



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV](#)®

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

# Sciences et Technologie

## Dossier ressources

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
Présentation de l'entreprise	2/16
Présentation des produits	3/16
Extrait du plan d'outillage de l'arceau de tuba	4/16
Fiche matière élastomère	5/16
Fiche matière PA 6 6 noir	6/16
Extrait du plan d'outillage de la planche de chasse	7/16
Fiche matière résine ENYDYNE	8/16
Fiche sécurité résine ENYDYNE	9/16
Extrait de norme pour l'essai « indice de fluidité à chaud »	10/16
Extrait de norme pour l'essai « dureté SHORE »	11/16
Parc machines de la société ALLIANCE PLASTIC	12/16
Ordre de fabrication de l'arceau de tuba	13/16
Extrait du catalogue RABOURDIN : anneau de levage	14/16
Extrait du catalogue RABOURDIN : ressort charge légère	15/16
« EXTRAIT » documentation technique centrale de vide E100	16/16

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 1/16

## Présentation de l'entreprise

### L'entreprise « PALMES & COMPETITIONS »

Palmes et compétitions, créée en 1995 en Bretagne, est une PME de 4 salariés spécialisée dans la fabrication de palmes haut de gamme en pré-imprégné verre ou carbone. Elle réalise des monopalmes pour la nage en surface ou l'apnée mais également des bipalmes pour la nage longue distance et hockey subaquatique.

La société produit environ 1.200 à 1.300 paires de palmes par an. Elles sont vendues entre 180 et 430 EUR.

Elle développe également des produits annexes tels que des crosses pour le hockey subaquatique, des tubas frontaux mais aussi des planches de chasse pour la chasse sous-marine et bientôt un fusil de chasse en carbone.

L'ensemble des produits est réalisé sur le site de production, à l'exception des pièces pour le tuba frontal qui est réalisé chez ALLIANCE PLASTIC, un sous-traitant basé à 30km.



Bipalmes



Monopalme



Crosses de hockey

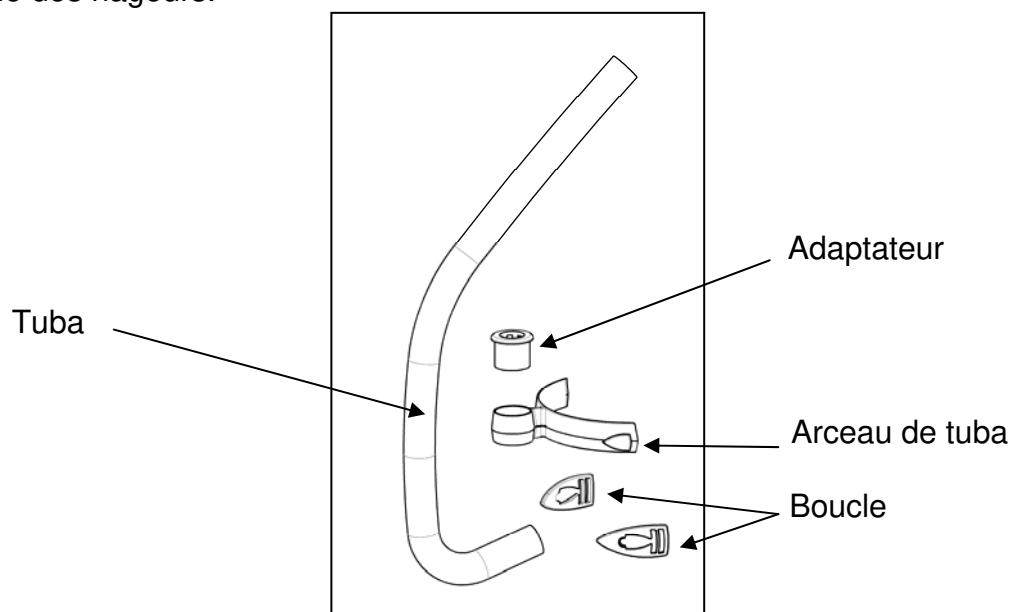
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 2/16

## Présentation des produits

Les produits qui vont être étudiés sont le tuba frontal pour la partie thermoplastique et la planche de chasse pour la partie composite.

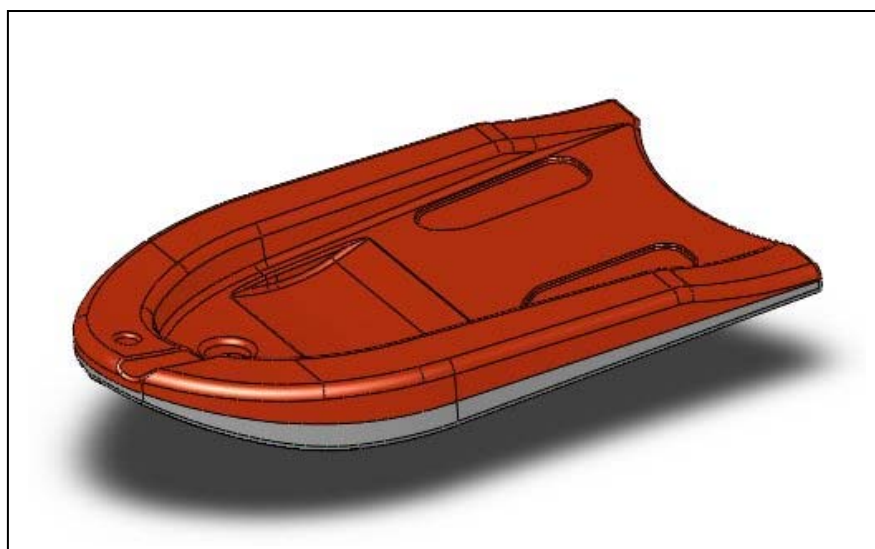
### **Le tuba frontal :**

Afin de répondre aux besoins des nageurs en monopalme, l'entreprise a développé le tuba en position frontale. Pour des raisons de vitesses supérieures à la nage bipalme, les tubas classiques posent des problèmes d'hydrodynamisme et sont souvent arrachés de la bouche des nageurs.



### **La planche de chasse :**

Destinée aux plongeurs en apnée et chasseurs sous-marins, elle permet de porter tout le matériel encombrant et tout ce qui pourrait gêner pendant le déplacement. Ce produit est inspiré des exigences de sportifs expérimentés et doit permettre d'économiser l'énergie des plongeurs.



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 3/16

# Plan d'outillage de l'arceau de tuba

Colonne de détroitement

Références moule

296

246

296

Partie Fixe (Moule ouvert au P0J)

Fonction Régulation SF / EF

Fonction Régulation SH / Noyau (chemin de puits, non représenté)

Précis Arceau - canal d'alimentation

Fonction Régulation CP / EH

Partie Mobile (Moule ouvert au P0J)

Produit: Volume Arceau 22cm3 / Masse Arceau 25g  
Outil: Volume Moule 25,4 dm3 / Masse Moule 200kg

Bois de détroitement

Références moule

V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11

J0, P0F, Ra, Ra1, Ra2, Ra3, Ra4, Ra5, Ra6, Ra7, Ra8, Ra9, Ra10, Ra11, Ra12, Ra13, Ra14, Ra15, Ra16, Ra17, Ra18, Ra19, Ra20, Ra21, Ra22, Ra23, Ra24, Ra25, Ra26, Ra27, Ra28, Ra29, Ra30, Ra31, Ra32, Ra33, Ra34, Ra35, Ra36, Ra37, Ra38, Ra39, Ra40, Ra41, Ra42, Ra43, Ra44, Ra45, Ra46, Ra47, Ra48, Ra49, Ra50, Ra51, Ra52, Ra53, Ra54, Ra55, Ra56, Ra57, Ra58, Ra59, Ra60, Ra61, Ra62, Ra63, Ra64, Ra65, Ra66, Ra67, Ra68, Ra69, Ra70, Ra71, Ra72, Ra73, Ra74, Ra75, Ra76, Ra77, Ra78, Ra79, Ra80, Ra81, Ra82, Ra83, Ra84, Ra85, Ra86, Ra87, Ra88, Ra89, Ra90, Ra91, Ra92, Ra93, Ra94, Ra95, Ra96, Ra97, Ra98, Ra99, Ra100

Ech. 1:1	Entreprise: Breizh
Plan	Fonction: BTS ERO
01	Plan d'ensemble 2/2 - Standard OXA 24x296
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 4/16

## « Extrait » Fiche matière ELASTOMERE thermoplastique

**TEFABLOC**®

 MITSUBISHI CHEMICAL  
Performance Polymers Business

**TO .. 623 45A**

Physical mechanical characteristics	Test Method	Units	45A
Hardness, 15 seconds (ShA)	ISO 868	shore A	45
Specific gravity	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.18
Stress at 20 % elongation	ISO 37	MPa	0.9
Stress at 100 % elongation	ISO 37	MPa	1.7
Tensile strength at break (parallel to the flow)	ISO 37	MPa	4.2
Elongation at break (parallel to the flow)	ISO 37	%	415
Tear strength I (angle)	ISO 34-1B(A)	N/mm	25
Compression set, 72 h. 23°C	ISO R 815	%	12
Compression set, 22 h. 50°C, relaxation 23°C	ISO R 815	%	16
Compression set, 22 h. 50°C, relaxation 50°C	ISO R 815	%	12
Compression set, 22 h. 70°C, relaxation 23°C	ISO R 815	%	22
Compression set, 22 h. 70°C, relaxation 70°C	ISO R 815	%	16
Compression set, 22 h. 100°C, relaxation 23°C	ISO R 815	%	35
Compression set, 22 h. 100°C, relaxation 100°C	ISO R 815	%	25
MFI 190°C – 10 kg	ISO 1133	g/10 min	30
Shrinkage (flow direction)	CTS	%	2.1
Shrinkage (perpendicular)	CTS	%	1.5
Glow wire test	IEC 695-2-1	°C	–
Values calculated on a limited number of measurements			x

Tested on injected plates.

The figures given are average values and should not be considered as a firm specification.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 5/16

# « Extrait » Fiche matière PA 6.6 noir

## TECHNYL® A 238 BLACK 21 N

The values of properties are for black grade.

Properties	Standards	Unit	Values	
			d.a.m*.	Cond.**
<b>Physical</b>				
Water absorption (24 h at 23°C)	ISO 62	%	1.10	-
Density	ISO 1183-A	g/cm <sup>3</sup>	1.10	-
Molding shrinkage Parallel (1) (RHODIA-EP)	RHODIA-EP	%	1.90	-
Molding shrinkage normal or perpendicular (1) (Rhodia EP)	RHODIA-EP	%	1.90	-
Molding Shrinkage Isotropy	RHODIA-EP		1	-
<b>Mechanical</b>				
Tensile modulus	ISO 527 type 1 A	MPa	2550	1400
Tensile strength at yield	ISO 527 type 1 A	MPa	70	40
Elongation at yield	ISO 527 type 1 A	%	5	15
Elongation at break	ISO 527 type 1 A	%	30	200
Tensile strength at break	ISO 527 type 1 A	MPa	50	40
Flexural modulus	ISO 178	MPa	2250	1200
Flexural maximum stress	ISO 178	MPa	95	47
Charpy notched impact strength	ISO 179/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	8	20
Charpy unnotched impact strength	ISO 179/1eU	kJ/m <sup>2</sup>	NB	NB
Izod notched impact strength	ISO 180/1A	kJ/m <sup>2</sup>	8	16
<b>Flamability</b>				
Flammability UL 94 (Thickness 1,6 mm)	ISO 1210/UL 94		HB	-
Limit Oxygen index	ISO 4589		21	-
<b>Thermal</b>				
Melting Temperature	ISO 11357	°C	263	-
Heat deflection temperature, 1,8 Mpa	ISO 75/AI	°C	70	-
Coef. of Linear thermal expansion parallel (23°C to 85°C)	ISO 11359	E-5 / °C	7	-
<b>Electrical</b>				
Relative permittivity	IEC 60250		3.20	3.80
Dissipation factor	IEC 60250		0.02	0.04
Volume resistivity	IEC 60093	Ohm.cm	10E14	10E11
Surface resistivity	IEC 60093	Ohm	10E13	10E12
Dielectric strength	IEC 60243	kV/mm	32	32
Comparative tracking index sol. A	IEC 60112	Volt	500	600
Comparative tracking index sol. B	IEC 60112	Volt	450	-
<b>Specific</b>				
IMDS id number	Rhodia		17855247/2	-

### Identification Code : >PA66<

The information contained in this document is given in good faith based on our current knowledge. It is only an indication and is in no way binding. This information must on no account be used as a substitute for necessary prior tests which alone can ensure that a product is suitable for a given use. ANY WARRANTY OF PRODUCT PERFORMANCE, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE IS EXPRESSLY EXCLUDED. Users are responsible for ensuring compliance with local legislation and for obtaining the necessary certifications and authorizations. Users are requested to check that they are in possession of the latest version of this document, and Rhodia is at their disposal to supply any additional information.

d.a.m\*.

Cond.\*\*



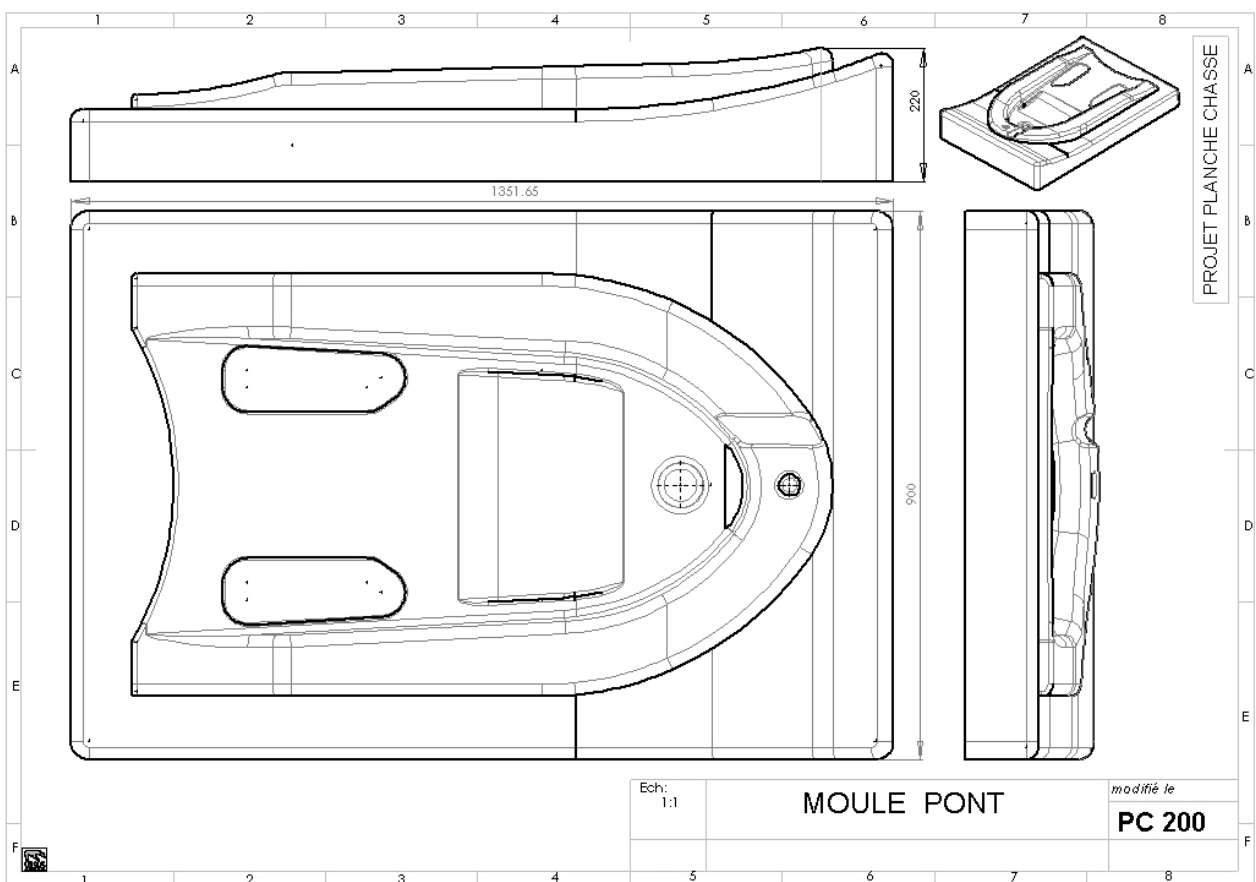
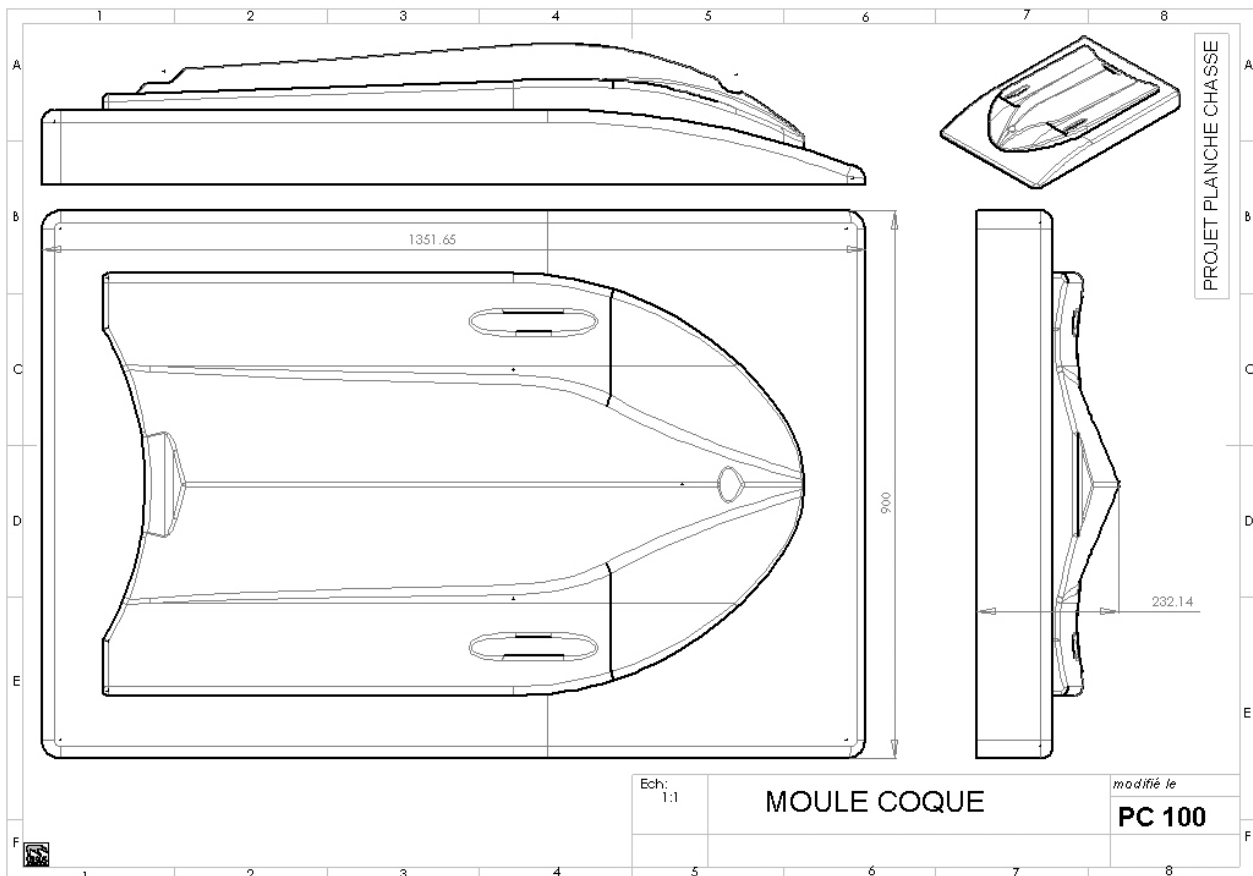
Engineering Plastics

CHALLENGING BOUNDARIES

Postal Address Rhodia Polyamide Engineering Plastics : Avenue Rambouillet, BP 64 - 69192 Saint-Fons Cedex - France - Phone : +33 4 72 89 27 00 - Fax : +33 4 72 89 27 35.  
Company Name : Rhodia Operations Registered Office : 40, rue de la Haie-Coq - 93306 Aubervilliers Cedex - France - Phone : +33 1 53 56 50 00 - Fax : +33 1 53 56 55 55.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 6/16

## « Extrait » plan d'outillage de la planche de chasse



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 7/16



# « Extrait » Fiche matière résine Polyester iso phtalique ENYDYNE



Information technique

## **ENYDYNE® N 50-1912 AI** **Résine polyester insaturé**

Version : Août 2010

### **FORME DE PRESENTATION**

Résine liquide limpide de couleur verdâtre.

### **CARACTERES PRINCIPAUX DE LA RESINE**

Résine polyester insaturé DCPD (dicyclopentadiène)  
- Préaccéléérée  
- Basse viscosité - Faible exothermie  
- Très bon pouvoir mouillant des renforts et des charges  
- Réduction du marquage des renforts.

### **MODE DE TRANSFORMATION ET INFORMATIONS SUR LA MISE EN OEUVRE**

- Infusion

### **APPLICATIONS PRINCIPALES**

- Pièces industrielles  
- Nautisme

### **CARACTERISTIQUES**

Masse volumique à 20 °C : 1,12 g/cm<sup>3</sup>  
Viscosité Brookfield à 25 °C  
M1V50 : 1 - 1.2 dPa.s  
Teneur en volatils : 45 - 49 %  
Réactivité :  
- Méthode : R 127  
- Température d'essai : 23 °C  
- Système catalytique : 2 % P MEC 50  
- Quantité de résine : 100 g  
- Temps de gel : 120 – 150 min  
- Temps de pic : 150 - 210 mn  
- Température de pic : < 45 °C

### **PROPRIETES DE LA RESINE DURCIE NON RENFORCEE** (Valeurs moyennes connues à la date du présent document)

Propriétés mécaniques

Traction ISO 527 :  
- Contrainte de rupture : 40 MPa  
- Allongement à la rupture : 1,3 %  
Flexion ISO 178 :  
- Contrainte de rupture : 70 MPa  
- Module d'élasticité : 3700 MPa

Propriétés thermomécaniques

HDT ISO 75-2 A : 93 °C

### **DUREE D'UTILISATION ET DE STOCKAGE**

Stockage à l'abri de la lumière à une température inférieure à 30 °C, emballage non ouvert.

La Date Limite d'Utilisation (D.L.U.) peut être réduite si la résine est exposée à de plus fortes températures.

A utiliser avant la DLU indiqué sur le contenant.

Pour le vrac la DLU est de 3 mois à partir de la date d'expédition.

### **PRECAUTIONS DE MANIPULATION**

- Contient du styrène, classé liquide inflammable de 1ère catégorie  
- Rappel du "Point Eclair" du styrène : 32 °C  
- Les vapeurs de styrène sont irritantes à concentration élevée  
- Ventilation énergique des ateliers et des postes de travail  
- Le personnel doit être muni de gants et de lunettes  
- La mise en oeuvre des polyesters nécessite en général l'ajout de peroxydes organiques dont la manipulation exige des précautions particulières. Se référer à la fiche de données de sécurité du fournisseur de catalyseur.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 8/16

# Fiche sécurité résine ENYDYNE

selon 2001/58/CE

## 1 Identification de la substance/préparation et de la société/entreprise

Identification de la substance ou de la préparation

- **Nom du produit:** ENYDYNE N50-1912AI
- **Emploi de la substance / de la préparation** Résine d'infusion

## 2 Composition/informations sur les composants

- **Caractérisation chimique**
- **Description:** Résine de polyester
- **Composants dangereux :**  
CAS: 100-42-5  
EINECS: 202-851-5  
styrène  
Xn; R 10-20-36/38  
41 ± 2%

## 3 Identification des dangers

- **Principaux dangers:**



Xn Nocif

- **Indications particulières concernant les dangers pour l'homme et l'environnement:**

R 10 Inflammable.

R 20 Nocif par inhalation.

R 36/38 Irritant pour les yeux et la peau.

- **Système de classification:**

La classification correspond aux listes CEE actuelles et est complétée par des indications tirées de publications spécialisées et des indications fournies par l'entreprise.

## 4 Premiers secours

- **Remarques générales:**

Amener les sujets à l'air frais.

Autoprotection du secouriste d'urgence.

- **Après inhalation:**

Donner de l'air frais. Assistance respiratoire si nécessaire. Tenir le malade au chaud. Si les troubles persistent, consulter un médecin.

En cas d'inconscience, coucher et transporter la personne en position latérale stable.

- **Après contact avec la peau:** Laver immédiatement à l'eau et au savon et bien rincer.

- **Après contact avec les yeux:**

Rincer les yeux, pendant plusieurs minutes, sous l'eau courante en écartant bien les paupières et consulter un médecin.

- **Après ingestion:**

Rincer la bouche à l'eau.

Recourir à un traitement médical.

## 5 Mesures de lutte contre l'incendie

- **Moyens d'extinction:**

CO<sub>2</sub>, poudre d'extinction ou eau pulvérisée. Combattre les foyers importants avec de l'eau pulvérisée ou de la mousse résistant à l'alcool.

- **Produits extincteurs déconseillés pour des raisons de sécurité:** Jet d'eau à grand débit

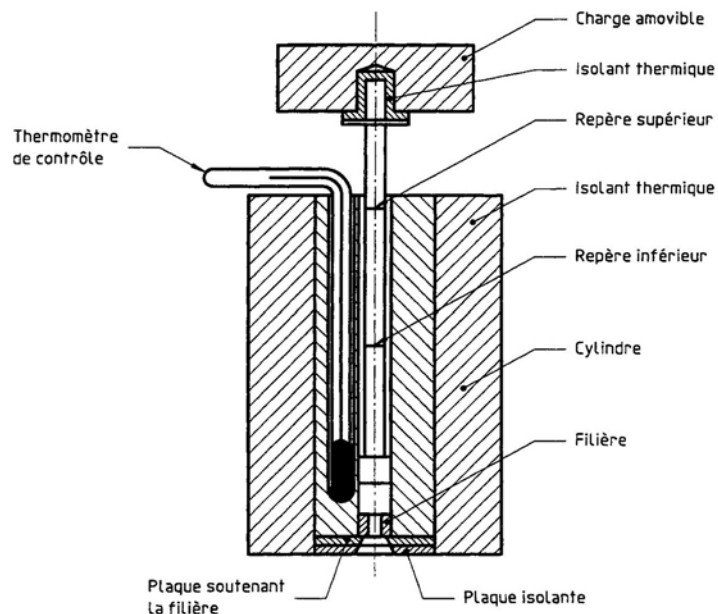
- **Équipement spécial de sécurité:**

Porter un appareil de protection respiratoire.

Ne pas inhaler les gaz d'explosion et les gaz d'incendie.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 9/16

**« Extrait » norme pour l'essai « indice de fluidité à chaud » MFI  
ISO 1133 :1997(F)**



**Tableau 2**

<b>Indice de fluidité à chaud en masse<sup>1)</sup></b> g/10 min	<b>Masse d'échantillon pour essai dans le cylindre<sup>2)</sup></b> g	<b>Intervalle de temps entre deux coupes d'extrudat</b> s
≥ 0,1 mais ≤ 0,5	3 à 5	240
> 0,5 mais ≤ 1	4 à 6	120
> 1 mais ≤ 3,5	4 à 6	60
> 3,5 mais ≤ 10	6 à 8	30
> 10	6 à 8	5 à 15

1) Il n'est pas recommandé de mesurer les indices de fluidité à chaud en masse si les valeurs sont inférieures à 0,1 g/10 min ou supérieures à 100 g/10 min.

6.4 L'indice de fluidité à chaud en masse (MFR), exprimé en grammes pour 10 min, est donné par l'équation

$$MFR(\theta, m_{nom}) = \frac{t_{ref} \cdot m}{t}$$

où

- $\theta$  est la température d'essai, en degrés Celsius;
- $m_{nom}$  est la charge nominale, en kilogrammes;
- $m$  est la masse moyenne, en grammes, des extrudats;
- $t_{ref}$  est le temps de référence (10 min), en secondes (600 s);
- $t$  est l'intervalle de temps, en secondes, entre deux coupes d'un extrudat.

Exprimer les résultats avec deux chiffres significatifs et indiquer les conditions d'essai mises en œuvre (par exemple: 190/2,16).

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 10/16

norme européenne  
norme française

NF EN ISO 868  
Septembre 1998

Indice de classement : T 51-174

ICS : 83.080.01

Plastiques et ébonite

Détermination de la dureté  
par pénétration au moyen  
d'un duromètre (dureté Shore)

Dimensions en millimètres

1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la dureté par pénétration des plastiques et de l'ébonite au moyen de deux types de duromètres: le duromètre du type A est utilisé pour les produits les plus souples et le duromètre du type D pour les produits les plus durs.  
- La méthode permet de mesurer soit la pénétration initiale, soit la pénétration après un temps spécifié, ou l'une et l'autre.

NOTE - Les duromètres et les méthodes spécifiées dans la présente Norme internationale sont désignés respectivement sous le nom de duromètres et de méthodes durométriques du type Shore A et du type Shore D.

3 Principe

Mesurage de l'enfoncement d'un pénétrateur déterminé appliqué sur le produit dans des conditions déterminées.

4.2 Pénétrateur, constitué d'une barre d'acier trempé de diamètre compris entre 1,10 et 1,40 mm, de forme et de dimensions indiquées sur la figure 1 pour le duromètre du type A et sur la figure 2 pour le duromètre du type D.

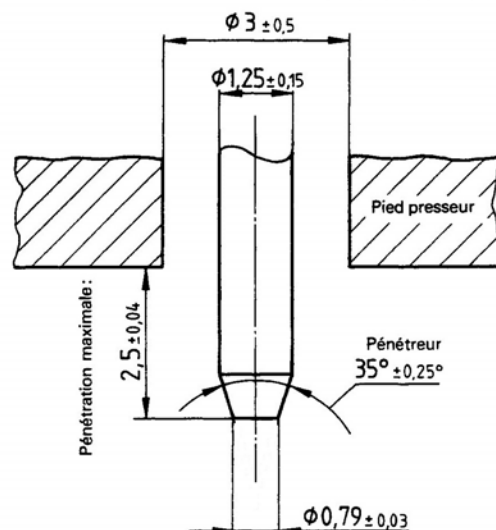


Figure 1 - Pénétrateur pour le duromètre du type A

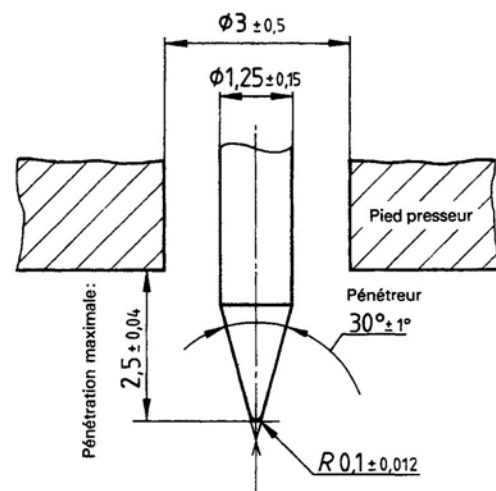


Figure 2 - Pénétrateur pour le duromètre du type D

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 11/16

## Parc machines de la SARL. ALLIANCE PLASTIC

Machine																			
BATTENFELD 1600 / 500	520	260	127	452	160	12	Magnétique	250	16	150	/	1594	40	12,56	/	175	220	160000	/
ENGEL 350 / 49	260	150	127	452	100	12		125	12	70	160	1600	25	4,9	49	100	49	35000	218,8
DK 750 / 200	350	350	159	357	125	16		360	16	70	200	1960	28	6,16	60,3	160	98,4	75000	375
DK 650 / 200	350	350	195	430	125	12		135	16	100	200	2500	30	7,06	92,8	175	123,7	65000	325
NEGRI BOSSI 1100 / 500	400	450	150	500	125	16		195	16	150	180	1700	40	12,6	118,6	184	220	110000	/
BATTENFELD 600 / 200	320	320	150	/	125	12		230	16	150	140	1480	35	9,62	102	140	134	60000	428,5
BILLION 900 / 280	445	445	180	370	125	16		232	16	80	160	2320	32	8,04	116,5	145	116,6	90000	562,5
SANDRETTO 1350 / 500	400	400	160	500	150	16		190	16	150	135	1450	50	19,63	212,9	180	353,8	135000	/
SANDRETTO 1900 / 790	460	460	200	550	150	16		760	18	150	135	1450	55	23,76	254,5	230	547,4	190000	/
SANDRETTO 950 / 400	350	350	100	400	120	16		596	16	115	135	1400	45	15,9	165	140	223	95000	/
BILLION 800 / 280	/	/	200	/	125	16		125	16	130	160	1900	30	7,06	/	150	106	80000	421

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES

**SUJET**

SESSION 2015

Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)

Code : 1506 PC ST

Page : 12/16

## Ordre de fabrication de l'arceau de tuba

N° OF : 15598/2014

Technique de transformation : INJECTION

Désignation pièce:	N° Outillage:	N° Machine ou N° de poste
<b><u>Arceau de tuba</u></b>	C12	Batt600

Secteur de fabrication:  Injection	Responsable secteur:  <b>M.DUPONT</b>	Masse de la moulée :  <b>25 g</b>
Emetteur :	Quantité à fabriquer : ..... Pièces (pour produire 2000 pcs bonnes)	Nombre d'empreintes : <b>1 empreinte</b>
Service Commercial		Temps de cycle : <b>33 s</b>

### **Matière**

Désignation:	Référence:	Fabriquant	Nom commercial
<b>PA 6.6</b>	A238 BLACK 21 N	<b>RHODIA</b>	TECHNYL

### **Conditionnement**

Quantité/carton	Référence emballage	Type palette	Nombre emballage(s)/palette
100 pièces	Carton280	<b>Europe</b>	1 conteneur / palette

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 13/16



# « Extrait » catalogue RABOURDIN : anneau de levage

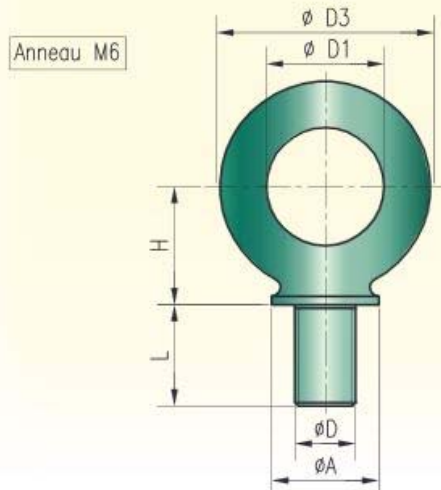
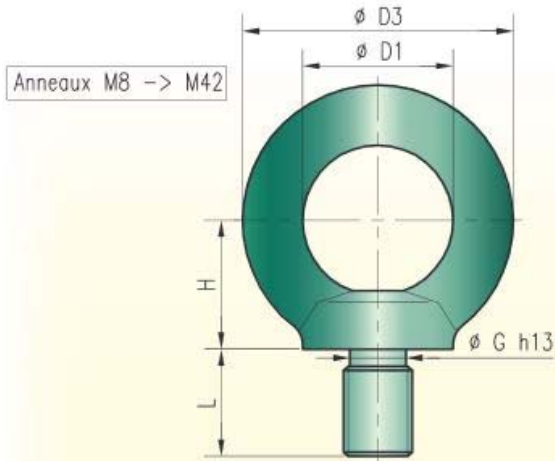
1022



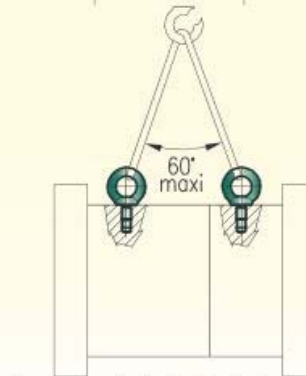
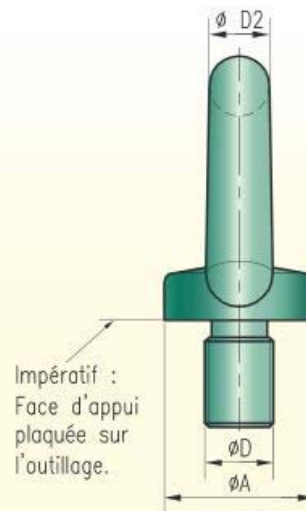
## ANNEAU DE LEVAGE

LIFTING EYE BOLT  
RINGSCHRAUBE

DIN 580



Mat : Acier cadmié  
ou zingué bichromaté



Anneaux vissés à fond et traction dans le plan des anneaux.

REF. 1022 D ISO=30

1022-30

\* Fin de série / Discontinued / Auslaufend

Montage à 2 anneaux daN / anneau	50	95	170	240	340	500	600	830	1050	1270	1650	2600	3200	3700	5000
Montage à 1 anneau daN / anneau	70	140	230	340	490	700	900	1200	1500	1800	2500	3600	4300	5100	7000
D3	36	36	45	54	63	63	72	72	90	90	90	108	108	126	144
D1	19,5	20	25	30	35	35	40	40	50	50	50	60	60	70	80
L	24	15	15	18	25	25	30	30	36	36	36	45	45	54	63
H	19	18	22	26	30	30	35	35	45	45	45	55	55	65	75
G	—	6	7,7	9,4	11	13	14,6	16,4	19,6	19,6	22	25	28	30,3	35,6
A	20	20	25	30	35	35	40	40	50	50	50	65	65	75	85
D2	8,25	8	10	12	14	14	16	16	20	20	20	24	24	28	32
D - ISO	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36	42
REF. 1022															

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 14/16

# « Extrait » catalogue RABOURDIN : ressort charge légère

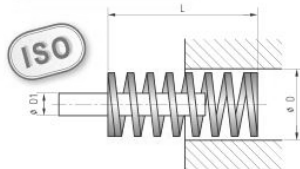
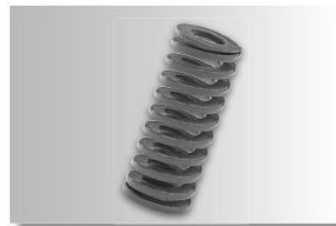
355



## RESSORT CHARGE LEGERE COULEUR VERT

RECTANGULAR WIRE DIE SPRING GREEN COLOUR LIGHT LOAD SYSTEM-DRUCKFEDER, GRÜN

ISO 10243




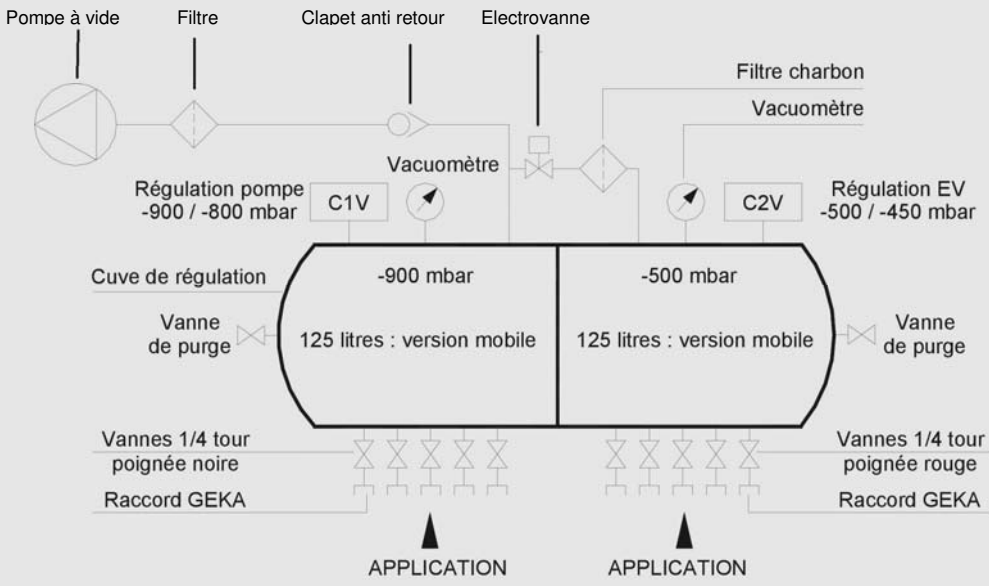
REF. 355 D=40 L=127

355-40-127

K N/mm	A 30 %		B 40 %		C Approximatif		D1 mm	D mm	L mm	REF. 355		
	N	mm	N	mm	N	mm						
94	1072	11,4	1429	15,2	1692	18	16	32	38			
79,5	1049	13,2	1399	17,6	1749	22			44			
67	1025	15,3	1367	20,4	1675	25			51			
53	1018	19,2	1357	25,6	1802	34			64			
44	1003	22,8	1338	30,4	1760	40			76			
37,2	993	26,7	1324	35,6	1786	48			89			
32	979	30,6	1306	40,8	1760	55			102			
29	1001	34,5	1334	46	1827	63			115			
25	953	38,1	1270	50,8	1725	69			127			
23	959	41,7	1279	55,6	1771	77			139			
21,5	980	45,6	1307	60,8	1742	81			152			
18,2	972	53,4	1296	71,2	1729	95			178			
15,8	962	60,9	1283	81,2	1770	112			203			
12,5	953	76,2	1270	101,6	1788	143			254			
10,3	942	91,5	1257	122	1803	175			305			
92	1408	15,3	1877	20,4	2300	25			20	40	51	
73	1402	19,2	1869	25,6	2409	33					64	
63	1436	22,8	1915	30,4	2457	39					76	
51	1362	26,7	1816	35,6	2397	47					89	
43	1316	30,6	1754	40,8	2322	54					102	
39,6	1366	34,5	1822	46	2416	61	115					
37	1410	38,1	1880	50,8	2442	66	127					
32	1334	41,7	1779	55,6	2432	76	139					
28	1277	45,6	1702	60,8	2268	81	152					
25,2	1346	53,4	1794	71,2	2344	93	178					
22,7	1382	60,9	1843	81,2	2497	110	203					
17	1295	76,2	1727	101,6	2312	136	254					
14,8	1354	91,5	1806	122	2412	163	305					
15,6	2995	19,2	3994	25,6	4836	31	64					

**L** =Longueur totale du ressort détendu.  
**K** =Charge exprimée en newton pour obtenir une course d'un millimètre.  
**A** =Charge et course recommandées pour une durée de vie optimale.  
**B** =Charge et course maximales de travail.  
**C** =Charge et course approximatives du ressort comprimé à bloc.



<b>INSTRUCTIONS GENERALES DE MISE EN ROUTE ET D'ENTRETIEN</b> <b>COMPOSITVAC</b>	
<b>SECTION 3. <u>PRINCIPE ET MODE OPERATOIRE</u></b>	
<b>3.1 <u>Schéma de principe : COMPOSITVAC mobile sur cuve de 250 litres</u></b>	
	
<b>SECTION 5. <u>ENTRETIEN</u></b>	
<b>Journelement :</b>	
⇨ Contrôler le niveau et l'état de l'huile de la pompe à vide, ⇨ Aspect général de la pompe à vide,	
<b>Toutes les 1000 heures de fonctionnement ou tous les ans :</b>	
⇨ Vidanger la pompe à vide. Le lubrifiant employé sera exclusivement une huile spéciale pompe à vide, ⇨ Changement du filtre à huile, ⇨ Changement de la cartouche séparatrice des vapeurs d'huile, ⇨ Changement des cartouches des filtres aspiration : charbon et polyester,	
Afin de vous simplifier l'entretien, nous vous proposons <b>un kit de maintenance</b> avec tous les éléments nécessaires décrits ci-dessus :	
pour une pompe à vide <b>E25 / E40</b> :	Article 1   Article 2   Article 3 <b>718374 + 357902 + 357906.</b>
pour une pompe à vide <b>E65 / E100</b> :	<b>718375 + 357903 + 357906.</b>
pour une pompe à vide <b>E300</b> :	<b>718378 + 357904 + 357906.</b>
<b>Page 3/8</b>	<b>09/2011</b>
<b>Notice technique N° 514197 version 5</b>	

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTIQUES ET COMPOSITES	<b>SUJET</b>	SESSION 2015
Epreuve : E2 – Sciences et technologie (Dossier ressources)	Code : 1506 PC ST	Page : 16/16

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.