

## Fiabilité et Disponibilité des matériels électroniques de la gamme

**TILLYS**  
CUBE 

**MTBF**

• Temps moyen entre pannes

Par expérience acquise, nous estimons le **MTBF = MTTF à plus de 175 000 heures, soit 20 ans** pour tous les matériels électroniques développés par TIL, dans des conditions d'environnement intérieur de 25°C.

La valeur du MTBF est issue de calculs réalisés :

- Depuis 2018 sur les produits de la gamme TILLYS CUBE (NG), sur la base du standard **IEC 62380**.
- De 2004 à 2018 sur les produits UTiL et TILLYS (UTiL générations 3 et 4), sur la base du standard IEC 62380 TR1, spécifié par la méthode RDF 2003 (UTE C 80- 810).
- De 1994 à 2004 sur les produits CTCA et MTCA (UTiL de générations 1 et 2) à partir du Lambda de chaque composant tel que spécifié par le standard MIL-HDBK-217F.

Le MTBF des autres produits (modules d'extension ou lecteurs) est similaire ou nettement supérieur.

Le retour sur expérience confirme ces valeurs :

Les produits MTCA (UTiL de génération 2) et leurs modules d'extension cumulent depuis 1998 plus de 1000 millions d'heures de fonctionnement 24h/24h, avec un taux de retour de matériel défectueux (non du à une mauvaise utilisation ou un stress extérieur comme la foudre, etc.), inférieur à 1 pour mille, pour environ 15000 produits installés par an.

Les produits UTiL et TILLYS (UTiL générations 3 et 4) et leurs modules d'extension cumulent depuis 2002 plus de 2500 millions d'heures de fonctionnement 24h/24h, avec un nombre de pannes pour 2009 (non du à une mauvaise utilisation ou un stress extérieur comme la foudre, etc.), de 50 produits sur plus de 50000 installés.

## MTTR / MDT

## • Réparation / Remise en service

En règle générale, les composants du système sont auto-surveillés. En cas de dysfonctionnement une alarme peut-être déclenchée. A ce titre TIL préconise la réalisation de synoptique de maintenance permettant un diagnostic simple et rapide de l'état de l'installation.

Temps moyen de réparation = temps d'un échange standard (MTTR)

**MTTR = 5 minutes**

Durée moyenne de défaillance = détection de la panne + temps d'échange des matériels + temps de remise en service (MDT)

**MDT = 30 minutes**

### Disponibilité du système

Une panne d'un élément électronique composant du système, un problème logiciel, la coupure d'une liaison entre deux éléments ou l'absence d'alimentation d'un élément n'affectent que les fonctions assurées par cet élément ou cette liaison et n'a pas d'effet sur le reste des fonctions du système.

La gestion de modes dégradés, se fait par paramétrage du système et par l'application de règles de câblage adaptées aux fonctionnalités désirées.

## Perennité

## • Disponibilité / Compatibilité / Maintenance

TIL TECHNOLOGIES conçoit, développe et fabrique lui-même ses produits matériels et logiciels. Le service RID (Recherche, Innovation et Développement) porte une attention particulière à la **compatibilité ascendante** de ses produits qui restera la politique produit pour les clients TIL.

Ainsi, depuis le début de sa production (1993), les premiers sites installés (Hôtel du département des Bouches du Rhône, Port Autonome de Marseille, etc.) sont toujours opérationnels et en cours d'évolution.

TIL TECHNOLOGIES s'engage sur une **garantie de pérennité de ses systèmes installés pendant un minimum de 10 ans** : soit par la fourniture des produits et pièces détachées d'origine soit par leur remplacement par des modèles 100% équivalents (sous réserve de mise à jour des logiciels et firmwares d'exploitation vers les dernières versions en cours).

Par ailleurs, TIL TECHNOLOGIES accepte, qu'en cas d'impossibilité de sa part d'assurer la maintenance et le suivi d'un logiciel, le code source soit accessible afin de pouvoir continuer à l'utiliser conformément à sa destination.

Tout intégrateur agréé par TIL TECHNOLOGIES (intégrateur « Partenaire ») pourra alors en effectuer lui-même la maintenance, ou la faire effectuer par tout prestataire de tierce maintenance de son choix.

A cet effet, TIL atteste avoir déposé le code source et la documentation des logiciels dont il est l'auteur, et autorise ce dernier à communiquer les sources aux titulaires des droits de reproduction et/ou de représentation du programme déposé dans les cas suivants :

- jugement de liquidation judiciaire du déposant devenu définitif.
- liquidation amiable du déposant sans reprise par quiconque des éléments d'actifs.

Dans ce cadre, l'intégrateur agréé, en tant que titulaire des droits de représentation, pourra en faire la demande.

