




UTBM – Site de Sevenans 90010 BELFORT Cedex	Identité du titulaire <sup>1</sup> :	
<div style="text-align: center;"> <h2 style="color: #0070C0;">Marché n°2529_ERCOS_CAVE</h2> <p><i>Marché à procédure formalisée – Marché de fournitures et de services</i>  <i>Appel d'offres ouvert en application des articles R.2124-2, R.2161-2 à R.2161-5 du</i>  <i>Code de la commande publique</i></p> <h3>CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES</h3> <p style="color: #0070C0;"><b>ACQUISITION D'UN SYSTEME DE VISUALISATION STEREOSCOPIQUE</b>  <b>IMMERSIF POUR LE LABORATOIRE ELLIADD – POLE ERCOS DE L'UTBM</b></p> </div>		
Le représentant légal du pouvoir adjudicateur est Ghislain Montavon, directeur de l'UTBM		
Le comptable assignataire est Sophie VAULOT-DROIT (service.comptable@utbm.fr/ 03.84.58.30.84).		
Financement : Programme – ANR -21-ESRE-0030		
 <b>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</b> <i>Liberté</i> <i>Égalité</i> <i>Fraternité</i>	 <b>anr</b> © agence nationale de la recherche	

<sup>1</sup> Merci d'apposer votre tampon complété par le nom, la qualité ainsi que l'adresse du fondé de pouvoir habilité à parapher chaque page de ce document et à signer tous les autres documents.

<b>DEFINITION .....</b>	<b>3</b>
ARTICLE 1 – CONTEXTE ET OBJET DU MARCHE .....	4
ARTICLE 2 – DISPOSITIONS GENERALES .....	4
2.1 – <i>Procédure de passation</i> .....	4
2.2 – <i>Allotissement</i> .....	5
2.3 – <i>Forme du marché public</i> .....	5
ARTICLE 3 – DUREE DU MARCHE .....	5
ARTICLE 4 – PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE .....	5
ARTICLE 5 – EXECUTION DU MARCHE PUBLIC .....	6
5.1 – <i>Délais d’exécution</i> .....	6
5.2 – <i>Opérations de vérification</i> .....	7
ARTICLE 6 – PRIX DU MARCHE .....	7
6.1 – <i>Avances</i> .....	7
6.2 – <i>Contenu des prix</i> .....	7
6.3 – <i>Forme et évolution des prix</i> .....	7
6.4 – <i>Paiement et établissement de la facture</i> .....	8
6.5 – <i>Nantissement et cession de créance</i> .....	8
ARTICLE 7 – PENALITES ET RESILIATION .....	9
7.1 – <i>Pénalités pour retard de livraison</i> .....	9
7.2 – <i>Pénalités pour travail dissimulé</i> .....	9
7.3 – <i>Résiliation</i> .....	9
ARTICLE 8 – DROIT, LANGUE, MONNAIE .....	9
ARTICLE 9 – DEROGATIONS AU CCAG-FCS .....	10

## DEFINITION

AE : Acte d'engagement

CCTP : Cahier des clauses techniques particulières

CCAP : Cahier des clauses administratives particulières

UTBM : Université de technologie de Belfort-Montbéliard

Fournitures / Services : prestations objets du marché public

Marché public : marché à forfait et accord-cadre

Pouvoir adjudicateur : UTBM

Représentant légal du pouvoir adjudicateur : Le Directeur de l'UTBM, personne habilitée à engager l'établissement et à signer le marché public

Acheteur : Le pouvoir adjudicateur ou ses représentants (directeur ou interlocuteurs techniques)

Titulaire : Le soumissionnaire auquel le pouvoir adjudicateur notifie le marché public.

## Article 1 – Contexte et objet du marché

L'activité de recherche de l'équipe ERCOS (Ergonomie et Conception des Systèmes) du Laboratoire ELLIADD (Edition, Littératures, Langages, Informatique, Arts, Didactique, Discours), porteur du projet, concerne l'intervention de l'ergonomie dans la conception des produits et des systèmes. S'appuyant sur le modèle de l'ingénierie concourante, qui rompt avec le modèle linéaire et séquentiel de conception classique, l'équipe ERCOS propose une ergonomie capable de suivre la conception des produits et des systèmes du début à la fin. L'objectif est d'aider le concepteur à développer des systèmes, des produits, des outils, des dispositifs, qui tiennent compte des besoins et attentes des utilisateurs/opérateurs.

Dans le cadre d'un processus coopératif de conception de la fonction d'usage du produit et des moyens de production associés, il est primordial de faire intervenir sur la plate-forme de simulation, les véritables futurs utilisateurs et opérateurs de fabrication, de maintenance, etc. Ceux-ci devront donc être équipés de dispositifs de vision stéréoscopique et devront pouvoir interagir avec le produit virtuel, voire avec le poste de travail virtuel, plongé dans un environnement virtuel en haute résolution.

Ces travaux entrent dans le cadre du partenariat national CONTINUUM, projet bénéficiant d'un financement ANR, dans le programme PIA4 – Equipements structurants pour la recherche – sous la référence ANR-21-ESRE-0030. <https://anr.fr/ProjetIA-21-ESRE-0030>

Le schéma d'utilisation du dispositif envisagé se présente de la manière suivante (illustration) :

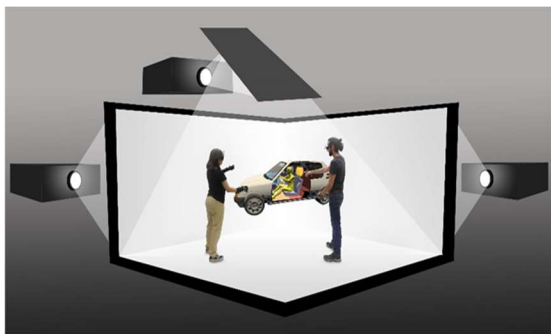


Illustration de l'usage par deux utilisateurs du système immersif à 3 écrans

L'offre attendue doit pouvoir répondre à un usage du dispositif décrit pour deux utilisateurs distincts, munis de lunettes stéréoscopiques, immergés dans un environnement virtuel. Le dispositif devra être capable de calculer, mettre en forme et afficher deux vues stéréoscopiques distinctes d'une même scène 3D, pour une fréquence d'affichage de 240 Hz, assurant un point de vue individuel avec un rendu visuel confortable pour chaque utilisateur.

Le dispositif informatique, l'environnement graphique et les logiciels fournis devront être adaptés pour répondre à ces caractéristiques.

Le dispositif doit pouvoir être également adapté pour un fonctionnement avec un seul utilisateur, et dans ce cas les caractéristiques techniques des images pourront être adaptées (meilleure qualité).

L'objet du marché porte sur la fourniture des équipements, des logiciels nécessaires, de la maintenance et la formation des personnels devant intervenir en maintenance ou en exploitation sur l'ensemble de ces équipements.

Codes CPV :

38970000-5      Simulateur de recherche, d'essai et scientifique et technique

48322000-1      Logiciels graphiques

## Article 2 – Dispositions générales

### 2.1 – Procédure de passation

Le présent marché est passé par une procédure d'appel d'offres ouvert en application des articles L.2124.2, R.2124-2, R.2161-2 à R.2161-5 du Code de la commande publique.

## 2.2 – Allotissement

Le marché n'est pas alloti mais est découpé en plusieurs phases, PSE et tranches optionnelles comme suit :

Tranche ferme	Phase 1	Etudes
	Phase 2	Livraison et installation
	Phase 3	Formation
	Phase 4	Maintenance préventive et curative pour 3 ans
Prestations supplémentaires éventuelles (levées au moment de la notification du marché)	PSE 1	Maintenance préventive et curative pour 1 an supplémentaire
	PSE 2	Maintenance préventive et curative pour 2 ans supplémentaires
	PSE 3	Maintenance préventive et curative pour 3 ans supplémentaires
	PSE 4	Logiciel de rendu multi-écrans
	PSE 5	Capacités graphiques supplémentaires
Tranches optionnelles (levées ou non pendant la durée du marché)	TO 1	5 lunettes stéréoscopiques supplémentaires
	TO 2	Prestations liées au déménagement (déménagement envisagé pour 2028 ou 2029) : Déménagement et installation du système dans une autre salle/ autre bâtiment
	TO 3	Prestations liées au déménagement (déménagement envisagé pour 2028 ou 2029) : Support physique pour le plan du sol

## 2.3 – Forme du marché public

Il s'agit d'un marché à prix forfaitaire (article R.2112-6 2° du code de la commande publique)

Pour chaque phases, PSE et Tranches optionnelles, le ou les titulaires devront indiquer dans l'acte d'engagement le montant forfaitaire de la prestation.

### Article 3 – Durée du marché

Le présent marché ne devient définitif et ne peut recevoir exécution qu'après notification au titulaire.

La date de notification est la date de réception du marché par le titulaire.

La notification vaut bon de commande et fait courir les délais d'exécution.

Les délais d'exécution de chaque phase est proposé par le titulaire dans son offre.

Le marché prendra fin au plus tard lors de la fin de la période de maintenance retenu par le pouvoir adjudicateur, soit au minimum 3 ans après la validation de la phase 4 et au plus tard, 6 ans après la fin de la phase 4.

### Article 4 – Pièces constitutives du marché

Le cahier des clauses administratives générales (CCAG) applicables aux marchés publics de fournitures courantes et de services, dit « CCAG FCS », approuvé par l'arrêté du 30 mars 2021, s'applique au marché. Le présent marché déroge dans certains cas à ce CCAG-FCS. Ce CCAG-FCS est consultable librement et gratuitement sur le site internet du ministère chargé de l'économie.

Pièces constitutives du marché :

- L'acte d'engagement du marché -2529\_ERCOS\_CAVE ;
- Le Cahier des clauses administratives particulières à ce marché 2529\_ERCOS\_CAVE ;
- Le Cahier des clauses techniques particulières à ce marché 2529\_ERCOS\_CAVE ;
- Le cahier des clauses administratives générales des marchés publics de fournitures courantes et de services (<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000043310341/2025-07-06/>) ;
- L'offre technique et financière du titulaire.
- L'annexe «2529\_ERCOS\_CAVE – Interlocuteurs du marché ».

Hormis le CCAG FCS applicable, l'exemplaire original des pièces énumérées ci-dessus, conservé par le pouvoir adjudicateur, fait seul foi. Le Titulaire déclare parfaitement connaître le CCAG FCS applicable bien qu'il ne soit pas matériellement joint au présent document.

L'attention des candidats est attirée sur le fait qu'il est inutile de joindre à l'offre un document « conditions générales de vente ». Toute clause portée dans les tarifs ou documentation quelconque du titulaire et contraire aux dispositions des autres pièces constitutives est réputée non écrite. Les conditions générales de vente du titulaire sont concernées par cette disposition. En effet, s'agissant d'un marché public, seules les dispositions du marché s'appliqueront. En cas de contradiction ou de différence entre les pièces constitutives du marché, ces pièces prévalent dans l'ordre ci-dessus.

## Article 5 – Exécution du marché public

La tranche ferme est découpée en plusieurs phases comme suit :

Phase	Description succincte	Rendu permettant d'attester du service fait
Phase 1	Etudes	Documents techniques validé par le référent technique du marché
Phase 2	Livraison et installation	Réception après phase de test par le référent technique du marché
Phase 3	Formation	
Phase 4	Maintenance préventive et curative pour 3 ans	

La durée d'intervention de chaque phase est déterminée par le titulaire et est reprise dans l'acte d'engagement.

### 5.1 – Délais d'exécution

La durée d'intervention de chaque phase est déterminée par le titulaire et est reprise dans l'acte d'engagement.

Le non-respect des délais par le titulaire pourra entraîner l'application des pénalités prévues ci-après.

Lorsque le titulaire est dans l'impossibilité de respecter les délais d'exécution, du fait de l'acheteur ou du fait d'un évènement ayant le caractère de force majeure, l'acheteur prolonge le délai d'exécution. Le délai ainsi prolongé a les mêmes effets que le délai contractuel.

Par dérogation à l'article 13.3 du CCAG-FCS, la demande de prolongation peut être effectuée à l'initiative de l'acheteur, même si le délai contractuel est dépassé. L'acheteur fixe alors le nouveau délai contractuel à respecter, le titulaire dispose d'un délai de 15 quinze jours pour accepter le nouveau délai contractuel.

Conformément à l'article 13.3 du CCAG-FCS, pour bénéficier de cette prolongation à son initiative, le titulaire signale à l'acheteur les causes faisant obstacle à l'exécution du marché dans le délai contractuel. Il dispose, à cet effet, d'un délai de quinze jours à compter de la date à laquelle ces causes sont apparues ou d'un délai courant jusqu'à la fin du marché, dans le cas où le marché arrive à échéance dans un délai inférieur à quinze jours. Il indique, par la même demande, à l'acheteur la durée de la prolongation demandée.

Par dérogation à l'article 13.3 du CCAG-FCS, l'acheteur dispose d'un délai de quinze jours, à compter de la date de réception de la demande du titulaire pour lui notifier sa décision, sous réserve que le marché n'arrive pas à

son terme avant la fin de ce délai.

## **5.2 – Opérations de vérification**

Conformément aux articles 27 à 30 du CCAG-FCS, les opérations de vérification ainsi que les décisions d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet seront effectuées par l'acheteur, par le biais des interlocuteurs techniques mentionnés à l'annexe – Interlocuteurs du marché.

Par dérogation à l'article 28 du CCAG-FCS, l'acheteur dispose d'un délai maximum de 15 jours pour transmettre au titulaire son accord sur la réception avec ou sans réserve.

Cette réception, qui pourra prendre la forme d'un mail, devra indiquer : les travaux effectués, les tests effectués et les éventuelles remarques et dysfonctionnements majeurs et mineurs constatés.

Les réserves majeures signalées devront être corrigées rapidement suivant un planning défini avec le titulaire. Les réserves mineures pourront éventuellement être reportés sur la phase ultérieure.

Lorsque que les réserves sont levées par le titulaire et l'acheteur alors le procès-verbal de la phase doit préciser les opérations effectuées ainsi que la date de réception effective de la phase.

Il appartient à l'acheteur dans le procès-verbal d'indiquer si les réserves empêchent la réception de la phase ou non.

## **Article 6 – Prix du marché**

### **6.1 – Avances**

Conformément aux articles R.2191-3 à R.2191-10 et aux articles R.2191-15 à R.2191-18 du code de la commande publique, une avance sera versée uniquement dans le cas où celle-ci est obligatoire. Le titulaire peut refuser cette avance. Aucune avance facultative ne sera versée au titulaire.

**Le taux de l'avance est de 20 % du montant total du marché.**

Le remboursement de l'avance s'opère par précompte sur les sommes dues ultérieurement au Titulaire en exécution du marché public conformément aux articles R.2191-11, R.2191-12, R.2191-14 et R.2191-19 du code de la commande publique.

### **6.2 – Contenu des prix**

Les prix sont exprimés en euros hors taxe et tous frais compris, mentionnés dans l'acte d'engagement.

La TVA est appliquée au taux légal en vigueur le jour de la livraison.

Sauf conclusion d'un avenant, aucun coût supplémentaire ne pourra être facturé à l'UTBM.

Les prix sont entendus franco de port et d'emballage et comprennent les coûts afférents aux Fournitures/Services.

Ils sont réputés comprendre toutes les charges fiscales, parafiscales ou autres, frappant obligatoirement les Fournitures/Services, ainsi que les frais de formation initiale à l'utilisation des Fournitures, tous les frais de gestion ou afférents au conditionnement, à l'emballage, à la manutention, à l'assurance, au stockage, et au transport jusqu'aux lieux de livraison ainsi que toutes les autres dépenses nécessaires à l'exécution des prestations, les marges pour risque et les marges bénéficiaires du Titulaire.

### **6.3 – Forme et évolution des prix**

*Les prix du marché sont forfaitaires, et sont fixés conformément à l'offre financière du titulaire, et détaillés dans l'acte d'engagement.*

Pour la tranche ferme, le paiement pourra intervenir après validation des phases conformément à l'acte d'engagement.

Les prestations de maintenance seront réglées à la fin de chaque période annuelle de maintenance.

#### 6.4 – Paiement et établissement de la facture

A l'issu de chaque phase, le titulaire doit transmettre ses factures sous forme dématérialisée via la solution mutualisée Chorus Pro. Les factures devront comporter, outre les mentions légales, les informations suivantes :

- Les noms ou la raison sociale, et adresse du titulaire ;
- Le numéro SIREN ou de SIRET, le code APE, et le numéro de TVA intracommunautaire ;
- Son numéro de compte bancaire ou postal (joindre un RIB) ;
- Le numéro du marché (2529\_ERCOS\_CAVE);
- Le numéro du bon de commande (correspondant au numéro d'engagement transmis par l'UTBM après la notification);
- La date du marché (date de notification) ;
- Un numéro de facture ;
- Le détail précis des prestations fournies et des prix ;
- Le montant HT et TTC de la prestation exécutée ;
- Le taux et le montant de la TVA ainsi que les taxes parafiscales le cas échéant.

Chaque facture doit indiquer les références de chacune des commandes. Chaque facture non conforme ou non déposée sur la solution mutualisée Chorus Pro sera automatiquement renvoyée. **Un guide de dépôt des factures sur Chorus Pro pourra être transmis au titulaire sur simple demande au service des affaires juridiques à l'adresse [marches@utbm.fr](mailto:marches@utbm.fr).**

Pour rappel, voici les informations nécessaires : L'UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD (UTBM), Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, dont le siège est situé Site de Sevenans – 90010 Belfort cedex, enregistré sous le n° SIRET : 19900356700013, représentée par Monsieur Ghislain Montavon, agissant en qualité de directeur.

L'UTBM paiera par virement administratif dans le délai de trente jours comptés de la réception de la facture. À défaut de paiement sous trente jours, l'UTBM versera au titulaire des intérêts moratoires calculés sur la base du taux d'intérêt de la Banque Centrale Européenne. **Attention** : *le délai de paiement de trente jours mentionné supra ne s'entend que pour les factures régulièrement déposées sur la solution mutualisée Chorus Pro.*

#### 6.5 - Nantissement et cession de créance

Le nantissement et la cession de créance s'effectuent conformément aux articles R.2191-45 à R.2191-63 du code de la commande publique.

Par dérogation aux articles 4.2.1 et 4.2.2 du CCAG-FCS, seuls seront notifiés au Titulaire les documents suivants :

- la copie de l'acte d'engagement signée par l'acheteur et le titulaire.

L'UTBM délivre uniquement l'exemplaire unique ou le certificat de cessibilité en vue de la cession de créance sur demande écrite du Titulaire.



## Article 7 – Pénalités et résiliation

Par dérogation à l'article 14.1.1 du CCAG-FCS et en cas d'application de la présente clause, le Titulaire encourt, de plein droit, et sans mise en demeure préalable, les pénalités prévues au présent article, sans préjudice du non-paiement, pour absence de service fait, des Fournitures /Services non livrés/non effectués.

Les pénalités éventuelles dont le Titulaire peut être redevable sont déduites du montant du marché public révisé ou actualisé TTC ou des acomptes correspondants aux différentes phases.

Par dérogation à l'article 14.1.3 du CCAG FCS, le titulaire est exonéré des pénalités dont le montant total ne dépasse pas 250 euros HT pour la phase concernée par le retard.

Le directeur de l'UTBM se réserve la possibilité de ne pas appliquer les pénalités.

En cas de résiliation du marché public, les pénalités de retard sont, le cas échéant, appliquées jusqu'à la veille incluse de la date d'effet de la résiliation.

### 7.1 – Pénalités pour retard de livraison

Les pénalités sont calculées par rapport aux engagements pris par le Titulaire dans son offre à compter du premier jour calendaire de retard.

Les manquements du Titulaire à ses obligations sont établis par constat direct de l'acheteur, et notifié par les interlocuteurs techniques du marché.

**En cas de retard par rapport aux délais d'exécution du marché public, le Titulaire encourt, de plein droit, et sans mise en demeure préalable, une pénalité de retard par jour calendaire égale à 50 euros HT.**

### 7.2 – Pénalités pour travail dissimulé

Conformément à l'article L. 8222-6 du Code du travail, des pénalités peuvent être infligées au titulaire s'il ne s'acquitte pas des formalités mentionnées aux articles L. 8221-3 à L. 8221-5 du Code du travail.

Le montant des pénalités est égal à 10% du montant TTC du marché, sans qu'il puisse toutefois excéder celui des amendes encourues en application des articles L. 8224-1, L. 8224-2 et L. 8224-5 du Code du travail.

### 7.3 – Résiliation

Conformément aux dispositions des articles 38 à 45 du CCAG / FCS, le pouvoir adjudicateur peut à tout moment, qu'il y ait ou non faute du titulaire, mettre fin à l'exécution des prestations faisant l'objet du marché, par une décision de résiliation du marché. Par dérogation aux articles 38 à 45 du CCAG/FCS, la résiliation n'ouvre droit pour le titulaire à aucune indemnité. Par dérogation à l'article 41 du CCAG/FCS, la résiliation pour faute du titulaire peut intervenir sans mise en demeure préalable.

En cas d'inexactitude des renseignements prévus par les articles L.2141-1 à L.2141-5 du code de la commande publique (interdiction de soumissionner à des marchés publics), la personne publique peut résilier le marché aux torts du titulaire, conformément aux dispositions des articles 38 à 45 du CCAG / FCS.

## Article 8 – Droit, langue, monnaie

**Droit** : le droit français est seul applicable. Le tribunal administratif de Besançon est seul compétent.

**Langue** : les correspondances relatives au marché sont rédigées en français.

**Monnaie** : la monnaie de compte et de règlement du marché est l'euro.

## Article 9 – Dérogations au CCAG-FCS

Les présentes clauses administratives particulières dérogent aux articles du CCAG/FCS suivants : 4.2.1, 4.2.2, 13.3, 14, 28, et 38 à 45.