

1.1

Moyens d'essais

Salle d'essais thermique

Expérimentations en enceinte sous vide thermique.

Contraintes de conception	
Etage	RDC uniquement
Effectif du local	
Nombre de locaux	1
Surface utile	25m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini pas de faux plafond
Charge d'exploitation	400 daN/m² + équipement lourd 500kg/m²

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	/
Portes extérieures	/
Équipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	Non
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	non
Eclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	Pilotage moyens d'essais et circulations
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	Porte à âme pleine 0,90m vers salle pilotage moyens d'essais, porte métallique tiercé 0,9m + 0,43m vers couloir
Équipement de porte	S.O.
Gabarit d'accès intérieur	0,9m, 0,9+0,43m
Contrôle d'accès porte	Badge pour couloir
Vue sur un autre espace	Salle pilotage moyens d'essais, sur toute la longueur du mur
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloisons résistantes aux chocs
Sol	Sol en résine, résistant à l'usure et aux chocs, lavable, revêtement antipoussière - U4P3E3C2 - ESD indispensable

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	22°C +/- 3°C
T° été	22°C +/- 3°C
Hygrométrie	55% RH +/- 10% RH
Pression	S.O.
Ventilation	45m³/h/pers.
Filtration	/
Classe propreté	S.O.

Electricité	
Prises de courant	1 PC ménage / 10ML prévoir 10 PC complémentaires
Alimentation d'équipements spécifiques	Monitoring Temp/hygro/Pa/ISO Baies électroniques cuve : 5 lignes 16A, 1 à 2 lignes électrique 32 A monophasés et 2 lignes triphasées à 32A par phase
RJ45 complémentaire	1
Éclairage d'ambiance	500 lux sur interrupteur
Eclairage spécifique	eclairage suspendu
Couverture WIFI	oui
Détection Intrusion	non
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	HDMI USB RJ45

Plomberie	
Équipement de plomberie	eau industrielle 600l/h en attente d'un aérorefrigérant
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	Air comprimé 3/7 bars 5m³/h Aspiration pompe à vide x2 pour vide thermique Azote 6.0 x1 pour vide thermique Azote liquide double peau débit 125kg/h x1 pour vide thermique

Équipements	
Équipement spécifique fourni et posé	Enceinte vide thermique 3500 Kg 2 baies informatiques
Équipement mobilier fourni et posé	

Revêtement de mur	Peinture resistente aux chocs, antipoussière	Équipement non dû au titre des marchés travaux	Armoires de rangement Sièges Table sur roulettes
Plinthes	remontée en plinthe		
Plafond	Pas de faux plafond		

1.2	<h2 style="margin: 0;">Moyens d'essais</h2> <h3 style="margin: 0;">Pilotage moyens d'essais</h3>
------------	--

Local permettant le contrôle visuel sur les expériences pot vibrant et cuve thermique

Contraintes de conception	
Etage	RDC uniquement
Effectif du local	
Nombre de locaux	1
Surface utile	12m² (2,5m min de large)
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m²

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	Oui soit sur couloir, soit extérieur coté parking
Portes extérieures	porte métallique
Équipement	ferme porte
Gabarit d'accès extérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte extérieure	badge
Vue directe sur l'extérieur	Non
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	non
Éclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	Cuve thermique Pot vibrant et extérieur
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	Porte à âme pleine
Équipement de porte	S.O.
Gabarit d'accès intérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte	
Vue sur un autre espace	cuve thermique Pot vibrant
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloisons résistantes aux chocs
Sol	Sol en résine, résistant à l'usure et aux chocs, lavable, revêtement antipoussière - U4P3E3C2
Revêtement de mur	Peinture résistante aux chocs, antipoussière
Plinthes	remontée en plinthe
Plafond	Faux plafond lessivable

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	19°C +/- 1°C
T° été	Non contrôlée
Hygrométrie	S.O.
Pression	S.O.
Ventilation	25m³/h/pers.
Filtration	/
Classe propreté	S.O.

Electricité	
Prises de courant	1 PC ménage / 10ML 4 PA type 1 (3PC/2RJ45)
Alimentation d'équipements spécifiques	/
RJ45 complémentaire	1
Éclairage d'ambiance	500 lux - sur interrupteur
Éclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	oui
Détection Intrusion	non
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	HDMI USB RJ45

Plomberie	
Équipement de plomberie	non
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	non

Équipements	
Équipement spécifique fourni et posé	S.O.
Équipement mobilier fourni et posé	2 bureaux pour poste de commande
Équipement non dû au titre des marchés travaux	Armoires de rangement Sièges postes de travail Équipement informatique

1.3

Moyens d'essais

Salle pot vibrant

Local permettant le test de vibrations d'équipement spatial

Contraintes de conception	
Etage	RDC uniquement
Effectif du local	
Nombre de locaux	1
Surface utile	30m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m² + équipement lourd

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	/
Portes extérieures	/
Équipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	Non
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	non
Eclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	Pilotage moyens d'essais et atelier mécanique et circulations
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	Porte à âme pleine 0,90m vers salle pilotage moyens d'essais, porte métallique tiercé 0,9m + 0,43m vers couloir
Équipement de porte	S.O.
Gabarit d'accès intérieur	0,9m, 0,9+0,43m
Contrôle d'accès porte	Badge pour couloir
Vue sur un autre espace	Salle pilotage moyens d'essais, sur toute la longueur du mur
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloisons résistantes aux chocs
Sol	Sol en résine, résistant à l'usure et aux chocs, lavable, revêtement antipoussière - U4P3E3C2
Revêtement de mur	Peinture résistante aux chocs, antipoussière
Plinthes	remontée en plinthe
Plafond	Faux plafond lessivable

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	19°C +/- 1°C
T° été	Non contrôlée
Hygrométrie	S.O.
Pression	S.O.
Ventilation	45m³/h/pers.
Filtration	Mur soufflant ISO 7 selon aménagement
Classe propreté	S.O.

Electricité	
Prises de courant	1 PC ménage / 10ML
Alimentation d'équipements spécifiques	Baies informatiques Paillasse électrifiée Banc de test de vibration
RJ45 complémentaire	S.O.
Éclairage d'ambiance	500 lux - sur interrupteur
Eclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	oui
Détection Intrusion	non
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	HDMI USB RJ45

Plomberie	
Équipement de plomberie	non
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	non

Équipements	
Équipement spécifique fourni et posé	Double paillasse électrifiée Banc de test de vibration Mur soufflant ISO 7
Équipement mobilier fourni et posé	/
Équipement non dû au titre des marchés travaux	/

1.4	<h1>Moyens d'essais</h1> <h2>Atelier mécanique</h2>
------------	---

Espace d'atelier

Contraintes de conception	
Etage	RDC uniquement
Effectif du local	
Nombre de locaux	1
Surface utile	25m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	500 daN/m² + équipement lourd

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non
Portes extérieures	S.O.
Équipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	non imposé
Châssis	ouvrant oscillo battant à la française
Vitrage	clair
Occultation	non
Sécurité intrusion	non
Eclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	circulations et salle pot vibrant
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	Porte à âme pleine 0.9 + 0.43m
Équipement de porte	S.O.
Gabarit d'accès intérieur	0.9m+0.43m
Contrôle d'accès porte	Badge
Vue sur un autre espace	S.O.
Vitrage	clair
Occultation	non

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloisons résistantes aux chocs
Sol	Sol en résine, résistant à l'usure et aux chocs, lavable, revêtement antipoussière - U4P3E3C2
Revêtement de mur	Peinture résistante aux chocs, antipoussière
Plinthes	remontée en plinthe
Plafond	pas de faux plafond

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	19°C +/- 1°C
T° été	Non contrôlée
Hygrométrie	S.O.
Pression	S.O.
Ventilation	45m³/h/pers.
Filtration	
Classe propreté	S.O.

Electricité	
Prises de courant	1 PC ménage / 10ML
Alimentation d'équipements spécifiques	Commande numérique et tour numérique
RJ45 complémentaire	S.O.
Éclairage d'ambiance	500 lux - sur interrupteur
Eclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	non
Détection Intrusion	non
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Plomberie	
Équipement de plomberie	Siphon de sol Lave mains
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	air comprimé (nombre d'attentes à définir)

Equipements	
Équipement spécifique fourni et posé	/
Équipement mobilier fourni et posé	/
Équipement non dû au titre des marchés travaux	commande numérique et tour numérique Table intégration Tour conventionnel

1.5	Moyens d'essais Stockage atelier
-----	---

Stockage courant de petit matériel et consommable

Contraintes de conception	
Etage	RDC uniquement
Effectif du local	
Nombre de locaux	1
Surface utile	10m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	250 daN/m²

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non
Portes extérieures	S.O.
Équipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	aveugle
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	S.O.
Eclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	circulations et atelier
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	Porte métallique
Équipement de porte	Ferme porte
Gabarit d'accès intérieur	0,9m+0.43m
Contrôle d'accès porte	Badge pour couloir
Vue sur un autre espace	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloisons résistantes aux chocs
Sol	Sol en résine, résistant à l'usure et aux chocs, lavable, revêtement antipoussière - U4P3E3C2
Revêtement de mur	Peinture lessivable sans solvant
Plinthes	Remontées en plinthes
Plafond	pas de faux plafond

Confort acoustique	
	S.O.
Confort thermique	
T° hiver	16°C mini
T° été	Non contrôlée
Hygrométrie	S.O.
Pression	S.O.
Ventilation	VMC
Filtration	S.O.
Classe propreté	S.O.

Electricité	
Prises de courant	1 PC ménage / 10ML
Alimentation d'équipements spécifiques	/
RJ45 complémentaire	S.O.
Éclairage d'ambiance	250 lux - sur présence
Eclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	non
Détection Intrusion	non
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Plomberie	
Équipement de plomberie	non
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	non

Equipements	
Équipement spécifique fourni et posé	/
Équipement mobilier fourni et posé	Rayonnages traditionnels toute hauteur
Équipement non dû au titre des marchés travaux	/

2.1	<h2 style="margin: 0;">Salles à environnement contrôlé</h2> <h3 style="margin: 0;">SAS ISO 7</h3>
------------	---

Permettre au personnel d'enlever ses vêtements de ville et les ranger de façon sécurisée, de décontaminer ses mains par lavage et de s'équiper pour pouvoir rentrer dans les différentes salles propres.

Contraintes de conception	
Etage	Etages
Effectif du local	2 personnes en simultané mais jusqu'à 6 personnes pour le stockage des vêtements de ville.
Nombre de locaux	1
Surface utile	15m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m²

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non
Portes extérieures	S.O.
Équipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	second jour si possible mais pas obligatoire sauf obligation réglementaire
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	S.O.
Eclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	salle de brassage
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	Porte salle blanche Portes cabine
Équipement de porte	Oculus, paumelles encastrées dans la portes et le battant pour faciliter le nettoyage
Gabarit d'accès intérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte	Badge
Vue sur un autre espace	circulations
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloison de salle propre dissipative (résistance de surface comprise entre 105 et 1011 ohms selon la norme IEC 61340-5-1/2) joints exempts de plastifiant et/ou de silicones
Sol	Sol résine antistatique (mis à la terre) étanche,

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	22°C +/- 3°C
T° été	22°C +/- 3°C
Hygrométrie	55% RH +/- 10% RH
Pression	15 Pa
Ventilation	Taux brassage CTA : 30 vol/h minimum. Le placement des diffuseurs d'air devra également être réfléchi pour limiter la pollution de la zone propre du sas
Filtration	Soufflage : H14 Reprise d'air nécessaire pour le maintien de la surpression
Classe propreté	ISO 7 en activité dans la zone propre avec 2 personnes

Electricité	
Prises de courant	nombre de PC à définir
Alimentation d'équipements spécifiques	Système d'interlockage Monitoring et affichage temp/Pa/ISO
RJ45 complémentaire	1 prise téléphone
Éclairage d'ambiance	500 lux - sur interrupteur affleurant
Eclairage spécifique	S.O.;
Couverture WIFI	oui
Détection Intrusion	non
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Plomberie	
Équipement de plomberie	Lave mains sans contact ou commande au pied et sèche main
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	non

Équipements	
Équipement spécifique fourni et posé	compteur de particules dans la zone propre avec affichage de la surpression
Équipement mobilier fourni et posé	Miroir

	conducteur, lisse, résistant aux nettoyages et au passage de charios et non émetteur de particules et de COV - U4P3E3C2		Cabines et miroir dans la zone propre d'habillage Banc de séparation avec une partie amovible (passages occasionnels de chariots)avec zone d'habillage, Rangements et penderies pour les consommables 6 casiers verrouillables. Le mobilier doit faire partie intégrante de l'enveloppe (pas d'aspérités, pas de dessus de meuble de visible ou d'accessibles) Surfaces lisses et résistante à L'isopropanol, au peroxyde d'hydrogène et à l'acide perracétique, étanchéité entre les cloisons et le mobilier sans silicone, plinthe arrondies au sol (identique au plintes entre les cloisons et le sol).
Revêtement de mur	Peinture lessivable (laque), décontaminable Résistante à la désinfection régulière au peroxyde d'hydrogène, à l'acide perracétique et à l'isopropanol 70%, non émettrice de particules et de COV	Équipement non dû au titre des marchés travaux	2 poubelles
Plinthes	Remonté de sol arrondie affleurante avec les cloisons		
Plafond	Plafond salle propre propriétés identique aux cloisons.		

2.2	<h2>Salles à environnement contrôlé</h2> <h3>SAS ISO 5</h3>
------------	---

Permettre au personnel de s'équiper de façon ultra propre et stérile avant de rentrer dans les espaces ISO 5. il faudra être vigilant à respecter la VLCT et la VME pour l'IPA (VLCT= 400ppm et VME=200ppm). L'IPA sera utilisé en spray

Contraintes de conception	
Etage	Etages
Effectif du local	1 personne minimum et 2 personnes idéalement (concession faisable)
Nombre de locaux	1
Surface utile	9m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m²

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	22°C +/- 3°C
T° été	22°C +/- 3°C
Hygrométrie	55% RH +/- 10% RH
Pression	45 Pa
Ventilation	Taux brassage CTA : 60 vol/h minimum. Le placement des diffuseurs d'air devra également être réfléchi pour limiter la pollution de la zone propre du sas ainsi que pour maximiser l'efficacité du brassage de l'air
Filtration	Soufflage : U15 Reprise d'air nécessaire pour le maintien de la surpression
Classe propreté	ISO 5 en activité dans la zone propre avec 1 voir 2 personnes

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non
Portes extérieures	S.O.
Equipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	second jour si possible mais pas obligatoire sauf obligation réglementaire
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	S.O.
Eclairage zénithal	non

Electricité	
Prises de courant	nombre de PC à définir
Alimentation d'équipements spécifiques	Système d'interlockage Monitoring et affichage temp/Pa/ISO
RJ45 complémentaire	S.O.
Éclairage d'ambiance	500 lux - sur interrupteur affleurant
Eclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	oui
Détection Intrusion	non
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	salle ISO 5 et si nécessaire, salle de lavage pour réduire la place occupée par les circulations dans la salle propre.
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	Portes salle blanche résistantes aux produits chimiques (Isopropanol, peroxyde d'hydrogène et acide perracétique)
Equipement de porte	Oculus, paumelles encastrées dans la portes et le battant pour faciliter le nettoyage
Gabarit d'accès intérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte	S.O.
Vue sur un autre espace	circulations ou salle de lavage selon espaces disponibles
Vitrage	S.O.

Plomberie	
Equipement de plomberie	Lave mains sans contact ou commande au pied et sèche main
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non

Occultation	S.O.

Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	non

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloison de salle propre dissipative (résistance de surface comprise entre 105 et 1011 ohms selon la norme IEC 61340-5-1/2) joints exempts de plastifiant et/ou de silicones
Sol	Sol résine - étanche, conducteur (mis à la terre), lisse, résistant aux nettoyages et au passage de charios et non émetteur de particules et de COV - U4P3E3C2
Revêtement de mur	Peinture lessivable (laque), décontaminable Résistante à la désinfection régulière au peroxyde d'hydrogène, à l'acide perracétique et à l'isopropanol 70%, non émettrice de particules et de COV
Plinthes	Remonté de sol arrondie affleurante avec les cloisons
Plafond	Plafond salle propre propriétés identique aux cloisons.

Equipements	
Equipement spécifique fourni et posé	compteur de particules dans la zone propre avec affichage de la surpression
Equipement mobilier fourni et posé	Miroir, Banc, Placards, étagères Mobilier à faible taux de dégazage le mobilier doit faire partie intégrante de l'enveloppe (pas d'aspérités, pas de dessus de meuble de visible ou d'accessibles) Surfaces lisses et résistante à L'isopropanol, au peroxyde d'hydrogène et à l'acide perracétique, étanchéité entre les cloisons et le mobilier sans silicone, plinthe arrondies au sol (identique au plintes entre les cloisons et le sol).
Équipement non dû au titre des marchés travaux	poubelles

2.3	<h2>Salles à environnement contrôlé</h2> <h3>SAS ISO 9</h3>
------------	---

permettre de pré nettoyer le matériel à décontaminer en salle de lavage. Le matériel entrant sera de différentes tailles et sera nettoyé sur paillasse fixe ou mobile. L'alcool isopropylique en spray et l'eau osmosée seront utilisées pour le nettoyage. Com

Contraintes de conception	
Etage	Etages
Effectif du local	1 personne maximum
Nombre de locaux	1
Surface utile	3m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m²

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non
Portes extérieures	S.O.
Equipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	second jour si possible mais pas obligatoire sauf obligation réglementaire
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	S.O.
Eclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	Salle de lavage
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	Portes salle blanche résistantes aux produits chimiques (Isopropanol, peroxyde d'hydrogène et acide perracétique)
Equipement de porte	Oculus si occultable
Gabarit d'accès intérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte	Badge
Vue sur un autre espace	Circulation existante Salle de lavage
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloison de salle propre dissipative (résistance de surface comprise entre 105 et 1011 ohms selon la norme IEC 61340-5-1/2) joints exempts de plastifiant et/ou de silicones
Sol	Sol résine avec tapis workzone anti-poussière - U4P3E3C2

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	22°C +/- 3°C
T° été	22°C +/- 3°C
Hygrométrie	55% RH +/- 10% RH
Pression	15 Pa
Ventilation	Taux brassage CTA : 10 vol/h min minimum . Le placement des diffuseurs d'air devra également être réfléchi pour maximiser l'efficacité du brassage de l'air
Filtration	Qualité de la filtration de l'air adaptée à l'usage
Classe propreté	ISO 9

Electricité	
Prises de courant	1 PC Ménage 3 PC complémentaires
Alimentation d'équipements spécifiques	système d'interlockage Monitoring et affichage/Pa/ISO
RJ45 complémentaire	S.O.
Éclairage d'ambiance	500 lux - sur interrupteur affleurant
Eclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	oui
Détection Intrusion	non
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Plomberie	
Equipement de plomberie	non
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	1 Air comprimé ultra propre

Equipements	
Equipement spécifique fourni et posé	S.O.
Equipement mobilier fourni et posé	Paillasse INOX mobile,

Revêtement de mur	Peinture lessivable (laque), décontaminable Résistante à la désinfection régulière au peroxyde d'hydrogène, à l'acide perracétique et à l'isopropanol 70%, non émettrice de particules et de COV	Équipement non dû au titre des marchés travaux	poubelle pour tissus imprégné D'IPA et poubelle classique
Plinthes	Remonté de sol arrondie affleurante avec les cloisons		
Plafond	Plafond salle propre propriétés identique aux cloisons.		

2.4	<h2 style="margin: 0;">Salles à environnement contrôlé</h2> <h3 style="margin: 0;">Salle de lavage ISO 7</h3>
------------	---

Décontaminer et conditionner tout le matériel devant rentrer dans les autres salles propres (ISO7 ou ISO5). La décontamination nécessitera l'utilisation de spray d'IPA et le trempage des pièces dans des bains à ultrasons contenant des solvants inflammables

Contraintes de conception	
Etage	Etages
Effectif du local	3 personnes
Nombre de locaux	1
Surface utile	25m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m² + équipement lourd (chaîne de bain à ultrasons intégrés sur paillasse et sous extraction; fours, armoire 90 minutes solvants, etc...)

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	22°C +/- 3°C
T° été	22°C +/- 3°C
Hygrométrie	55% RH +/- 10% RH
Pression	45 Pa
Ventilation	Taux brassage CTA : 30 vol/h min minimum Le placement des diffuseurs d'air devra également être réfléchi pour maximiser l'efficacité du brassage de l'air OU VENTILATION EN TOUT AIR NEUF POUR LIMITER LES RISQUES LIES AUX SOLVANTS ET CMR
Filtration	Soufflage : H14 Reprise d'air nécessaire pour le maintien de la surpression
Classe propreté	ISO 7

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non
Portes extérieures	S.O.
Équipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	second jour si possible mais pas obligatoire sauf obligation réglementaire
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	S.O.
Éclairage zénithal	non

Electricité	
Prises de courant	1 PC Ménage Prévoir selon aménagement 3 prises par mètres linéaires de paillasse en plus des prises des équipements prévus)
Alimentation d'équipements spécifiques	système d'interlockage Monitoring 8 PC équipement spécifique temp/hygro/Pa/ISO AU MOINS UNE HFL SECOURUE EN CAS DE COUPURE DE COURANT
RJ45 complémentaire	oui (téléphonie et informatiques pour le pilotage des équipements)
Éclairage d'ambiance	500 lux - sur interrupteur affleurant
Éclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	oui
Détection Intrusion	Alarme lumineuse contrôle classe ISO avec report alarme azote et Détection Incendie (manipulation et stockage de solvant
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	SAS ISO 9 et SAS ISO5 si besoins (réduction de la place perdue des circulations)
Liaison passe plat	Intégration ISO 5 Intégration CSU ISO 7
Portes intérieures	Portes salle blanche résistantes aux produits chimiques (Isopropanol,

Plomberie	
Équipement de plomberie	oui (évier)

	peroxyde d'hydrogène et acide perracétique)
Équipement de porte	Oculus si occultable
Gabarit d'accès intérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte	S.O.
Vue sur un autre espace	SAS ISO 9 Couloir ISO 7 (si existant)
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	Oui pour station de lavage
Alim fluides autres	eau osmosée filtrée pour le nettoyage (évier) et remplissage des baignoires Ultrasons et alimentation d'un appareil de production d'eau ultra pure. Azote ultra pur (qualité 6.0) pression 6 bar (réservoir en LT) x2 (pression de sortie réglable) pour thermosoud

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloison de salle propre dissipative (résistance de surface comprise entre 105 et 1011 ohms selon la norme IEC 61340-5-1/2) joints exempts de plastifiant et/ou de silicones
Sol	Sol résine antistatique (mis à la terre) étanche, conducteur, lisse, résistant aux nettoyages et au passage de chariots et non émetteur de particules et de COV - U4P3E3C2
Revêtement de mur	Peinture lessivable (laque), décontaminable Résistante à la désinfection régulière au peroxyde d'hydrogène, à l'acide perracétique et à l'isopropanol 70%, non émettrice de particules et de COV
Plinthes	Remonté de sol arrondi affleurant avec les cloisons
Plafond	Plafond salle propre propriétés identiques aux cloisons.

Équipements	
Équipement spécifique fourni et posé	2 passes plats vers ISO7 et ISO5
Équipement mobilier fourni et posé	Paillasse INOX (3ML) grand minimum dont au moins 1,5ML sous FFU avec recyclage interne Stockage solvant et déchets (plusieurs centaines de kg selon dimensions) sous station de lavage (comporte une extraction obligatoirement)
Équipement non dû au titre des marchés travaux	Four 500°C, 3kW, 150kg, 101cmx81cmx112cm Thermosoudeuse Séchage sous vide sur roulettes (81x113cmx180cm de hauteur pour 400Kg) Armoire de rangement (1m de large mini) Station de lavage ultra son (poids : jusqu'à 500kg estimé ATTENTION: la station de lava

2.5

Salles à environnement contrôlé

Salle CSU ISO 7

Réalisation de cartes électroniques, brasage et formations d'étudiants

Contraintes de conception	
Etage	Etages
Effectif du local	5 personnes
Nombre de locaux	1
Surface utile	30m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m²

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	22°C +/- 3°C
T° été	22°C +/- 3°C
Hygrométrie	55% RH +/- 10% RH
Pression	45 Pa
Ventilation	Taux brassage : Suffisant pour maintenir une classe iso7 dans 30m² avec 5 personnes ayant des activités contaminantes (assemblage mécanique, brasure).
Filtration	Soufflage : H14 Reprise d'air nécessaire pour le maintien de la surpression
Classe propreté	ISO 7

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non mais si possible visible de l'extérieur
Portes extérieures	S.O.
Equipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	second jour
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	S.O.
Eclairage zénithal	non

Electricité	
Prises de courant	nombre de PC à définir
Alimentation d'équipements spécifiques	système d'interlockage pour passe plat Monitoring temp/hygro/Pa/ISO AU MOINS UNE HFL SECOURUE EN CAS DE COUPURE DE COURANT
RJ45 complémentaire	2 par 1,5 ml de paillasse
Eclairage d'ambiance	500 lux sur interrupteur et 10000 lux au dessus des plans de travail (norme électronique)
Eclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	Oui
Détection Intrusion	Alarme lumineuse contrôle classe ISO avec report alarme azote
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	SAS ISO 7
Liaison passe plat	Salle de lavage ISO 7
Portes intérieures	Portes salle blanche résistantes aux produits chimiques (Isopropanol, peroxyde d'hydrogène et acide perracétique)
Equipement de porte	Oculus
Gabarit d'accès intérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte	S.O.
Vue sur un autre espace	SAS ISO 7
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Plomberie	
Equipement de plomberie	non
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	5 Azote ultra pur (qualité 6.0) pression 6 bar (réglable) et 5 air comprimé Air comprimé, une ligne Azote qualité 5.0 attentes pour lignes de gaz spéciaux ultra pur (helium)

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloison de salle propre dissipative (résistance de surface comprise entre 105 et 1011 ohms selon la norme IEC

Equipements	
Equipement spécifique fourni et posé	2 passes plats

	61340-5-1/2) joints exempts de plastifiant et/ou de silicones
Sol	Sol résine antistatique (mis à la terre) étanche, conducteur, lisse, résistant aux nettoyages et au passage de chariots et non émetteur de particules et de COV - U4P3E3C2
Revêtement de mur	Peinture lessivable (laque), décontaminable Résistante à la désinfection régulière au peroxyde d'hydrogène, à l'acide perracétique et à l'isopropanol 70%, non émettrice de particules et de COV
Plinthes	Remonté de sol
Plafond	Plafond salle propre

Équipement mobilier fourni et posé	Paillasse murale autant que possible, paillasse centrale doubles 3 ml minimum 2 postes de soudure incluant une capatation des fumées Poste à flux laminaire rejet total (filtration U15) 2 Armoires de rangement
Équipement non dû au titre des marchés travaux	1 Armoires stock électronique (ATTENTES TECHNIQUES A PREVOIR) 2 ordinateurs Thermosoudeuse Microscope, divers matériels électroniques (alimentations etc...)

2.6	<h2 style="margin: 0;">Salles à environnement contrôlé</h2> <h3 style="margin: 0;">Salle d'intégration ISO 5</h3>
------------	---

Intégration ultra propre sous contrôle de la contamination moléculaire, particulaire et microbiologique.

Contraintes de conception	
Etage	Etages
Effectif du local	3 personnes
Nombre de locaux	1
Surface utile	25m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m² + équipement lourd

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non
Portes extérieures	S.O.
Équipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	second jour
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	S.O.
Eclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	SAS ISO 5
Liaison passe plat	Salle de lavage ISO 7 salle CSU si possible
Portes intérieures	Portes salle blanche résistantes aux produits chimiques (Isopropanol, peroxyde d'hydrogène et acide perracétique)
Équipement de porte	Oculus
Gabarit d'accès intérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte	S.O.
Vue sur un autre espace	SAS ISO 5
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	22°C +/- 3°C
T° été	22°C +/- 3°C
Hygrométrie	55% RH +/- 10% RH
Pression	60 Pa
Ventilation	Taux brassage CTA : minimum 100 vol/h (recommandations ASPEC) En général on se situe plus autour de 200 vol/h. Il faudra tenir compte de l'activité et du nombre de personnes dans la salle.
Filtration	Soufflage : U15 + moléculaire Reprise d'air nécessaire pour le maintien de la surpression
Classe propreté	ISO 5

Electricité	
Prises de courant	nombre de PC à définir
Alimentation d'équipements spécifiques	système d'interlockage pour passe plat. AU MOINS UNE HFL SECOURUE EN CAS DE COUPURE DE COURANT Monitoring temp/hygro/Pa/ISO PC équipement spécifique
RJ45 complémentaire	3 (téléphone, PC et instrument)
Éclairage d'ambiance	500 lux sur interrupteur et 1000 lux sur les HFL et plans de travail (pilotable séparément si possible)
Eclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	Oui
Détection Intrusion	Alarme lumineuse contrôle classe ISO avec report Alarme azote
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Plomberie	
Équipement de plomberie	non
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	Azote qualité 6.0 x6 pour poste à souder (sous hfl avec rejet total), thermosoudeuse, tests et nettoyage (azote ionisé) 2 arrivées de gaz avec réglage de pression en sortie pour d'autres gaz ponctuels (hélium par exemple) 1 ligne de vide (pompe en part

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloison de salle propre dissipative (résistance de surface comprise entre 105 et 1011 ohms selon la norme IEC 61340-5-1/2) joints exempts de plastifiant et/ou de silicones
Sol	Sol résine antistatique (mis à la terre) étanche, conducteur, lisse, résistant aux nettoyages et au passage de charios et non émetteur de particules et de COV - U4P3E3C2
Revêtement de mur	Peinture lessivable (laque), décontaminable Résistante à la désinfection régulière au peroxyde d'hydrogène, à l'acide perracétique et à l'isopropanol 70%, non émettrice de particules et de COV
Plinthes	Remonté de sol
Plafond	Plafond salle propre

Equipements	
Equipement spécifique fourni et posé	1 passe plat Passages de cloison en attente répartis vers zone technique
Equipement mobilier fourni et posé	Paillasse simple sous flux laminaire Paillasse doubles sous flux laminaire ISO 1 à 2 avec filtration moléculaire si possible Poste à flux laminaire rejet total (filtration U15) pour activité mécanique ou brasage ponctuel
Équipement non dû au titre des marchés travaux	1 ordinateur Poste à souder 2 armoires de rangement Etuve de séchage Microscope ou loupe binoculaire Balance à 0,001g (portée 200g) et balance à 0,01g (15kg)

2.7

Salles à environnement contrôlé

Poste d'observation salle blanche

Local technique d'observation

Contraintes de conception	
Etage	Etages
Effectif du local	3 personnes maximum en activité normale et plus si c'est le seul endroit où sont visibles les salles (présentation, visite pour enseignement etc...)
Nombre de locaux	1
Surface utile	Selon aménagement (prévoir de l'espace pour gérer les équipements techniques et acheminer les bouteilles de gaz)
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m ² + équipement lourd

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non
Portes extérieures	S.O.
Équipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	oui
Châssis	ouvrant oscillo battant à la française
Vitrage	clair
Occultation	non
Sécurité intrusion	SI en RDC et accessible depuis l'extérieur
Eclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	circulations
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	S.O.
Équipement de porte	S.O.
Gabarit d'accès intérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte	S.O.
Vue sur un autre espace	Salle de lavage Intégration ISO 5 Tests ISO 5
Vitrage	clair
Occultation	non

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloison de salle propre dissipative
Sol	Sol résine - U4P3E3C2

Confort acoustique	
	Selon étude acoustique
Confort thermique	
T° hiver	19°C +/- 1°C
T° été	Maximum 25°C
Hygrométrie	S.O.
Pression	S.O.
Ventilation	3 vol/h min
Filtration	S.O.
Classe propreté	S.O.

Electricité	
Prises de courant	8 PC
Alimentation d'équipements spécifiques	Supervision monitoring 32A mono et triphasé pour le GC-MS
RJ45 complémentaire	4 RJ
Éclairage d'ambiance	500 lux - sur détecteur
Eclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	oui
Détection Intrusion	Alarme azote
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Plomberie	
Équipement de plomberie	non
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	non
Alim fluides autres	Hélium ultra pur + stockage x1 pour GC-MS Oxygéné + stockage x1 pour GC-MS Sous station air comprimé x1 Pompe à vide x8 bouteilles d'azotes 6.0

Équipements	
Équipement spécifique fourni et posé	S.O.
Équipement mobilier fourni et posé	/

Revêtement de mur	Peinture lessivable, décontaminable	Équipement non dû au titre des marchés travaux	Oscilloscope GC-MS x2
Plinthes	remontée en plinthe		
Plafond	Plafond salle propre		

2.8	<h2 style="margin: 0;">Salles à environnement contrôlé</h2> <h3 style="margin: 0;">Stockage matériel / solvants</h3>
------------	--

Stockage du matériel et des produits ou fluides spécifiques nécessitant des protections particulières et/ou aménagements particuliers

Contraintes de conception	
Etage	Etages
Effectif du local	
Nombre de locaux	1
Surface utile	15m²
Hauteur libre sous plafond / sous poutre	2,5m mini
Charge d'exploitation	400 daN/m²

Menuiseries extérieures	
Accès direct depuis l'extérieur	non
Portes extérieures	S.O.
Equipement	S.O.
Gabarit d'accès extérieur	S.O.
Contrôle d'accès porte extérieure	S.O.
Vue directe sur l'extérieur	aveugle
Châssis	S.O.
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.
Sécurité intrusion	S.O.
Eclairage zénithal	non

Menuiseries intérieures	
Liaison directe	circulations
Liaison passe plat	S.O.
Portes intérieures	Porte métallique
Equipement de porte	Ferme porte
Gabarit d'accès intérieur	0,9m
Contrôle d'accès porte	Badge
Vue sur un autre espace	non
Vitrage	S.O.
Occultation	S.O.

Second œuvre	
Cloisonnement	Cloisons résistantes aux chocs
Sol	Sol en résine, résistant à l'usure et aux chocs, lavable, revêtement antipoussière - U4P3E3C2
Revêtement de mur	Peinture lessivable sans solvant / faible teneur en COV
Plinthes	remontée en plinthe
Plafond	Plafond facilement nettoyable, indémontable

Confort acoustique	
	S.O.
Confort thermique	
T° hiver	19°C +/- 1°C
T° été	Non contrôlée
Hygrométrie	S.O.
Pression	S.O.
Ventilation	VMC et spécifique pour armoire à solvant
Filtration	S.O.
Classe propreté	S.O.

Electricité	
Prises de courant	1 PC ménage / 10ML
Alimentation d'équipements spécifiques	/
RJ45 complémentaire	S.O.
Éclairage d'ambiance	250 lux - sur interrupteur
Eclairage spécifique	S.O.
Couverture WIFI	non
Détection Intrusion	non
Vidéosurveillance	non
Audiovisuel	S.O.
Connectique audiovisuel complémentaire	S.O.

Plomberie	
Equipement de plomberie	non
Eau chaude	non
Alimentation eau complémentaire	non
Attente EU complémentaire	Siphon de sol
Alim fluides autres	S.O.

Equipements	
Equipement spécifique fourni et posé	/
Equipement mobilier fourni et posé	/
Équipement non dû au titre des marchés travaux	Armoires de rangement