

Végétaliser le bâti en île de France

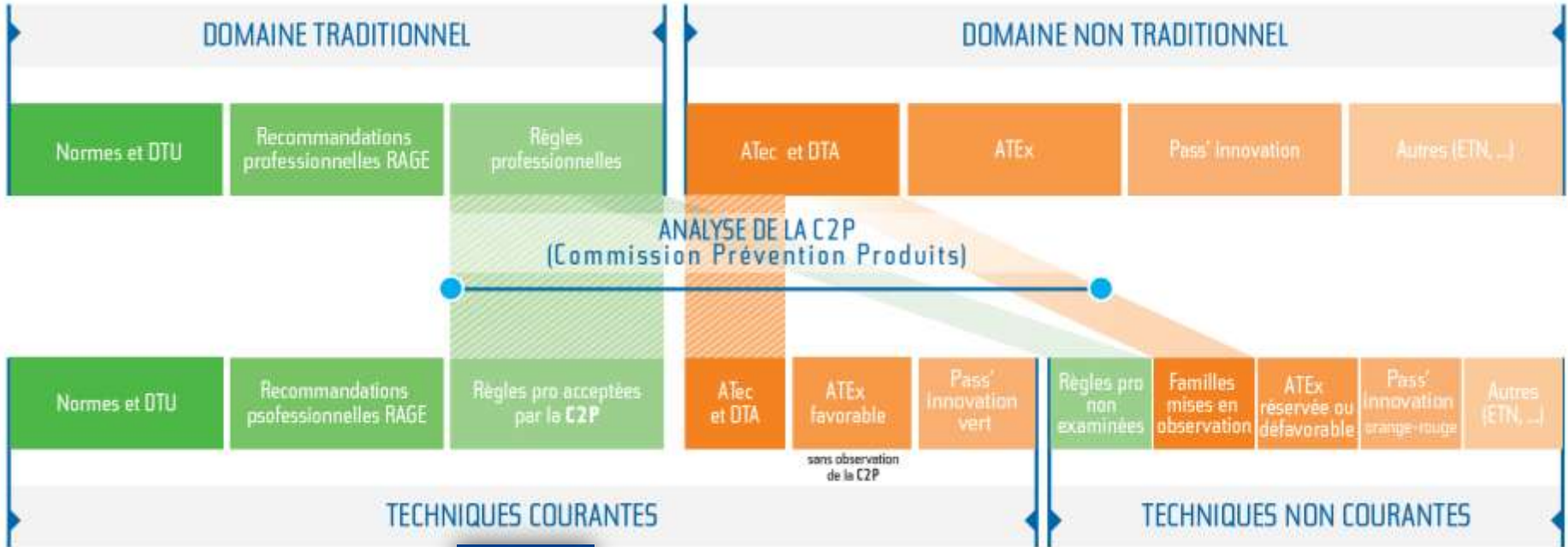
Que disent les DTU ?

Que disent les Avis Techniques ?

Intervenant :

Ismaël Baraud – Ingénieur Evaluation CSTB – Pôle Etanchéité & Couverture

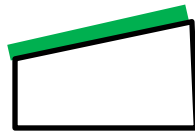
Les ouvrages végétalisés du bâti « Traditionnel » ou « Innovant »



Terrasse-jardin sur béton (DTU 43.1)

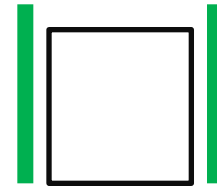
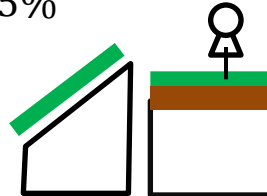


TTV inaccessible, sur béton, bois, acier, pente < 20% plaine



TTV > 35%, TTV accessible,...

TTV < 35%



Façades végétalisées



Couvertures végétalisées

Rappel sur ce que sont les DTU, les Avis Techniques

Les DTU

- Les **DTU** (Document Technique Unifié) sont des normes de conception et d'exécution des travaux de construction. Ils transcrivent les **Règles de l'Art**.
- Les ouvrages réalisés conformément aux NF DTU sont considérés comme **traditionnels**.
- Les travaux de rédaction, révision des NF DTU sont gérés par la **GCNorBAT DTU**.
- Ceux concernant l'étanchéité des toitures sont gérés par le **BNTEC**.
- Accessibles sur : www.batipedia.com

Les Avis Techniques

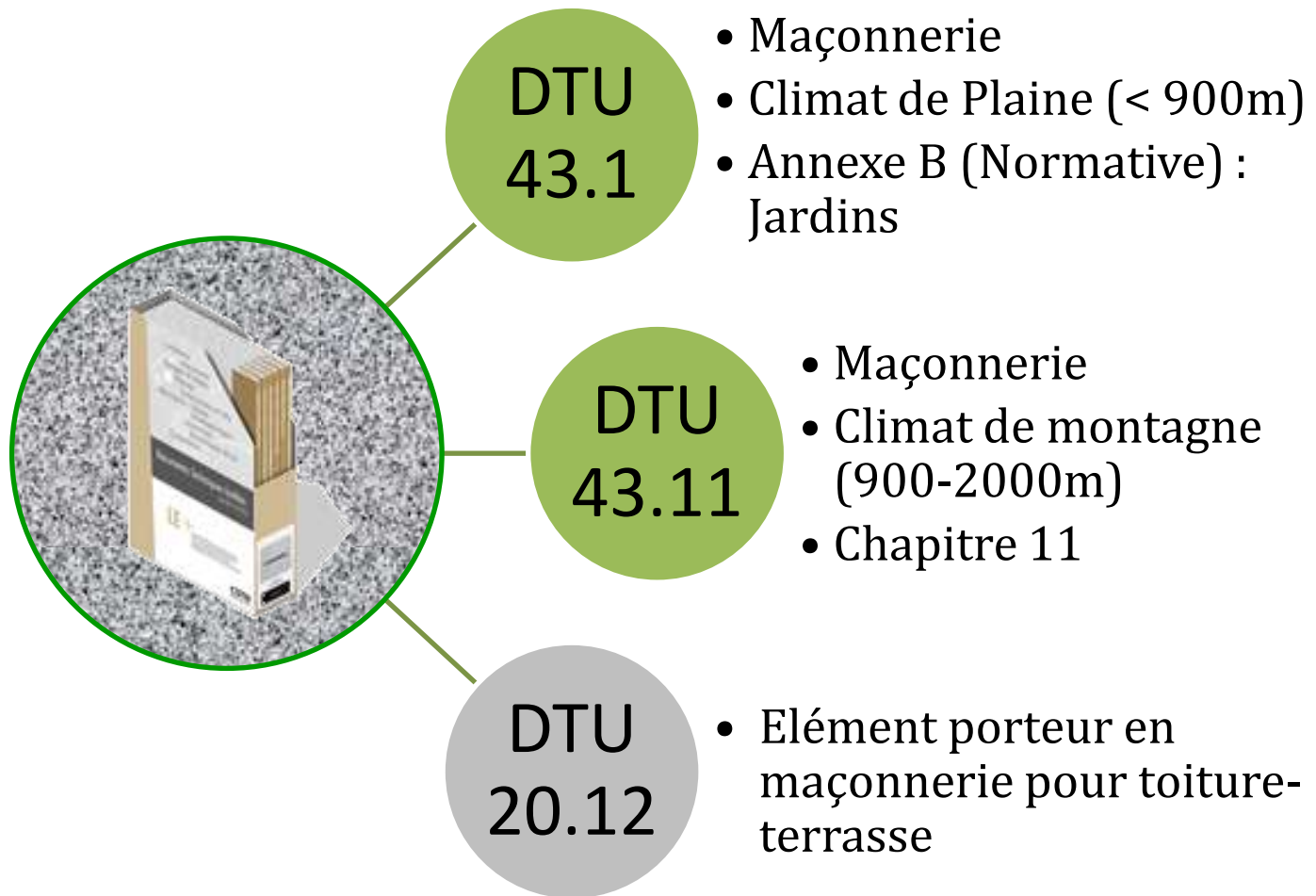
- L'Avis Technique est une **procédure volontaire** permettant à un fabricant de vérifier que son produit ou procédé est conforme à la réglementation et permet de construire un ouvrage stable et pérenne.
- L'Avis Technique s'appuie sur une évaluation technique collégiale, objective et reconnue.
- La procédure est régie par l'arrêté du **21 mars 2012** et par le règlement intérieur de la CCFAT du **18 juin 2012**.

Structure et processus de l'ATec

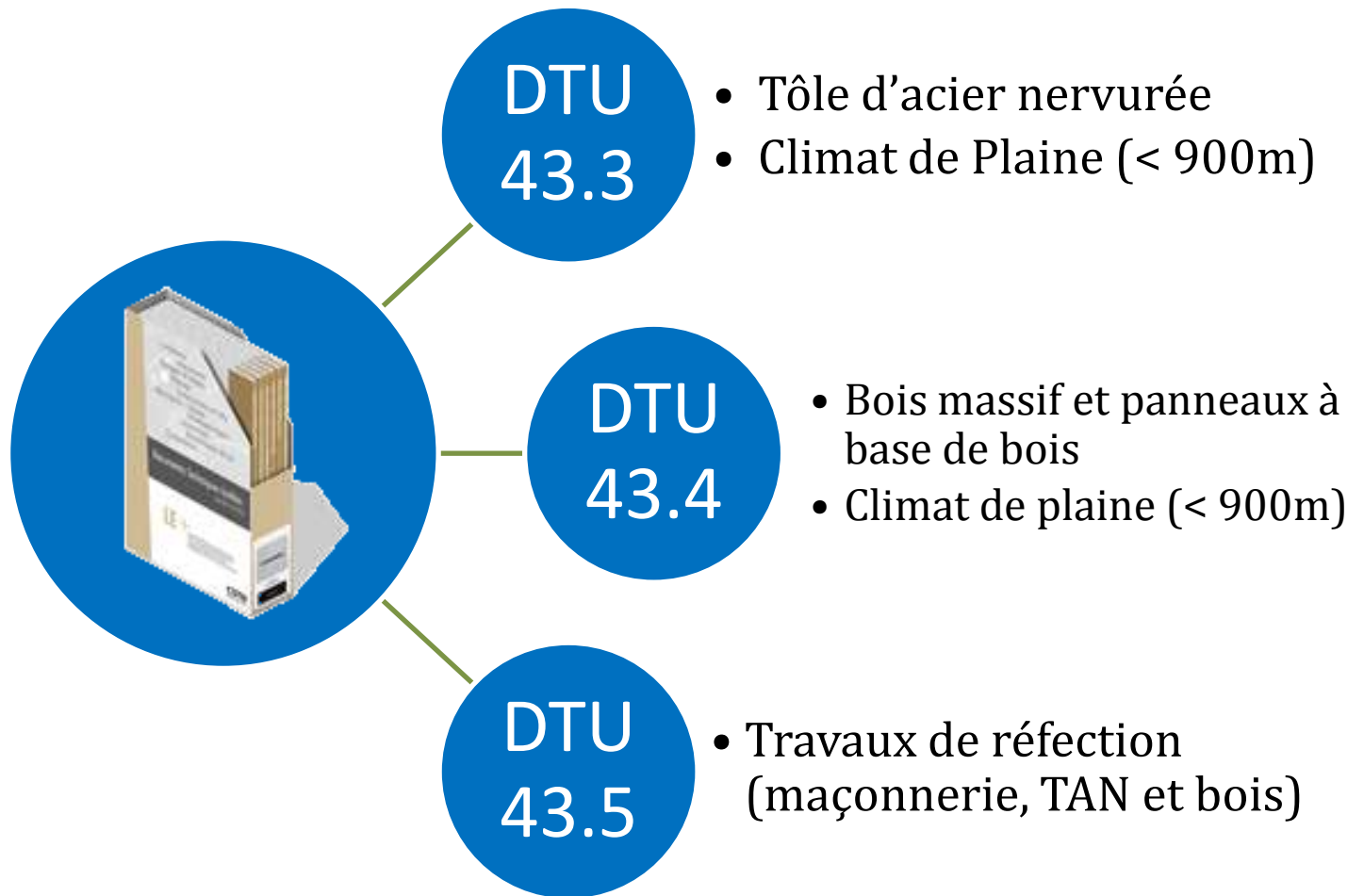
- L'ATec est un document en 3 parties :
 - **Avis et remarques du Groupe Spécialisé**
 - **Dossier technique établi par le demandeur**
 - **Figures et tableaux**
- L'ATec a une date de validité.
 - ➔ Pour être renouvelé, le titulaire doit faire une demande de révision de l'Avis Technique qui se traduit par une nouvelle **instruction périodique** du procédé par le CSTB.
 - ➔ Pour élargir son domaine d'emploi ou modifier son dossier, le titulaire peut faire une demande de **modificatif ou d'additif**.
- L'ATec a un statut : Favorable, Réservé, Défavorable
 - ➔ Seuls les Atec à caractère favorable sont accessibles sur : <http://evaluation.cstb.fr>)

Que disent les DTU, les Avis Techniques en matière de végétalisation du bâti ?

Les DTU concernés par la végétalisation



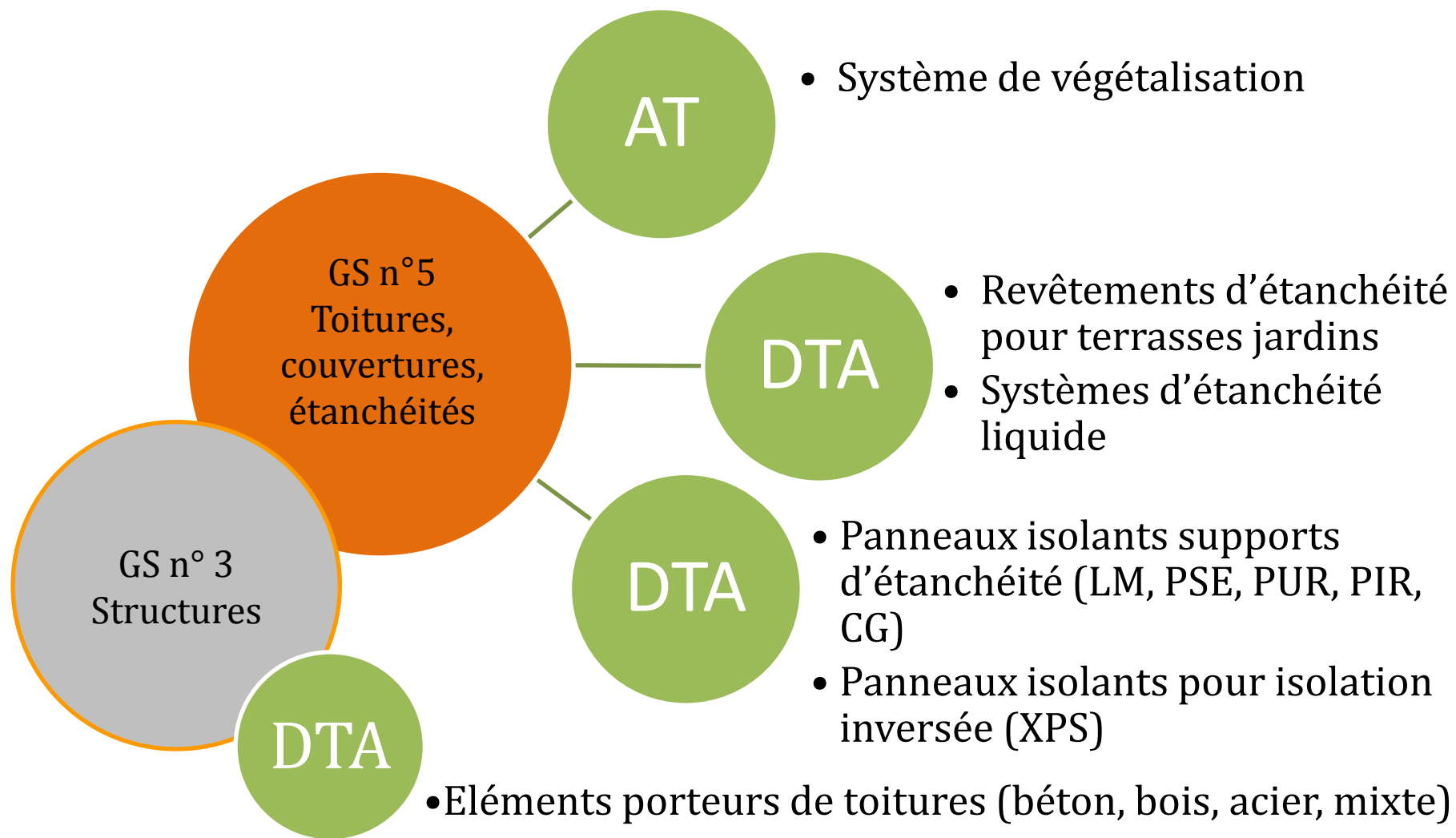
Les autres DTU étanchéité de toitures



Les Avis Techniques concernés par la végétalisation

- Ce sont principalement ceux examinés par le **Groupe Spécialisé n°5** (Toitures, étanchéité, couverture).
 - Procédés et systèmes de végétalisation,
 - Revêtements d'étanchéité pour terrasses jardins et TTV
- Pour les façades végétalisées, le **Groupes Spécialisés n°2** :
 - Bardage,
- D'autres **Groupes Spécialisés** peuvent être consultés : n°3 (Structures), n°14 (Assainissement Epuration), n°17 (Réseau canalisation).

Les ATec concernés par la végétalisation



Que disent les DTU ?

Les NF DTU (43.1 et 43.11) définissent les règles d'aménagement des toitures-terrasses jardins.

- **Aménagement des zones plantées en partie courante**
- **Aménagement végétal** (sélection des espèces végétales, charges dues aux végétaux à prendre en compte)
- **Aménagement particuliers** (contre les relevés d'étanchéité, au droit des entrées d'eaux pluviales , au droit des joints de dilatation)
- **Murets de séparation entre zones plantées et autres zones**
- **Organisation de chantier**
- **Consistance des travaux objets du marché** (Travaux relatifs aux ouvrages d'étanchéité, Travaux relatifs aux ouvrages d'aménagement des toitures-terrasses jardins)
- **Annexe A (normative) Entretien et usage**

DTU



Atec



Fascicule 35



Extrait du NF DTU 43.1 : Entretien de l'aménagement planté sur les terrasses-jardins

Lorsque les travaux de parachèvement prévus au marché ont été réalisés et après acceptation du maître d'ouvrage, la végétation doit être entretenue en prenant les précautions suffisantes pour ne pas endommager l'étanchéité avec les outils de jardins (râteau, binette, grattoir).

Les mesures d'entretien concernent également :

- arrosage de surfaces végétalisées tenant compte des besoins en eau des plantes et des précipitations naturelles ;
- apport d'engrais ;
- nettoyage et remise en état des zones stériles et des dispositifs de séparation ;
- élimination des plantes indésirables, mousses ;
- ameublissement et nettoyage des surfaces non cultivées ;
- taille des arbustes, suppression des repousses sur les façades, couvertures et solins en cas de besoin ;
- tonte des pelouses à intervalles réguliers ;
- élimination des parties de plantes fanées et mortes ;
- rajeunissement et éclaircissage de la végétation en cas de besoin ;
- ramassage et évacuation des tailles ;
- traitement approprié des plaies de coupes et entailles ;
- suppression de plantes en surdensité ;
- lutte contre les éléments pathogènes et parasites si besoin ;
- ajout d'amendement ou mélange à base de terre végétale si nécessaire en respectant les règles citées précédemment et notamment les hauteurs de relevés ;
- vérification des treillages, plantes grimpantes et maintien contrôlé du développement de la végétation compatible avec les exigences de résistance au vent ;
- contrôle des ancrages d'arbres et arbustes, des équipements d'arrosage susceptibles de réglage si besoin ;
- protection du réseau d'arrosage contre le gel et purge du réseau devant être effectuée en hiver ;
- vérification que les produits fertilisants et phytosanitaires utilisés sont compatibles avec les ouvrages en toiture.

Que disent les ATec ?

L' Avis Technique d'un système de végétalisation :

Décrit le procédé :

- ❖ Les **composants** (couches filtrantes et drainantes, tapis d'irrigation,...)
- ❖ Les **substrats**,
- ❖ Les **végétaux** (semis, tapis précultivés,...)
- ❖ Les **kits** (cassettes végétalisée, tapis précultivé,...)

Définit un domaine d'emploi visé :

- ❖ **Destination** de toitures,
- ❖ **Eléments porteurs, supports** (étanchéité, isolants,...)
- ❖ **Pente, Climat**,

Décrit les dispositions de mise en œuvre non défini dans le DTU, ou dans les Règles professionnelles, ainsi que les dispositions d'arrosage, d'entretien.

4 procédés

sous Atec
depuis 2006

L'instruction par le CSTB permet de vérifier l'aptitude du procédé à être mis en œuvre en toiture sur un complexe d'étanchéité et sur l'élément porteur considéré (CME, tableaux de charges, tenue au vent, expérience reconnue et réussie,...).

Que disent les ATec ?

Les DTA des revêtements d'étanchéité pour terrasses jardins et toitures et terrasses végétalisées décrivent :

- Les **feuilles d'étanchéité** de partie courante, de relevé,
- Les **pare-vapeurs**,

Définissent le domaine d'emploi visé :

- Destination** de toitures,
- Éléments porteurs**,
- Supports** d'isolants,
- Pente, Climat**,

Décrivent les dispositions de mise en œuvre particulière, d'entretien,

7 procédés
sous Atec

L'instruction permet de vérifier l'aptitude du revêtement à être utilisé sous une protection végétalisée (comportement anti-racine, résistance mécanique,...).

Les autres DTA (isolants, éléments porteurs,...) se limitent à viser les terrasses jardins et les TTV moyennant la compatibilité mécanique.

Entretien de la protection végétale

Cas du NF DTU 43.1 terrasses jardins

- Renvoi vers le **Fascicule 35** définit le calendrier de réalisation des prestations végétales applicables aux terrasses jardins.
- Le « délai de garantie » d'un à 4 ans est défini dans le CCAP (travaux de parachèvement, travaux de confortement)

Cas des Atec

- Consigne du fabricant

+

- Renvoi vers **les Règles Professionnelles TTV 2007**, les chapitres 11 et 13 définissent les périodes à respecter :

- Parachèvement
- Confortement
- Entretien courant



Conclusions & perspectives

La construction « végétalisée » est en pleine évolution.

Les travaux de normalisation DTU, les instructions d'Avis Techniques concourent au développement de la végétalisation du bâti, de façon sûre, pérenne et durable.

La réglementation « RT 2012 » a introduit une méthode de calculs des parois végétalisées.

Les performances acoustiques des parois végétalisées peuvent faire l'objet d'essais de caractérisation,

Les livrables des projets de Recherche sont à transformer au niveau de l'Evaluation des procédés particuliers,

La révision des **PLU**, les politiques de nature en ville, sont des leviers de croissance pour la végétalisation des toitures et façades.

→ Il est donc essentiel que tous les acteurs de la construction et de l'urbanisme participent à cette volonté de végétaliser.

Merci pour votre attention,