les exigences concernent les labels justifiant une exploitation durable des forêts pour les produits à base de bois, l'utilisation de granulats recyclés pour les bétons, et la résistance aux intempéries des éléments constructifs extérieurs.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 303 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Préservation des ressources et de l'environnement
Construction respectueuse de l'environnement | 303



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, DG, AR, GC, CVCS, Fa
---	--	--

Indicateur 3 Matériaux significatifs pour l'environnement et l'élimination des déchets [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Les exigences formulées concernent les produits dont l'élimination et l'impact sur l'environnement sont problématiques. Pour déterminer le degré de satisfaction du critère, on se base sur une liste de questions qui concerne l'utilisation des matériaux isolants (en façade, en toiture, en isolation périphérique ou en isolation intérieure), des produits de revêtement de sols, ainsi que d'autres matériaux destinés à diverses applications. Il est relativement facile de traiter de cette question lors de la planification, puisque c'est à ce moment-là que sont définis les matériaux à utiliser. Au stade de la réalisation, il faut ensuite veiller à ce que les produits prescrits soient effectivement mis en œuvre. Cela doit faire l'objet d'une documentation détaillée.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 303 Habitation					

Indicateur 4 Potentiel d'agrandissement ou de revalorisation [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Non	
Indications pour la mise en œuvre	Lorsqu'on évalue l'aptitude des éléments constructifs à être remplacés ou déconstruits, il faut analyser les éléments suivants : – Structure porteuse – Aménagements intérieurs – Façades – Toiture – Installations techniques Pour déterminer le degré de satisfaction du critère, on se base sur les aspects suivants : possibilités d'agrandissement, flexibilité d'affectation, facilité de remplacement et de démontage des éléments constructifs.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 303 Habitation					

Documents de base	
Bases légales	Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux)
Normes, directives, recommandations	– Directive sur le bruit des chantiers [OFEV] – Directive « La construction durable dans les contrats d'études et les contrats de réalisation » [KBOB] – Recommandation SIA 112/1 : 2005 : Construction durable – Bâtiment – Recommandation SIA 431 : 1997 : Evacuation et traitement des eaux de chantier – Directives relatives à la séparation des systèmes, Office des immeubles et des constructions du canton de Berne [OIC] – Fiche d'information 3.1.1 : Disponibilité des matières premières [KBOB] – Fiche d'information 3.1.4 : Déconstruction [KBOB] – Recommandation KBOB/IPB/eco-bau 2007/2 Béton de granulats recyclés [IPB, KBOB] – Recommandation KBOB/IPB/eco-bau 2012/1 Achat de bois produit durablement [IPB, KBOB]



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Préservation des ressources et de l'environnement
Construction respectueuse de l'environnement | 303



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	DP, DG , AR, GC, CVCS, Fa

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

- 1 Outil SNBS 303 Habitation
- 2 Matériaux et éléments de construction utilisés :
 - Isolation des façades (entre deux murs, en isolation extérieure crépie, en façade ventilée, etc.), isolation périphérique, protection des eaux souterraines, isolation intérieure
 - Isolation thermique en toiture (toit en pente, toit plat, toit inversé), des chapes, sous dalle
 - Revêtements de sol
 - Cadres de fenêtres
 - Canalisations d'eaux usées
 - Etanchéité des toitures plates
 - Revêtements de façades
- 3 Plans d'exécution détaillés
- 4 Plan des gaines techniques
- 5 Concept des installations techniques
- 6 Schémas de principe (pompes à chaleur, chauffage et ventilation)
- 7 Documents pour l'appel d'offres
- 8 Déclaration des produits et des matériaux, listes de produits et de matériaux
- 9 Rapport de vérification confirmant que les matériaux utilisés sont conformes aux déclarations
- 10 Documentation concernant : la protection des sols, la réduction des déchets de chantier, la protection des eaux, la protection contre le bruit, la diminution des émissions de poussière.
- 11 Cadastre cantonal des sites contaminés
- 12 Conception d'élimination des déchets résultant de la déconstruction de bâtiments existants
- 13 Rapport de la visite de chantier par l'expert certificateur Minergie
- 14 Plans des installations de chantier indiquant les mesures prises pour : la protection des sols, la réduction des déchets de chantier, la protection des eaux, la protection contre le bruit, la diminution des émissions de poussière.
- 15 Béton recyclé, selon propriétés :
 - La teneur en éléments Rc (granulat à béton) + Rb (granulat mélangé) est d'au moins 25% (selon norme SN 670 902-11-NA).Béton recyclé, selon composition (béton maigre, béton d'enrobage et semelle en béton, etc.) :
 - La teneur en éléments Rc (granulat à béton) + Rb (granulat mélangé) est d'au moins 40% (selon norme SN 670 902-11-NA).
- 16 – Eco-bau : Fiches ECO-CFC Construction écologique selon le code des frais de construction, 2010
- MINERGIE : Documents et outils, disponibles en suivant ce lien : <http://www.minergie.ch/minergie-ecop-eco.html>
- IPB & KBOB : Gestion immobilière durable : Identifier les risques pour se donner la chance de les prévenir, Fiches d'information, 2010
- Société suisse pour un marché immobilier durable (SGNI) Critères pour les spécifications de chantier : Utilisation durable des ressources / bois (N° 8), version 2011
- Société suisse pour un marché immobilier durable (SGNI) Critères pour les spécifications de chantier : Facilité de réaffectation d'un immeuble (N° 28), version 2011
- Société suisse pour un marché immobilier durable (SGNI) Critères pour les spécifications de chantier : Facilité de déconstruction, simplicité de recyclage, facilité de démontage (N° 42), version 2011
- Société suisse pour un marché immobilier durable (SGNI) Critères pour les spécifications de chantier : Risques pour l'environnement local (N° 6), version 2011
- Société suisse pour un marché immobilier durable (SGNI) Critères pour les spécifications de chantier : Processus d'installation et de chantier (N° 48), version 2011

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	
Sources	
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Préservation des ressources et de l'environnement
Exploitation respectueuse de l'environnement | 304



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment			Acteurs de la planification		
Habitation	Immeuble collectif			DP, AR, MCR, C, CD		
Description du critère						
Ce critère permet de vérifier que les conditions sont réunies pour assurer une exploitation du bâtiment respectueuse de l'environnement. Les aspects principaux à prendre en compte sont la mise en service systématique des installations, l'étanchéité à l'air, les systèmes de mesure et de comptage équipant les installations du bâtiment, ainsi que la stratégie de gestion des déchets. La mise en service systématique concerne toutes les installations techniques du bâtiment. On part de l'idée que le bâtiment sera exploité en respectant l'environnement si les installations ont été soigneusement conçues et mises en service. Pour s'assurer que ce soit bien le cas en réalité, il est judicieux de faire intervenir une équipe interdisciplinaire pour la mise en service. Le bâtiment est exploité de manière écologique s'il est étanche à l'air, ce qui réduit les pertes d'énergie. Pour mesurer ce facteur, on utilise le taux de renouvellement de l'air n50. Les systèmes de mesure et de comptage forment une base pour facturer les coûts de l'énergie en fonction de la consommation. Ils permettent de gérer et d'optimiser l'exploitation des bâtiments, de communiquer avec les utilisateurs et d'établir un suivi de la consommation. Les données d'exploitation concernant les installations doivent être relevées selon un programme prédéfini et de manière efficace. Mieux le concept est structuré et détaillé, plus il est facile d'intervenir de manière spécifique en cas de besoin.						
Indicateur 1 Mise en service systématique [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Liste des systèmes techniques et des installations du bâtiment (seuls les systèmes effectivement installés sont pris en considération) : – Système de chauffage (production et distribution de chaleur) – Ventilation (systèmes de propulsion, de conditionnement et de répartition de l'air) – Approvisionnement en eau chaude sanitaire (production et distribution de l'ECS) – Systèmes d'approvisionnement en énergies renouvelables (installations de production, de transformation et de stockage d'énergie) – Climatisation (systèmes de production, de stockage et de distribution de froid) – Techniques de réfrigération (installations industrielles de production et de distribution de froid) – Automatisation du bâtiment / domotique – Eclairage (des surfaces utiles principales) – Systèmes de sécurité (détecteurs d'incendie, contrôle des accès, protection contre les effractions, etc.) – Techniques de construction (fenêtres, façades, portes, etc.)					
	Niveau de détail de la procédure de mise en service : A.) Vérification du bon fonctionnement des installations, et fourniture d'une documentation sur le type de contrôle, son importance et ses résultats. B.) Mise en service réglementaire, y compris réglages initiaux et corrections ultérieures par un tiers indépendant. Il existe une conception pour la diffusion d'une information complète sur les systèmes (ou bien une telle conception a été prévue contractuellement). C.) Mise en service réglementaire (ou prévue contractuellement), réglages initiaux et corrections ultérieures effectués dans les 14 premiers mois d'utilisation. Contrôle du bon fonctionnement et tests de performance par un tiers indépendant déjà effectués ou prévus contractuellement. Il existe une conception pour la transmission des connaissances relatives à la mise en service, ainsi que pour leur inscription dans une procédure de vérification permanente et d'optimisation constante. Il s'ensuit une vérification par échantillonnage des documents d'appel d'offres, qui sont comparés aux exigences posées par le maître d'ouvrage lors de l'élaboration du projet. Le personnel chargé de l'exploitation a suivi une formation adéquate. Tests intégraux : Cf. Glossaire SNBS					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Préservation des ressources et de l'environnement
Exploitation respectueuse de l'environnement | 304



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, AR, MCR, C, CD
---	--	--

Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 304 Habitation On procède à l'évaluation sur la base de la liste de contrôle relative à l'indicateur Mise en service systématique. L'analyse porte, d'une part, sur la proportion d'installations soumises systématiquement à une procédure de mise en service – en relation avec un classement sommaire en fonction de la taille des installations – et, d'autre part, à l'exhaustivité de la procédure de vérification lors de la mise en service (cf. aussi Indications pour la mise en œuvre). Lors de la rénovation d'un bâtiment, il s'agit de mettre en service systématiquement seulement les nouvelles installations, et de les classer dans l'une des catégories A à C. De plus, il faut pouvoir s'appuyer sur les résultats de tests intégrés aux procédures, concernant à la fois les nouvelles installations et les systèmes techniques existants. Cette manière de faire permet de garantir que l'exploitation du bâtiment pourra être maîtrisée sans difficulté. Justificatifs nécessaires : – Documents contractuels – Procès-verbaux de mise en service – Preuve de formation du personnel – Extrait du contrat visant à optimiser les installations au cours des 14 premiers mois – Liste des points soumis à vérification, avec les procès-verbaux correspondants – Programme de vérification des paramètres de régulation, avec correctifs subséquents (plan de mise en service)
---	---

Indicateur 2 Etanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment [h ⁻¹]						
Classement	>2.0	1.5 à 2.0	1.0 à 1.5	0.8 à 1.0	0.6 à 0.8	<0.6
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Pour déterminer le taux de renouvellement de l'air, il faut procéder à un test d'infiltrométrie (Blower-Door-Test), comme l'exige la Directive pour les mesurages de la perméabilité à l'air sur des constructions MINERGIE-A®, MINERGIE-P® et MINERGIE® (RILUMI).					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 304 Habitation Le justificatif s'appuie sur la Directive pour les mesurages de la perméabilité à l'air sur des constructions MINERGIE-A®, MINERGIE-P® et MINERGIE® (RILUMI). Si, dans le rapport d'examen, la valeur qa,50 remplace la valeur n50 St, selon la norme SIA 180:2014, alors la formule suivante doit être utilisée pour la conversion : n50 St = 0.8 x qa,50.					

Indicateur 3 Systèmes de mesure des consommations [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Préservation des ressources et de l'environnement
Exploitation respectueuse de l'environnement | 304



Version 1.5

Mode d'utilisation		Genre de bâtiment		Acteurs de la planification		
Habitation		Immeuble collectif		DP, AR, MCR, C, CD		
Indications pour la mise en œuvre	L'exécution, la lecture et l'exploitation des résultats des système de mesure des consommations doivent se dérouler conformément aux recommandations KBOB Concept de mesure d'énergie, en s'adaptant aux différents équipements. L'évaluation prend en compte les installations suivantes : – Chaleur – Climatisation des locaux – Froid industriel – Ventilation – Electricité : Diverses installations techniques – Electricité : Eclairage – Electricité : Installations d'exploitation – Eau : Eau froide – Eau : Eau chaude sanitaire – Gaz					
	En complément, on évalue la manière avec laquelle les résultats sont relevés, exploités et représentés. La saisie et l'exploitation des données peuvent se faire manuellement ou automatiquement. Pour la représentation des résultats, on distingue les situations suivantes : Pas de publication, publication périodique ou information continue des utilisateurs.					
	Les données collectées au moyen des systèmes de mesure et de comptage peuvent être utiles à différents niveaux : pour le bâtiment entier, par zones d'utilisation, ou par type d'utilisation. On entend par « zone d'utilisation », p. ex. les bureaux, qui se subdivisent à leur tour en types d'utilisation, tels que serveur, batteries de prises, appareils de bureaux, dispositifs de sécurité, ascenseurs, installations d'exploitation, éclairage des locaux communs.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 304 Habitation Les réponses fournies doivent être justifiées au moyen des documents suivants : description de la situation, identification des besoins, détermination des objectifs, rédaction d'un catalogue de mesures, description des modalités de mise en œuvre des mesures.					

Indicateur 4 Stratégie de gestion des déchets [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Pour évaluer la stratégie de gestion des déchets, on se sert de la liste de questions de l’outil d’évaluation, qui vérifie notamment s’il existe une installation de compostage, si les déchets sont stockés de manière intermédiaire correctement et si le système de tri comprend plusieurs fractions. L’évaluation du taux de satisfaction par rapport à ce critère se fait par classement simple.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d’offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 304 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Préservation des ressources et de l'environnement
Exploitation respectueuse de l'environnement | 304



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, AR, MCR, C, CD
---	--	--

Documents de base

Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	– Norme SIA 108:2003: Règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs mécaniciens et électriciens, ainsi que des ingénieurs spécialisés dans les installations du bâtiment – Norme SIA 180:1999: Isolation thermique et protection contre l'humidité dans les bâtiments – Norme SIA 13829:2001-04: Comportement des bâtiments sur le plan des techniques de production de chaleur – Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments – Processus du différentiel de pressions – ASHRAE Guideline 0-2005: The Commissioning Process, [ASHRAE] – GSFIC (2010): Commissioning Guide. [GSFIC] – Concept de mesure d'énergie, édition 1 / janvier 2000, [KBOB] – Messgeräte für Energie und Medien = Appareils de mesure pour l'énergie et les autres fluides (EnMess 2001) [AMEV] – Fiche d'information 3.4.2: Déchets générés par l'exploitation et l'utilisation [KBOB]

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 304 Habitation

- 1 Instructions de mesure pour la perméabilité à l'air des bâtiments MINERGIE® et MINERGIE-P® [RILUMI]
- 2 Descriptif du concept de mise en service systématique
- 3 Classement approximatif sur la base des coûts d'investissement
- 4 Concept des installations techniques
- 5 Documents pour l'appel d'offres

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	AMEV: (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (groupe de travail des administrations communales et nationales dans le secteur des machines et de l'électrotechnique, Berlin)
Sources	– AMEV: Messgeräte für Energie und Medien = Appareils de mesure pour l'énergie et les autres fluides (EnMess 2001) http://www.amev-online.de/ [état: 26.10.2012] – Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics (KBOB): Concept de mesure d'énergie, recommandation, édition 1 / janvier 2000. www.bbl.admin.ch/kbob [état 26.10.2012] – DGNB: Nouveaux bâtiments, Manuel, version 2012. Spécifications des critères. – Martin Jakob et al.: Consommation d'électricité dans les bâtiments administratifs – Saisie et analyse des indices énergétiques (2008).
Remarques	Bibliographie et liens pour approfondir le sujet: – GSFIC (2010): Commissioning Guide [GSFIC] – Forum Energie Zürich [FEZ], groupe spécialisé sur l'optimisation énergétique – Norme SIA 108:2003: Règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs mécaniciens et électriciens, ainsi que des ingénieurs spécialisés dans les installations du bâtiment



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Préservation des ressources et de l'environnement
Mobilité respectueuse de l'environnement | 305



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, AR, TR
Description du critère Le critère Mobilité respectueuse de l'environnement permet d'évaluer les impacts sur l'environnement de la mobilité. Les mesures correspondantes sont les suivantes : offre locale (courts trajets pour les achats), stratégie de mobilité, choix du mode de transport (encouragement des TP et de la mobilité douce), incitations à changer de comportement pour les déplacements. Grâce à une stratégie de saisie de données adéquate, il est possible de collecter des informations sur les comportements de mobilité des utilisateurs. Cela permet de créer les conditions permettant d'introduire des mesures incitatives destinées à limiter les impacts sur l'environnement de la mobilité (p.ex. en réduisant le nombre de km parcourus ou en optant pour les transports publics).		

Indicateur 1 Evaluation de la mobilité (Mobility Rating) [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	Pour l'évaluation, on se sert de l'outil « MobilityRating » (www.mobilityrating.ch) et de son volet « MobilityRating pour quartiers d'habitation ». Ce dernier s'applique à des quartiers existants ou planifiés. Il fait apparaître les principaux éléments permettant d'optimiser la mobilité sur les plans de la consommation d'énergie et de l'efficacité énergétique. L'application « MobilityRating » se concentre sur le transport de personnes et est conçue pour des ensembles immobiliers à partir d'environ 5 appartements. L'outil s'applique pour les nouvelles constructions comme pour les bâtiments existants. Etant donné qu'il n'est pas encore possible de répondre à certaines questions au cours de la planification des nouvelles constructions, et que l'option « non utilisable » n'a pas été prévue, les réponses sont préprogrammées. Dans ce cas, les réponses présentées ci-après doivent être utilisés dans l'outil, au chapitre « Choix du mode de transport ». 1. Questions relatives au choix du mode de transport : Quel est le rapport du nombre de voitures des habitants par rapport au nombre de ménages (taux de motorisation) ? Plus de ménages que de voitures (2) 2. Questions relatives au choix du mode de transport : Quel est le pourcentage d'habitants qui utilisent habituellement, pendant la semaine, les transports publics, ou qui roulent à vélo, ou encore qui se rendent à pied au travail ? > 40-59% (10) 3. Questions relatives au choix du mode de transport : Disposez-vous, pour répondre à ces questions, de résultats d'enquête récents ? > Non (0)					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 305 Habitation					

Indicateur 2 Systèmes de mesure de l'impact de la mobilité [%]						
Classement	0 à 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	La détermination du taux de satisfaction de ce critère se fait au moyen de la liste de contrôle correspondante. L'évaluation se base sur le classement des taux de satisfaction obtenus.					
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 305 Habitation					



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Préservation des ressources et de l'environnement
Mobilité respectueuse de l'environnement | 305



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, AR , TR
---	--	--

Documents de base

Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	Il n'y a pas de normes, directives ou recommandations.

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 305 Habitation
1 Outil MobilityRating : www.mobilityrating.ch

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	Cf. Glossaire SNBS
Sources	
Remarques	Bibliographie et liens pour approfondir le sujet : – Rundum Mobil GmbH (http://rundum-mobil.ch/web/) – Microrecensement Mobilité et transports (MRMT) – Autofreie Mustersiedlung in Wien 21, 1210 Wien, (quartier-modèle de Vienne, sans voitures) www.gewog-wohnen.at – Ville de Zurich : Mobilität in Zahlen 2012 / 1 (La mobilité en chiffres), Enquêtes, La mobilité de la population résidente de la Ville de Zurich – ARE, OFROU : Les avantages des transports, projet partiel 1 : Définitions, bases et concept de mesure, 2006 (en allemand seulement)



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Nature et paysage
Diversité des espèces | 306



Version 1.5

Mode d'utilisation	Genre de bâtiment	Acteurs de la planification
Habitation	Immeuble collectif	DP, MO, DG, AR , Fa, AP, CD
Description du critère Le critère traite de la biodiversité sur une parcelle donnée, avec comme objectif d'exploiter au mieux son potentiel du point de vue de la faune et de la flore. Cet objectif sera considéré comme réalisé si la situation ne se péjore pas suite à la réalisation du projet. Le projet doit donc permettre d'implanter sur la parcelle le plus grand nombre possible d'espèces locales (faune et flore) et de créer des conditions favorables pour que des espèces rares et menacées s'y installent.		

Indicateur 1 Faune et flore [points]						
Classement	< 0.5	0.5 à 1.0	1.0 à 2.0	2.0 à 4.0	4.0 à 6.0	> 6.0
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	
Indications pour la mise en œuvre	L'outil d'évaluation prévoit, dans une première partie, de dresser un inventaire sommaire de l'environnement actuel. Dans une deuxième partie, on évalue de manière plus détaillée les aménagements prévus, les efforts fournis en matière de protection des oiseaux et la situation en termes de plantations. Le résultat permet d'évaluer les différences entre la situation qui prévalait avant la réalisation du projet et la nouvelle situation, une fois le projet réalisé (nouvelle construction ou rénovation d'un bâtiment existant).					
	Pour évaluer la situation avant chantier, on recense les différents milieux présents dans les alentours dans quatre classes allant de surface bétonnée à surface boisée, et on indique le taux de verdure sur la toiture et la façade. Une fois la construction ou la rénovation réalisée, il s'agit d'effectuer une étude détaillée de chaque surface (espaces extérieurs, toiture, façades), d'expliquer les mesures prises, avec des mesures complémentaires s'il y a lieu, et de décrire comment la parcelle est mise en réseau écologique avec les surfaces voisines. La hauteur des bâtiments et leur forme sont fortement pondérées. Les mesures complémentaires, la mise en réseau écologique et la conservation des surfaces sont moins fortement pondérées. Concernant la façade, on prend en compte le risque de collision pour les oiseaux (à clarifier avec l'Association suisse pour la protection des oiseaux (glas@birdlife.ch) et mettre en place les mesures recommandées). Pour les espaces extérieurs, il s'agit d'éviter de planter des espèces de plantes étrangères (cf. Liste noire et liste de contrôle sur https://www.infoflora.ch/fr/flore/neophytes/listes-et-fiches.html)					
	Les tableaux qui suivent expliquent les types de milieux prédéfinis dans l'outil d'évaluation (choix):					
	Surface de toiture					
	Toit nu ou toiture plate recouverte de gravier		–			
	Épaisseur de la couche <80 mm		Épaisseur de la couche supportant la végétation, avec une épaisseur limitée des strates < 80 mm (variable selon la pluviométrie de la région)			
	Épaisseur de la couche 80 à 110 mm		Épaisseur de la couche supportant la végétation, avec une épaisseur des strates comprise entre 80 et 110 mm (variable selon la pluviométrie de la région)			
	Épaisseur de la couche > 110 mm		Épaisseur de la couche supportant la végétation, avec une épaisseur des strates >110 mm (variable selon la pluviométrie de la région), avec des couches supplémentaires à épaisseur variable			
	Façades					
	Pas de végétalisation des façades		–			
	Façades végétalisées de manière simple		Au moins une façade du bâtiment entièrement végétalisée			
	Façades complètement végétalisées		Plusieurs façades du bâtiment entièrement végétalisées			
	Murs vivants (living walls)		La façade supporte à la fois le substrat et les plantes (en majorité pas de plantes grimpantes plantées directement dans le sol).			
	Surfaces environnantes partiellement imperméables					
	Aires à revêtement béton ou bitume		–			
	Béton poreux, revêtement bitumineux poreux		–			
	Surfaces perméables (p.ex. marne)		–			
	Dalles gazon		–			



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Nature et paysage
Diversité des espèces | 306



Version 1.5

Mode d'utilisation		Genre de bâtiment		Acteurs de la planification		
Habitation		Immeuble collectif		DP, MO, DG, AR , Fa, AP, CD		
Indications pour la mise en œuvre	Surfaces environnantes perméables					
	Surfaces perméables à l'eau, dépourvues de végétation		Sols non revêtus, permettant l'infiltration, et dépourvus de végétation			
	Surfaces d'eau à caractère artificiel		Ruisseaux, rivières, étangs, mares, fontaines (à l'excl. des piscines) Berges de cours d'eau aménagées, sans végétation naturelle			
	Surfaces d'eau proches de l'état naturel		Ruisseaux, rivières, étangs, mares, fontaines (à l'excl. des piscines) Berges de cours d'eau en majorité non aménagées, avec végétation naturelle			
	Gazons artificiels pauvres en espèces, tondus fréquemment		Gazons tondus plusieurs fois par année, comportant moins de 10 espèces végétales			
	Jardins potagers, champs labourés		—			
	Prairies pauvres en espèces		Surfaces vertes composées de graminées, d'herbes diverses et de buissons, dont le nombre d'espèces végétales est < 30			
	Prairies fleuries, friches		Surfaces vertes composées de graminées, d'herbes diverses et de buissons, dont le nombre d'espèces végétales est > 30			
	Buissons, haies, arbres isolés		Buissons d'une hauteur maximale de 6 m, et arbres dont le diamètre de la couronne est de 6 m au maximum et dont la hauteur ne dépasse pas 8 m			
	Allées ou groupes d'arbres		Arbres dont le diamètre de la couronne dest de plus de 6 m et dont la hauteur dépasse 8 m			
	Boisement à structure diversifiée		—			
		</				



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Nature et paysage
Diversité des espèces | 306



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification DP, MO, DG, AR , Fa, AP, CD
---	--	--

Documents de base

Bases légales	Il n'y a pas de bases légales.
Normes, directives, recommandations	Norme SIA 118/312 : 2013 Conditions générales relatives à la végétalisation de toitures

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 306 Habitation

- 1 Plan de végétalisation
- 2 Plans d'exécution
- 3 Relevé de la végétation avant le début des travaux

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	
Sources	– Anke, Henz, Das Karlsruher Modell, Eingriff und Ausgleich im Bebauungsplanverfahren (le modèle de Karlsruhe : impacts et compensations dans la procédure du plan de quartier) , 1998. – Association suisse des spécialistes du verdissement des édifices (ASVE) : Directive pour la végétalisation extensive des toitures plates, partie 1, Régime des eaux et végétation – Protection des oiseaux : www.birdlife.ch/
Remarques	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Nature et paysage
Mitage du paysage | 307



Version 1.5

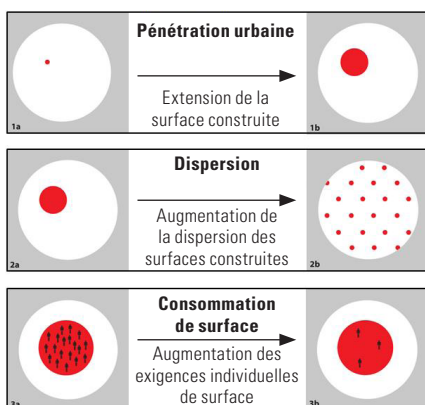
Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification CP, MO, AR, AT, CD
---	--	--

Description du critère

Ces cinquante dernières années, les paysages suisses se sont radicalement modifiés, dans un sens contraire au développement durable. Jusqu'à présent, l'aménagement du territoire n'a pas réussi à endiguer le phénomène du mitage du paysage. Ce critère a pour but de contribuer à freiner la dispersion des constructions et ce mitage. L'évaluation se base sur une version simplifiée de la méthode de mesure de la prolifération urbaine pondérée. Elle s'appuie sur les paramètres suivants : la localisation de la parcelle, la dispersion des surfaces bâties, les coefficients d'utilisation du sol réels et légaux (maximaux), ainsi que la surface utile par habitant.

Indicateur 1 Mitage du paysage [%]						
Classement	< 15	15 à 35	35 à 50	50 à 65	65 à 85	85 à 100
Note	1	2	3	4	5	6
Utilisation	Nouvelle construction	Oui		Bâtiment existant	Oui	

Indications pour la mise en œuvre



La figure ci-contre illustre les différentes unités de mesure utilisées pour l'évaluation du mitage du paysage et la manière dont il faut les comprendre. Ces unités sont la pénétration urbaine (1), la dispersion (2) et la consommation de surface (3). La première permet principalement de mesurer les modifications subies par la surface urbanisée; la seconde la dispersion des surfaces construites, et la troisième la surface construite nécessaire pour une place de travail. La consommation individuelle de surface se compose elle-même de trois valeurs à déterminer : (3a) le coefficient d'utilisation du sol, dont la valeur maximale est fixée par la législation, (3b) le coefficient d'utilisation du sol effectif, soit le pourcentage d'utilisation par rapport au maximum légal, (3c) la surface utile par habitant.

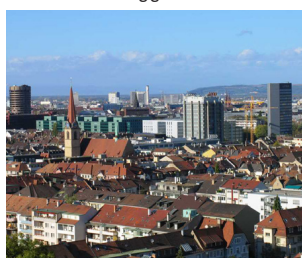
Si seul le volume bâti (VB) est connu, il faut diviser le VB par une hauteur d'étage de 2.9 m et utiliser cette valeur comme coefficient d'utilisation du sol.

1. Détermination de la pénétration urbaine – Localisation de la parcelle

Centre historique



Grande agglomération



Banlieue



Périphérie urbaine



Campagne



Habitat dispersé



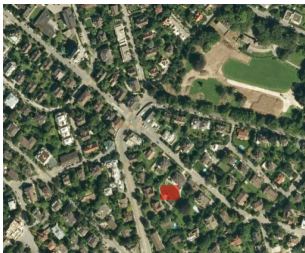
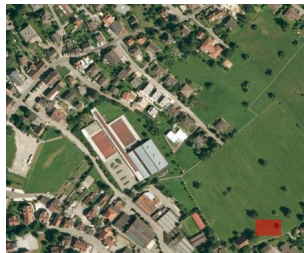
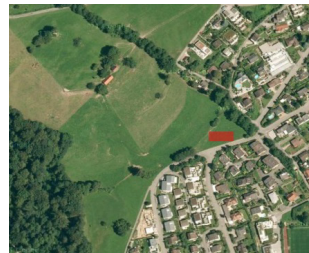
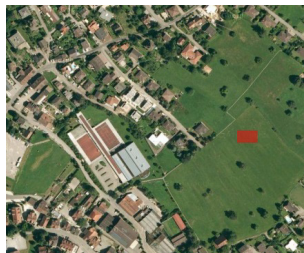


FICHE-CRITÈRE HABITATION

Nature et paysage
Mitage du paysage | 307



Version 1.5

Mode d'utilisation		Genre de bâtiment		Acteurs de la planification														
Habitation		Immeuble collectif		CP, MO, AR, AT, CD														
Indications pour la mise en œuvre	2. Détermination de la dispersion de la zone urbanisée - Estimation de la dispersion																	
	A l'intérieur d'une zone urbanisée fermée		En bordure d'une surface non construite située dans la zone urbanisée		En bordure de zone urbanisée													
																		
	Dans une région à habitat dispersé urbanisée		à l'intérieur de la zone urbanisée		En pleine campagne													
																		
	3. Consommation individuelle de surface																	
	(3a) Le coefficient d'utilisation du sol doit être déterminé à l'aide des dispositions légales en vigueur et doit être attribué au domaine correspondant dans le menu déroulant « Coefficient d'utilisation du sol maximal selon la loi » dans la liste de contrôle. (3b) L'utilisation du sol effective permet de déterminer, en tenant compte du coefficient d'utilisation maximal autorisé par la loi, le coefficient d'utilisation du sol effectif en pourcentage, qui est ensuite sélectionné dans le champ correspondant dans le domaine concerné. (3c) La « surface utile par habitant » est déterminée à partir de la surface utile et du nombre d'habitants par appartement, qui peut être relevé dans le tableau ci-dessous, et doit être reportée dans la liste de contrôle.																	
	Le résultat du calcul permet d'obtenir le degré de mitage du paysage [%]. Plus l'effet d'une construction sur le mitage du paysage est important, plus le degré de mitage est faible, et inversement. Le classement est réalisé selon les tableau suivant :																	
	<table><tr><td>1. Effet extrêmement important sur le mitage du paysage (valeur négative extrême):</td><td>0-15%</td></tr><tr><td>2. Effet très important sur le mitage du paysage (valeur très négative):</td><td>15-35%</td></tr><tr><td>3. Effet important sur le mitage du paysage (valeur négative):</td><td>35-50%</td></tr><tr><td>4. Effet modeste sur l'augmentation du mitage (valeur légèrement négative):</td><td>50-65%</td></tr><tr><td>5. Effet neutre sur le mitage (+/- pas de modification par rapport à l'état existant):</td><td>65-85%</td></tr><tr><td>6. Petite diminution du processus de mitage (valeur légèrement positive):</td><td>85-100%</td></tr></table>						1. Effet extrêmement important sur le mitage du paysage (valeur négative extrême):	0-15%	2. Effet très important sur le mitage du paysage (valeur très négative):	15-35%	3. Effet important sur le mitage du paysage (valeur négative):	35-50%	4. Effet modeste sur l'augmentation du mitage (valeur légèrement négative):	50-65%	5. Effet neutre sur le mitage (+/- pas de modification par rapport à l'état existant):	65-85%	6. Petite diminution du processus de mitage (valeur légèrement positive):	85-100%
	1. Effet extrêmement important sur le mitage du paysage (valeur négative extrême):	0-15%																
2. Effet très important sur le mitage du paysage (valeur très négative):	15-35%																	
3. Effet important sur le mitage du paysage (valeur négative):	35-50%																	
4. Effet modeste sur l'augmentation du mitage (valeur légèrement négative):	50-65%																	
5. Effet neutre sur le mitage (+/- pas de modification par rapport à l'état existant):	65-85%																	
6. Petite diminution du processus de mitage (valeur légèrement positive):	85-100%																	
Application en phase SIA	1 Définition des objectifs	2 Etudes préliminaires	3 Etude du projet	4 Appel d'offres	5 Réalisation	6 Exploitation												
Comment mesure-t-on la satisfaction du critère ?	Outil SNBS 307 Administration																	



FICHE-CRITÈRE HABITATION

Nature et paysage
Mitage du paysage | 307



Version 1.5

Mode d'utilisation Habitation	Genre de bâtiment Immeuble collectif	Acteurs de la planification CP, MO, AR, AT , CD
---	--	--

Documents de base

Bases légales	Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (loi sur l'aménagement du territoire, LAT, RS 700)
Normes, directives, recommandations	Il n'y a pas de normes, directives ou recommandations.

Outils / documents d'aide / connaissances utiles

Outil SNBS 307 Habitation 1 Google Earth

Indications complémentaires

Définitions et abréviations	La surface utile (SU) est déterminée selon la norme SIA 416.
Sources	– Christian, Schwick et al., Urban Sprawl in Switzerland – Unstoppable?, Quantitative Analysis 1935 to 2002 and Implications for Regional Planning, Bern, Stuttgart, Wien, 2012 (Haupt). – Christian, Schwick et al., Zersiedelung messen und vermeiden (= Mesurer le mitage du paysage en vue de l'éviter), Merkblatt für die Praxis, 2011 (WSL).
Remarques	