



Heuliez
AUTOMOBILES



FRANCE DESIGN

Henri Houley



La Qualité



Par la Recherche

- Le Style
- La CAO et CFAO
- Le Transfert de Technologie

Par les Hommes

- La Formation et l'Éducation
- L'information et la Concertation
- La Motivation et la Productivité

Par les Achats et les Flux

- La Logistique
- La Gestion stock et le Just à temps
- Le Partenariat
- La Sous-traitance

Par le Choix des Investissements

- Les Outillages et Machines spéciales
- La Robotique
- La Cataphorèse épaisse
- La Peinture laboratoire
- La Manutention

Par la Mesure et les Tests

- Les Essais
- La Métrologie
- La Détérioration
- L'Analyse

Par la Coopération Internationale

- L'Acier
- La Peinture : PPG, Corona
- Les Composites : Menzobit



La Qualité par la Recherche



Le Centre d'Etudes,
de Style et de
Recherche Heuliez
au service des
Grands constructeurs



150 ingénieurs, stylistes et techniciens, équipés de moyens informatiques puissants en CAO et CFAO, étudient et conçoivent des prototypes destinés aux plus importants constructeurs automobiles mondiaux.

A partir d'une donnée numérique de relevé de points ou d'un plan, FRANCE DESIGN Henri Heuliez réalise, à l'échelle 1, des maquettes de style pleines ou creuses dans un très court délai et avec un très haut niveau de qualité.

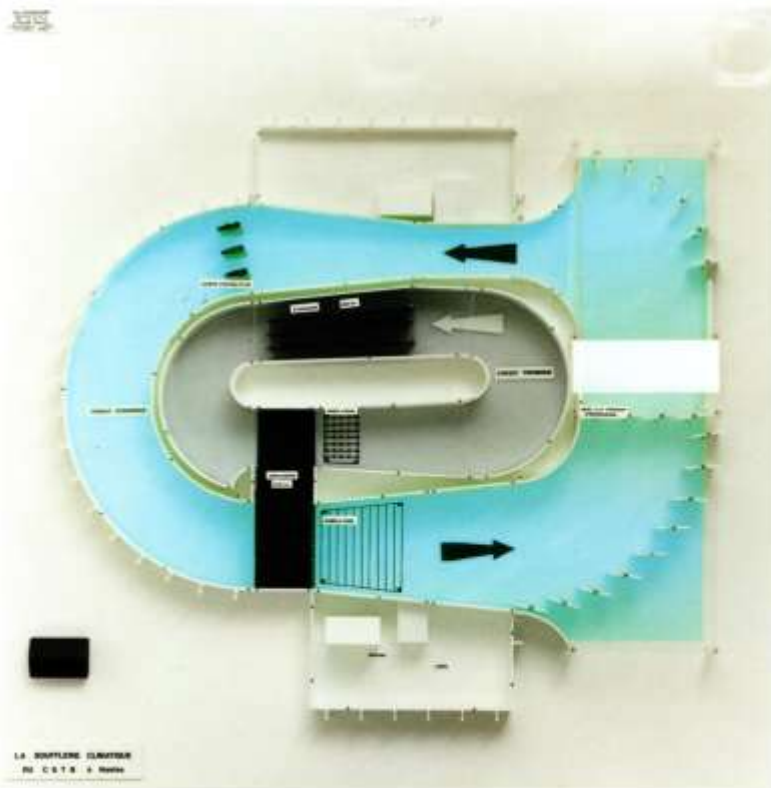
FRANCE DESIGN Henri Heuliez, en coopération avec le CSTB, réalise des études de soufflerie.

FRANCE DESIGN Henri Heuliez dispose d'un show-room à PARIS, de l'aérodrome Henri Heuliez et d'une hélicoptère dans son Centre de Recherche afin de faciliter les liaisons avec ses clients.



Le Transfert de Technologie CAO et CFAO

Aéronautique
Automobile
CFAO aérospatiale
Matériaux
Soufflerie



La Qualité par les Achats et les Flux

La Logistique

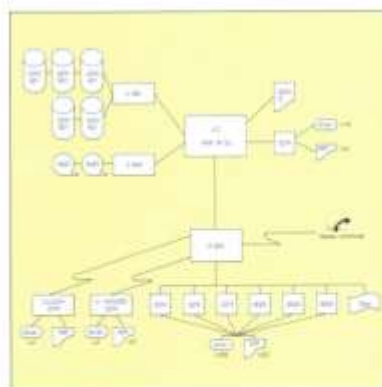
Fiable - Rapide - Moderne et Simple
en liaison permanente
avec les CONSTRUCTEURS.
La logistique est assurée sur le site
□ par un ordinateur IBM 4341 modèle 2,
□ par 126 écrans terminaux,
□ par 26 imprimantes

Les Flux - Les Stocks Les Manutentions

Le service ordonnancement assure
en collaboration permanente avec
la direction des achats:
□ l'évolution vers les flux tendus,
□ la réduction du nombre
des fournisseurs:
1 600 en 1985,
1 300 en 1987,
1 000 en 1989
□ la réduction des stocks
nécessaires à la gestion de
15 000 références dont
5 000 en rotation journalière



Heuliez Automobiles :
Télétraitement



Le Partenariat

Un partenariat effectif permet l'efficacité, la qualité et une saine application des modifications avec nos fournisseurs principaux comme il assure la fiabilité, la qualité et les prix avec les sociétés de service annuellement retenues sur le site.

Dans ce cadre, Heuliez a confié aux Assurances Générales de France, l'un des premiers groupes d'assurances français, l'Etude, le Suivi et la Couverture de ses risques industriels (incendie, vol, bris de machines, responsabilité civile, perte d'exploitation), en concertation permanente avec les services de la société.

La Sous-traitance

L'élargissement de la sous-traitance classique se caractérise par l'emploi de 70 personnes directement dans nos ateliers (préparation des bords de chaîne)



La Qualité par le Choix des Investissements



Emboutissage acier et SMC

L'emboutissage acier et SMC est réalisé sur des lignes de presses d'une capacité allant jusqu'à 2 000 T. Ces machines sont utilisées en horaire maximum de 3x8 h ou 4x7 h sur 5 ou 6 jours par semaine.



Compression SMC

En expansion, cet atelier transformera
1 200 T de SMC par an dès 1989 avec :

- 3 presses de compression.
- 1 robot de collage.
- 1 robot de défourage.
- 1 robot de découpe.
- 1 machine d'encollage de tissus.



La Qualité  par le Choix des Investissements



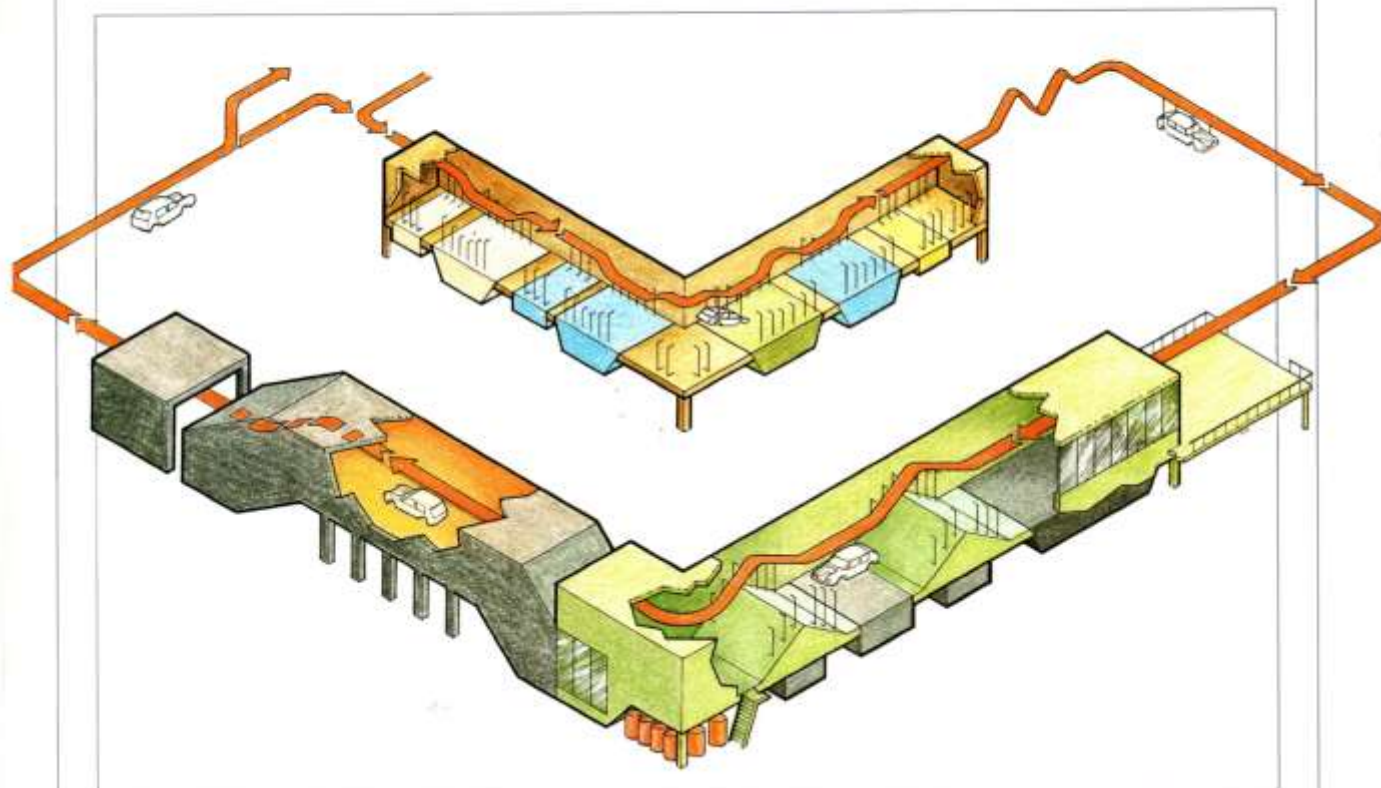
La cuve de CATAPHORÈSE ÉPAISSE
contient 150 000 l de produit
PPG-CORONA et la vitesse de passage
est de 22 véhicules/heure.



L'utilisation de ROBOTS MINI-BOL
se déplaçant suivant la silhouette
de la caisse, assure la saine répartition
des apprêts et garantit les épaisseurs.



La Qualité par la Cataphorèse épaisse



Tunnel de traitements chimiques des surfaces	100 m
Tunnel de cataphorèse trempé + rinçages	82 m
Tunnel de cuisson primaire cataphorétique	78 m
Longueur tunnels	260 m
Longueur totale	390 m
Vitesse convoyeur aérien	2,16 m/min
Production : caisses ou paniers P.R. 22/heure	
Dimensions des ensembles traités en primaire cata :	
longueur	5 500 m
largeur	2 000 m
hauteur	1 950 m

Surface treatment tunnel	100 m
Dip and rise electrophoresis tunnel	82 m
Electrophoretic primer curing tunnel	78 m
Total length of tunnels	260 m
Overall length	390 m
Overhead conveyor speed	2,16 m/min
Production : bodies or P.R. racks	22 per hour
Size of workpieces treated with electrophoretic primer :	
length	5 500 m
width	2 000 m
height	1 950 m

Tunnel für chemische Oberflächenbehandlung	100 m
Tunnel für Kataphorèse-Tauchbad und Spülungen	82 m
Tunnel für Kataphorèse-Primarbrennen	78 m
Tunnellänge	260 m
Gesamtlänge	390 m
Geschwindigkeit des Schlepplörderers	2,16 m/min
Produktion : Kasten oder Stückcontainer	22 pro Stunde
Abmessungen der mit kataphoretischer Grundschicht behandelten Komplexe	
Länge	5 500 mm
Breite	2 000 mm
Höhe	1 950 mm

22 VÉHICULES/HEURE

Afin d'assurer le meilleur niveau de qualité anti-corrosion, à ses clients, HEULIEZ s'est doté depuis juin 1984, d'une installation performante de CATHODRESE associée à un tunnel de traitements chimiques des surfaces en 8 étapes.

- Initialement équipée d'un bain de cathodrese noir, 1^{re} génération, l'installation a été récemment modernisée par :
 - adoption de dégraissants liquides pour tôles pré-évaluées,
 - nouvelle phosphatation cristalline au zinc dite "triple-canon",
 - changement du bain de cathodrese qui passe en technologie PORTE-ÉPAISSEUR.

Le premier cathodreux épais (gris clair) est parmi les protections, une des plus efficaces des carrosseries. L'application est faite sur tôles d'acier ou pré-revêtues de zinc (après dégraissage, phosphatation et passivation chromique), immergées dans le bain et reliées au pôle négatif. Le courant dépose un film protecteur sur les tôles extérieures et se redistribue progressivement vers l'intérieur et les corps creux.

Le film de peinture mouillant la tôle est enlevé par une succession de 4 rinçages : ultra filtré recyclé, neuf, eau désionisée recyclée, puis neuve, qui permettent d'atteindre une efficacité de dipol voisine de 95% sans pollution. Le procédé de CATHODRESE ÉPAISSE permet de doubler sensiblement les épaisseurs déposées (jusqu'à 17-35 µm) avec une adhérence parfaite, un nivellement des surfaces amélioré et une résistance au graniçonnage accrue.

L'étape suivante, l'application de mastics détachés et anti-graniçonnage, les perçures abrut et lague, viennent parfaire les qualités esthétiques et de protection du revêtement.

Le haut niveau de qualité requis est assuré par un suivi permanent du processus de la ligne cathodreux physique et chimique ainsi qu'un contrôle continu des performances sur caisses et épreuves. L'assistance du Laboratoire assure également la surveillance du traitement physico-chimique des effluents.

Determined to provide its customers with the best possible anti-corrosion technology, HEULIEZ has been using a high performance ELECTROPHORESIS installation associated with an eight-stage chemical surface treatment tunnel since June 1984.

- Originally equipped with a first generation black electrophoresis tank, this installation has recently been modernised in three ways:
 - by adopting liquid degreasing agents for pre-coated plate,
 - by changing to the new "triple canon" crystalline zinc phosphate process,
 - by changing the electrophoresis tank to the THICK FILM technology.

One of the most effective corrosion protection coatings for vehicle bodies is a thick-film electrophoretic primer coat, light grey in colour. The primer is applied to the bare steel plate or to plate pre-coated with zinc (after degreasing, phosphate coating and passivation using chromium), immersed in the tank and connected to the negative pole. The electric current deposits a thick protective film onto the external plate surfaces which spreads gradually towards the interior and hollow members.

The paint film wetting the plate is removed by a sequence of four rinsing operations using ultra filtrate (first recycled, then new) and de-ionised water (also first recycled, then new). The result is a deposition efficiency approaching 95% without pollution.

The THICK FILM ELECTROPHORESIS process results in double the thickness previously used (increased from 17 to 35 Microns), with total adhesion, improved surface uniformity and increased resistance to stone chipping. The aesthetic and protective qualities of the coating are enhanced by the subsequent process stages: application of sealing and stone chip protection mastics and the primer and finish paint coats.

The process is continuously monitored to ensure the required high level of quality physical and chemical parameters in conjunction with continuous performance monitoring on bodies and test samples. The physico-chemical processing of effluents is also closely monitored.

Um seinen Kunden eine optimale Rostschutzqualität zu sichern, hat HEULIEZ seit Juni 1984 eine leistungsfähige KATHODRESE-ANLAGE eingerichtet, die mit einem 8stufigen Tunnel zur chemischen Oberflächenbehandlung in Verbindung steht.

Die ursprünglich mit einem Schwarz-Kathodresebäd 1. Generation ausgestattete Anlage wurde kürzlich modernisiert durch:

- Wahl von flüssigen Entfettungsmitteln für vorbehandelte Bleche,
- neue kristalline Phosphatierung mit sogenanntem "3-Kanon-Zink",
- Veränderung des Kathodrese-Bades, das zur Technologie "DICKER STÄRKE" übergeht.

Die dicke kathodreische Grundschicht (hellgrau) gehört zu den wirksamsten Oberflächenbehandlungen von Karosserien. Die Anwendung erfolgt auf Stahlblechen oder vorzinkten Blechen (nach Entfettung, Phosphatierung und Chrompassivierung), die in das Bad getaucht und an den negativen Pol angeschlossen werden. Der Strom hinterlässt auf den äußeren Blechen einen Schutzfilm und verteilt sich allmählich zum Inneren und zu den Hohlkörpern hin.

Der das Blech benetzende Anstrichfilm wird durch 4 aufeinanderfolgende Spülungen entfernt: zyklisiertes Ultrafiltrat, neu, zyklisiertes, entionisiertes Wasser, dann neu durch die eine verschmutzungsfreie Abklärungseffektivität von nahezu 95% erreicht werden kann.

Durch das Verfahren der DICK-KATHODRESE kann die bisher abgelagerte Stärke nahezu verdoppelt werden: 17 - 35 µm mit einem ausgezeichneten Haftvermögen, einer verbesserten Abgleichung der Oberflächen und einer erhöhten Spaltfestigkeit.

Die folgende Etappe, das Auftragen von Dichtung- und spalt festigendem Kitt, die Anstriche, Appreturmittel und Lack verbessern noch die ästhetischen und schützenden Eigenschaften des Oberflächenbeleges.

Die hohen Qualitätsanforderungen werden durch eine ständige Überwachung des Verfahrensablaufs der Anlage (physikalische und chemische Kenngrößen, sowie eine kontinuierliche Kontrolle der Leistungsparameter an Karosserien und Probeblechen) gesichert. Der technische Beistand des Labors sichert ebenfalls die Überwachung der physikalisch-chemischen Behandlung der abgetrennten Flüssigkeiten.

Gamme d'opérations

(les phases trempées sont partielles, en clair de bain)

1. Chargement
2. Pré-dégraissage aspersion 60 °C
3. Dégraissage trempé aspersion 60 °C
4. Rinçage aspersion froid
5. Rinçage trempé aspersion + affineur
6. Affinage aspersion
7. Phosphatation trempé cristalline au zinc 50 °C
8. Rinçage trempé aspersion
9. Passivation chromique aspersion 35 °C
10. Rinçage aspersion eau désionisée
11. Egouttage
12. Pose des électrodes
13. Trempé cathodreux
14. Rinçages U.F. et E.D.
15. Dépôt des électrodes
16. Etude de cuisson
 - 10 min montée en température
 - 20 min palier à 185 ± 10 °C
 - 10 min sortie
 - Refracteur
 - Déchargement

Operating conditions

(the dip phases are partial, rack clear)

1. Loading
2. Pre-mixing degreasing spray 60 °C
3. Degreasing dip spray 60 °C
4. Cold spray rinse
5. Dip rinse spray + firing agent
6. Firing spray
7. Crystalline zinc phosphate dip 50 °C
8. Rinse dip spray
9. Chromium passivation spray 35 °C
10. De-ionised water rinse spray
11. Drain
12. Installing electrodes
13. Electrophoretic dip
14. Ultrafiltrate and de-ionised water rinse
15. Removal of electrodes
16. Curing
 - 10 minute temperature
 - 20 minute at 185 ± 10 °C
 - 10 minute extraction
 - cooling
 - unloading

Liste der Arbeitsgänge

(die Tauchbadphasen sind partiell, in hellbraun)

1. Aufgabe
2. Vorentfetten durch Besprühen 60 °C
3. Entfetten durch Tauchen-Besprühen 60 °C
4. Spülen durch Besprühen kalt
5. Spülen durch Tauchen - Besprühen + Affineur
6. Affinieren durch Besprühen
7. Phosphatieren durch Kristallinisches Zinktauchbad 50 °C
8. Spülen durch Tauchbad-Besprühen
9. Chrompassivierung durch Besprühen 35 °C
10. Spülen durch Besprühen mit entionisiertem Wasser
11. Abtropfen
12. Einsetzen der Elektroden
13. Kathodreches Tauchbad
14. Spülungen durch Ultrafiltrat und entionisiertes Wasser
15. Brennversuche
 - 10 min Temperaturanstieg
 - 20 min Schwelze bei 185 ± 10 °C
 - 10 min Austritt
 - Kühlen
 - Entladung

La Qualité  par le Choix des Investissements



Peinture-Laboratoire Caisse

Un atelier "hors poussière" sous surveillance vidéo place notre société à l'avant-garde technologique quant au process et à la qualité obtenue de protection corrosion et peinture



Peinture Pièces en Composites ▶

Gamme Peinture "Limousine" Heuliez

Traitements chimiques (T.T.S.)

Primaire cataphorétique épais gris clair
35 μ .

Mastics : étanchéité, antigraillonnage

Apprêt four 140°C

Ponçage, égrenage

1^{re} laque : de fond par alkyde
polyester cuit à 140°C

Surfaçage, égrenage

2^e laque : de finition ou base + vernis
et cuisson four à 140°C

Contrôle, retouche P.U. 2 composants
et séchage par infrarouge



La Qualité  par ligne de montage : un produit



La formation et l'éducation de
l'encadrement et du personnel sont
garants de la QUALITÉ et de
la PRODUCTIVITÉ.

◀ Couplage Caisse et Mécanique

Montage ▶



Essais ▲

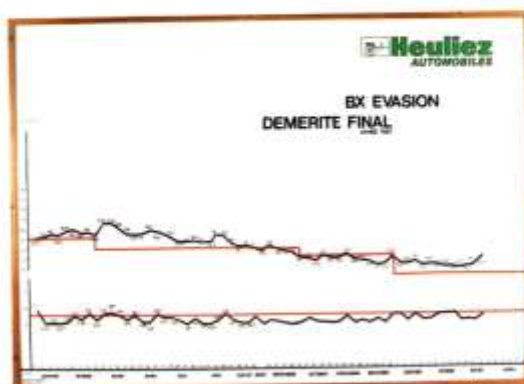
Finition ▶



La Qualité par la Mesure et les Tests



Nos objectifs visent
60 points de démerite
en qualité et 7% par an
d'amélioration en
productivité





Les Essais, la Mesure et le Contrôle entraînent la fiabilité et la garantie d'un PRODUIT DE QUALITÉ.

- La totalité des voitures est essayée en circuit routier.
- 6 voitures sont démontées par jour.
- Les hayons sont essayés en destruction chaque mois.



La Qualité  par ligne de montage : un produit



BX Evasion





VLH



La Qualité par la Coopération Internationale



En Peinture

Heuliez s'est assurée la technologie et la garantie après vente par la collaboration et le single sourcing développés avec la société PPG CORONA (TTS - Société CFP).

En 1988, Heuliez Automobiles négocie une joint venture Franco Allemand pour les études et la fabrication de cabriolets.

En 1989, Heuliez Automobiles décidera sa coopération européenne pour l'ACIER CFAO - système CISINGRAPH, filiale de BMW et de l'AEROSPATIALE.





En Matériaux Composites

Heuliez s'est assurée la collaboration et le single sourcing avec la Société MENZOLIT WERBE (Menzigen - RFA et Blois - FRANCE).



Pour la Création et la Fabrication de Toits Ouvrants

WEBASTO-HEULIEZ est une filiale du groupe WEBASTO qui comprend les filiales suivantes :

-  WEBASTO AG FAHRZEUGTECHNIK, RFA.
-  WEBASTO-HEULIEZ, FRANCE.
-  TUDOR WEBASTO Ltd, GRANDE-BRETAGNE.
-  WEBASTO IBERICA, ESPAGNE.
-  WEBASTO-ITS, HOLLANDE.
-  WEBASTO NORTH AMERICA (MAGNA), ETATS-UNIS - CANADA.
-  WEBASTO KARMANN GHIA Ltda, BRÉSIL.
-  DAIKYOWEBASTO Co Ltd, JAPON.

La Qualité  par ligne de montage : un produit

Une limousine



***Sauvage la BX Evasion Citroën!
à suspension hydropneumatique***



Sauvage le Team Attelage Citroën Heuliez!

La Qualité



Moyens rapides de
communication
et de liaison

Afin de faciliter les liaisons avec ses clients,
Heuliez Automobiles dispose d'un
show-room à PARIS, de l'aérodrome
Henri Heuliez et d'une hélistation dans
l'enceinte de l'usine.



Le Centre de Clazay :
un moyen rapide
de livraison des véhicules







S.A. HEULIEZ AUTOMOBILES
79140 CERIZAY FRANCE
Tél. 49.81.33.11 - Télex 790466 F
Télécopie 49.80.58.96

S.A. FRANCE DESIGN Henri Heuliez
79140 LE PIN FRANCE
Tél. 49.81.33.11 - Télex 792197 F
Télécopie 49.81.04.75