

	Désignation selon Norme Européenne EN 1706	Caractéristiques mécaniques						Conductivité électrique MS/m	Conductivité thermique W/(m K)	Coulabilité	Usinabilité	Soudabilité	Polissage	Chromage	Nickelage	Etamage	Peinture (20 à 30 microns)	Argenture Dorure	Anodisation	Résistance à la corrosion	Domaine d'utilisation	
		Densité	Etat	Rm N/mm ²	Rp 0.2 N/mm ²	A%	HB															
Aluminium Fonderie Coquille	AlCu5MgTi AU5GT	2.8	Y33	420	370	7	125	16 23	120 150	C	A	D	A	B	B	C	B	B	B/C	E	Pièces sollicitées, décoration	
	EN AC-41000 - AlSi2MgTi	2.7	F T6	170 260	70 180	5 5	50 85	19 25	140 160	C	C B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	Bâtiment, décoration
	EN AC-42000 - AlSi7MgFe AS7G	2.65	F T6	170 260	90 220	2.5 51	55 90	19 25	150 170	B	C B	B	C	B	B	C	B	B	D	B/C	B/C	Sécurité, transport, bâtiment
	EN AC-42100 - AlSi7Mg0.3 AS7G0.3	2.67	T6	290	210	4	90	20 27	160 180	B	B	B	C	B	B	C	B	B	D	B	B	Sécurité, automobile, transport, bâtiment, armement, électronique, pièces à caractéristiques mécaniques
	EN AC-42100 X67 (AS7G 0.3)	2.67	T6	300	215	17.5	90	20 27	160 180	B	B	B	C	B	B	C	B	B	D	B	B	Sécurité, transport, bâtiment, armement, électronique
	EN AC-42200 - AlSi7Mg0.6 AS7G0.6	2.67	T6	320	240	3	100	20 26	150 180	B	B	B	C	B	B	C	B	B	D	B	B	Sécurité, transport, bâtiment, armement, électronique, pièces complexes
	EN AC-43100 - AlSi10Mg AS10G	2.66	F T6	180 260	90 220	2.5 1	55 90	18 25	140 170	A	C B	A	D	B	B	C	B	B	E	C	C	Transport, sécurité, électroménager pièces
	EN AC-44100 - AlSi12(b) AS12	2.65	F	170	80	5	55	16 23	130 160	A	C	A	D	B	B	C	B	B	E	B/C	B/C	Electronique, pièces complexes
	EN AC-44200 43X (AS12)	2.65	F	170	80	7	60	17 24	140 170	A	C	A	D	B	B	C	B	B	E	B	B	Electronique, pièces complexes, épaisseur < 4mm
	EN AC-51100 - AlMg3 AG3	2.67	F	150	70	5	50	14 16	130 140	C	A	C	A	B	B	C	B	B	A	A	A	Accastillage, bâtiment, alimentaire, pièces moyennement sollicitées anodisées ou polies

A = excellent B = bon C = passable D = médiocre E = déconseillé F = inapproprié

	Désignation selon Norme Européenne EN 1706	Caractéristiques mécaniques						Conductivité électrique MS/m	Conductivité thermique W/(m K)	Coulabilité	Usinabilité	Soudabilité	Polissage	Chromage	Nickelage	Etamage	Peinture (20 à 30 microns)	Argenture Dorure	Anodisation	Résistance à la corrosion	Domaine d'utilisation
		Densité	Etat	Rm N/mm ²	Rp 0.2 N/mm ²	A%	HB														
Aluminium Fonderie sous-pression	EN AC-43400 - AlSi10Mg(Fe) AS10G	2.65	F	240	140	1	70	16 21	130 150	A	B	C	B / C	B	B	C	B	B	E	C	Pièces moyennement sollicités, mécanique générale
	EN AC-43500 - AlSi10MnMg	2.64	F	250	120	5	65	19 25	140 170	A	B/C	B	D	B	B	C	B	B	E	B	Pièces moyennement sollicités, mécanique générale
	61 D1 (AS10G)	2.55	F			5 10	85						D	B	B	C	B	B	E		Pièces de sécurité, automobile, électroménager
	EN AC-44300 - AlSi12(Fe) AS12	2.65	F	240	130	1	60	16 22	130 160	A	C	D	D	B	B	C	B	B	E	C	Pièces très complexes, mécanique générale
	EN AC-46000 - AlSi9Cu3(Fe) AS9U3	2.75	F	240	140	< 1	80	13 17	110 120	B	B	F	C	B	B	C	B	B	E	D	Pièces très grande série, automobile, électro-ménager
	EN AC-46200 - AlSi8Cu3	2.75	F	240	140	1	80	14 18	110 130	B	B	B	C	B	B	C	B	B	E	D	Pièces très grande série, automobile, électro-ménager
	EN AC-46500 - AlSi9Cu3(Fe)(Zn)	2.75	F	240	140	< 1	80	13 17	110 120	B	B	F	C	B	B	C	B	B	E	D	Pièces très grande série, automobile, électro-ménager
	EN AC-47100 - AlSi12Cu1(Fe) AS12U	2.7	F	240	140	1	70	16 20	120 150	A	C	F	C	B	B	C	B	B	E	C	Pièces moyenne et grande série, automobile, mécanique générale

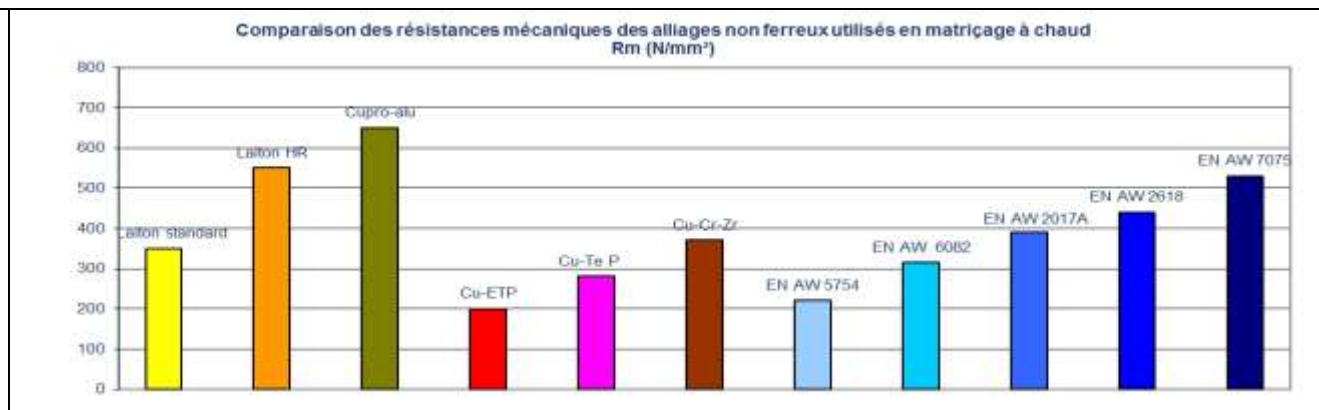
A = excellent B = bon C = passable D = médiocre E = déconseillé F = inapproprié

L'anodisation des pièces de fonderie en alliage d'aluminium est réalisable sur des alliages dont le % de Si est < 4%. Les alliages d'aluminium ont une meilleure résistance à la corrosion si le % de Cu est < 1% et le % de Zn est < 0.5%

	Désignation selon Norme Européenne EN 573-3	Densité	Caractéristiques mécaniques				Conductibilité électrique % IACS	Conductivité Thermique (W.m-1.K-1)	Matriçage	Usinabilité	Soudabilité	Polissage	Chromage	Nickelage	Etamage	Peinture	Argenture	Anodisation	Résistance à la corrosion	Domaine d'utilisation	
			Etat	Rm N/mm ²	Rp 0.2 N/mm ²	A% mm															HB
Aluminium de Matriçage	EN AW-1050A (Al99.5)	2.70	0 H18	60 145	125	25 3	20 42	62	231	A	C	A	A	B	B	A	A	B	A	A	Utilisé pour des composants mécaniques avec anodisation (électricité, chimie, agroalimentaire)
	EN AW-2017A AlCu4MgSi AU4G	2.79	T4	390	235	12	105	34	134	B	A	D	B	B	B	A	A	B	B	C	Utilisé dans l'industrie dont l'aéronautique
	EN AW-2024 AlCu4Mg1 AU4G1	2.77	T4	440	300	11	110	30	120	B	A	D	B	B	B	A	A	B	B	C	Utilisé dans l'industrie dont l'aéronautique
	EN AW-2618A AlCu2Mg1.5Ni	2.76	T4	440	390	8.5	135			B	A	D	B	B	B	A	A	B	B	C	Utilisé dans l'industrie dont l'aéronautique
	EN AW-5754 AlMg3 AG3	2.67	0	220	100	23	50	33	132	B	C		A	B	B	A	A	B	A		Utilisé dans le bâtiment
	EN AW-6060 AlMgSi ASG	2.70	T6	305	270	13	95	52	200	A	C	A	A	A	A	A	A	B	A	A	Utilisé dans l'industrie automobile et nautique (résistance à la corrosion)
	EN AW-6082 AlSiMgMn ASG	2.71	T6	310	280	12	95	41	174	A	C	A	A	A	A	A	A	B	A	A	Utilisé dans l'industrie automobile et nautique (résistance à la corrosion)
	EN AW-7075 AlZn5.5MgCu AZ5GU	2.80	T6	530	450	8	150	33	130	B	A	B	B	B	B	A	A	B	B	C	Utilisé dans l'armement, l'aéronautique et le sport (résistance mécanique)

A = excellent B = bon C = passable D = médiocre E = déconseillé F = inapproprié

Etats métallurgiques sur pièces matriçées		Etats métallurgiques sur barres d'aluminium	
F	Brute de fabrication	H11	1/8 dur
O	Recuit	H12 - H13	1/4 dur
H	Ecroui	H14 - H15	1/2 dur
T4	Trempe + maturation naturelle	H16 - H17	3/4 dur
T6	Trempe + revenu	H18	3/4 dur
		H19	Extra dur



Zamak Fonderie sous-pression	Norme Européenne EN 1774	Densité	Rm N/mm	Rp 0.2 N/mm ²	A%	HB	Conductivité électrique %IACS	Conductivité thermique W(m K)	Coulabilité	Usinabilité	Soudabilité	Polissage	Chromage	Nickelage	Etamage	Peinture	Argenture Dorure	Anodisation	Zingage	Résistance à la corrosion	Domaine d'utilisation	
	Zamak SAVE	6.7								A	B	B	A	B	B	C	B	B	F	A	E	Ameublement, serrurerie, automobile
	ZL0400 (ZnAl4) Zamak 3	6.6	260/300	250 /290	5/8	80/90	26	113	A	B	B	A	B	B	C	B	B	F	A	E	E	Ameublement, serrurerie, automobile Meilleure résistance aux chocs et à la corrosion
	ZL0410 (ZnAl4Cu1) Zamak 5	6.7	300/340	290 /330	3/6	85/95	26	110	A	B	B	A	B	B	C	B	B	F	A	E	E	Ameublement, serrurerie, automobile Meilleure résistance à la traction, résistance aux chocs et stabilité dimensionnelle
	ZL0430 (ZnAl4Cu3) Zamak 2	6.7	360/400	290 /350	8	100 /110	26	119	A	B	B	A	B	B	C	B	B	F	A	E	E	Ameublement, serrurerie, automobile Meilleur compromis dureté / résistance Recommandé dans le cas de pièces à fonctions mécaniques (engrenages)

A = excellent B = bon C = passable D = médiocre E = déconseillé F = inapproprié Un zamak est considéré comme stabilisé après 8 semaines à température ambiante. Les pièces en alliages de zinc peuvent subir, en observant certaines précautions, des opérations de pliage, cambrage, conformage à froid. Elles peuvent aussi être assemblées par sertissage, bouterollage de collerettes et de parois minces, de rivets et de reliefs divers venus de fonderie.

Laiton fonderie sous-pression	Désignation selon Norme Européenne EN 1982	Densité	Rm N/mm ²	Rp 0.2 N/mm ²	A%	HB	Conductivité électrique %IACS	Conductivité thermique W/(m.K)	Coulabilité	Usinabilité	Soudabilité	Polissage	Chromage	Nickelage	Etamage	Peinture	Argenture Dorure	Anodisation	Zingage	Domaine d'utilisation
	CB751S (CuZn33Pb2Si-B)	8.4	400	280	5	110			B	B		A	A	A	A	A	A	F	A	Art, décorations
CB752S (CuZn35Pb2Al)	8.4	340	215	5	110			B	B		A	A	A	A	A	A	F	A	Robinetterie, industrie électrique	
CB754 (CuZn39Pb1Al-B)	8.4	350	250	4	110			B	B		A	A	A	A	A	A	F	A	Robinetterie	
CB761S CuZn16Si4-B)	8.3	530	370	5	150			B	B		A	A	A	A	A	A	F	A	Construction navale	

Cuivre de Matriçage	Désignation selon Norme Européenne EN 12165	Densité	Etat	Rm N/mm ²	Rp 0.2 N/mm ²	A%	HB	Conductivité électrique %IACS	Conductivité thermique W/(m.K)	Matriçage	Usinabilité	Soudabilité	Polissage	Chromage	Nickelage	Etamage	Peinture	Argenture Dorure	Anodisation	Résistance à la corrosion	Domaine d'utilisation
	CW004A - CuETP Cuivre électro	8.9	H040	200	50	30	40	100		A	C	B	A	A	A	A	A		A	F	B
CW106C - CuCr1Zr Cuivre au chrome	8.9	H105	370	300	15	105	80		B	B	B	F				?		?	F	B	Appareillages électriques
CW118C - CuTeP Cuivre au tellure	8.9		250	200	5	90	94	369	C	A	B	F			E			E	F	B	Appareillages électriques, buses laser plasma, chauffage, électronique

A = excellent B = bon C = passable D = médiocre E = déconseillé F = inapproprié

Laiton de Matriçage	Désignation selon Norme Européenne EN 12165	Densité	Etat	Rm N/mm ²	Rp N/mm ²	A%	HB	Conductivité électrique %ACS	Conductivité thermique W/(m.K)	Matriçage	Usinabilité	Soudabilité	Polissage	Chromage	Nickelage	Etamage	Peinture	Argenture Dorure	Anodisation	Zingage	Résistance à la corrosion	Domaine d'utilisation
	CW304G (CuAl9Ni3Fe2)	7.6	H115	500	180	30	115	9	50	B	C	D	A	A	A	A	A	A	F	A	A	Connexions fluides, coussinets, robinetterie, marine, militaire
	CW307G (CuAl10Ni5Fe4)	7.6	(H222)	(800)	(500)	(17)	(222)	7	42	B	C	D	A	A	A	A	A	A	F	A	A	Connexions fluides, coussinets, robinetterie, marine, militaire
	CW510L (CuZn42)	8.4	H070	350	140	15	70	31	139	A	B	B	A	A	A	A	A	A	F	A	B C	Industrie du luxe, bijouterie, maroquinerie
	CW612N (CuZn39Pb2)	8.4	H070	350	140	15	70	27	117	A	A	B	A	A	A	A	A	A	F	A	D	Connexions fluides, robinetterie, chauffage, appareillages électriques
	CW617N (CuZn40Pb2)	8.4	H070	350	140	15	70	27	117	A	A	B	A	A	A	A	A	A	F	A	D	Connexions fluides, robinetterie, chauffage, appareillages électriques
	CW710R (CuZn35Ni3Mn2AlPb)	8.3	H100	440	180	10	100	11	50	A	B	E	A	A	A	A	A	A	F	A	B	Connexions fluides, marine
	CW713R CuZn37Mn3Al2PbSi)	8.2	H130	550	200	8	130	23	64	A	B	E	A	A	A	A	A	A	F	A	C	Connexions fluides, guides soupapes, automobile
	CW716 CuZn38Mn1Al CuZn37Al1 – HM4	8.2	H115 H150	440 550	200 280	15 10	110 150	13	63	A	A	E	A	A	A	A	A	A	F	A	B	Bagues, roulements, éléments de pompe
CuZn19Al6	7.6	F	780	540	7	225	13	64	A	C	F	A	A	A	A	A	A	F	A	A	Trains d'atterrissages, pièce nécessitant une grande résistance au frottement.	

A = excellent B = bon C = passable D = médiocre E = déconseillé F = inapproprié

Différents états de la matière fonderie et de matriçage

Désignation du type de traitement des aluminums de fonderie		Désignation des procédés de moulage		Symbolisation du mode d'obtention		Symbolisation de l'état de livraison		
F	Brute de fonderie	S	Moulage sable	Y0	Non défini	+	0	Aucun traitement
O	Recuit	K	Moulage coquille	Y1	Lingot		1	Recuit
T4	Trempe + maturation naturelle à température ambiante	D	Moulage sous pression	Y2	Sable		2	Trempé
T5	Refroidissement contrôlé après solidification + sur-revenu	L	Moulage de précision (cire perdue)	Y3	Coquille		3	Trempé + revenu
T6	Trempe + revenu au pic de la dureté			Y4	Sous-pression		4	Trempé + mûri
T64	Trempe + maturation artificielle au four			Y5	Frittage (concréfaction)		5	Stabilisé
T7	Trempe + sur-revenu pour diminuer la dureté et augmenter l'allongement	Ex : EN AC-42000-K-T6 = Moulage en coquille avec trempe + revenu		Ex : Y30 = moulage coquille sans traitement Y33 = moulage coquille + trempe + revenu				

Etats métallurgiques sur barres de cuivre et alliages de cuivre		Etats métallurgiques sur pièces matriçées	
Etats écrouis	Niveau de dureté	Etat	Dureté HB
O	Recuit	H070	70
H11	1/4 dur	H100	100
H12	1/2 dur		
H13	3/4 dur		
H14	4/4 dur		

Les informations contenues dans ce document ont été soumises à des contrôles et représentent l'état actuel de nos connaissances. Certaines sont données par les fournisseurs de matières premières et peuvent être modifiées sans préavis. Toutes les recommandations techniques relatives à la mise en œuvre des alliages ainsi que les valeurs numériques sont données à titre indicatif et ne nous engagent pas contractuellement. MCT décline toute responsabilité pour les erreurs pouvant résulter de leur utilisation.

EN AC EN1076 EN-1076 1076 Silicium Fer Cuivre Manganèse Magnésium Chrome Nickel Zinc Plomb Etain Titane Aluminium Cadmium Phosphore Antimoine Bismuth Oxygène Zircon Zirconium Tellure Aluminums ENAC-43400 ENAC 43400 ENAC43400 AlSi10Mg(Fe) AlSi10Mg (Fe) 1706 AS10G 61 D 61D 61D1 AlSi10Mg ENAC-44300 44300 ENAC44300 AlSi12(Fe) AS12 ENAC-46000 46000 ENAC46000 AlSi9Cu3(Fe) AS9U3 ENAC-46500 46500 ENAC46500 AlSi9Cu3FeZn ENAC-47100 47100 ENAC47100 AlSi12Cu1(Fe) AlSi12Cu1 (Fe) AS12U Zamak pression 1774 EN1774 SAVE UNI ZamakSAVE ZL0400-ZnAl4 ZL0400 ZnAl4 3 Zamak3 ZL0410-ZnAl4Cu1 ZL0410 ZnAl4Cu1 5 Zamak5 ZL0430-ZnAl4Cu3 ZL0430 ZnAl4Cu3 2 Zamak2 Laitons et bronzes 1982 EN1982 CB751S CuZn33Pb2Si-B 65/35 CB752S CuZn35Pb2Al-B CB754S CuZn39Pb1Al-B 60/40 CB761S CuZn16Si4-B HR Haute Résistance coquille EN1706 1^{ère} fusion 2^{ème} ENAC-21000 21000 ENAC21000 AlCu5MgTi AU5GT ENAC-41000 41000 ENAC41000 AlSi2MgTi AS2GT ENAC-42000 42000 ENAC42000 AlSi7Mg AS7G ENAC-42100 42100 ENAC42100 AlSi7Mg0.3 AS7G0.3 AS7G0.3 AS7G0.3 67 XB 67XB ENAC-42200 42200 ENAC42200 AlSi7Mg0.6 AlSi7Mg0.6 AS7G0.6 AS7G0.6 AS7G0.6 ENAC-43100 43100 ENAC43100 AS10G ENAC-44100 44100 ENAC44100 AlSi12(b) AlSi12 ENAC-44200 44200 ENAC44200 43 X 43X ENAC-51100 51100 ENAC51100 AlMg3 AG3T CuZn35Pb2Al CuZn35Pb2Al_B CuZn39Pb1Al CuZn39Pb1Al_B 60-40 CuZn16Si4 CuZn16Si4_B CB764S CuZn34Mn3Al2Fe1 CuZn34Mn3Al2Fe1-B CuZn34Mn3Al2Fe1_B CB332G CuAl10Ni3Fe2 CuAl10Ni3Fe2-B CuAl10Ni3Fe2_B Cupro Alu Cupro-Alu Cupro-Aluminium Cuproaluminium matriçage 12420 EN12420 12163 EN12163 12164 EN12164 12165 EN12165 12167 EN12167 CW304G CW 304G 304 CW304 CuAl9Ni3Fe2 CW307G 307G CW307 307 CuAl10Ni5Fe4 CW510L CuZn42 12167 CW612N 612N CW612 612 CuZn39Pb2 CW617N 617N CW617 617 CuZn40Pb2 CW710R 710R CW710 710 CuZn35Ni3Mn2AlPb CuZn36Ni3 BL3 CW713R 713R CW713 713 CuZn37Mn3Al2PbSi CuZn19Al6 NF L14-707 NFL14-707 NFL 14-707 NFL14 707 L14 707 NFL14707 Cuivres EN12420 CW004A CW004 004A 004 Cu-ETP ETP Cu_ETP CuETP Cua1 a1 CW024A 024A 24 CW024 Cu-DHP DHP Cu_DHP CuDHP Cub1 b1 CW023A 023A CW023 Cu-DLP DLP Cu_DLP CuDLP Cub2 b2 CW008 008 CW008A Cu-OF OF Cu_OF CuOF Cuc1 c1 CW009 009 CW009A Cu-OFE OFE Cu_OFE CuOFE Cuc2 c2 CW118C 118C CW118 CuTe 12164 CW106C 106C CW106 CuCr1Zr CCZ 573-3 573 EN573-3 EN573 ENAW-1050A ENAW 1050A ENAW_1050A ENAW1050A ENAW1050 1050 AI99.5 99.5 ENAW-2017A ENAW2017A ENAW2017 2017A ENAW_2017A 2017 AlCu4MgSi AU4G ENAW-2024 ENAW2024 2024 ENAW_2024 AIR 9049 AIR9049 AU4G1Aéro Aéronautique ENAW-2618A ENAW2618A ENAW2618 2618A ENAW_2618A 2618 AlCu2Mg1.5Ni 9051/A 9051 AIR9051 ENAW-5754 5754 ENAW5754 AG3 ENAW-6060 6060 ENAW_6060 ENAW6060 AlMgSi ASG ENAW-6082 6082 ENAW_6082 ENAW6082 AlSi1MgMn ENAW-7075 7075 ENAW_7075 ENAW7075 AlZn5.5MgCu AZ5GU ENAW-7175 7175 ENAW_7175 ENAW7175 AlZn5.5MgCu AlZn5.5MgCu(B).

Compatibilité électrochimique des métaux dans l'air ambiant induisant une corrosion électrochimique

+ = bon
0 = incertain
- = mauvais

		Matériaux ayant une petite surface				
Matériaux ayant une grande surface		Acier	Zinc	Aluminium	Cuivre	Inox
	Acier	+	+	-	0/-	+
	Zinc	-	+	-	0	+
	Aluminium	-	0/-	+	-	+
	Cuivre	-	-	-	+	+
	Inox	-	-	-	0	+

Compatibilité électrochimique des métaux dans un bain de sel à 2% induisant une corrosion électrochimique

A = bon
B = moyen
C = mauvais

		Matériaux ayant une petite surface											
Matériaux ayant une grande surface		Or	Inox	Titane	Argent	Nickel	Cuivre	Cupro-alu	Laiton	Etain	Aluminium	Acier	Zamak
	Cuivre	C	C	B	B	A	A	B	B	C	C	C	C
	440	320	220	140	0	0	80	230	370	525	830		
	Cupro-alu	C	C	B	B	A	A	A	B	C	C	C	
	600	350	250	170	0	0	0	200	310	495	800		
	Laiton	C	C	B	B	A	A	A	A	B	C	C	
520	400	300	220	0	0	0	0	290	445	750			
Aluminium	C	C	C	C	C	C	C	B	B	A	B	C	
810	690	590	510	370	340	290	140	0	155	560			
Zamak	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	A	
1270	1150	1050	970	830	800	750	600	460	305	0			

Le contact de deux métaux est acceptable si la valeur est inférieure à 300mV.