



PROFIL DE COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

VITRIER

version 2013



constructiv

Les profils de compétences professionnelles ont été réalisés grâce à la contribution des organisations suivantes :



Constructiv, Bruxelles, 2013

Cette publication est disponible sous la licence de Creative Commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International. Cette licence permet de copier, distribuer, modifier et adapter l'œuvre à des fins non-commerciales, pour autant que **Constructiv** soit mentionné comme auteur et que les nouvelles œuvres soient diffusées selon les mêmes conditions. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

Contact

Pour adresser vos observations, questions et suggestions, contactez:

Constructiv

Rue Royale 132 boîte 1

1000 Bruxelles

t +32 2 209 65 65

info@constructiv.be

site web : www.constructiv.be

AVANT-PROPOS

L'élaboration de profils professionnels adaptés occupe une place importante dans la problématique de l'adéquation de la formation aux besoins du marché de l'emploi. En effet, les profils professionnels constituent la matière première destinée à alimenter les profils de formation dans un premier temps, ainsi que les programmes de formation dans une phase ultérieure.

Dans cet esprit Constructiv, en collaboration avec le Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC), a adapté les profils professionnels existants en tenant compte, notamment, des nombreux développements issus des exigences en matière de construction durable.

Les profils professionnels actualisés couvrent tout un éventail de matières, tant du gros œuvre que du parachèvement et ont été validés par des professionnels du secteur. Ils contribuent ainsi à concrétiser un des aspects essentiels de la mission de Constructiv, en tant que lien entre l'offre et la demande de main-d'œuvre et de formation dans le secteur de la construction.

Robert Vertenueil,
Président

UN MOT D'EXPLICATION

Comme vous avez pu le lire dans l'avant-propos, un remaniement des profils de compétences professionnelles s'imposait. En effet, plusieurs profils n'étaient plus d'actualité. Par ailleurs, la demande de compétences dans le cadre de la construction écologique et durable s'accroît considérablement. D'autre part, la sécurité requiert la meilleure attention de notre secteur.

Un profil de compétences professionnelles décrit les compétences d'un **ouvrier expérimenté de la construction**. L'actualisation des profils part d'une réflexion en termes de compétences. Une compétence est un ensemble de "savoir", "savoir-faire" et "savoir-être" qui s'expriment dans un comportement. Le présent document tient compte de cette subdivision.

Par "savoir", nous entendons tout ce qu'un vitrier doit connaître pour exercer son métier. Par exemple, *les degrés de tolérance possibles du verre et les capacités de dilatation des profilés*.

Par "savoir-faire", nous entendons tout ce qu'un vitrier doit pouvoir faire pour exercer son métier. Par exemple, *utiliser correctement du matériel de mesure*.

La notion de "savoir-être" fait référence à la conduite, à la manière de penser, au comportement dont un vitrier doit faire preuve pour exercer son métier. Par exemple, *être précis et rigoureux*.

Les activités reprises dans le profil de compétences sont subdivisées en quatre blocs.

1. Les **activités communes** propres à tous les ouvriers du bâtiment, notamment *l'aménagement du chantier*.
2. Les **activités spécifiques** au vitrier, notamment, *façonner le verre*.
3. Les **activités transversales « vertes »** comme *la pose d'un isolant*. Ces activités sont très importantes pour un processus de construction durable. Elles peuvent se retrouver telles quelles dans plusieurs profils professionnels. Mais ces compétences ne seront toutefois pas nécessairement communes à tous les ouvriers de la construction.

Pour certaines activités, nous travaillons avec un code couleur. Le **vert** représente des activités écologiques et durables, l'**orange** indique des activités qui concernent la sécurité et le bien-être.

Les blocs d'activités sont, à leur tour, subdivisés en activités clés. Le savoir, le savoir-faire et le savoir-être sont décrits pour chaque activité clé.

DÉFINITION DE LA PROFESSION

Définition

Dans le souci d'expliciter ce qui rend cette profession si spécifique par rapport aux autres métiers de la construction, nous avons appliqué deux critères de définition dans le présent document.

En premier lieu, on définit une profession en fonction de **la matière première** avec laquelle elle travaille. Un vitrier travaille, en l'occurrence, avec une matière première fragile, cassante, à laquelle il doit adapter son mode d'action. Au cours du parachèvement d'un gros-oeuvre, il travaille principalement avec du verre d'isolation thermique, du verre d'isolation phonique, du verre de sécurité, du verre pare-soleil et du verre semi-transparent. Outre cette matière première, le vitrier travaille aussi avec des produits synthétiques de substitution du verre tels que le polycarbonate (PC) et le polyméthylméthacrylate (PMMA). Du fait de la pose, le verre et les produits synthétiques de substitution du verre deviennent immeubles.

En second lieu, le vitrier peut être défini en fonction de sa situation dans **le processus de l'exécution d'un bâtiment**. Un vitrier est, d'une part, responsable du travail préalable au placement. Il s'agit, entre autres, du mesurage, de la découpe, du rodage, du perçage et du polissage. Le mesurage et le façonnage ont lieu avant que le verre ou le produit synthétique de substitution du verre soient amenés à pied d'oeuvre. De petites adaptations peuvent parfois être nécessaires sur le chantier. La fabrication du double vitrage n'est pas l'oeuvre du vitrier mais du producteur de verre. Par ailleurs, sur le chantier, le vitrier est responsable du parachèvement du gros-oeuvre. Une des tâches du vitrier consiste à rendre le projet de construction encore plus étanche à l'eau et au vent par la mise en oeuvre du verre et des produits synthétiques de substitution du verre. Enfin, il intervient aussi à l'intérieur des bâtiments. Il peut s'agir, entre autres, du placement de portes vitrées, de cloisons, de portes de douche, de cloisons de salle de bains, de dalles de sol, de marches d'escalier, etc.

Il est important de distinguer le métier de vitrier par rapport à d'autres professions du secteur, telles que le vitrailliste, le menuisier-charpentier, le conducteur d'engins de levage, l'employé commercial ou technique et/ou le métreur, le conservateur-restaurateur de verre plat architectural et le verrier d'art.

Contenu de la profession

Dans la pratique, le vitrier commence généralement par prendre les mesures sur le chantier afin de déterminer la taille exacte des vitrages. Il doit être en mesure de mesurer sur un chantier des triangles et des polygones à l'aide d'un mètre ruban ou d'un mètre pliant; afin de pouvoir découper impeccablement les vitres ou autres matériaux à l'atelier. Certains vitriers utilisent aussi des lasermètres pour effectuer les mesurages. Le vitrier doit également être en mesure de réaliser des gabarits. Sur le chantier, il ne se contentera pas de mesurer mais il devra également donner des conseils au client (surtout pour les maisons particulières) concernant les espèces de verre les plus aptes pour le bâtiment. Ses conseils tiennent compte de différents aspects, comme le budget, le bruit, l'orientation du bâtiment. Les grandes entreprises choisissent parfois de confier le mesurage, la préparation de l'offre et les conseils à un commercial ou à un technicien et/ou à un métreur.

Avant d'être employé à l'extérieur ou à l'intérieur d'un bâtiment, le verre ou le produit synthétique de substitution du verre a déjà parcouru plusieurs étapes. Le verre ou le produit synthétique de substitution du verre est produit en usine et éventuellement façonné en atelier. C'est la taille de l'entreprise qui détermine si le vitrier travaillera aussi bien à l'atelier (*le plus courant*) que sur le chantier (*interventions légères sur place*).

Dans l'atelier, le verre en provenance des verreries est déchargé à l'aide d'une griffe qui permet de saisir un grand nombre de panneaux de verre à la fois. Le verre est placé sur des chevalets en attendant le façonnage. Les chevalets sont déplacés à l'aide d'un chariot élévateur.

Dans l'atelier, le vitrier interprète ou suit minutieusement les mesures et le plan de travail. Il doit pouvoir lire aisément les spécifications et les plans de travail. Il doit reconnaître et interpréter correctement les symboles figurant sur les plans qui lui sont remis. S'il se pose encore des questions d'ordre technique, il doit aller demander des explications au maître de l'ouvrage ou au responsable. Il est important qu'il connaisse la matière première qu'il utilise. Il connaît suffisamment non seulement les espèces de verre et de produits synthétiques de substitution du verre (types, propriétés et application) mais tout autant les autres matières premières utilisées, comme l'aluminium, le bois, le silicone, ainsi que les pièces d'assemblage, la quincaillerie, les vis, les charnières, les grilles de ventilation, etc.

De plus, il est important qu'il puisse déterminer ce dont il a exactement besoin et quel matériel (échafaudages, par exemple) il doit utiliser pendant son travail. Il doit pouvoir le faire non seulement dans l'atelier mais aussi sur le chantier.

Le verre simple est déplacé du chevalet vers la table de découpe (et inversement). Le verre est posé sur un chariot à l'aide de ventouses à main ou pneumatiques et transporté à la table de découpe. Les tables de découpe ont un plateau basculant contre lequel le vitrier peut déposer le verre à la verticale.

Une fois qu'il a lu le plan de travail et qu'il a contrôlé les mesures, il est responsable du marquage du verre et de sa découpe à mesure. Pour cela, il met la table de découpe en position horizontale et découpe le verre simple à l'aide d'un coupe-verre manuel ou automatique. Le vitrier doit être en mesure de découper la vitre de la manière la plus économique qui soit et de récupérer les chutes. Le double vitrage ne peut pas être découpé, mais est livré sur mesure à l'atelier. Le verre découpé à mesure est ensuite fini selon les spécifications demandées par le maître d'oeuvre (qui peut être un architecte, un particulier, un entrepreneur, etc.). La finition de la vitre peut comporter, entre autres, le perçage de trous dans le verre (s'il ne s'agit pas de verre trempé), le rodage et le polissage des bords ainsi que l'exécution de traitements spéciaux à l'aide de techniques telles que le sablage.

Une fois le verre adapté et façonné selon les spécifications, il est éventuellement mis temporairement en stock puis transporté sur le chantier. Le chargement du vitrage sur le moyen de transport doit s'effectuer avec la prudence nécessaire (pose et fixation) de manière à ce que le verre ne subisse pas de dommages pendant le transport. Si le vitrier est responsable du transport vers le chantier, il doit adapter son style de conduite et éventuellement son itinéraire au vitrage (en évitant, par exemple, les routes en mauvais état, les carrefours dangereux, frein brusque, etc.).

Au moment du déchargement, il doit traiter le verre avec prudence et pouvoir lire le plan de construction de manière à connaître le lieu de destination du vitrage. Il est important que, lors du chargement et du déchargement; le vitrier puisse utiliser des moyens tels que des chevalets, des ventouses, des élévateurs à nacelle et autres engins de levage mécaniques. Si le verre ne doit pas être utilisé immédiatement sur le chantier, il faut le stocker à un endroit approprié du chantier. Le vitrier doit veiller à stocker le vitrage et à le protéger, afin que le verre ne soit pas souillé par des éclaboussures de ciment, de peinture au silicate ou de soudure qui endommageraient sa surface. Le mode de stockage doit empêcher la casse thermique ainsi que l'irisation du verre.

Si le verre doit être posé en hauteur, le vitrier participe à l'assemblage, au montage et au démontage des échafaudages. Il s'agit ici uniquement d'échafaudages simples. À partir d'une certaine hauteur, il faut faire intervenir un échafaudeur.

Les vitriers exécutent, avant le placement du verre ou des produits synthétiques de substitution du verre, quelques-unes ou l'ensemble des tâches suivantes:

- **Remplacer un vitrage simple ou brisé par du double vitrage:** cela implique, entre autres, qu'après avoir mesuré les châssis, le vitrier va déterminer si l'on peut placer du double vitrage dans le profilé. Parfois, il devra conseiller de placer un tout nouveau châssis. Si l'on opte pour le remplacement du vitrage, il enlèvera prudemment les parclozes et le verre simple ou brisé. Dans certains cas, il devra commencer par adapter le profilé du châssis avant de pouvoir placer le double vitrage.
- **Exécuter des adaptations et des réparations simples:** cela implique, entre autres, qu'il adapte un châssis existant. On ne répare un châssis que quand y on va y placer un vitrage.
- **Adapter une baie de fenêtre au profilé et au vitrage:** pour cela, le vitrier démontrera l'ancien châssis et placera le profilé.
- **Poser un vitrage:** il s'agit de la pose de vitrage simple ou double, ainsi que de la pose de murs-rideaux. Lorsqu'il façonne le verre, le vitrier respecte les prescriptions de la note d'information technique 221 du CSTC de manière à placer soigneusement le vitrage dans les baies de fenêtre ou de porte des bâtiments, les cloisons et autres éléments intérieurs. Le vitrage peut être placé de l'extérieur ou de l'intérieur, selon la structure du dormant.
- On pose souvent des murs-rideaux dans les immeubles de bureaux et les locaux commerciaux, par exemple. L'habillage d'un immeuble de bureaux ou de constructions non résidentielles recourt à trois systèmes de vitrage que l'on applique en combinaison ou non dans une même ossature:
 - **à l'aide de fixations articulées (spiders), le verre étant vissé sur une ossature métallique**
Le vitrage à visser comporte déjà des vis au moment de la livraison depuis l'usine. Les profilés de façade ont été posés d'avance par le constructeur. C'est le vitrier qui visse en place les grands pans de vitrage et les finit à l'aide de lattes de parement. La tolérance entre le vitrage à visser et l'ossature métallique doit être très basse afin que les vis correspondent à l'ossature. Il faut donc une bonne coordination entre le vitrier et le placeur de l'ossature métallique pour que les châssis s'emboîtent parfaitement dans l'ossature. On ne place pas souvent du vitrage vissé dans les immeubles privés parce qu'il est coûteux en comparaison des techniques de vitrage traditionnelles.

- **à l'aide de colles, le vitrage étant collé sur l'ossature**

Lorsque le vitrier colle le vitrage, il doit connaître suffisamment le support parce qu'on ne peut pas coller sur n'importe quel support. Cette méthode s'utilise pour les immeubles de bureaux mais aussi, entre autres, pour les aquariums et les piscines. Le collage se fera de préférence en atelier. Dans le cas particulier des façades en Verre Extérieur Collé (VEC), celui-ci se fera exclusivement en atelier sauf en cas de réparation.

- **à l'aide de profilés en U et de montants raidisseurs**

Dans ce système, les panneaux de verre sont insérés dans des profilés en U. On pose, en outre, des montants raidisseurs. Les profilés inférieurs et supérieurs ainsi que les montants raidisseurs doivent être parfaitement placés du point de vue tant esthétique que constructif. Un vitrier doit pouvoir calculer la largeur des montants raidisseurs et l'épaisseur du vitrage pour savoir si l'ossature est suffisamment robuste. Il devra aussi tenir compte du drainage. Pour garantir un placement parfait, on effectue généralement le mesurage à l'aide d'un lasermètre afin de pouvoir prévoir une pose correcte des profilés, des montants raidisseurs et du vitrage.

Le mesurage de même que le traçage des vitres incombent au vitrier. **Toutes ces tâches doivent s'effectuer en tenant compte de la dilatation des différentes structures.**

- **Installer et entretenir des éléments intérieurs:** il s'agit du placement de cloisons de salle de bains, de portes intérieures vitrées, de miroirs, etc.
- **Installer un survitrage extérieur:** on effectue ce travail pour protéger des vitraux précieux dans les églises, par exemple.

Pendant l'exécution de son travail à l'atelier ou sur le chantier, le vitrier respecte les prescriptions de sécurité (connaissance notamment de la norme NBN S23-002) et il porte des vêtements de protection adaptés. Il assure sa sécurité et celle des tiers. Chacune des étapes de l'exécution du travail doit être réalisée dans le souci voulu de la qualité.

À la fin de sa tâche journalière, le vitrier débarrasse son lieu de travail avec la prudence nécessaire. Il peut s'agir de l'atelier ou du chantier. Pour cela, il trie les résidus et les déchets de manière sélective. Il rangera prudemment les éclats de verre dans une boîte robuste ou dans un conteneur à verre spécial.

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
TRAVAILLER DANS UNE ENTREPRISE DE LA CONSTRUCTION			
Travailler d'une manière autonome		Chercher soi-même des situations et des opportunités d'enrichir ses connaissances et sa réflexion.	Etre curieux, avide d'apprendre. Etre ouvert aux événements extérieurs et aux nouveautés tant en ce qui concerne son propre métier que ceux des clients.
		Effectuer une tâche de manière autonome, sans aide ou contrôle.	Etre autonome.
		Atteindre son objectif, malgré les difficultés qui surviennent.	Etre persévérant.
		Faire face à des problèmes et au travail soi-même, sans aide ou conseils extérieurs.	Avoir l'esprit d'initiative.
		Accomplir une tâche correctement, malgré les contraintes de temps et de budget.	Etre orienté résultats, vouloir atteindre le meilleur résultat, dans les limites de temps et de budget, sans négliger les normes de qualité.
		Arriver à l'heure.	Etre ponctuel.
		Anticiper, prévoir les conséquences possibles d'une situation. Tenir compte des tâches encore à effectuer. Remarquer d'éventuels problèmes qui n'ont pas de rapport direct avec la tâche effectuée.	Etre prévoyant.
Travailler en équipe		Collaborer avec les autres et les aider dans leur travail.	Avoir l'esprit d'équipe.
		S'adapter aux changements (autres outils, autres personnes, autres procédures et tâches).	Etre flexible.
		Etablir facilement des contacts, développer et entretenir un réseau de contacts capables de fournir des informations ou de l'aide.	Etre sociable.
	Les comportements qui entrent dans le cadre de la violence, du harcèlement ou comportement sexuel inapproprié sur le lieu de travail.	Proscrire toute violence, harcèlement, ou comportement sexuel inapproprié sur le lieu de travail.	Etre respectueux de ses collègues.
Communiquer		Echanger des informations avec ses collègues d'une manière constructive et conviviale.	Communiquer aisément.
		Echanger des informations avec les clients d'une manière constructive et conviviale.	
Exécuter des tâches administratives		Gérer un planning, planifier des tâches, établir des priorités parmi plusieurs tâches.	Etre organisé.
		Remplir les fiches et documents éventuels transmis par le chef d'équipe.	

SE PRÉOCCUPER DE LA QUALITÉ

Travailler d'une manière qualitative	L'image et les lignes directrices de qualité de l'entreprise et du maître d'ouvrage.	Comprendre les attentes du client et y répondre efficacement.	Etre orienté vers la satisfaction du client.
		Effectuer minutieusement le travail de détail.	Etre précis. Prêter attention aux détails et avoir de la patience.
		Quand c'est possible, prendre en ligne de compte des considérations esthétiques lors de l'exécution du travail.	Avoir un sens esthétique.
		Signaler si d'autres personnes font du mauvais travail.	Avoir la conscience professionnelle.
		Evaluer son travail de manière qualitative et quantitative et le corriger si nécessaire	Esprit d'autocontrôle.
		Effectuer les tâches en tenant compte de paramètres déterminés.	Avoir un œil sur le rendement.
		Utiliser les outils et matériaux de manière efficiente, éviter le gaspillage.	Etre économe.
		Traçabilité des produits, justificatifs de ce qui a été réalisé.	Conserver les étiquettes et marquages des matériaux utilisés.

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
TRAVAILLER D'UNE MANIÈRE SÛRE ET SAINTE			
Tenir compte des règles concernant la sécurité et la santé et la prévention d'accidents	Responsabilités des travailleurs, de l'employeur et les lignes hiérarchiques.	Signaler les situations dangereuses.	Travailler prudemment, accepter les remarques de collègues concernant la sécurité.
	Hiérarchie des mesures de prévention (élimination des risques, équipements de protection individuels et collectifs).		
	Obligations de formation.		
Travailler dans le respect de l'hygiène	Principes d'hygiène générale et personnelle.	Appliquer les principes d'hygiène générale et personnelle.	Être conscient de l'importance de l'hygiène et être actif et proactif à ce sujet.
	Directives de l'entreprise ou organisation en ce qui concerne la propreté et l'hygiène.	Appliquer les directives de l'entreprise ou organisation en ce qui concerne la propreté et l'hygiène.	
Communiquer à propos d'incidents, accidents et situations dangereuses	Les causes possibles de danger sur un chantier.	Reconnaître les situations potentiellement dangereuses.	Être attentif. Communiquer aisément et comprendre l'importance des obligations de communication en ce qui concerne la prévention, la sécurité et la santé.
	Les réglementations d'application en ce qui concerne le droit des interruptions de travail (exemple: danger important et immédiat, le signaler directement à l'employeur).	Suivre les procédures internes.	
	Les procédures internes de l'entreprise ou l'organisation en ce qui concerne le signalement: • d'accidents ou incidents, y compris les incidents de violence ou d'agression • de chaque situation de travail qui implique un danger grave et immédiat • de chaque manquement constaté dans les systèmes de protection.		
	Les numéros de secours (police, pompiers, ...).	Contacter les services appropriés aux situations.	
Utiliser les moyens de protection collectifs	Connaissance des différents moyens de protection (par exemple filets, harnais de sécurité, ...).	Utiliser les moyens de protection collectifs.	Comprendre l'importance de l'utilisation des moyens de protection collectifs, être attentif aux situations qui nécessitent les moyens de protection collectifs.
		Suivre les instructions d'usage.	
Utiliser les équipements de protection individuels (EPI)	Les EPI (équipement et vêtements de sécurité) nécessaires à l'exercice du métier (protection du visage, auditives, de la tête, des mains, des pieds, respiratoire).	Porter les EPI quand c'est nécessaire, contrôler la présence des EPI sur le chantier.	Être attentif à toutes les situations qui nécessitent le port des EPI.
	Les situations où les EPI doivent être portés.		
	La signalisation de sécurité en ce qui concerne le port des EPI (ronds bleus).	Appliquer les prescriptions d'usage spécifiques des EPI (chaussures de sécurité, lunettes, ...).	Veiller à l'usage correct des EPI.
	L'utilisation, l'entretien et le stockage corrects des EPI.	Contrôler la présence des EPI sur le chantier.	
		Manipuler les EPI avec la précaution nécessaire.	
Entretien et contrôler les EPI régulièrement. Ranger correctement les EPI après usage.			

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
GÉRER LES RISQUES SPÉCIFIQUES			
Traiter les produits dangereux	Les produits dangereux avec lesquels on est en contact.	Travailler prudemment avec les produits dangereux.	Travailler en toute sécurité.
	La manière dont des poussières nocives peuvent pénétrer dans le corps		
	Les risques et réglementations d'usage de produits dangereux.	Stocker prudemment les produits dangereux.	
	Les règles liées au stockage de produits dangereux.		
	La signalisation de sécurité, les précautions de transport et des produits.		
Règlements en cas d'accidents avec des produits dangereux.	Appliquer les mesures définies en cas d'accidents avec des produits dangereux.		
Traiter l'amiante	Les différents produits contenant de l'amiante.	Reconnaître les produits contenant de l'amiante durant différentes manipulations.	Etre attentif.
	Les risques pour la santé dus au travail avec des produits amiantés.	Avoir les bonnes réactions si il y a présence d'amiante (protection, avertir le chef,...).	Travailler en toute sécurité.
	Les moyens et techniques utilisés pour éliminer les produits amiantés.		
Gérer les émissions de poussières de bois et de quartz	Les risques dus à l'exposition aux poussières de bois et de quartz et les mesures pour réduire l'émission et l'exposition.	Utiliser les machines qui limitent les émissions de poussières.	Travailler en toute sécurité.
		Prévoir des appareils d'aspiration et les utiliser correctement.	
		Utiliser correctement les protections respiratoires.	
Gérer l'électricité	Connaissances de base en électricité.	Travailler avec du matériel électrique intact et sûr.	Travailler en toute sécurité.
	Les risques liés au travail avec l'électricité et appareils électriques.	Faire appel à un électricien compétent pour les travaux d'installation, de réparation et de modification.	
Gérer les nuisances sonores	Les sources de bruit pour l'entourage.	Implémenter des mesures de prévention pour l'entourage. Utiliser les équipements de protection individuels.	Avoir une attitude respectueuse envers l'entourage et ses collègues.
	Les risques dus aux bruits importants et la prévention (mesures de protection contre le bruit et les dommages auditifs).		Travailler en toute sécurité.
Gérer les risques d'incendie et explosion	Les risques d'incendie et d'explosion et les mesures de prévention correspondantes.	Respecter les mesures de prévention.	Travailler en toute sécurité.
	Les types d'incendies.	Respecter les priorités: alarmes, évacuation, éteindre les sources d'énergie, libérer les chemins d'accès pour les pompiers, éteindre le foyer, combattre le foyer.	Garder son sang-froid et réagir avec rapidité.
	Le triangle du feu.		
	Procédures en cas d'incendie.		
	Les instructions pour éteindre un incendie.		
Premiers secours.			
Travailler d'une manière ergonomique	Les risques dus aux surcharges ou aux mauvaises postures.	Offrir son aide aux collègues afin de travailler de manière ergonomique.	Avoir une attitude respectueuse envers l'entourage et ses collègues.
	Les techniques de soulèvement et les engins de levage: principes de base de manipulation de charges sans risques.	Effectuer les mouvements corrects pour soulever et porter. Manier correctement les engins de levage pour soulever et porter.	Travailler en toute sécurité.

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
UTILISER LES MACHINES ET L'OUTILLAGE			
Utiliser correctement l'outillage et les machines	Le fonctionnement des machines et outils.	N'utiliser les machines et outils que pour leur fonction prévue. Sélectionner correctement les machines ou outils.	Etre consciencieux. Avoir l'esprit d'analyse.
	Les risques et mesures de sécurité concernant l'usage de machines et outils.	Lire et comprendre les instructions de sécurité. Appliquer précisément les prescriptions de sécurité. Porter les EPI appropriés. Ne jamais enlever ou éliminer arbitrairement les protections des machines.	Travailler en toute sécurité.
Contrôler les machines et l'outillage	L'état des machines et outils en fonctionnement normal.	Contrôler le bon fonctionnement des outils et machines.	Avoir un esprit critique.
	Les différentes composantes et le fonctionnement des machines et outils.	Relever les paramètres de fonctionnement pertinents (niveau, pression, température...).	
	Connaissances de base d'hydraulique, mécanique, science des matériaux et électricité.		
Entretien des machines et l'outillage	Techniques d'entretien, produits (huiles...) et matériel (clé, pompe...) utilisés pour entretien léger.	Remplir le niveau d'huile.	Etre adroit.
		Lubrifier les pièces mobiles.	
		Effectuer de petits remplacements (lampes, fusibles,...).	
Nettoyer les machines et l'outillage	Les techniques de nettoyage du matériel.	Appliquer les techniques de nettoyage du matériel.	Pouvoir travailler proprement et méthodiquement.
	Les produits (nettoyage, désinfection) et matériel (nettoyant haute pression) nécessaires.	Utiliser les produits et matériel appropriés.	

AMÉNAGER LE CHANTIER

Installer la signalisation	Les différents moyens de clôturer un chantier.	Installer les clôtures.	Travailler en toute sécurité.
	Les différents panneaux de sécurité, marquages et pictogrammes.	Respecter la signalisation.	
Prévoir l'électricité	Connaissances de base en électricité.	Raccorder le matériel électrique au réseau d'une manière sûre.	Travailler en toute sécurité.
		Utiliser le générateur en cas d'absence de réseau.	
Stocker le matériel et les outils	Les conditions de stockage de chaque matériel ou outil.	Garder le matériel et les outils dans des conditions correctes et sûres, pendant et après le travail.	Etre attentif au rangement.
	Les équipements de protection appropriés contre la chute de matériel et outils stockés.	Placer les équipements de protection appropriés contre la chute de matériel et outils stockés.	Etre responsable, ne pas travailler si les protection sont absentes.
		Manipuler et empiler avec précaution le matériel en hauteur.	
Conserver l'ordre et la propreté	Le matériel et les produits utilisés pour le nettoyage du chantier.	Garder les passages libres.	Etre propre et ordonné.
		Eliminer les déchets.	
		Ranger le chantier après les activités.	

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
TRAVAILLER EN HAUTEUR			
Utiliser des échelles	Règlementations, normes et prescriptions de sécurité à propos des échelles.	Installer une échelle correctement.	Ne pas se mettre soi-même ou les autres en situations dangereuses.
	Conditions d'utilisation des échelles: uniquement pour travaux légers de courte durée et à hauteur limitée.	Utiliser d'autres moyens pour les travaux en hauteur de longue durée (lifts, nacelles, ...).	Travailler en toute sécurité.
Construire et démonter les échafaudages	Règles pour la construction et autorisations des échafaudages.	Appliquer les règles concernant la construction et les autorisations d'échafaudages.	Communiquer chaque défaut des équipements de protections à la direction.
	Règles pour le démontage d'échafaudages.	Appliquer les règles concernant le démontage d'échafaudages. Prévoir un accès approprié vers le chantier.	Ne pas se mettre soi-même ou les autres en situations dangereuses.
Installer des filets de sécurité	Prescriptions du fabricant.	Utiliser un lift pour placer les filets de sécurité.	Travailler en toute sécurité.
		Les placer selon prescriptions (suffisamment d'espace libre sous le filet...).	
Installer des protections périphériques	Les différents types de protection périphérique en fonction du lieu de travail à fermer.	Installer la protection périphérique appropriée.	Etre attentif au risque de chute.
Utiliser les équipements de protection individuelle	Les équipements de protection individuelle nécessaires pour travailler en hauteur (ligne de vie, harnais de sécurité, etc...).	Vérifier la présence d'équipements de protection individuelle sur le chantier.	Veiller à leur utilisation.
		Installer les ancrages.	
		S'équiper correctement.	
Monter et arrimer un monte-charges	Les prescriptions pour l'utilisation d'un monte-charges et les instructions du fabricant (normes, classes, stabilité).	Installer les appareils et empiler correctement les matériaux.	Vérifier si le matériel est en ordre de certification.
		Manipuler un monte-charges.	
Utiliser une plate-forme auto-élévatrice	Les dangers et obligations de formation relatifs à l'utilisation de ces engins.		Ne laisser que des personnes compétentes (qui ont suivi la formation requise) manipuler l'élévateur à nacelle.

TRAVAILLER DE MANIÈRE CONSCIENTISÉE À L'ENVIRONNEMENT

Comprendre la performance énergétique d'un bâtiment	Les principes généraux de la performance énergétique d'un bâtiment.		Etre conscient que chaque intervention sur le bâtiment a une importance sur son climat intérieur et sa performance énergétique globale.	
	Les conséquences d'une mauvaise pose d'isolation et de ventilation.			
Respecter la gestion des déchets	Distinction entre les produits et déchets dangereux et non-dangereux.	Protéger l'environnement par rapport à la nocivité de certains matériaux et substances.	Etre conscient de l'importance écologique et des possibles contraintes financières qu'implique une mauvaise gestion des déchets.	
		Se protéger soi-même et ses collègues par rapport à la nocivité de certains matériaux et substances.	Etre prudent.	
	Importance du rôle de l'entreprise dans le triage et le recyclage de certains déchets, et les avantages pour l'entreprise elle-même et pour l'environnement.	Organiser le triage des déchets et le respecter (bacs, containers, ...).		Ramasser systématiquement les déchets.
				Etre déterminé à trier les déchets. S'informer en cas de doute sur la destination des déchets. Etre soigneux. Entreprendre une action quand le conteneur est plein.
Connaître les risques de la manipulation et les dispositions réglementaires en matière d'évacuation de déchets contenant de l'amiante et d'autres déchets dangereux.	Identifier et séparer des autres flux de déchets les produits contenant de l'amiante et d'autres déchets dangereux, les emballer et les enlever d'une manière sûre.	Travailler en toute sécurité.		
Limiter l'utilisation d'eau	Les règles en vigueur sur l'évacuation de l'eau. Caractère épuisable de l'eau potable.	Utilisation efficace d'eau pour les tâches de nettoyage.	Conscience économique et écologique, être économe lors de la consommation d'eau.	
Optimiser la consommation d'énergie	Respect de l'environnement - Caractère épuisable et polluant de certaines énergies fossiles. Consommateurs d'énergie sur le chantier (générateurs, transport, machines, baraque de chantier).	Utilisation efficace des machines et outils.	Réflexes et responsabilité (débrancher les consommateurs d'énergie lorsqu'ils ne sont pas nécessaires: éclairage, chauffage, climatisation...; climatisation passive au lieu d'active).	

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE

VÉRIFIER LES DIMENSIONS SUR LE CHANTIER

Prendre les mesures et calculer la surface du verre	Géométrie élémentaire, degrés de tolérance possibles du verre et capacité de dilatation du profilé.	Utiliser correctement du matériel de mesurage tel que le mètre roulant, le mètre pliant, le laser-mètre.	Etre précis et rigoureux.
		Mesurer sur le chantier: <ul style="list-style-type: none"> la dimension dans l'embrasure à l'horizontale et à la verticale (mur extérieur) et la dimension hors embrasure à l'horizontale et à la verticale (mur intérieur) les dimensions sur le chantier (dont la mesure des angles, la longueur, la largeur, etc. . .) les feuillures. 	
(Re)mesurer sur le chantier les dimensions du plan	Le cartouche, les symboles et l'échelle du plan.	Diviser une ligne en parties égales.	Etre précis et rigoureux.
		Dessiner des arcs et déterminer un rayon. Dessiner des polygones irréguliers. Agrandir et reporter des dessins irréguliers. Réaliser un gabarit pour des formes complexes. Noter les mesures sur le chantier.	
Rapporter au maître de l'ouvrage et/ou au responsable		Effectuer des calculs pour connaître la surface, l'épaisseur, . . . du verre.	Habilité à faire rapidement des calculs exacts.
		Lire le plan de travail, le bordereau de livraison. Identifier des mesures et des matériaux sur le plan. (Re)mesurer sur le chantier: <ul style="list-style-type: none"> la dimension dans l'embrasure à l'horizontale et à la verticale (façade), et la dimension hors embrasure à l'horizontale et à la verticale (contre-façade) les dimensions sur le chantier (dont la mesure des angles, la longueur, la largeur, le rayon, etc.). Noter ses propres mesures sur le chantier.	
		Communiquer avec précision des informations (techniques) et des questions. Conseiller le maître d'ouvrage en fonction des dimensions du châssis (possibilité ou non de double vitrage). Communiquer au responsable les écarts entre les plans fournis et le projet de construction.	Habilité de communication, avoir le sens des contacts humains.
		Vérifier sur place si les châssis présents conviennent pour le vitrage que le client désire. Réaliser un plan d'exécution.	Avoir l'esprit critique.

UTILISER LES MATIÈRES PREMIÈRES ET LE MATÉRIEL

Utiliser les matières premières nécessaires d'après le plan et les spécifications	Matières premières et leurs compatibilités: <ul style="list-style-type: none"> espèces de verre (types, propriétés et application) matériaux transparents comme le PC et le PMMA5 PVC, aluminium, bois, acier, raccords, vis, charnières, etc. cales de support, de réglage et d'espacement produits d'étanchéité (silicone, élastomères) solins parcloles accessoires portes et cloisons montées. 	Conseiller au maître d'ouvrage les espèces de verre et autres matériaux à utiliser.	Avoir l'esprit d'analyse.
		Déterminer la quantité de matière à l'aide des plans et des spécifications.	

Voir page suivante ►►►

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
UTILISER LES MATIÈRES PREMIÈRES ET LE MATÉRIEL			
Utiliser le matériel	Matériel et exigences matérielles pour le projet , but des types de matériel utilisés pour le façonnage et le placement.	<p>Sélectionner et utiliser le matériel d'usage: foret de vitrier, règle, marteau de vitrier, pointes de vitrier, languettes, pistolet à pointes, coupe-verre, équerres, table de découpe, tenailles à verre, ...</p> <p>Sélectionner et utiliser le matériel de pose: réchauffeur de mastic et mélangeurs, couteau à mastiquer, lève-vitre, mètre pliant coulissant, rodeuse, fraise à mastic, couteau à rainurer, couteau à mastiquer, couteau à démastiquer, pistolet à silicone, pistolet à agrafes, grattoir triangulaire, bande de démoulage pour silicone.</p> <p>Utiliser le matériel de transport: monte-charge, élévateur (mobile), plateau roulant, sangle en cuir, diverses espèces de ventouses (à main, pneumatiques...), échelles, élévateurs, cordes.</p>	Avoir l'esprit de décision.

DÉCOUPER DU VERRE SIMPLE

Préparer l'atelier pour la découpe du verre		Inspecter la table de travail pour en éliminer les impuretés qui pourraient abîmer le verre.	Etre soigneux.
Étendre la vitre pour la découper		Sélectionner le matériel approprié.	Avoir l'esprit d'analyse.
		Découper le mieux possible la plaque de verre ou le matériau transparent.	Etre soigneux.
		Mesurer correctement.	Etre précis.
Découper le verre à la main à la bonne dimension	Différents lubrifiants et pouvoir les appliquer efficacement.	<p>Tester le coupe-verre sur une chute de verre.</p> <p>Utiliser des pinces.</p> <p>Marquer le verre.</p> <p>Découper le verre (éventuellement sur le chantier).</p> <p>Découper à la main.</p> <p>Réaliser des formes circulaires à main levée ou à l'aide d'une tournette.</p> <p>Découper en équerre.</p>	
Découper le verre automatiquement à la bonne dimension		<p>Régler et commander une découpeuse automatique.</p> <p>Surveiller les opérations de la découpeuse automatique.</p> <p>Réaliser des opérations simples.</p> <p>Mettre la découpeuse automatique d'équerre.</p> <p>Régler les éléments de la découpeuse automatique.</p> <p>Résoudre les petites pannes de la découpeuse simple suivant une procédure donnée.</p> <p>Signaler les pannes complexes au dirigeant.</p> <p>Réaliser l'entretien technique préventif: lubrifier, contrôler et compléter le niveau d'huile, la pression, etc.</p>	Etre soigneux et précis.

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
FAÇONNER LE VERRE			
Façonner automatiquement le verre		Pouvoir façonner le verre à l'aide d'une machine à commande numérique (CNC).	
Roder et polir le verre et les bords du verre	Formes de rodage, traitements de surface.	Utiliser des rodeuses rectilignes et des rodeuses à gabarits.	Aptitude à reconnaître un problème ou dysfonctionnement.
	Différents types de façonnages des bords: bords polis, bords biseautés, bords sciés, etc.		
	Disques abrasifs: espèces (taille des grains) et qualité.	Utiliser correctement les disques. Utiliser les polisseuses.	
	L'utilité et le but des fluides réfrigérants.	Assurer une bonne gestion de l'eau: pouvoir utiliser des fluides réfrigérants et de l'eau de refroidissement.	
Percer des trous dans du verre simple et des matériaux transparents	Matériel permettant de percer des trous dans le verre (foret au diamant).	Positionner correctement la plaque de verre sous le foret.	Être précautionneux afin d'éviter que le verre ne s'écaille.
	Diamètre du trou, la hauteur et la largeur de la plaque de verre, l'épaisseur du verre, le nombre de trous à forer.		
	Distance admise entre: <ul style="list-style-type: none"> • le bord du verre et le bord du trou à forer • la position du trou et l'angle du verre • deux trous à forer. 		
	Tolérances admises sur le diamètre des trous et la position des trous dans la plaque de verre.		
Sabler le verre	Machines à sabler les plaques de verre.	Concevoir un gabarit de sablage.	
		Réaliser un gabarit de sablage.	
		Sabler jusqu'à la bonne gradation lumineuse.	

CHARGER, DÉCHARGER ET STOCKER DU VERRE ET DES PRODUITS SYNTHÉTIQUES DE SUBSTITUTION DU VERRE

Accéder au chantier		Communiquer au gestionnaire de chantier et aux fournisseurs les obstacles éventuels à l'accès du chantier.	Être prévoyant.
Charger (et décharger) du verre ou des produits synthétiques de substitution du verre	Signaux et gestes de levage pour effectuer les manœuvres (NBN E52-009).	Contrôler si la livraison demandée est complète. Effectuer un contrôle visuel du verre pour vérifier l'absence d'autres matières ou de dégâts.	Être consciencieux.
	Matériel de fixation et d'emballage.		
	Méthodes correctes de fixation, de protection et d'emballage du verre ou des produits synthétiques de substitution du verre.		
	Techniques pour porter manuellement le verre.	Évaluer le poids du verre.	Agir d'une manière ergonomique.
	Différents types de rayonnages pour camions.	Nettoyer la surface portante sur le camion.	Être soigneux.
	Différents engins de levage nécessaires (par exemple le palan) et leurs instructions de sécurité.	Sélectionner et commander le matériel de levage en fonction du chargement (p. ex. float).	Avoir l'esprit d'analyse.
	Différents engins de levage nécessaires (par exemple le palan) et leurs instructions de sécurité.		
	Compatibilité des matériaux afin d'éviter les dégâts du verre pendant le transport.		
Procédures de sécurité en rapport avec le transport du verre.			

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
CHARGER, DÉCHARGER ET STOCKER DU VERRE ET DES PRODUITS SYNTHÉTIQUES DE SUBSTITUTION DU VERRE			
Stocker le verre et les produits synthétiques de substitution du verre sur le chantier		Lire le plan de construction.	Rapidité de perception.
		<p>Stocker le verre dans un environnement sûr sur le chantier afin d'éviter les dégâts inutiles (casse thermique, éclaboussures de silicate, de soudure ou de ciment).</p> <p>Emballer ou protéger le verre ou les produits synthétiques de substitution du verre.</p>	Etre soigneux.

REEMPLACER UN VITRAGE SIMPLE OU BRISÉ PAR DU DOUBLE VITRAGE

Enlever une ancienne vitre ou du verre brisé	Matériel tel que le marteau de vitrier, le tournevis, les couteaux à mastiquer, le grattoir, le produit de nettoyage.	<p>Enlever les parcloles et le mastic.</p> <p>Retirer un vitrage simple ou brisé de la feuillure.</p> <p>Travailler de haut en bas.</p> <p>Enlever les impuretés et les résidus de mastic de la feuillure.</p>	Dextérité manuelle.
	Risques liés au remplacement d'une vitre brisée (personnes/matériaux).	<p>Analyser le risque lors de l'enlèvement de la vitre.</p> <p>Débarrasser immédiatement les éclats de verre.</p>	Agir en toute sécurité.
		<p>Fraiser au besoin la feuillure jusqu'à obtention de la bonne profondeur et de la bonne largeur.</p> <p>Réaliser des trous de drainage.</p> <p>Réaliser les joints.</p> <p>Traiter avec une couche de fond.</p>	
	Règles de calage (NIT 221).	Utiliser des cales de support, de distance et d'espacement.	
	Conséquences du remplacement du simple vitrage par du double en ce qui concerne la ventilation.	<p>Fixer le vitrage à l'aide de différentes méthodes, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la fixation de parcloles. • de l'emploi d'un pistolet à silicone • du masticage du vitrage • de la pose de caoutchouc cellulaire. 	

EXÉCUTER DES ADAPTATIONS ET DES RÉPARATIONS SIMPLES

Adapter un châssis existant	Connaissances de base des constructions de fenêtre et de porte.		
	Matériel comme le marteau de vitrier, le niveau d'eau, la scie à métaux, le rabot, la perceuse, le burin mais aussi différentes espèces de matériaux d'étanchéité, la quincaillerie, les vis, les charnières.	Examiner où le châssis vient buter dans le dormant (p. ex. traverse inférieure) et s'il est de niveau.	
		Fixer des charnières.	
		Poser et fixer les angles d'un châssis.	
Monter des éléments de quincaillerie	Scier les coupe-froid à mesure.		
	Poser des coupe-froid.		
Prévoir la quincaillerie, les systèmes de peinture et de serrure	Garnir de silicone l'ouverture entre le mur de façade et le profilé de fenêtre.		
	Monter des éléments homogènes suivant les instructions du fournisseur/fabricant.		
	<p>Visser, enfoncer ou encliqueter la quincaillerie (serrures, charnières, poignées, crémones, systèmes oscillo-batants ou basculants pour fenêtres, rails de guidage...).</p> <p>Raccourcir à bonne longueur la quincaillerie de guidage à l'aide de la scie appropriée.</p> <p>Poser des systèmes de peinture et de serrure agréés en construction neuve ou en rénovation.</p>		

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE

ADAPTER UNE BAIE DE FENÊTRE AU PROFILÉ ET AU VITRAGE

Démonter l'ancien châssis		Démolir la menuiserie intérieure. Enlever les parties mobiles. Dégager le profilé. Contrôler, à l'aide d'un détecteur à métaux, si le mur ne contient pas de conduites d'eau, de gaz ou d'électricité.	
Poser le profilé		Poser les crochets de fixation/ancres. Fixer le profilé aux angles inférieurs. Mettre le profilé de niveau. Fixer le châssis. Reboucher l'ouverture entre le dormant et le mur au moyen de mousse polyuréthane. Reboucher le joint avec du silicone.	

POSER UN VITRAGE: PLACER UN VITRAGE SIMPLE OU DOUBLE, INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR

Contrôler la structure portante		Avant de placer le vitrage, contrôler si le profilé (par exemple châssis, porte) fonctionne bien. Vérifier si le poids et l'épaisseur du vitrage convient pour le profilé.	Avoir l'esprit d'analyse.
Placer un vitrage simple (généralement dans des éléments intérieurs)	Matériel comme le niveau d'eau, le pistolet à silicone, le marteau de vitrier, etc.	Hisser le vitrage dans le profilé. Contrôler si le vitrage simple est de niveau. Fixer provisoirement le vitrage simple. Utiliser des cales de support, de réglage et d'espacement. Fixer le vitrage à l'aide de différentes méthodes, dont: <ul style="list-style-type: none"> • la fixation de parcloles • la fixation mécanique. Assurer l'étanchéité à l'aide : <ul style="list-style-type: none"> • de l'emploi d'un pistolet à silicone (manuel ou pneumatique) • du masticage du vitrage • de la pose de caoutchouc cellulaire. 	
Placement du double vitrage	Matériel comme l'adhésif, le mastic sur support souple, les cales de support, de réglage, d'espacement et de distance, le mastic de vitrier, les pointes, la peinture de fond, la peinture et le pistolet à mastiquer, mais aussi niveau d'eau, pistolet à silicone, marteau de vitrier, etc..	Hisser le vitrage dans le profilé. Contrôler si le double vitrage est de niveau. Fixer provisoirement le double vitrage pouvoir utiliser des cales de support, de distance et d'espacement. Fixer le vitrage de l'extérieur du bâtiment (vitrage collé). Fixer le vitrage de l'intérieur (châssis ou profilé). Fixer le vitrage à l'aide de différentes méthodes, dont: <ul style="list-style-type: none"> • la fixation de parcloles. Assurer l'étanchéité à l'aide : <ul style="list-style-type: none"> • de l'emploi d'un pistolet à silicone (manuel ou pneumatique) • du masticage du vitrage • de la pose de caoutchouc cellulaire. Utiliser un pistolet à silicone. Poser des grilles de ventilation.	

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
POSER UN VITRAGE: POSER DES MURS-RIDEAUX			
Positionner les murs-rideaux	Matériel de levage.	<p>Coopérer avec les conducteurs des engins de levage et les collègues vitriers.</p> <p>Positionner le vitrage dans la structure de base (qui a été mise en oeuvre par le constructeur).</p> <p>Guider le vitrage à l'aide de ventouses.</p> <p>Contrôler si le vitrage est de niveau dans la structure de base.</p>	
Placer des murs-rideaux à l'aide de profilés en U et de montants raidisseurs	Système de vitrage pour pouvoir placer des murs-rideaux à l'aide de profilés en U / montants raidisseurs.	<p>Calculer l'épaisseur et la largeur des montants raidisseurs et des profilés en U.</p> <p>Déterminer la composition du vitrage en collaboration avec le verrier ou sur base des documents d'application.</p>	
	Normes relatives au serrage.	<p>Utiliser du matériel de mesure en vue de placer les profilés inférieur et supérieur.</p> <p>Placer les profilés en U et les montants raidisseurs.</p> <p>Insérer le vitrage dans les profilés en U.</p>	
Serrer les murs rideaux	Système de vitrage pour murs-rideaux VEA.	<p>Vérifier la tolérance entre le vitrage et l'ossature métallique.</p> <p>Serrer les fixations articulées (spiders) sur l'ossature métallique.</p>	
Coller des vitrages	Différents systèmes de collage des vitrages.	<p>Lire, comprendre et appliquer les instructions du fabricant de colle.</p> <p>Fixer des miroirs prédécoupés, des produits verriers translucides ou transparents dans des cadres sur la face extérieure du bâtiment afin d'en former les murs de façade.</p> <p>Contrôler la composition de l'ossature et son esthétique.</p>	
	Espèces de colles et de systèmes de collage.		
	Supports sur lesquels on peut coller le verre.		
Parachever le mur-rideau		Pouvoir parachever le mur-rideau à l'aide d'un matériau d'étanchéité et de profilés de façade.	

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
INSTALLER ET ENTREtenir DES ÉLÉMENTS INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS			
Installer et entretenir des portes vitrées, des écrans de salle de bains, des balustrades, des escaliers et des éléments de sol en verre	Matériel et matériaux (systèmes pour portes vitrées, systèmes pour baies coulissantes) et différentes techniques de mise en œuvre en fonction des produits.	Installer et entretenir des portes vitrées et des baies coulissantes.	
		Installer et entretenir des écrans de salle de bains.	
		Installer et entretenir des balustrades et des escaliers en verre.	
		Installer et entretenir des éléments de sol en verre.	
Installer des miroirs		Choisir les intercalaires.	
		Contrôler si le support est apte au collage.	
		Coller ou fixer des miroirs au support.	
		Choisir la colle.	
Aspects normatifs et sécurité	Normes de sécurité et paramètres pouvant altérer la qualité du verre (humidité, charges...).	Accrocher les miroirs.	

INSTALLER UN SURVITRAGE EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR

Placer un survitrage extérieur ou intérieur	Différents types de chambranles et voussures.	Placer des panneaux de plastique ou une vitre de protection.	
		Placer un vitrage de protection.	
		Placer un nouveau verre clair, traité antireflet ou non, dans l'ancienne feuillure.	
		Utiliser un second profilé.	
Risques liés à la condensation dans le cas du survitrage intérieur.		Collaborer avec l'architecte ou le conservateur-restaurateur.	
		Trouver des solutions pour l'aération.	

ACTIVITÉ-CLÉ	COMPÉTENCES		
	SAVOIR	SAVOIR-FAIRE	SAVOIR-ÊTRE
3.1. ISOLATION			
CHOIX DU MATÉRIAU D'ISOLATION			
Choix des matériaux	<p>Les principes de base de l'isolation thermique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complémentarité de l'isolation thermique, de l'étanchéité à l'air et de la ventilation • Nœuds constructifs: déperditions et risque de moisissures • Pertes de convection. <p>Les principes de base de l'isolation acoustique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruits d'impact et bruits aériens • Absorption acoustique. <p>Les différents types de matériaux d'isolation ainsi que leurs caractéristiques thermiques (conductivité λ), mécaniques (résistance à la fissuration, résistance en compression, ...) et acoustiques, leur résistance au feu, leur durabilité et leur stabilité dans le temps, leur incidence sur l'environnement, sur la santé, ...</p> <p>Les principes de base de la diffusion de vapeur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classes climatiques • Diffusion/convection • Rôle du pare-vapeur. <p>Les risques pour la santé et les moyens de protection adaptés aux différents matériaux d'isolation.</p>		Comprendre l'importance du bon choix et de la pose correcte de l'isolation.
PLACER LE MATÉRIAU D'ISOLATION			
Analyser l'isolation	Pouvoir évaluer l'ordre de pose des couches lors de la réalisation en plusieurs couches.		Comprendre l'importance de la pose correcte de l'isolation.
Poser le matériau d'isolation	<p>Les méthodes de pose et de fixation des matériaux d'isolation suivant le type d'isolant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • matériau souple • matériau semi-rigide • matériau rigide assemblé ou non par rainure et languette • panneaux sandwiches. <p>Connaissance de l'isolation intérieure et extérieure.</p>	<p>Placer le matériau d'isolation de manière uniforme et continue. Etre attentif à la continuité de l'isolation.</p> <p>Utiliser les moyens de protection adaptés au placement de l'isolation.</p>	<p>Etre très soigneux.</p> <p>Etre conscient de la nécessité d'une bonne coordination avec les autres corps de métiers.</p>
Gérer les raccords	<p>Comprendre les effets éventuels d'un pont thermique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risque de déperditions thermiques • Risque de formation de moisissures. <p>Les exigences techniques en matière de sécurité incendie.</p>	<p>Analyser les nœuds constructifs et s'assurer de la continuité de l'isolation.</p> <p>Respecter les instructions techniques en matière de sécurité incendie.</p>	<p>Etre très soigneux.</p> <p>Etre conscient de la nécessité d'une bonne coordination avec les autres corps de métiers.</p>

ACTIVITÉ-CLÉ

COMPÉTENCES

SAVOIR

SAVOIR-FAIRE

SAVOIR-ÊTRE

3.2. ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

CONCEPTION D'UN ÉCRAN À L'AIR ET À LA VAPEUR

Performances	<p>Savoir comment on exprime l'étanchéité à l'air d'un bâtiment (v50, n50, ...), comment on mesure cette performance (Blower door test) et quels sont les ordres de grandeur rencontrés selon la performance énergétique du bâtiment.</p> <p>L'importance relative des différents types de fuites. Savoir comment il est possible de les identifier (Infrarouge, fumigènes).</p>		<p>Comprendre l'importance du bon choix et de la pose correcte de l'écran à l'air et à la vapeur.</p>
Choix des matériaux faisant écran à l'air et à la vapeur	<p>Les classes de climat (I à IV). Le principe de la diffusion de la vapeur. Les différents types de matériaux faisant écran à l'air et à la vapeur (panneaux, membranes, ...) et leurs caractéristiques (valeur S_D - classes E1 à E4, résistance à la déchirure, résistance aux hautes températures, ...).</p>	<p>Choisir dans un catalogue et/ou identifier sur chantier les couches d'étanchéité à l'air et/ou à la vapeur requises.</p>	<p>Comprendre l'importance du bon choix et de la pose correcte de l'écran à l'air et à la vapeur.</p>

EXÉCUTION D'UN ÉCRAN À L'AIR ET/OU À LA VAPEUR

Mise en œuvre des lés	<p>Savoir où placer l'écran à l'air et/ou à la vapeur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Placer un écran à l'air et/ou à la vapeur au-dessus de la structure portante, sur la structure portante ou sur les solives. Placer un écran à l'air et/ou à la vapeur sur le dessous de la structure portante ou des solives. 	<p>Etre très soigneux. Etre conscient de la nécessité d'une bonne coordination avec les autres corps de métiers.</p>
Percements et intégration d'éléments de toiture	<p>Connaître les méthodes de découpe et accessoires (manchons, collerettes, ...) permettant de traverser les différentes couches du complexe toiture.</p>	<p>Effectuer les percements étanches à l'air, permettant le passage des gaines techniques et l'intégration d'éléments tels que fenêtres, etc.</p>	<p>Etre très soigneux. Etre conscient de la nécessité d'une bonne coordination avec les autres corps de métiers.</p>
Finitions	<p>Les différents produits de fermeture/colmatage (tapes, colles, mastics, enduits, ...) et leur durabilité dans le temps. Le mode de préparation des supports.</p>	<p>Effectuer les raccords entre les lés de la couche faisant écran l'air et/ou à la vapeur, entre les éléments de toiture (tabatières, lucarnes, ...) et entre les autres parties du bâtiment (murs, cloisons légères, etc...).</p>	<p>Etre très soigneux. Etre conscient de la nécessité d'une bonne coordination avec les autres corps de métiers.</p>


constructiv

Constructiv

Rue Royale 132 boîte 1, 1000 Bruxelles
t +32 2 209 65 65 • f +32 2 209 65 00
www.constructiv.be • info@constructiv.be



Cette publication est disponible sous la licence de Creative Commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

Cette licence permet de copier, distribuer, modifier et adapter l'œuvre à des fins non-commerciales, pour autant que **Constructiv** soit mentionné comme auteur et que les nouvelles œuvres soient diffusées selon les mêmes conditions.



BUILDING *your* LEARNING
la bibliothèque numérique



constructiv