



protofrance.com

Prototypage et Pré -séries

# Moules de Prototypage et Moules de Série



Service offert par:



# CARTE INDEX

1. Principales différences : Moules de Prototypage et Moules de Série
2. Différents types de moules et de matériaux
3. Processus d'élaboration de devis
4. Processus de fabrication
5. Alternatives pour injection ultérieure
6. Échantillonnage

# PRINCIPALES DIFFÉRENCES

## MOULES DE PROTOTYPAGE – MOULES DE SÉRIE

Les moules de Prototypage en comparaison avec les moules de Série, présentent les différences suivantes :

- Des aciers de durabilité inférieure : P20
- Un nombre inférieur d'injections garanties : < 10.000
- Qualités des pièces : Similaire au moule de série pour les pièces injectées garanties
- Délai de fabrication du moule : 10 % Inférieur
- Prix : Entre 20 % et 30 % moindre

# DIFFÉRENTS TYPES DE MOULES ET MATÉRIAUX

Les différents types de moules que nous pouvons vous offrir sont les suivants :

1. Moules d'injection plastique à un niveau
2. Moules d'injection plastique multi-niveaux
3. Moules à double injection, soit de différente couleur et/ou différent matériau
4. Moules de thermoplastique à haute performance
5. Moules de précision
6. Moules de précision – Secteur Médical
7. Moules de précision – Secteur industrie Automobile
8. Moules pour électrodomestiques et produits industriels

Pour en savoir davantage sur ces divers types de moules, nous vous prions de bien vouloir visiter notre page web : <https://www.protofrance.com/>

**En ce qui concerne les matériaux à injecter, nous vous offrons une gamme ample, comme par exemple : PP, ABS, PC, PA, PA+GF, PBT, POM, etc..**

# PROCESSUS D'ÉLABORATION DE DEVIS

Nous pouvons élaborer un devis dans un délai de 24 à 72 heures, de façon générale, et à compter de la réception des informations nécessaires qui comprennent :

1. **Fichiers en 3D.** - Les fichiers sont requis aux formats suivants principalement : IGS, STEP ou CATIA.
2. **Finitions de surface.** - Il devra nous être précisé s'il existe des finitions surface impliquant une texturisation du moule.
3. **Finitions spéciales postérieures.** - Peinture, sérigraphie, traitement UVI, etc..
4. **Nombre d'unités à injecter.** - Nombre d'unités à injecter chaque fois, et nombre d'unités que l'on attend du produit.
5. **Matériau.** - Matériau dans lequel on souhaite injecter les pièces.
6. **D'autres exigences telles que being.**- Des inserts, filetés, ajoutés, assemblés, rapports dimensionnels, etc ..
7. **Contrat de confidentialité.** - Nous disposons d'un modèle de contrat de confidentialité pour le cas où le client souhaiterait en signer un et n'en aurait pas personnellement.
8. **Le Devis.**- Le devis donnera dans le moindre détail tous les points mentionnés antérieurement.

# PROCESSUS DE FABRICATION

1. **Acceptation de devis.** - Cette dernière détaille toutes les conditions de fabrication et devra nous être retournée par le client dûment signée et tamponnée afin de procéder aux étapes suivantes.
2. **DFM. - Design For Manufacturing.** - Au cours de ce processus, nous analysons la pièce à réaliser et convenons de sa conception finale pour que le produit puisse être injecté sans difficultés. Cette phase dure environ deux à trois jours.
3. **Mold Flow.** - Un rapport avec le débit d'injection est alors présenté afin de déterminer les points de fixation et d'injection. Cette phase va en parallèle avec l'antérieure, comptant deux à trois jours entre les deux.
4. **Acceptation moule en 3D.** - Lorsque le DFM et le Mold Flow sont approuvés par le client, nous commençons à concevoir le moule, **ce qui prend environ 4 jours.**
5. **Fabrication.** - On procède à la fabrication du moule. Celle-ci dépendra de la pièce à injecter.
6. **Test.** - Lors de la finalisation du moule, sous un délai de deux jours, on procédera à la première impression de pièces en vue de l'acceptation du client.
7. **Modifications postérieures.** - Les échantillons nécessaires à l'approbation finale pour l'injection de pièces seront réalisés.
8. **Acceptation des échantillons.** - Dès lors où les pièces sont approuvées, le moule est prêt pour l'injection.

# ALTERNATIVES POUR INJECTION ULTÉRIEURE

1. **Injecter dans les installations de Prodicex.** - Nous disposons de machines d'injection permettant de réaliser des pré-séries et des séries.
2. **Injecter dans les installations du client.** - Ce point est essentiel car la conception du moule devra être définie en accord au réglage correct sur la machine d'injection du client, réglage pour lequel nous devons disposer de la fiche technique de ladite machine où les pièces seront injectées.

# ÉCHANTILLONNAGE

Nous vous montrerons ci-dessous un bref échantillon de pièces réalisées par des moules prototype ou des moules de série, dans différents matériaux et différentes finitions de surface, indiquant les délais de fabrication du moule à proprement parler, ainsi que sa définition DFM et 3D.

La signature d'accords de confidentialité avec nos clients ne nous autorise pas à montrer des pièces réalisées pour eux, et celles que nous vous montrons le sont en comptant avec leur autorisation de divulgation.

# PLAQUE SUPPORT

	Moule	-----	Prototypage acier
	Hot Runner	-----	Non
	N° de cavité	-----	1 + 1
	N° injections garanties	-----	20.000
	Matériau	-----	PC + ABS
	Finition superficie	-----	Texturisé
	Secteur	-----	Informatique
	Délai total	-----	42 Jours
	DFM + 3D	-----	7 Jours
	Moule	-----	35 Jours
	Notes	-----	Inserts Métalliques



# PROTECTEUR CENTRAL



Moule ----- Prototypage acier



Hot Runner ----- Non



N° de cavité ----- 1 X 1



N° injections garanties ----- 20.000



Matériau ----- ABS



Finition superficie ----- Gummy Paint



Secteur ----- Informatique



Délai total ----- 27 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 20 Jours



Notes ----- iummy Paint et sérigraphies



# PROTECTEUR 1



Moule ----- Prototypage acier



Hot Runner ----- Non



N° de cavité ----- 1 X 1



N° injections garanties ----- 10.000



Matériau ----- ABS NOIR UV



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Divers



Délai total ----- 27 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 20 Jours



Notes -----



# ENJOLIVEUR



Moule ----- Prototypage acier



Hot Runner ----- Non



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 20.000



Matériau ----- PC + ABS



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Divers



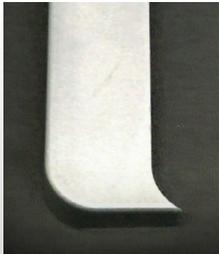
Délai total ----- 32 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 25 Jours



Notes -----



# PROTECTEUR 2



Moule ----- Prototypage acier



Hot Runner ----- Non



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 15.000



Matériau ----- PA66 + 30%GF



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Divers



Délai total ----- 37 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 30 Jours

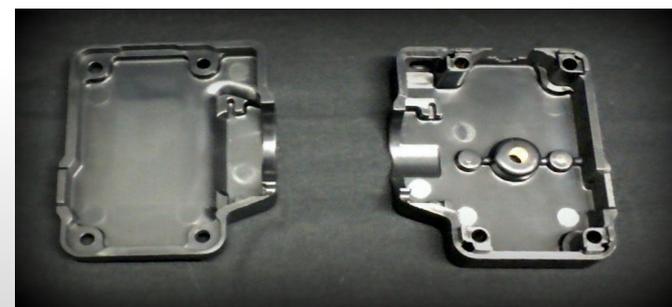
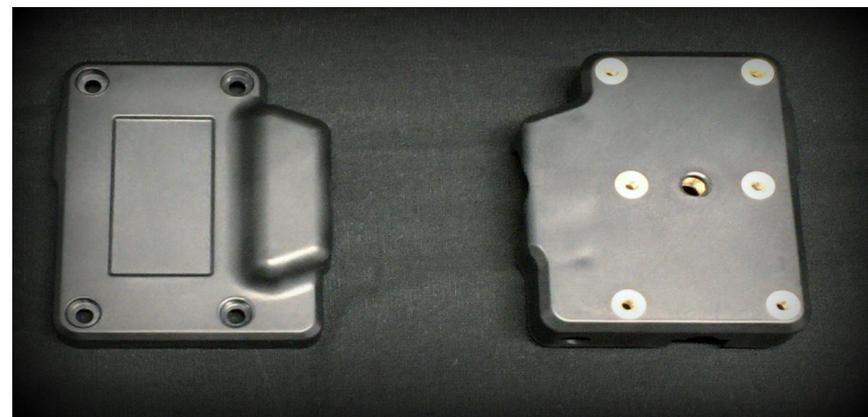


Notes -----



# CAISSE DONNÉES

	Moule	-----	Prototypage acier
	Hot Runner	-----	Non
	N° de cavité	-----	1 + 1
	N° injections garanties	-----	10.000
	Matériau	-----	ABS NOIR UV
	Finition superficie	-----	Texturisé
	Secteur	-----	Informatique
	Délai total	-----	27 Jours
	DFM + 3D	-----	7 Jours
	Moule	-----	20 Jours
	Notes	-----	Inserts métalliques



# PINCE + CAPTEUR SCANNER



Moule ----- Prototypage acier



Hot Runner ----- Non



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 50.000



Matériau ----- PC + ABS



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Informatique



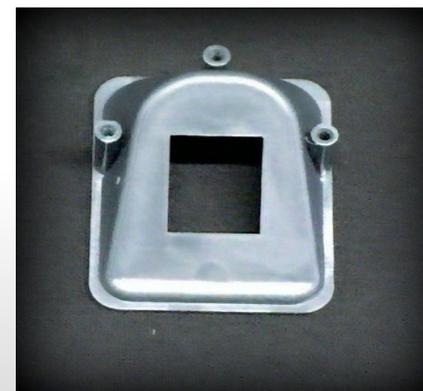
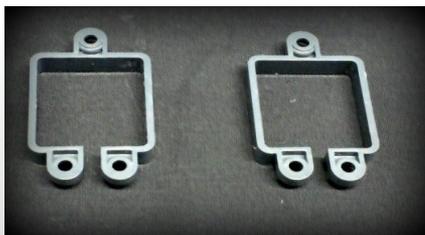
Délai total ----- 32 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 25 Jours



Notes -----



# COUVERCLE CAPTEUR SCANNER



Moule ----- Prototypage acier



Hot Runner ----- Non



N° de cavité ----- 1 X 1



N° injections garanties ----- 50.000



Matériau ----- PC + ABS



Finition superficie ----- Texturisé



Secteur ----- Informatique



Délai total ----- 32 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 25 Jours



Notes -----



# PIÈCE ACCOUDOIR



Moule ----- Prototypage acier



Hot Runner ----- Non



N° de cavité ----- 1 X 1



N° injections garanties ----- 10.000



Matériau ----- PA66 + 30%GF



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 32 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 25 Jours



Notes -----



# PORT BOÎTE À GANTS



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Mold Masters 2 portes et sous vanne



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PE-MD15



Finition superficie ----- Granitado et technique polie



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 49 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 42 Jours



Notes -----



# MIROIRS



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Yudo 1 porte latérale



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- ASA + PC



Finition superficie ----- Cavité NH-573



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 42 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 35 Jours



Notes -----



# PILIERES



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Yudo 1 porte latérale



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- P/E-TD10



Finition superficie ----- n: 203,61, Coeur grain: Poli



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 49 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 42 Jours



Notes -----



# CONSOLE CENTRALE



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Yudo 1 porte latérale



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PP T20



Finition superficie ----- Moldmaster hot runner



Secteur ----- Automobile



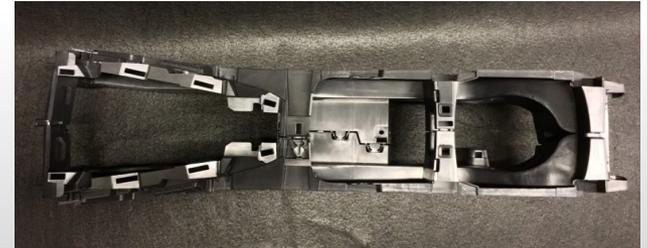
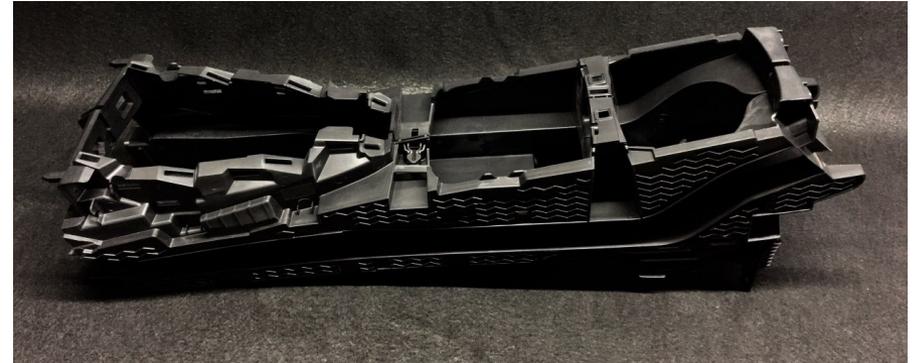
Délai total ----- 56 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 49 Jours



Notes -----



# ACCOUDOIR - BASE



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- JDO 1 hot tip to cold runner



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PP-AS-004



Finition superficie ----- Cavité grain: 800  
Coeur grain: 400



Secteur ----- Automobile



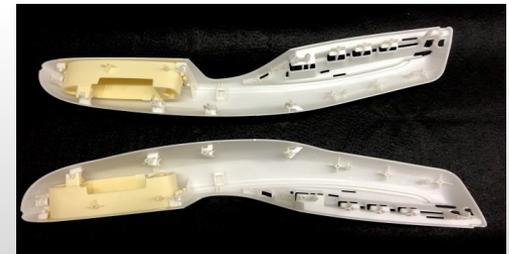
Délai total ----- 49 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 42 Jours

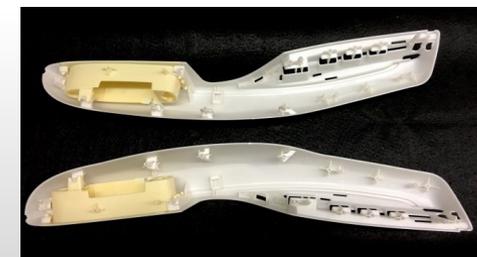


Notes -----



# ACCOUDOIR - BOÎTE

	Moule	-----	Production acier
	Hot Runner	-----	No
	N° de cavité	-----	1 + 1
	N° injections garanties	-----	500.000
	Matériau	-----	ABS-IC2-2
	Finition superficie	-----	Cavité grain: 800 Coeur grain: 400
	Secteur	-----	Automobile
	Délai total	-----	49 Jours
	DFM + 3D	-----	7 Jours
	Moule	-----	42 Jours
	Notes	-----	



# PILIER CENTRAUX 1



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Synventive



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PC+ABS



Finition superficie ----- Grain poli: 240



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 84 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 77 Jours



Notes -----



# PILIERS CENTRAUX 2



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- No



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PP T25



Finition superficie ----- Grain poli: 240



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 42 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 35 Jours



Notes -----



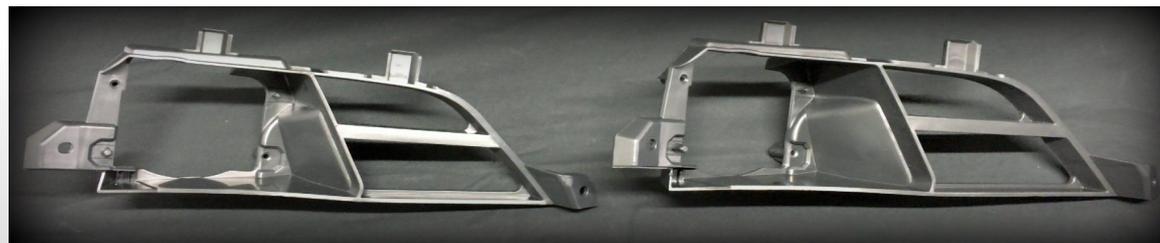
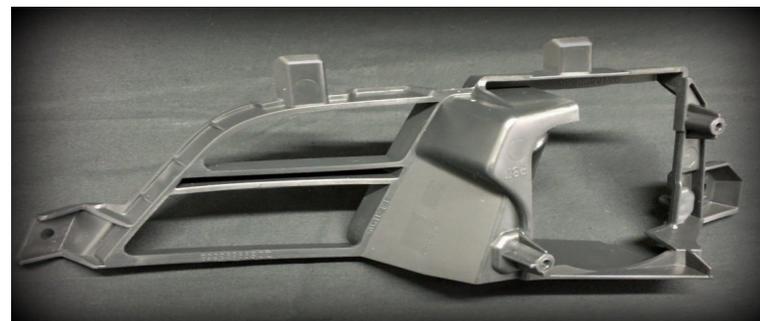
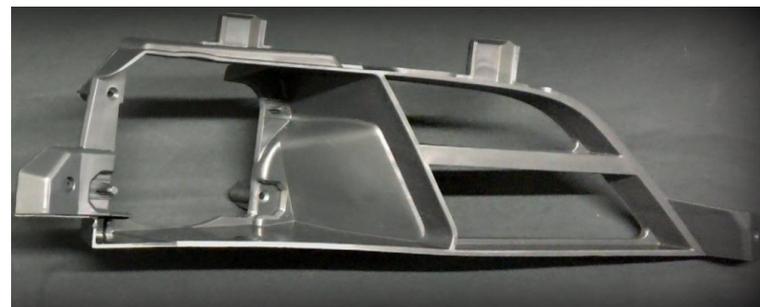
# DOUBLÉ CEINTURE DE SÉCURITÉ

	Moule	-----	Production acier
	Hot Runner	-----	Synventive
	N° de cavité	-----	1 * 2
	N° injections garanties	-----	500.000
	Matériau	-----	PC+ABS
	Finition superficie	-----	Cavité grain: Textilnarbe N65 Coeur grain: 240
	Secteur	-----	Automobile
	Délai total	-----	49 Jours
	DFM + 3D	-----	7 Jours
	Moule	-----	42 Jours
	Notes	-----	



# SUPPORT DU PHARE 1

	Moule	-----	Production acier
	Hot Runner	-----	Yudo 1 Drop
	N° de cavité	-----	1 + 1
	N° injections garanties	-----	1.000.000
	Matériau	-----	PE-TD10
	Finition superficie	-----	Polie
	Secteur	-----	Automobile
	Délai total	-----	47 Jours
	DFM + 3D	-----	7 Jours
	Moule	-----	40 Jours
	Notes	-----	



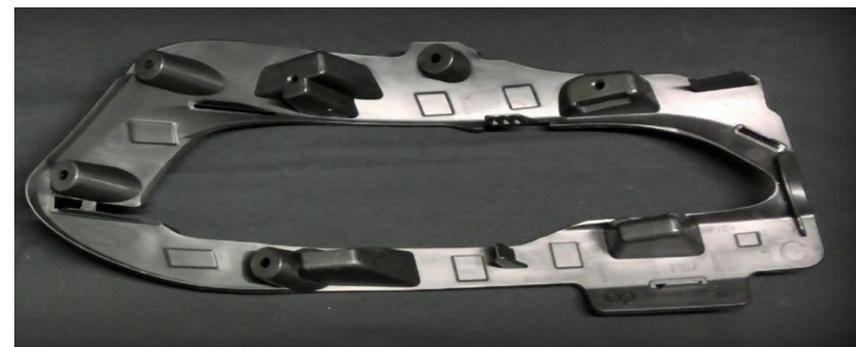
# SUPPORT DU PHARE 2

	Moule	-----	Prototypage acier
	Hot Runner	-----	Non
	N° de cavité	-----	1 X 1
	N° injections garanties	-----	20.000
	Matériau	-----	P G30 + Santoprene 101-50
	Finition superficie	-----	Polie
	Secteur	-----	Automobile
	Délai total	-----	57 Jours
	DFM + 3D	-----	7 Jours
	Moule	-----	50 Jours
	Notes	-----	Overmoulding: 2 Moules



# SUPPORT DU PHARE 3

	Moule	-----	Production acier
	Hot Runner	-----	Yudo 2 Drops
	N° de cavité	-----	1 + 1
	N° injections garanties	-----	1.000.000
	Matériau	-----	PE
	Finition superficie	-----	Polie
	Secteur	-----	Automobile
	Délai total	-----	55 Jours
	DFM + 3D	-----	7 Jours
	Moule	-----	48 Jours
	Notes	-----	



# FILTRE 1



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Synventive 1 Drop



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PC



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



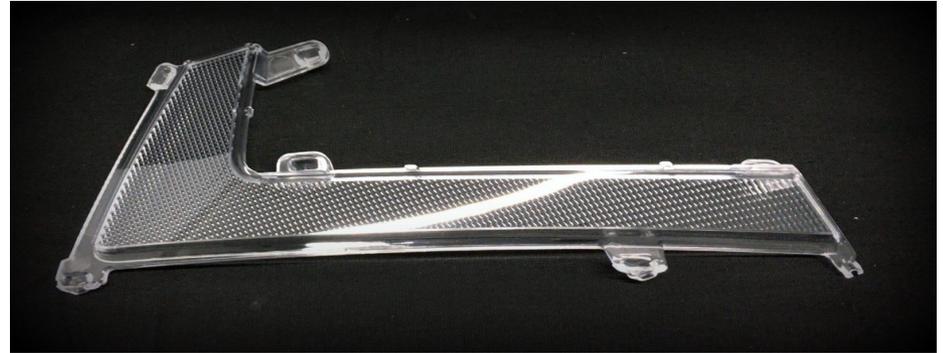
Délai total ----- 47 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 40 Jours



Notes -----



# FILTRE 2



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Synventive 1 Drop



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PC



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



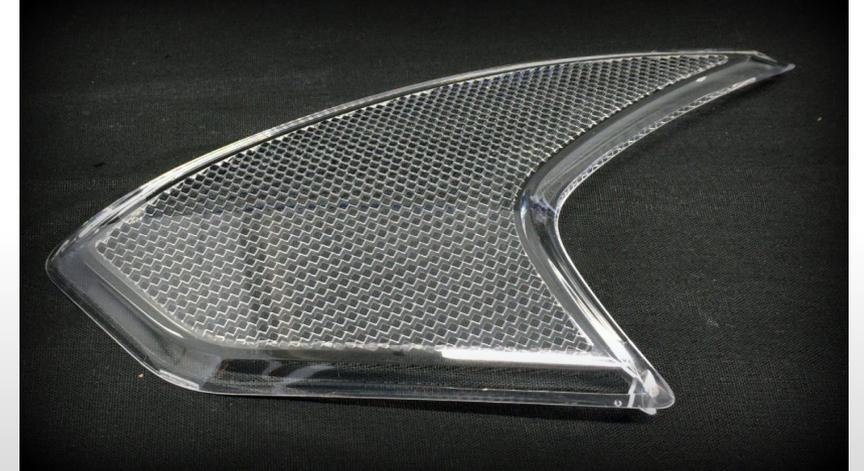
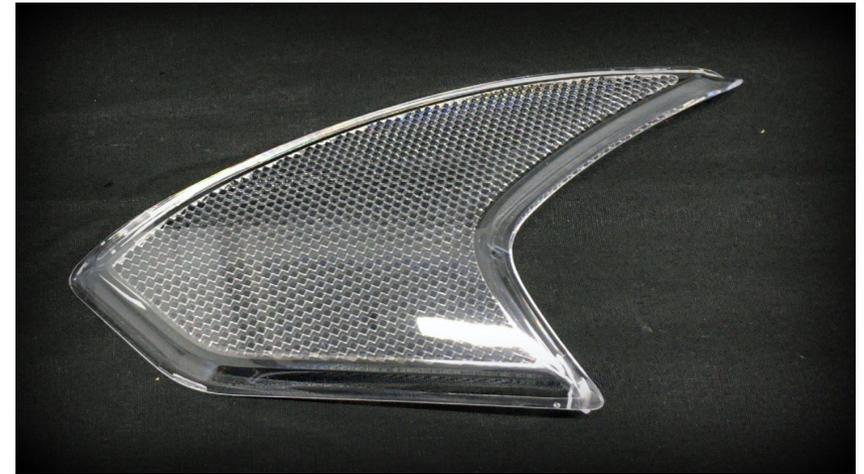
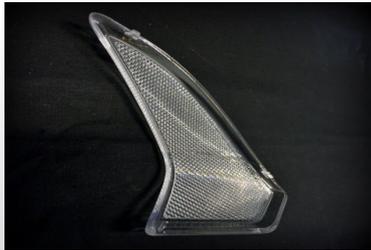
Délai total ----- 47 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 40 Jours



Notes -----



# FILTRE 3



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Synventive 1 Drop



N° de cavité ----- 1 X 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PC



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



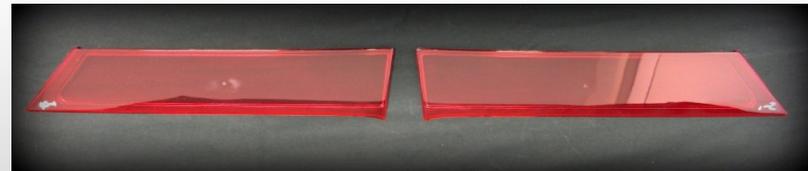
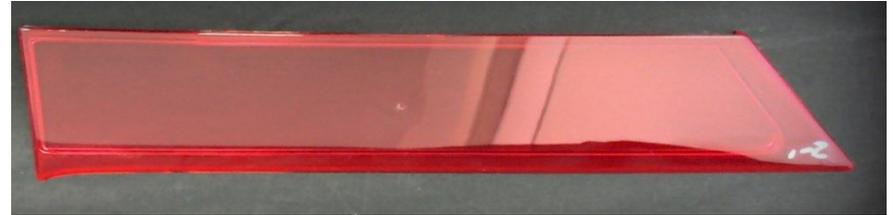
Délai total ----- 47 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 40 Jours



Notes -----



# FILTRE 4



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Ajustage HRS



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PC HT APEC 1895 (BAYER)



Finition superficié ----- Polie



Secteur ----- Automobile



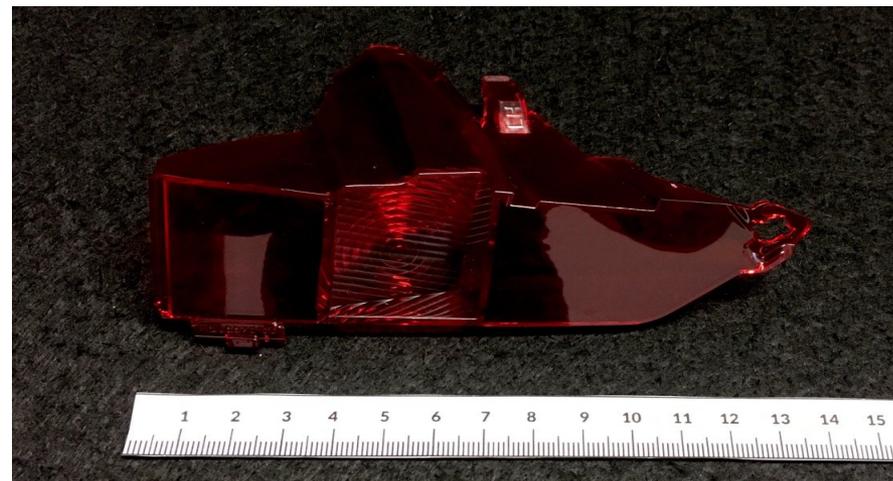
Délai total ----- 49 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 42 Jours



Notes ----- Poli opticiene avec de la pâte de diamant



# FILTRE 5



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Ajustage HRS



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PC HT APEC 1895 (BAYER)



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 49 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 42 Jours



Notes ----- Poli opticiene avec de la pâte de diamant



# GUIDE DE LUMIÈRE 1



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Synventive 1 Drop



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PC



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 57 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 50 Jours



Notes -----



# GUIDE DE LUMIÈRE 2



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- No



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PMMA (PLEXIGLAS 8N)



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 35 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 28 Jours



Notes -----



# GUIDE DE LUMIÈRE 3



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Moldmaster avec 2 points d'entrée



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PMMA



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



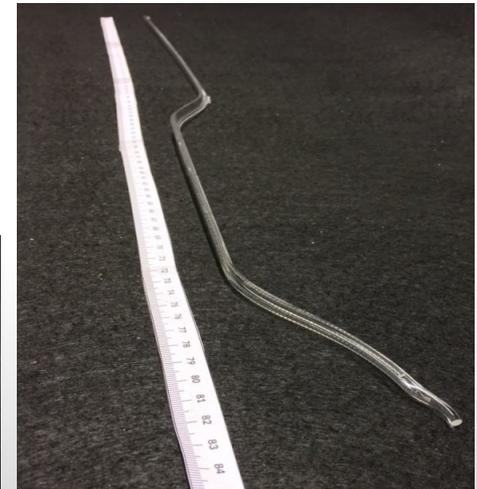
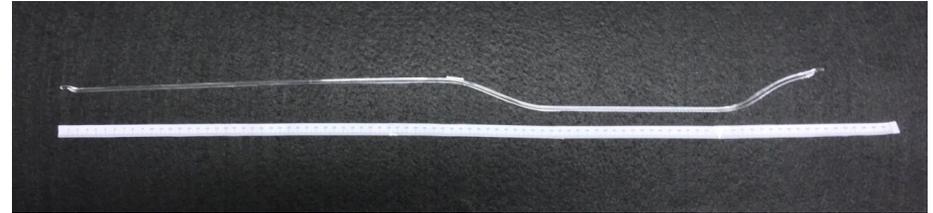
Délai total ----- 49 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 42 Jours



Notes ----- Insert interchangeable



# GUIDE DE LUMIÈRE 4



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- No



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PMMA



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



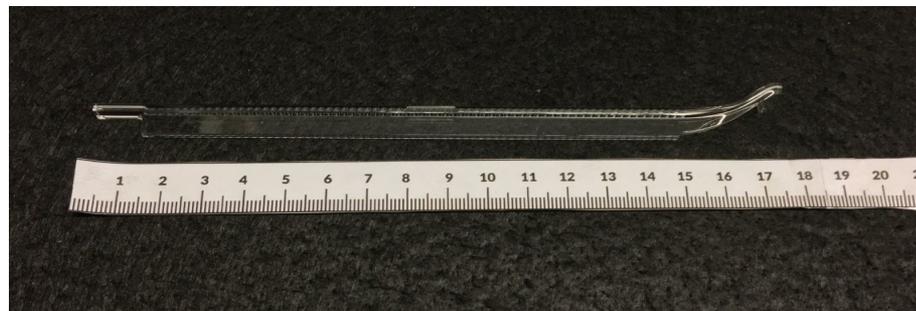
Délai total ----- 42 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 35 Jours

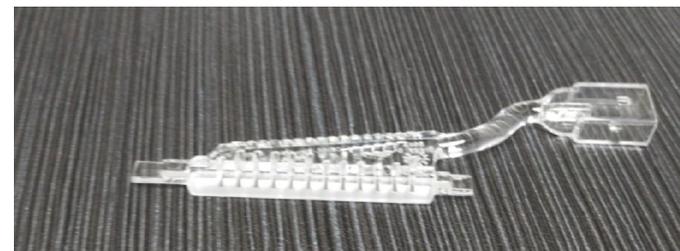


Notes ----- Insert interchangeable



# GUIDE DE LUMIÈRE 5

	Moule	-----	Production acier
	Hot Runner	-----	No
	N° de cavité	-----	1 + 1 + 1 + 1
	N° injections garanties	-----	500.000
	Matériau	-----	PMMA (PLEXIGLAS 8N)
	Finition superficie	-----	Polie
	Secteur	-----	Automobile
	Délai total	-----	42 Jours
	DFM + 3D	-----	7 Jours
	Moule	-----	35 Jours
	Notes	-----	



# GUIDE DE LUMIÈRE 6



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- No



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PMMA (PLEXIGLAS 8N)



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



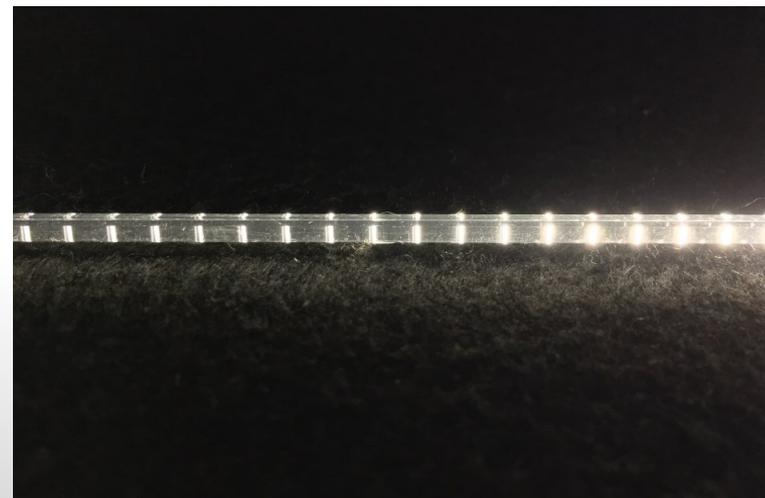
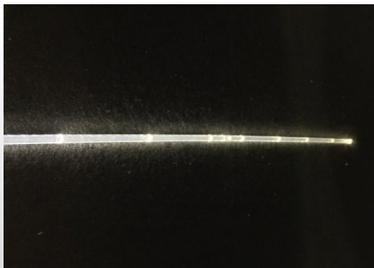
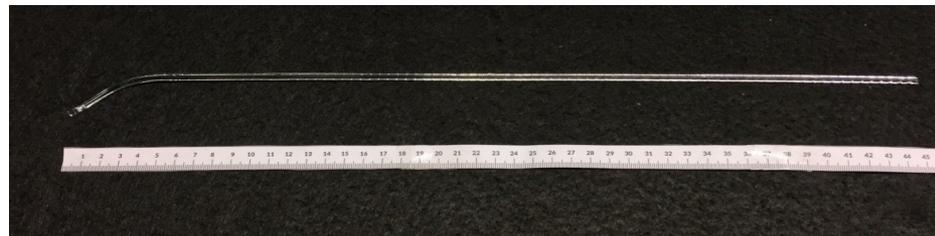
Délai total ----- 42 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 35 Jours



Notes -----



# GUIDE DE LUMIÈRE 7



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Ajutage HRS avec 2 Points de valves d'entrée par



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PC TARFLON LC 1500



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



Délai total ----- 49 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 42 Jours



Notes ----- Inserte dans le moule



# GUIDE DE LUMIÈRE 8



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Moldmaster avec 2 entrées de valve direct a la pièce



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PMMA (PLEXIGLAS 8N)



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



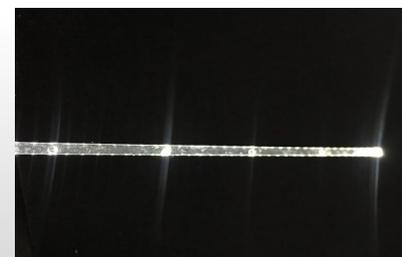
Délai total ----- 49 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 42 Jours



Notes -----



# GUIDE DE LUMIÈRE 9



Moule ----- Production acier



Hot Runner ----- Moldmaster avec 2 entrées de valve direct a la pièce



N° de cavité ----- 1 + 1



N° injections garanties ----- 500.000



Matériau ----- PMMA (PLEXIGLAS 8N)



Finition superficie ----- Polie



Secteur ----- Automobile



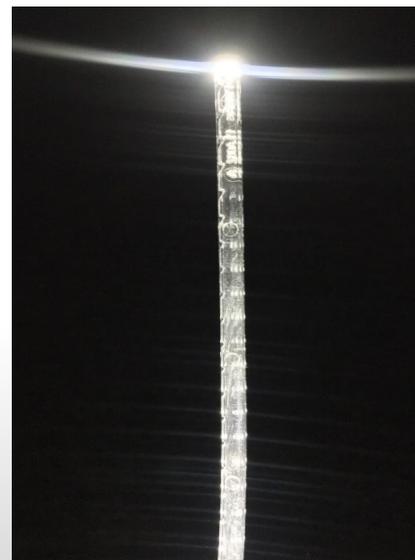
Délai total ----- 49 Jours

DFM + 3D ----- 7 Jours

Moule ----- 42 Jours



Notes -----



## CONTACT



**César Burón Alonso**  
Directeur associé – Projets  
[cesar.buron@prodicex.com](mailto:cesar.buron@prodicex.com)  
+34 626 10 17 06



**Gonzalo García Jul**  
Directeur associé - Opérations  
[gonzalo.garcia@prodicex.com](mailto:gonzalo.garcia@prodicex.com)  
+34 630 43 69 75

**Prodicex Solutions, S.L.**  
CEEI – Centro Europeo de Empresas e Innovación  
Parque Tecnológico de Asturias.  
Código Postal: 33428  
Llanera (Arroyo)  
Asturias  
España

**PROTOFRANCE EST UNE MARQUE DÉPOSÉE DE PRODICEX SOLUTIONS, S.L.**

PRINC. DIFF. VARIÉTÉ DE MOULES DEVIS FABRICATION INYECTION ÉCHANTILLONNAGE