StoTherm Classic® : le choix de l'excellence en Isolation Thermique par l'Extérieur

ITE Premium

Avec StoTherm Classic®, l'Isolation Thermique par

Le système StoTherm Classic® est l'aboutissement de près de 50 ans de recherche et de développement dans le domaine de l'Isolation Thermique par l'Extérieur. Avec plus de 100 millions de m² posés à travers le monde, il intègre un retour d'expérience sans équivalent sur le marché.

Les solutions StoTherm Classic® sont issues de l'interaction parfaitement maîtrisée de composants sophistiqués. La qualité de la conception et des matériaux confère au système une efficacité énergétique, un potentiel esthétique et une durabilité exceptionnels. Sur le marché français comme partout dans le monde, des réalisations signées par les plus grands architectes en témoignent.

Les cinq étoiles symbolisent les cinq caractéristiques fondamentales qui font de StoTherm Classic® un synonyme d'excellence :

- **une qualité de produits incontestable**
- **une durée de vie exceptionnelle**
- **la sécurité d'un système éprouvé**
- **des possibilités de finition sans limites**
- **un degré d'innovation inégalé.**

Villanéo (Nantes) : une ITE Premium reconnue par le cabinet Arlab Architectes pour la construction de 63 logements BBC. Maître d'ouvrage : Bouygues Immobilier.

l'Extérieur a sa marque de qualité

StoThermClassic® dans les immeubles d'habitation

- Économies d'énergie, d'où diminution sensible des charges
- Valorisation du patrimoine
- Maintenance simplifiée et intervalles de rénovation très espacés
- Confort et bien-être améliorés, été comme hiver
- Élimination des désordres dus à la condensation au sein du volume habitable, notamment des moisissures
- En conformité avec les objectifs de développement durable et de diminution de l'empreinte carbone

En couverture : hôtel B+B, Hambourg, finition enduit Stolit X-black, teinte 79404, sur StoTherm Classic®, isolant laine de roche.

Partenariat et accompagnement sur le terrain sont parties intégrantes du service lié au système StoTherm Classic®. Dès le stade de la prescription et jusqu'à celui de la mise en œuvre, les partenaires Sto peuvent compter sur des interlocuteurs dédiés, disponibles et particulièrement compétents.

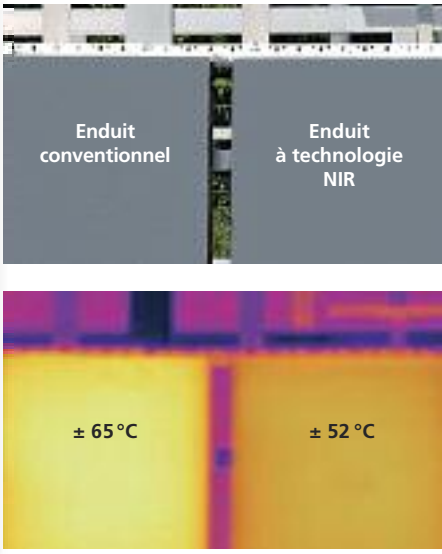
La qualité d'un système commence par celle de ses composants. Le nouvel enduit de base StoArmat Classic plus le démontre. Ses charges calibrées, gages de régularité, sa facilité d'application et la fiabilité du résultat creusent l'écart par rapport aux produits présents sur le marché.

ITE Premium

The Spiral House (Côte d'Or). Cette extension très contemporaine d'un ancien corps de ferme est conçue en construction bois. Par conséquent, l'ITE a été réalisée ici en StoTherm Classic® MOB.
Concepteurs : The Power House Company, Copenhague, Charles Bessard.

StoThermClassic® : des qualités qui font la différence

- Pour des constructions neuves ou des rénovations énergétiques de bâtiments
- Projets également réalisables pendant la saison froide (possibilité de mise en œuvre à partir de +1 °C) en cas d'utilisation de la technologie QuickSet
- Compatible avec la réglementation feu et la mise en place des barrières coupe-feu
- Certifié pour maisons passives
- Perméable à la vapeur d'eau et au CO_2
- Le plus grand choix de finitions du marché, avec un choix de façades Sto pratiquement illimité
- Permet d'associer les avantages d'un système organique et des teintes foncées aux isolants laine de roche grâce à la technologie NIR (cf. photo en couverture de cette brochure : réalisation en StoTherm Classic® sur laine de roche – teinte nuancier 79404)



La technologie NIR (Near Infrared Reflection) utilise des pigments qui réfléchissent une partie du rayonnement infrarouge. Cela évite un réchauffement excessif du système, même en cas de teintes soutenues, comme l'illustre la thermographie ci-dessus.

À chaque situation sa solution

Par la richesse hors du commun de sa gamme, le système StoTherm Classic® apporte des réponses parfaitement adaptées aux situations de mise en œuvre les plus diverses – du bâtiment neuf très contemporain aux opérations de remise à niveau énergétique et de préservation du patrimoine architectural. Cette polyvalence s'exprime également sur le plan technique. Elle permet de faire face, avec la plus grande sécurité, à de nombreuses situations particulières.

Ainsi, les nouveaux enduits Stolit X-black en technologie NIR (Near Infrared Reflection) ouvrent la voie, dans le respect de la réglementation française, à l'utilisation de teintes très soutenues. Dans un autre registre, les variantes QS des enduits et des peintures de finition assurent le bon avancement des chantiers – et donc leur rentabilité pour l'entreprise applicatrice – même durant la saison froide.

Année après année, le système StoTherm Classic® s'adapte aux évolutions de la réglementation, notamment dans le domaine de la tenue au feu.

Avec la technologie QuickSet, une exclusivité Sto, la gamme inclut des produits conçus pour une utilisation à partir de +1 °C en façade. Le résultat : une extension très significative de la période d'activité, le respect des engagements et le contrôle des coûts.

Dans le cadre de la réglementation incendie en vigueur (IT 249), la mise en place de bandes coupe-feu est devenue obligatoire à partir de R+2. Ici aussi, Sto propose des solutions très abouties pour assurer la compatibilité du système StoTherm Classic® avec les nouvelles dispositions.

ITE Premium

Complexe tertiaire Parc Atlantis, Saint-Herblain (Loire-Atlantique) : Construction de sept immeubles de bureaux à proximité de Nantes. Architecte : Agence d'architecture Unité, Antony Rio.

Première étoile : pour une qualité de produits incontestable

La construction n'est pas un secteur qui s'accommode de raisonnements à court terme. C'est pourquoi la qualité est le meilleur investissement. En effet, elle conditionne tant la tenue du système que la pérennité de ses qualités esthétiques. Sur ces deux plans, le système StoTherm Classic® participe directement à la valorisation durable du bâtiment.

Chez Sto, la qualité est partie intégrante du process industriel. À ce titre, elle fait l'objet d'un suivi permanent dans nos laboratoires et dans ceux d'institutions indépendantes de réputation internationale. Des contrôles très rigoureux et la maîtrise complète de la production assurent une fiabilité sans défaut – telle que les professionnels du bâtiment sont en droit de l'attendre d'une marque leader.

Au terme de près de 50 ans de développement continu, chaque composant est parfaitement éprouvé, non seulement au niveau de ses qualités propres, mais également dans son interaction avec l'ensemble des composants du système. Il n'est donc guère étonnant que, de longue date, StoTherm Classic® ait valeur de référence sur le marché.

R&D et contrôle qualité sont des priorités. Les sites de production, en Allemagne comme à La Copechagnière, en Vendée, disposent d'équipes expérimentées et fortement structurées. Cela se traduit par une force d'innovation qui s'exprime notamment au travers de produits tels que les peintures et enduits X-black. Ces finitions rendent les teintes soutenues, voire sombres, utilisables en ITE. Ci-dessus : pôle tertiaire, finition StoColor X-black, Voisins-le-Bretonneux (Yvelines). Architectes : SCAU, Paris.

Intégralement automatisée, la production fait l'objet de contrôles constants. Il en résulte une qualité et une régularité entièrement maîtrisées.

Hôtel d'entreprises HQE, Anglet (Pyrénées-Atlantiques) : l'ITE s'inscrit ici idéalement dans le contexte d'une approche holistique du développement durable, spécifiée par le cahier des charges. Les bâtiments répondent aux cibles HQE et aux exigences du label BBC, qui attestent du respect de l'environnement et de la performance du système. Architectes : Atelier Gauche's Muru.

Deuxième étoile : pour une durée de vie exceptionnelle

Lorsqu'une démarche s'inscrit dans la durée, ce n'est pas le coût initial qui est déterminant, mais la longévité du système sans dégradation ni de la performance, ni de l'esthétique.

À cet égard, le système StoTherm Classic® est exemplaire. Aujourd'hui, de nombreuses réalisations demeurent parfaitement fonctionnelles après plusieurs décennies. Aussi, StoTherm Classic® confère-t-il à la construction neuve, au prix d'une simple maintenance de routine, la capacité de résister très longtemps aux agressions extérieures et aux phénomènes de vieillissement.

La flexibilité du système est un facteur essentiel de durabilité. C'est à elle que le système StoTherm Classic® doit sa résistance à la fissuration. Des tests très poussés en laboratoire permettent de valider en permanence la cohésion et la résistance à la rupture des composants du système.

Maison labellisée Minergie dans les Alpes. Architecte : Lionel Adam – SMILE Architecture, Les Houches (Haute-Savoie). Même quand les conditions climatiques mettent l'enveloppe du bâtiment à rude épreuve, StoTherm Classic® contribue fortement à la longévité de l'ITE. Cela vaut aussi bien pour les constructions en haute montagne que pour les immeubles en bord de mer et ceux soumis aux agressions environnementales constantes du milieu urbain.

ITE Premium

Un grêlon de 30 mm de diamètre entre en collision avec l'ITE en StoTherm Classic® : sous la force de l'impact, le grêlon se désagrège instantanément, mais ne laisse aucune trace sur la façade. Pour visualiser la vidéo, il vous suffit de scanner le code ci-contre.

Préparation du test dans les locaux du FIBAG à Graz (Autriche). À droite, on reconnaît la batterie de canons destinée à projeter les grêlons sur l'ITE.

Un examen très précis le confirme : le système d'ITE StoTherm Classic® a parfaitement résisté aux effets conjugués de la pluie battante, de la grêle et du vent.

À l'épreuve des conditions extrêmes

Le test autrichien FIBAG est d'une rigueur et d'une exigence sans égales en Europe. Le passer avec succès apporte la preuve irréfutable d'une résistance extrême. En effet, à la différence de tests plus conventionnels, l'institut de recherche FIBAG soumet le système d'ITE – en simultané – aux effets de la pluie battante, de la grêle et du vent.

À l'issue du test réalisé selon la norme DIN 812003-02, le système StoTherm Classic® s'est avéré exempt de toute dégradation – et cela après avoir subi les effets conjugués de la projection d'un litre d'eau/min/m^2, de l'impact de grêlons allants jusqu'à 30 mm de diamètre projetés à 45° et d'un déplacement d'air généré par une turbine simulant des vents de 130 km/h. Globalement, cela équivaut à soumettre chaque mètre carré de façade isolée en StoTherm Classic® à des sollicitations mécaniques supérieures à 50 Joules. Sous nos latitudes, cela représente une conjonction rarissime. Autant dire que StoTherm Classic® résiste pratiquement à tout !

ITE Premium

Troisième étoile : pour la sécurité d'un système éprouvé

En matière de sécurité, il paraît logique de ne rien laisser au hasard. Or justement, il est très difficile de prévoir les dégradations potentielles que peuvent engendrer de fortes sollicitations mécaniques sur une Isolation Thermique par l'Extérieur.

Dans un tel contexte, autant miser sur le système le plus résistant du marché. En laboratoire comme sur le terrain, StoTherm Classic® a été soumis à tous les aléas que peut subir une façade. Impacts de ballons, chocs ponctuels, pression, cisaillement – le système StoTherm Classic® continue de résister là où d'autres solutions, en particulier celles fondées sur l'utilisation d'enduits hydrauliques, montrent très rapidement leurs limites.

Logements sociaux neufs, Cergy-le-Haut (Val-d'Oise). Cette réalisation labellisée BBC et esthétiquement ambitieuse se distingue en particulier par l'utilisation d'une peinture de finition StoColor Métallic au niveau d'une partie de l'attique. Conception : Desaleux Soares Architectes.

Au quotidien, et notamment dans l'habitat collectif, l'Isolation Thermique par l'Extérieur est soumise à rude épreuve : bicyclettes posées, parfois sans ménagement, contre la façade, jeux de ballons, chocs de toute nature – les agressions mécaniques ne manquent pas.

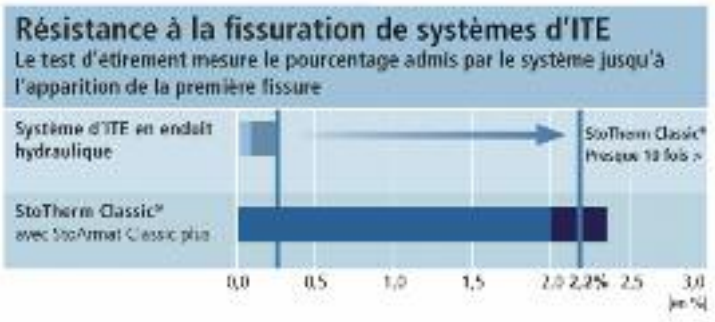
Le test du canon à balles selon DIN 18032-3 soumet l'ITE à de véritables salves de balles et de ballons projetés à des vitesses allant jusqu'à 85 km/h – et cela en faisant varier l'angle de l'impact et le type de balles. Pour le système StoTherm Classic®, c'est une nouvelle occasion de donner la mesure de sa résistance.

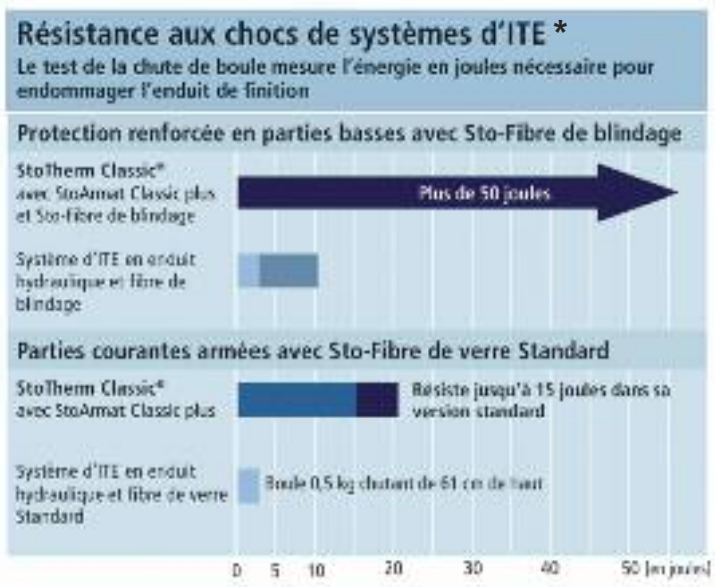
l'ITE Premium

Une résistance aux chocs unique sur le marché

Bâtiments scolaires, logements sociaux, ERP : nombreuses sont les constructions isolées par l'extérieur qui ont beaucoup à gagner à résister aux chocs et aux agressions mécaniques de toute nature. Avec une résistance presque 10 fois supérieure à celle d'un système sous enduit hydraulique standard, StoTherm Classic® démontre la supériorité d'une solution d'ITE sous enduit organique parfaitement étudiée.

Dans des laboratoires agréés, les différentes variantes du système StoTherm Classic® sont régulièrement soumises à des tests impitoyables, tant au niveau de la résistance à la fissuration que des chocs. Le comparatif est donc facile à faire. Dans un cas comme dans l'autre, la supériorité du système StoTherm Classic® est manifeste.





*** Test réalisé conformément à l'ETAG 004.**

Pour visualiser la résistance aux chocs du système StoTherm Classic®.

StoThermClassic® : un système à toute épreuve

StoTherm Classic® a été soumis à trois tests différents* dans des laboratoires agréés :

- **Test de résistance simultané à la pluie battante, à la grêle et au vent (FIBAG) :** durabilité et tenue du système aux intempéries (important pour tout type de bâtiment).
- **Test de résistance aux impacts de balles et ballons :** flexibilité du système, pas de dommage en cas de sollicitations répétitives (important pour les immeubles d'habitation, ERP et écoles).
- **Test de résistance aux chocs ponctuels (conformément à l'ETAG 004) :** sécurité du système et résistance aux agressions très fortes (important pour les immeubles d'habitation collectifs, les ERP, les établissements scolaires).

*** Pour chacun de ces tests, un procès-verbal est à votre disposition auprès de votre interlocuteur Sto habituel.**

ITE Premium

Siège de la société E-ton SolarTech, Taïwan : la façade joue sur différents reliefs et effets métallisés. Architecte : Hans Hollein.

Quatrième étoile : pour des possibilités de finition sans limites

Les qualités thermiques, techniques et mécaniques du système d'ITE StoTherm Classic® étant choses acquises, concepteurs et architectes peuvent mobiliser d'autant plus librement leur imagination et leur créativité.

StoTherm Classic® se distingue par une extraordinaire diversité de solutions techniques, de rendus et d'effets de matière. Ainsi, au-delà des enduits – qui couvrent tout l'éventail des styles, depuis l'effet béton jusqu'à l'enduit modelé à l'ancienne – de nombreuses possibilités spécifiques sont disponibles, y compris dans des teintes sombres ou soutenues grâce à l'enduit Stolit X-black.

On peut notamment citer les briquettes de parement, les plaquettes céramiques et les modénatures rapportées en granulats de verre expansé. Ces dernières sont même, si nécessaire, réalisables sur mesure. Quant au principe de la double peau, il ouvre des possibilités aussi séduisantes que novatrices.

Siège social Kappa France, Saint-Herblain (Loire-Atlantique). Très spectaculaire, l'enveloppe associe une ITE en StoTherm Classic® à une double peau ajourée en tôle d'aluminium . Conception : Bodreau Architecture.

Les possibilités de finition sont si nombreuses qu'il serait bien difficile de les illustrer toutes. En voici trois exemples :

1 Finition en enduit Stolit X-black sur ITE StoTherm Classic®, isolant laine de roche, teinte 79404.

2 Briquettes de parement. Elles sont disponibles dans une palette importante de coloris et permettent, entre autres, de mettre le bâtiment au diapason du style régional ou de l'environnement architectural, dans une optique de préservation du patrimoine.

3 Réalisées en granulats de verre expansé, les modénatures de la gamme StoDéco Profil se fixent sans pont thermique sur l'ITE. Elles sont légères et faciles à mettre à dimension sur chantier. Pour recréer quasiment à l'identique les ornements de façade d'un bâtiment historique, Sto propose également des modénatures entièrement sur mesure.

ITE Premium

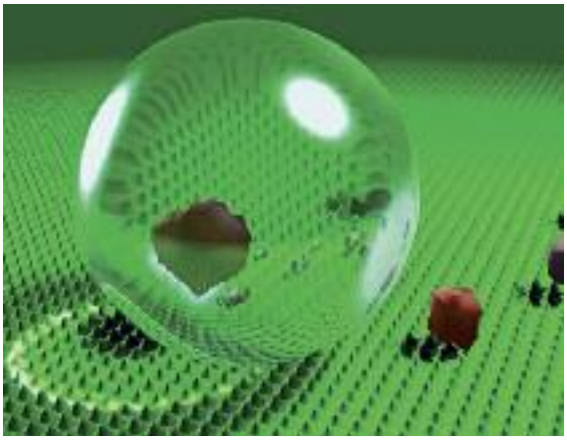
Cinquième étoile : pour un degré d'innovation inégalé

Qu'il s'agisse de la performance des produits ou de leur mise en œuvre, Sto n'a pas pour habitude de se reposer sur ses lauriers. La conséquence : des recherches de haut niveau, qui donnent aux produits Sto des propriétés sortant indéniablement de l'ordinaire.

Parmi celles-ci, la fonction dépolluante par réaction photocatalytique de la peinture StoColor Photosan NOX et l'effet lotus sont deux exemples aussi originaux que probants. Dans le premier cas, en environnement urbain, l'oxyde d'azote NOX, facteur de pollution important et très nocif, est transformé en nitrates au simple contact de la façade. Quant aux peintures et enduits StoLotusan, ils recréent les propriétés de la feuille de lotus, sur laquelle l'eau et les salissures glissent sans pouvoir s'incruster. Il en résulte une action autonettoyante très appréciable.

Parallèlement, Sto s'est fixé pour objectif de rationaliser au mieux la mise en œuvre : la cheville Sto-Ecotwist, qui s'adapte à toutes les épaisseurs d'isolant, en est une excellente illustration.

Immeuble mixte habitation / parking, centre de Grenoble (Isère) : la peinture de finition StoColor Photosan NOX élimine l'oxyde d'azote (NOX) par photocatalyse. Conception : Tomasini Design Architecture



Application rationnelle par projection, selon le concept StoSilo Minibox (ci-dessus). Ce nouveau système conjugue simplicité, gain de temps et qualité du résultat.

StoColor Lotusan fonctionne sur le principe de la feuille de lotus : en surface, des micro-aspérités d'ordre nanométrique empêchent les gouttes d'eau et les salissures d'adhérer (photo ci-contre). Par conséquent, les précipitations exercent un effet autonettoyant sur la façade.

La cheville universelle Sto-Ecotwist, une exclusivité Sto, permet à l'applicateur de simplifier sa gestion de stocks. La rosace spiralée disparaissant tout simplement dans l'isolant, cette cheville associe par ailleurs gain de temps et et élimination presque intégrale du pont thermique résiduel.

ITE Premium

L'expertise StoDesign au cœur de la tendance : en prise directe avec les thèmes d'actualité sur le plan esthétique, le conseil porte notamment sur la peau des bâtiments isolés et la recherche de couleurs et de structures.

En effet, l'équipe StoDesign est de plus en plus sollicitée par les cabinets d'architecture, pour sa capacité à transcrire le projet décrit en une sélection de finitions enduites alliant reliefs et matières. Ce faisant, elle contribue à affiner encore l'approche esthétique du concepteur.

Particulièrement valorisantes, les études de coloration réalisées par le StoDesign s'inspirent à la fois de la tendance, de la vocation du bâtiment et du contexte architectural régional. Pour les partenaires Sto, elles sont un outil très efficace d'aide à la décision, et l'assurance de proposer une solution parfaitement aboutie sur le plan esthétique.

« Les Designer Collections »
Tous les deux ans, les 35 designers Sto, en lien étroit avec les architectes leaders d'opinion et les instituts en recherche de tendances, publient le résultat de leurs travaux expérimentaux sur la réalisation de façades enduites extrêmement ambitieuses.

Ci-contre, un effet de patine spectaculaire et unique, à base d'enduit organique ultrafin Stolit Milano structuré au rouleau à relief. Il illustre bien le potentiel de créativité dont peut bénéficier le système StoTherm Classic® au niveau des finitions.

Un double objectif : optimiser les compétences esthétiques et techniques

L'expérience le montre : pour assurer la qualité du résultat final, une réflexion en amont sur les aspects fondamentaux du projet est essentielle.

Le département StoDesign transpose dans le domaine esthétique la qualité de l'accompagnement et du partenariat avec les concepteurs et les professionnels. L'équipe StoDesign remplit en effet une double mission : celle de conseil, d'une part, qui s'exprime notamment au travers des études de coloration et de l'observatoire des régions françaises, et celle de formation à la couleur. Ce deuxième volet de la démarche permet aux partenaires Sto d'optimiser la composante esthétique de leurs projets courants et d'acquérir une compétence et une valeur ajoutée très appréciées sur le terrain.

Sur le plan technique, c'est la qualité du traitement des points singuliers et des situations particulières qui sera, bien plus que celles des parties courantes, déterminante pour la performance et la longévité du système. Le cahier des détails techniques montre que Sto dispose dans ce domaine d'une expérience et d'une maîtrise inégalées – et les partage, pour en faire profiter directement ses partenaires.

Le cahier des détails techniques est à la fois un document de référence facile à consulter dans sa version papier et un outil de travail très pratique : le CD joint intègre plus d'une centaine de fichiers CAO directement exploitables, consacrés au traitement optimal de très nombreux points singuliers.

StoTherm Classic® étant certifié PassivHaus, de nombreux détails sont consacrés à la construction basse consommation et passive.

Retrouvez les schémas des détails techniques sur www.sto.fr !

ITE Premium

Les trois atouts « terrain » : formation, accompagnement,

Sur le terrain et au-delà de la qualité des systèmes, le savoir-faire et la maîtrise de l'applicateur font toute la différence. Ici aussi, Sto a créé les conditions d'une approche Premium.

À cet égard, la formation occupe une place essentielle. Composée de modules spécifiques, elle s'adresse aux attentes particulières des diverses parties prenantes – concepteurs, compagnons, chefs d'entreprise. Elle fait alterner théorie et pratique, et permet de maîtriser les dernières innovations Sto et l'actualité réglementaire.

Pour apporter directement sur chantier l'assistance et le suivi requis, en particulier lors de l'introduction de solutions innovantes, le technicien d'application est l'interlocuteur attitré des partenaires Sto. Sa disponibilité et son expertise sont très appréciées : il propose un accompagnement concret, personnalisé et efficace.

Quant à la certification Pro-I.T.E., elle constitue un repère pour le maître d'ouvrage désireux de s'adresser à un spécialiste chevronné, parfaitement rompu aux techniques exigeantes de l'ITE Premium.

Un technicien d'application Sto commente les mérites de la découpe du PSE au fil chaud.

L'alternance entre pratique et théorie est une constante dans les formations dispensées par le Centre de Formation Sto. Elles couvrent des domaines très étendus : ils vont du conseil couleur jusqu'à la mise en pratique des nouvelles finitions sur ITE. Les formations suivent également l'actualité réglementaire, comme en témoigne **le module compact « Réglementation au feu »** consacré à l'IT 249 (photo ci-dessous).

valorisation du savoir-faire

Le certificat Pro-I.T.E. a pour vocation d'apporter repères et sécurité au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage. Pour obtenir la certification, une entreprise de pose d'ITE doit justifier d'une formation approfondie et systématique de ses équipes et réaliser chaque année un nombre prédéfini de chantiers en ITE.

Pour identifier le spécialiste Pro-I.T.E. le plus proche, scannez tout simplement le code ci-dessus, ou rendez-vous sur le site internet :

www.sto.fr/Entreprises Pro I.T.E.

Remarques importantes
Les contenus informatifs et visuels de la présente brochure – descriptifs, argumentaires, photos, schémas, etc. – ont une vocation strictement indicative et peuvent être modifiés sans préavis. Ils ne sauraient engager la société Sto s.a.s sur le plan contractuel. Dans un souci d'amélioration constante de nos systèmes, nous nous réservons la possibilité de faire évoluer à tout moment nos produits et nos techniques. Les fiches techniques mises à jour sont accessibles en ligne sur www.sto.fr.