



## AUDIT ELECTROSTATIQUE SUR SITE

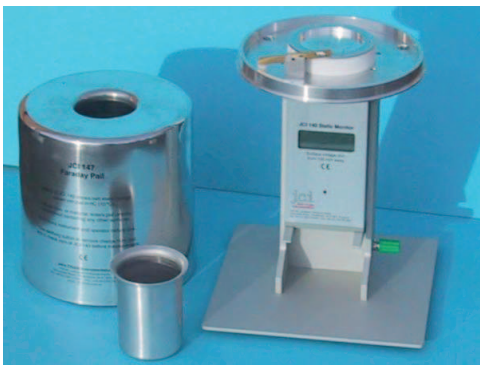
Les phénomènes électrostatiques sont présents dans la vie courante (éclairs, décharge en sortant de la voiture, etc.) mais encore plus dans les procédés de fabrication qui mettent en œuvre des liquides ou des poudres. Tous les secteurs d'activités sont concernés : chimique, pharmaceutique, cosmétique, agro-alimentaire... etc. Il est facile de prévenir un des quatre types de décharge existants par de seules mises à la terre, mais qu'en est-il des trois autres types ? Comment vérifier que le risque ou la nuisance que représente l'électrostatisme est bien maîtrisé ? Chilworth propose des audits sur site afin de vérifier, à l'aide de moyens de mesure, la maîtrise de ce phénomène encore très mal connu. Nous sommes en mesure de fournir des recommandations d'amélioration et de proposer des solutions pragmatiques.

### 1.1 INTRODUCTION

Les décharges électrostatiques comme source d'inflammation d'une atmosphère inflammable gazeuse ou poussiéreuse sont désormais mieux connues du milieu industriel depuis la mise en application des directives ATEX, notamment la directive 1999/92/CE dédiée à la maîtrise du risque d'explosion, grâce à l'analyse des sources d'inflammation pouvant survenir dans les emplacements dangereux identifiés.

Néanmoins, l'électricité statique reste encore un domaine technique qui semble mystérieux, bien qu'il existe des moyens de mesure adaptés.

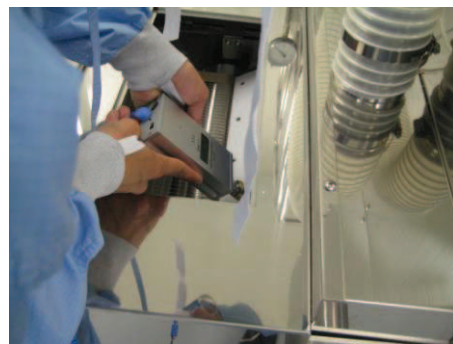
Les décharges électrostatiques peuvent non seulement être sources d'inflammation mais peuvent également être à l'origine d'autres types de nuisances. Ce dernier cas peut se traduire entre autres par des « châtaignes », régulièrement ressenties par les opérateurs, ou encore par des problèmes de qualité (collage, colmatage, défaut d'enroulage, etc.).



### 1.2 COMMENT CHILWORTH PEUT VOUS AIDER ?

CHILWORTH propose des audits électrostatiques sur site dans le but de (liste non exhaustive) :

- Cibler les endroits où des charges électrostatiques sont générées,
- Mesurer la quantité de charges susceptibles de s'accumuler,
- Mesurer les champs électrostatiques (en V/m) générés par une accumulation de charges,
- Mesurer la quantité de charges libérées (en nC) lors d'une décharge et estimer ainsi son énergie d'inflammation,
- Quantifier la densité volumique de charges (en  $\mu\text{C}/\text{kg}$ ) afin de mieux statuer sur l'inflammabilité de certaines décharges.



Nous effectuons nos mesures selon les normes en vigueur<sup>1</sup> à l'aide d'appareils de marque JCI, société spécialisée en mesure électrostatique faisant partie du groupe CHILWORTH.

Par exemple : CEI 61340-4-1, BS 7506-2, EN 13463-



Un champ-mètre JCI140, une cage de Faraday, un coulomb-mètre JCI178, et d'autres appareils sont alors employés.

Nous vous proposons ensuite des **solutions pragmatiques et personnalisées** afin de résoudre le problème rencontré. Le rapport fourni à l'issue de l'audit représente alors la base technique des solutions d'améliorations à mettre en œuvre.

L'audit électrostatique ne nécessite pas d'arrêt d'installation ce qui permet ainsi de ne pas causer de désagréments.

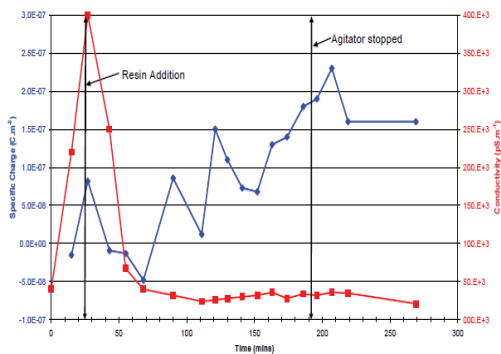
### DES EXEMPLES PROBANTS DE GAIN :

Quelques exemples d'audits électrostatiques vous sont donnés ci-dessous :

#### Exemple 1 : Problème de scellement d'emballages

Une société pharmaceutique rencontrait des problèmes au niveau du scellement d'emballages souples lors de son thermo-soudage. L'audit électrostatique réalisé par CHILWORTH a permis de montrer, mesures chiffrées à l'appui, que des charges générées lors du transport du produit étaient attirées par l'emballage à un potentiel différent. Les grains de produit adhéraient à l'emballage à l'endroit initialement prévu pour le scellement. Nous avons apporté les recommandations idoines pour diminuer la quantité de charges générée. De cette manière, nous avons pu stopper la mise en place des moyens de détection de ce problème qualité.

Gain estimé suite à notre intervention : 80 000 € (économie du système de détection, de l'acquisition d'une modification de la machine)



#### Exemple 2 : Défaut qualité sur une ligne de laquage

Une société fabriquant des miroirs était confrontée à des défauts répétitifs de qualité sur ses produits. Des tâches de laques venaient se coller sur la face propre du miroir. Un audit électrostatique sur site a été effectué à la demande de cette société. Une analyse du procédé, des produits mis en jeu et des mesures effectuées à l'aide d'instruments ont rendu possible une compréhension du phénomène (phénomène d'atomisation électrostatique non désirée) mais surtout une proposition de solutions pragmatiques. Suite à la mise en place de ces recommandations, les défauts ne sont plus apparus. Gain estimé suite à notre intervention : 2000 €/jour

#### L'APPUI ÉLECTROSTATIQUE DE CHILWORTH :

CHILWORTH possède depuis plus de 20 ans une grande expérience en électrostatique. CHILWORTH propose l'une des offres la plus globale dans ce domaine :

- **Tests en laboratoire** : Big-bags, équipements, produits liquides ou solides,
- **Formations** : formation en inter ou intra entreprise avec démonstrations et études de cas
- **Audit électrostatique** : mesures in-situ et analyse des installations sur site
- **Instruments** : champ-mètre, mesureur de temps de relaxation, etc



Pour plus d'informations, n'hésitez pas à nous consulter, nos experts sont à votre disposition