



**RÉGION ACADÉMIQUE
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Régionale Académique
des Achats de l'Etat (DRAAE)**

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
(CCTP)**

-

**CREATION ET DEPLOIEMENT DE MODULES PEDAGOGIQUES IMMERSIFS
EN REALITE VIRTUELLE POUR LA DECOUVERTE DES METIERS POUR
L'ACADEMIE D'AIX-MARSEILLE**

Version 1.0, juin 2025

La procédure de consultation utilisée est la suivante :

Marché à procédure adaptée en application des articles
L2123-1, R2123-1, R2123-4 et R.2123-5 du Code de la Commande Publique

PERSONNE PUBLIQUE :

**M. LE RECTEUR DE LA REGION ACADEMIQUE PACA
RECTORAT DE L'ACADEMIE D'AIX MARSEILLE
PLACE LUCIEN PAYE
13621 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1**

Sommaire

OBJET DU DOCUMENT.....	3
ARTICLE I - DESCRIPTION DU PROJET	3
I.1 Contexte	3
I.2 Vocation pédagogique :	3
I.3 Public cible :	3
ARTICLE II - OBJECTIFS A ATTEINDRE	3
ARTICLE III - PRESTATIONS A REALISER.....	4
ARTICLE IV - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	4
IV.1 Contenu et durée des modules :	4
IV.2 Compatibilité matérielle :	4
IV.3 Accessibilité et inclusion :	4
IV.4 Co-création des scénarios de découverte :	5
IV.5 Fonctionnalités et interactions :	5
ARTICLE V - HEBERGEMENT ET RGPD :	5
ARTICLE VI - CALENDRIER DE DEPLOIEMENT :	5
ARTICLE VII - MAINTENANCE ET SUPPORT	6
ARTICLE VIII - MISES A JOUR	6
ARTICLE IX - ACCOMPAGNEMENT.....	7
ARTICLE X - INGENIERIE DE PROJET :	7
ARTICLE XI - CESSIION DES DROITS.....	7

OBJET DU DOCUMENT

Le présent document constitue le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) relatif à la création et au déploiement de modules pédagogiques immersifs pour la découverte des métiers dans le cadre du dispositif TNE (Territoires Numériques Educatifs) pour l'académie d'Aix-Marseille.

Il est commun à l'ensemble des lots et a pour objectif de décrire les fonctionnalités attendues pour satisfaire les besoins, et le cas échéant indique les dispositions techniques pouvant être envisagées.

ARTICLE I - DESCRIPTION DU PROJET

I.1 Contexte

Dans le cadre du dispositif expérimental « Territoires Numériques Educatifs » (TNE), la DSDEN 13 appuyée par la DRANE PACA souhaite faire découvrir des métiers professionnels aux collégiens et lycéens dans un environnement immersif.

Le projet « découverte des métiers par l'immersion » a été conçu en se basant sur les nouvelles technologies interactives et immersives.

La mise en œuvre de ce projet nécessite la production et l'acquisition de modules pédagogiques en réalité virtuelle faisant l'objet de ce marché.

I.2 Vocation pédagogique :

L'objectif principal de ce projet est de faire découvrir des filières, des formations professionnelles et les débouchés possibles lors de journées portes ouvertes organisées par les établissements de l'académie d'Aix-Marseille (exemple lycée professionnel ou sites dédiés à l'orientation tels que l'ONISEP...).

Grâce à une immersion dans des lieux d'apprentissage les utilisateurs pourront prendre conscience des contraintes et avantages des métiers présentés.

I.3 Public cible :

Ce projet est destiné à des élèves de 3^{ème} et de lycées scolarisés au sein d'établissements situés dans le département 13 (y compris des jeunes en situation de handicap qui bénéficieront de modules adaptés aux besoins éducatifs particuliers).

Les enseignants des jeunes qui bénéficieront de cette expérience immersive seront également concernés.

ARTICLE II - OBJECTIFS A ATTEINDRE

Les objectifs à atteindre sont pédagogiques :

- Présentation et valorisation de métiers, formations et filières professionnelles méconnues et/ou sous tension ;
- Aider les élèves dans leur orientation ou réorientation en leur proposant une expérience immersive et interactive dans un environnement dédié à la filière concernée ;
- Faciliter l'insertion dans une nouvelle formation en découvrant des spécificités techniques et un vocabulaire lié à la filière exposée ;
- Adaptation aux évolutions (pédagogiques et techniques).

In fine si cette expérimentation est concluante, ces modules pourront être déployés à l'ensemble des établissements scolaires situés sur le territoire de la région académique PACA proposant les filières professionnelles concernées.

ARTICLE III - PRESTATIONS A REALISER

Les prestations de services faisant l'objet de ce marché devront utiliser la réalité virtuelle et l'associer à la technologie photos/vidéos 360 pour une découverte des métiers dans un environnement immersif et interactif qui pourrait évoluer en fonction des besoins pédagogiques.

Elles consistent en la création et l'acquisition de **cinq (5) modules pédagogiques (tous lots confondus)** pour plusieurs filières professionnelles sur la base de scénarios qui seront à co-construire avec l'académie d'Aix-Marseille.

Les cinq (5) modules (un par filière professionnelle) à créer sont répartis par lot de la façon suivante :

- ✓ **Lot 1 : 3 modules** pour les filières horlogerie, bijouterie et infographie.
- ✓ **Lot 2 : 2 modules** pour les filières Santé et Sécurité au Travail en cuisine et agent accompagnant au grand âge.

ARTICLE IV - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

IV.1 Contenu et durée des modules :

Tous les modules devront être conçus avec la technologie photos/vidéos 360 incluant photos plates, vidéos plates, quiz, déplacements entre les scènes, objets 3D, diaporamas, tags informatifs et interactifs.

Les environnements immersifs présentés correspondront à des lieux d'apprentissage et d'exercice des métiers. Les captations et prises de vues devront être réalisées par le titulaire du marché au sein d'établissements scolaires situés dans le département des Bouches du Rhône (chaque lot correspondant à un lycée proposant les différentes filières) et ne feront pas l'objet de facturation supplémentaire. Elles sont incluses dans le prix des prestations (tous les frais liés au déplacement pour cette opération seront inclus) et pourront être regroupées pour différents modules.

D'autres environnements immersifs pourront être ajoutés à la demande des enseignants sur la base de photos et vidéos qui seront transmises au titulaire du marché.

La durée de chaque module devra être de 15 à 20 minutes maximum.

IV.2 Compatibilité matérielle :

Les modules devront être compatibles pour une utilisation avec des casques VR (Meta, Pico...), systèmes 6 DoF (suivi des mouvements), smartphones, tablettes et ordinateurs.

IV.3 Accessibilité et inclusion :

Les modules devront être :

- ✓ téléchargeables dans des casques VR sans besoin de connexion internet dans les établissements.
- ✓ accessibles via un lien internet pour les autres supports informatiques afin de pouvoir utiliser les modules dans l'Espace Numérique de Travail des établissements scolaires.
- ✓ accessibles via un lien internet pour les casques VR afin de pouvoir les inclure dans un module intégrant les différentes filières.

Afin que les modules puissent être utilisés par un large public, ils devront être disponibles en langue anglaise et française et également être adaptés aux personnes en situation de handicap (moteur, auditif, visuel, et troubles cognitifs).

IV.4 Co-création des scenarios de découverte :

Les différents modules en réalité virtuelle (VR) qui seront à créer devront correspondre à diverses situations basées sur une scénarisation souhaitée par l'académie d'Aix-Marseille permettant aux utilisateurs d'interagir oralement et manipuler des objets 3D.

Les objectifs pédagogiques seront définis par filière. La scénarisation pourra évoluer en fonction des besoins pédagogiques (changement de référentiel métier...).

Le titulaire devra intégrer les besoins pédagogiques indiqués par la DSDEN 13 et/ou la DRANE PACA dans les scénarios de découverte des métiers.

IV.5 Fonctionnalités et interactions :

Les modules devront sur la base des scenarios de découverte a minima inclure les fonctionnalités et interactions suivantes :

- Présentation du module avec le rôle et le but de l'expérience immersive écrite et orale ;
- Mise à disposition d'un tutoriel de prise en main et explications des interactions ;
- Intégration des logos DRANE PACA, Région Académique PACA et France 2030 ;
- Immersion ludique de l'utilisateur dans une situation de travail au sein d'un atelier d'établissement scolaire ou de stage au sein d'entreprises avec des tâches simples à réaliser (situation d'apprentissage/formation et travail) incluant des vidéos, des interactions écrites et orales et différents niveaux de difficultés ;
- Pseudonymisation des utilisateurs (pas de traitement de données personnelles) ;
- Réalisation de feedback en temps réel sur l'éxecution des gestes et résultats par des gains et encouragements ;
- Indication de la progression de l'expérience avec plusieurs niveaux de difficultés et résultats ;
- Présentation d'une carte interactive des lieux de formation possibles dans l'académie, les diplômes correspondants et liens internet vers la documentation officielle de l'ONISEP pour chaque filière concernée.
- Accès à un tableau de bord dédié aux enseignants leur permettant de consulter et analyser les reportings des élèves (temps d'utilisation, nombre d'interactions, bonnes réponses...).

ARTICLE V - RGPD :

La confidentialité et la protection des données personnelles devront être appliquées en conformité avec l'article 5.2 du CCAG TIC et le RGPD (règlement général de protection des données).

Les données élèves resteront privées et ne devront pas être divulguées hors DRANE PACA et DSDEN13.

ARTICLE VI - CALENDRIER DE DEPLOIEMENT :

Ce projet prévoit 5 phases de développement :

- Conception avec la collaboration du chef de projet en lien avec l'inspecteur de la filière concernée et un enseignant du domaine (incluant la scénarisation, la captation et la création du module) ;
- Prototypage ;
- Test utilisateurs (enseignants et élèves) ;

- Adaptation en fonction des retours des utilisateurs ;
- Livraison des modules avec mise en service.

La durée totale de création des modules ne devra pas excéder 6 mois après démarrage des prestations.

Le calendrier prévisionnel suivant identifie les différentes phases et opérations à réaliser pour chaque module à compter du démarrage des prestations :

Acteurs/ opération	J+1 mois phase de co- création du contenu	J+2 mois phase de création	J+3 mois prototypage version 0	J+4 mois phase de test	J+5 mois livraison version 1 du module	J+ 6 mois validation
Enseignant/ inspecteur/ chef de projet	Objectifs pédagogiques, besoins	Echanges visios si besoin		Test et retour enseignants/élèves	Echange avec le titulaire si besoin	Utilisation pour Journée Portes Ouvertes
titulaire	Scénarisation, captation	Création du module	Livraison	Modification de la V0	Version V1 avec ajustements	Mise à disposition

ARTICLE VII - MAINTENANCE ET SUPPORT

Le titulaire devra réaliser toutes les opérations nécessaires au bon fonctionnement des modules (maintenance préventive, corrective et évolutive) pendant une durée de 4 ans à compter de la livraison et mise en service des modules.

Le titulaire devra proposer une assistance joignable par mail et téléphone. Il devra installer un système de ticketing qui permet à cette dernière de suivre l'activité du service d'assistance, notamment pour signaler les anomalies et suivre les délais de résolution de celles-ci.

Le titulaire devra fournir un délai maximum d'un jour ouvrable pour répondre aux demandes d'assistance techniques sur la solution.

Le titulaire garantit l'accès permanent aux modules créés. En cas d'inaccessibilité, celle-ci ne pourra excéder un jour ouvrable, délai au-delà duquel une solution palliative devra être mise en place par le titulaire de façon à garantir un accès alternatif aux modules et sous réserve de pénalités (cf. CCAP).

Le titulaire assure un service de surveillance permanent (monitoring H24). L'infrastructure d'hébergement évolue en fonction de l'évolution des recommandations en termes de sécurité et d'adaptation sans facturation supplémentaire.

Les logiciels (plateformes de développement, moteurs de rendu, etc.) utilisés dans le projet seront maintenus à jour pour prévenir les cybers attaques par le titulaire pendant la durée du contrat.

ARTICLE VIII - MISES A JOUR

Le titulaire devra proposer dans le cadre de son offre les mises à jour évolutives (majeures et mineures).

De manière générale, les opérations de maintenance ne doivent pas entraîner l'inaccessibilité temporaire aux modules.

Dans le cas où les modules sont rendus inaccessible pour maintenance, un délai de prévenance doit être respecté par le titulaire pour permettre à la DRANE PACA d'avertir les utilisateurs.

Le titulaire s'engage à maintenir ces infrastructures techniques à l'état de l'art et à respecter la partie technique et sécurité.

ARTICLE IX - ACCOMPAGNEMENT

Pendant toute la durée du marché, le titulaire devra accompagner les équipes éducatives et prendre en compte leurs retours sur les modules afin d'effectuer des mises à jour. Cet accompagnement pourra prendre la forme de visioconférences et/ou appels téléphoniques, il permettra également de répondre aux questions des personnels.

La fréquence de ces réunions sera à définir avec la DRANE PACA.

Le titulaire devra proposer un service dédié par mail pour répondre aux questions des personnels lors de l'utilisation des modules, pour les difficultés de mise en pratique ainsi que lors de leurs propres créations.

ARTICLE X - INGENIERIE DE PROJET :

Le projet portant sur tout un département géographique et touchant un grand nombre de personnels et élèves, le titulaire devra affecter une personne expérimentée en gestion de projet en réalité virtuelle qui sera l'interlocuteur privilégié et dédié au suivi du projet.

ARTICLE XI - CESSIION DES DROITS

Le titulaire cédera à la DRANE PACA l'ensemble des droits liés à la création des modules faisant l'objet de ce marché, à leur utilisation et à toutes leurs modifications ultérieures.