



plasmacreat
solutions on top

activer, décaper, polymériser

avec **Openair™**,

plasma froid à pression atmosphérique

de **PlasmaTreat®**

PLASMA TREAT SAS

bât. APIS Technology

10, av. du Québec

Villebon – BP116

91944 Courtaboeuf Cedex

T: 01 60 92 41 56

F: 01 60 92 41 57

Mail: stephan.gruber@plasmacreat.com

www.plasmacreat.com

activer, décaper, polymériser avec Openair™, plasma froid à pression atmosphérique de PlasmaTreat®



plasmatreat
solutions on top

I. la société

II. la technologie

III. Le matériel

IV. les applications

activer, décaper, polymériser avec **Openair™**, *plasma froid à pression atmosphérique* de **PlasmaTreat®**



plasmatreat
solutions on top

I. la société

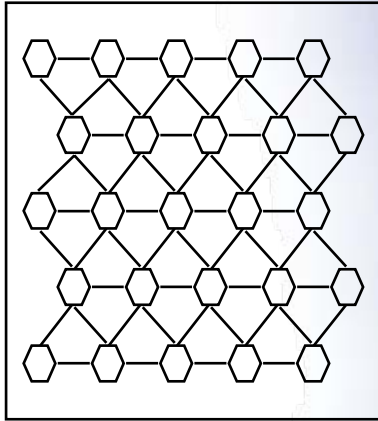
La société PlasmaTreat®

- Constructeur innovant de machines de traitement par plasma froid à pression atmosphérique
- Spécialiste de machines spéciales
- Inventeur du procédé breveté PlasmaTreat®

activer, décaper, polymériser avec **Openair™**, *plasma froid à pression atmosphérique* de **PlasmaTreat®**

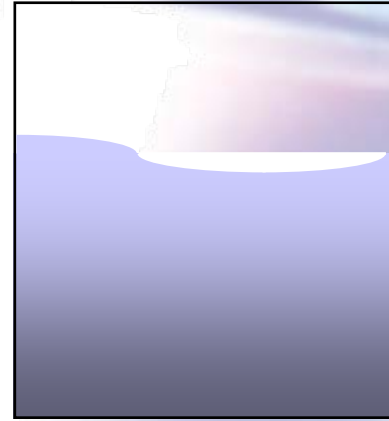
II. la technologie

Le plasma, 4ème état de la matière



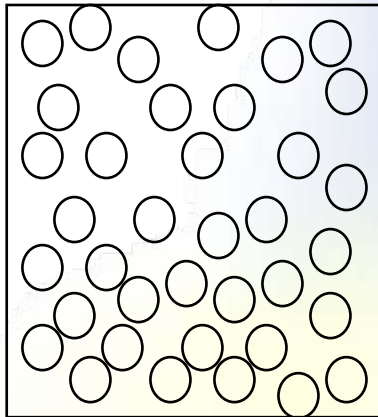
solide

énergie
→
température



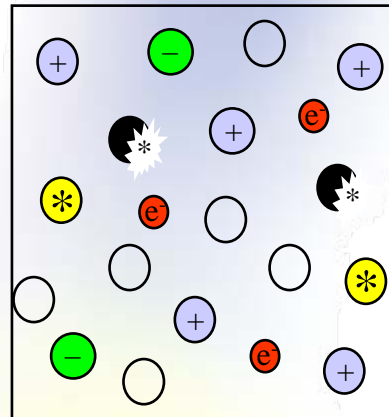
liquide

énergie
→
température



gaz

énergie
→
température

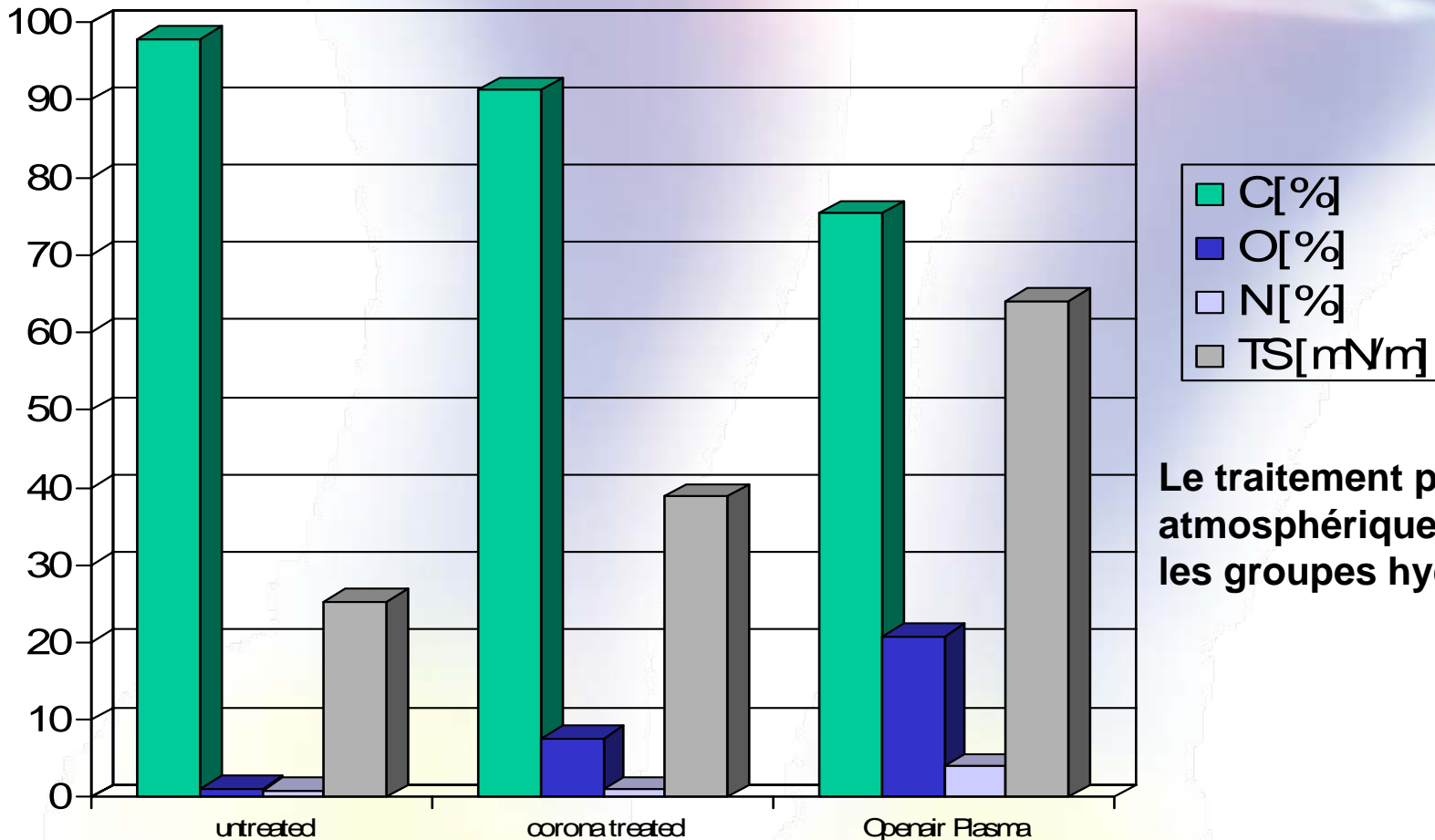


plasma

- molécule de gaz
- ⊛ Molécule de gaz excitée
- ⊕ ions
- ⊖ électrons libres
- ⦿ fragment de molécule (haute énergie)



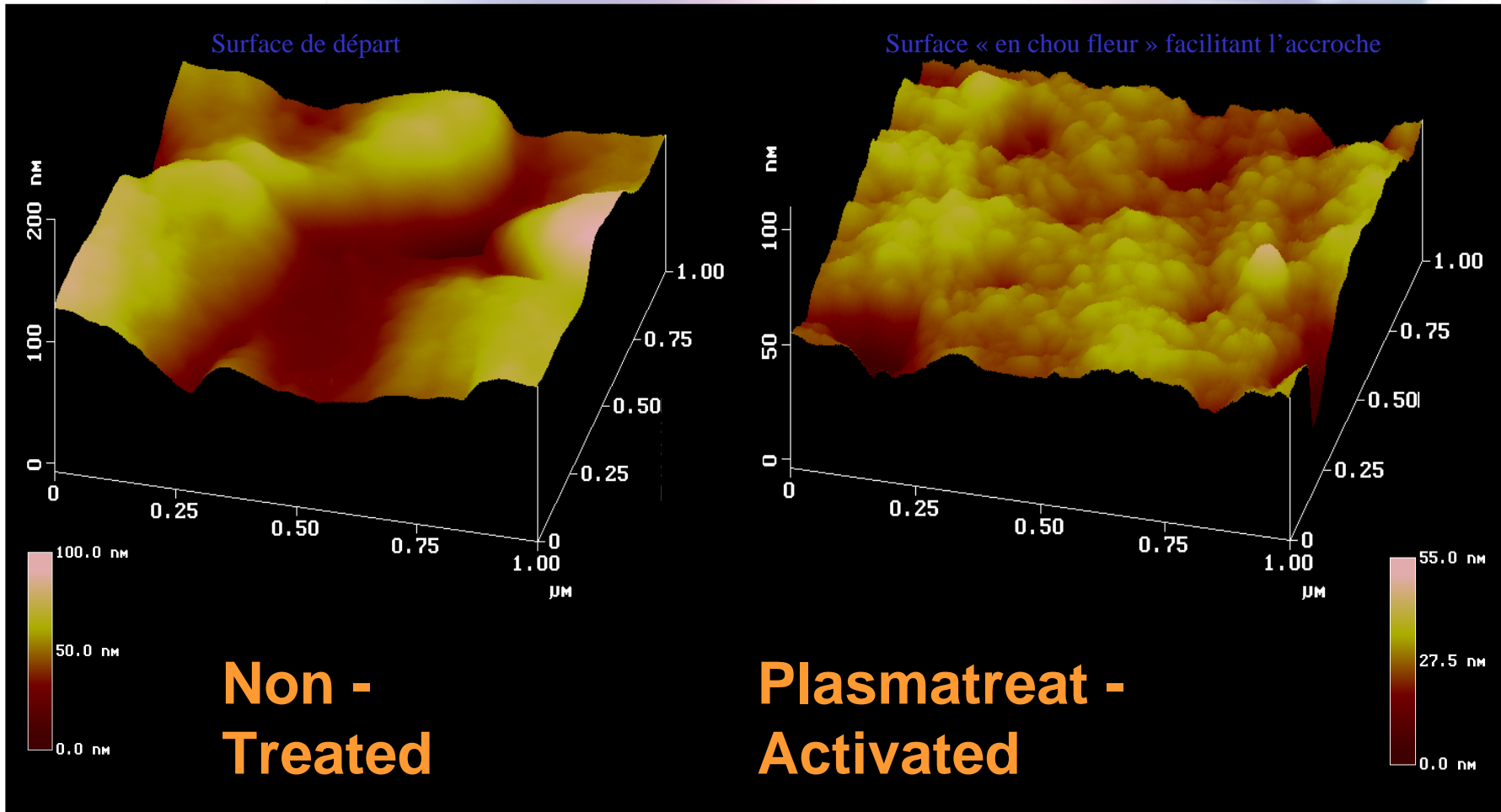
II. la technologie



Le traitement plasma atmosphérique favorise les groupes hydroxyles

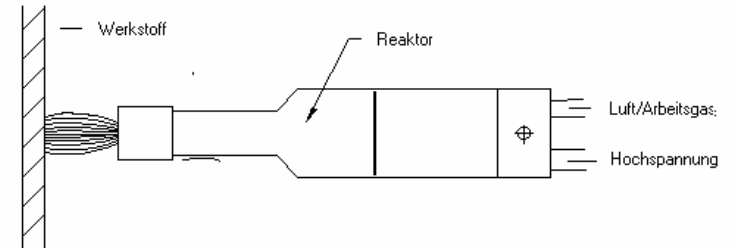


Modification topologique (étude AFM de PET [1 mm])



II. la technologie

Le procédé Openair™ de PlasmaTreat®



- **Openair™** est un jet de **plasma atmosphérique, homogène et sans potentiel**.
 - **plasma** : produit de la décharge électrique dans un gaz
 - **Atmosphérique**: le jet n'est pas confiné dans une enceinte, mais à l'air libre.
 - **Homogène**: continu dans le temps et régulier sur la surface, le traitement PlasmaTreat® est froid et de forte intensité.
 - **Sans potentiel**: la torche est relié à la terre, afin de créer un jet de plasma hors tension électrique.

PlasmaTreat® - est un traitement intensif et régulier. Il s'installe facilement dans un process car son fonctionnement est continu.

II. la technologie

⇒ Les effets du plasma atmosphérique sont:

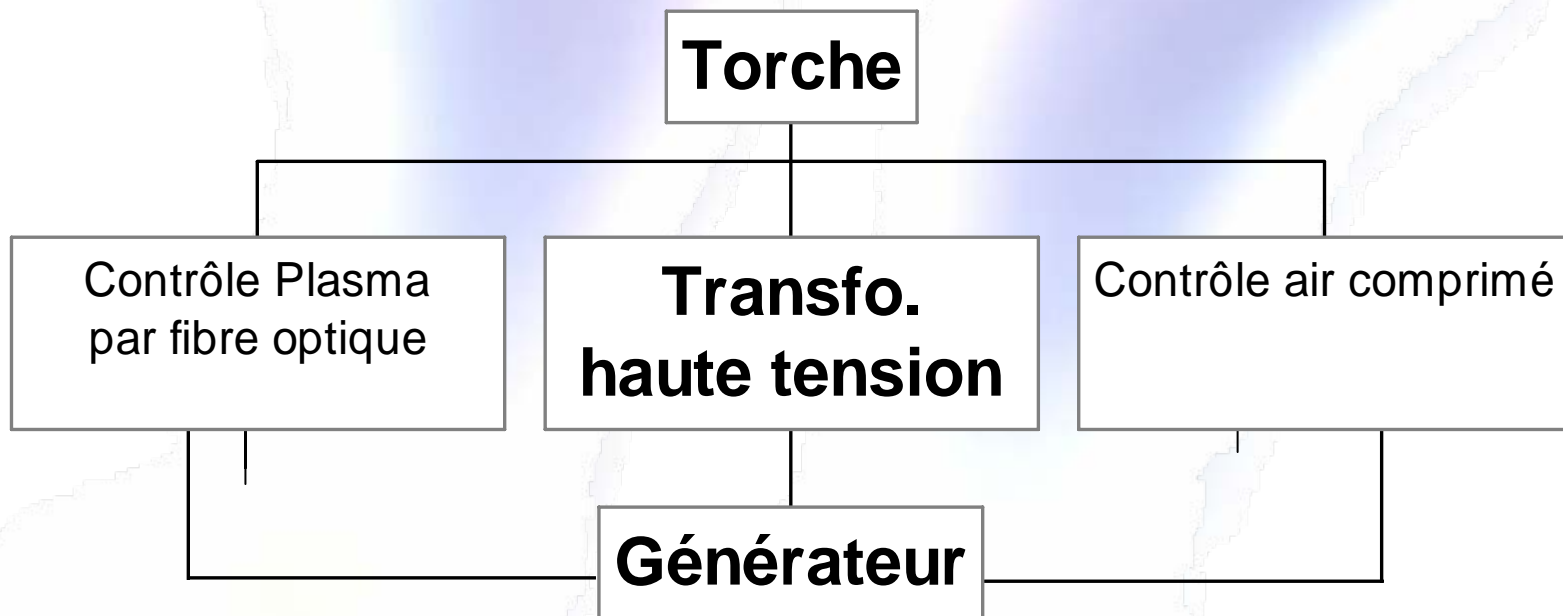
- **cinétique:** l'augmentation très importante de volume issu du changement d'état (gaz/plasma) procure un bombardement de plasma à très grande vitesse
- **chimique:** par la réaction avec les molécules de gaz activé dans le flux de plasma
- **thermique:** par le changement d'état „gaz → plasma“ (inférieur à 150°C en statique)

⇒ Le traitement obtenu sur la surface est:

- **Un nettoyage:** les molécules réactives détruisent poussières, graisses, hydrocarbures (composés organiques)
- **Une tension de surface élevée:** le plus souvent, la surface, même non polaire, devient hydrophile (72 mN/m), par création très importantes de groupes fonctionnels,
- **Une neutralité:** les charges électrostatiques surfaciques sont neutralisées (pas d'attraction de poussière)

III. Le matériel

Principe général d'une installation PlasmaTreat[®]



Les contrôles en ligne du traitement, parfaitement indépendants de la génération de plasma assurent une sécurité totale du suivi de production.

III. Le matériel

Torche fixe PFW10



Adapté aux surfaces difficiles à atteindre et au collage structural

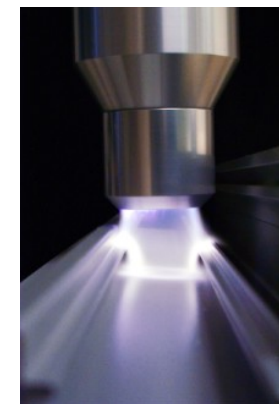
- Vitesse: jusqu'à 900 m/min
- Traitement d'alésages jusqu'à 18 mm de profondeur
- Largeur de traitement: de 8 à 15 mm

III. Le matériel

Torche rotative RD1004

Pour traitement de petites surfaces

- Vitesses < 40 m/min
- Traitement de creux jusqu'à plusieurs centimètres
- Largeur de traitement de 35 à 50 mm



III. Le matériel

Bi-torche rotative RD1010

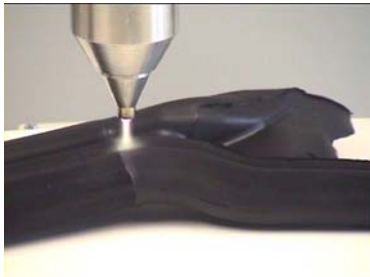
Pour traitement de grandes surfaces

- Vitesses < 35 m/min
- garantit un traitement mono face (par ex. films, platines,...)
- Largeur de traitement jusqu'à 130 mm



IV.a. L'activation Collage d'élastomère

Application :
traitement de profilé élastomère
automobile pour étanchéité carrosserie et vitrage

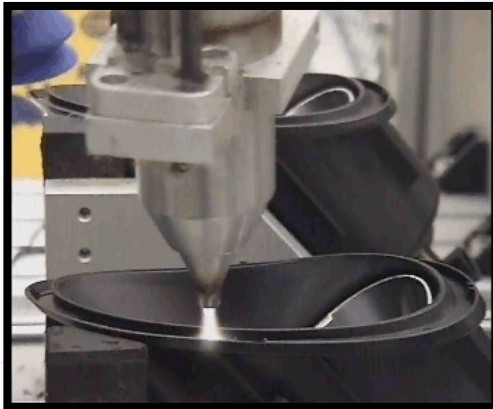


		Distance [mm]							
		18	16	14	12	10	8	6	4
Vitesse [m/min]	30	66	68	70	72	72	72	72	72
	25	68	70	72	72	72	72	72	72
	20	70	70	72	72	72	72	72	T 72
	15	70	72	72	72	72	72	72	T 72
	10	72	72	72	72	72	72	T 72	T 72
	5	72	72	72	72	72	72	T 72	T 72



IV. a. L'activation Collage structural de PP

Application:
Traitement de boîtier de projecteur PP (Sté Hella)

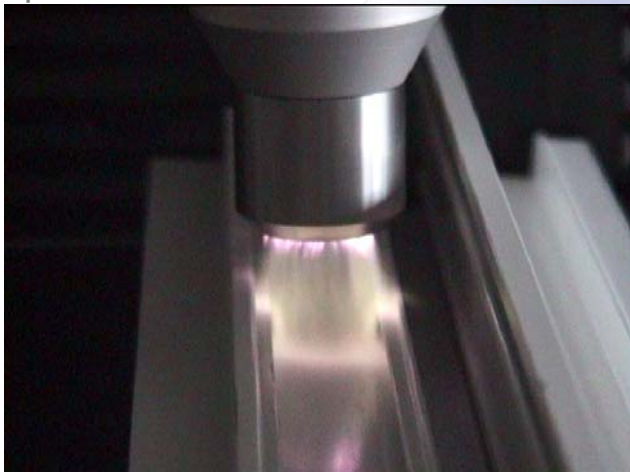


→ Amélioration du process de collage

IV. a. l'activation Étiquetage et filmage

Application:
traitement de contenants PP
avant étiquetage
(Sté Benkiser)
et profilé PVC avant filmage

→ Usage de colle à dispersion
aqueuse



IV. a. l'activation impression

Application:
traitement de boîtes de pilules
PP avant impression par
tampographie



→Qualité de l'adhérence augmentée

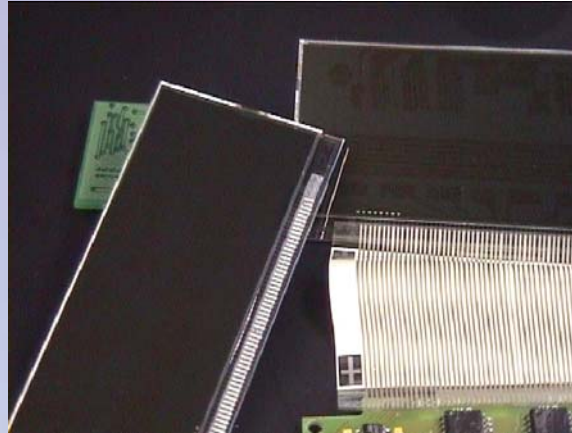
IV. a.l'activation Joint cellulaire in situ

Traitement de piste pour
collage de joint d'étanchéité
cellulaire PU sur PP, SMC,...



IV.b. le dégraissage divers

Nappe de contacts
affichage LCD
→ Paramètres du process



Anti-bruit Nitril sur
patin de frein
→ Effort d'arrachement latéral:
98 N



IV.b. le dégraissage

Exemple aéronautique

Décapage de peinture

Aéro.

→ Buse HE



Nettoyage avant

Application

Revêtement de finition

→ RD1004 manuelle



•Video : double clic sur l'image

IV.c. le coating la recherche

Recherche: coopération avec les instituts de recherche et les industriels



Machine de
traitement
PlasmaTreat® au
Fraunhofer Institut

- Vitesse maxi de défilement de film: 400m/min
- Injection de gaz dans les torches-réacteur



plasmatre
solutions on top

Conclusion

- PlasmaTreat® est un procédé de traitement souvent installé dans des applications exigeantes en terme de
 - qualité,
 - fiabilité,
 - rapidité,
 - bilan énergétique,
 - bilan environnement
- Les stations PlasmaTreat® sont faciles à mettre en oeuvre et très rentables.

activer, décaper, polymériser avec **Openair™**, *plasma froid à pression atmosphérique* de **PlasmaTreat®**