DEC

INNOVATION - ÉNERGIE - CONNECTIVITÉ

FORMATION PROFESSIONNELLE ET TECHNOLOGIQUE

Catalogue 2021

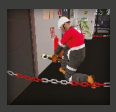
DEC Industrie
ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger -72700 ALLONNES
Contact : infos@dec-industrie.com
Tél. 02 43 21 65 50
Fax. 02 43 39 30 78
www.dec-industrie.com

SOMMAIRE

Introduction à la RV — PAGE 5

Qu'est-ce que la RV ? 6
La RV chez DEC 9

Applicatifs — PAGE 16



Prévention des risques électriques BT 20
Prévention des risques électriques HTA 28
Prévention des risques Garage automobile 30
Consignation d'un véhicule électrique 32
Installation Fibres Optiques 34
Magasin Virtuel Commerce/Vente 36
Échafaudage de pied R408 42
Maintenance usinage 46
Prévention des risques - chantier de forage 48
Balisage 52
Pose d'ouvrages de métallerie 54
PLP et maintenance industrielle 56
Manipulation de fluides frigorigènes 60
SMV Fardeleuse 64

Systèmes & Hardware — PAGE 75

Système CAVE 77
Stations réalité virtuelle 78
Valises réalité virtuelle 79
Flight case réalité virtuelle 80

Introduction à la RV

QU'EST-CE QUE LA RV ?

L'intérêt de la RV 6
Différences CAVE/Casques 7
Que choisir ? 8

LA RV CHEZ DEC

Exploitation des résultats 9
Lanceur d'applications 12
Développement d'applications sur mesure 13
Applications fournies de base 14

L'INTÉRÊT DE LA RV

L'INTÉRÊT DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE EN FORMATION

Pourquoi utiliser la réalité virtuelle (RV) dans la formation ?

Les simulations sont un bon moyen de créer des situations professionnelles adaptées à l'apprentissage. Les outils numériques apportent un support actif grâce aux capacités de stocker des images ou des vidéos, à enregistrer ou à restituer des informations. La formation par l'immersion révolutionne actuellement le domaine de l'éducation. L'apprenant est immergé en toute autonomie et devient acteur du jeu de rôle qu'il vit dans la peau du personnage. De plus, il peut intervenir en sécurité tout en s'exposant à des situations à risques où le danger est virtuellement présent.

Modifier l'environnement d'apprentissage

Tout au long de sa formation, l'apprenant travaille principalement dans un seul environnement auquel il va s'habituer. De cela en découle une lassitude qui va éroder progressivement l'attention et la réceptivité au transfert de connaissance de l'apprenant. La réalité virtuelle crée des situations d'apprentissage qui mettent l'apprenant dans une multitude de situations. De plus, l'apprenant a la possibilité de visiter et d'effectuer des tâches dans des contextes professionnels difficiles, voire impossibles à reproduire dans les établissements. L'espace de réalité virtuelle devient un troisième lieu de formation.

Réaliser des tâches professionnelles à risques

Habituellement les formateurs évitent de mettre l'apprenant dans une situation présentant un danger pour lui ou pour le matériel. Cette habitude est compréhensible et légitime; or certaines tâches professionnelles comportent obligatoirement une part de risque que l'apprenant va découvrir lors de son parcours professionnel. La réalité virtuelle permet de mettre l'apprenant dans une situation à risques pour lui ou pour le matériel sans avoir besoin d'intervention ou de surveillance du formateur. L'apprenant peut aller jusqu'à faire des erreurs sans conséquence pour lui.

Répétition des gestes et des procédures

Un formateur peut passer une bonne partie de son temps à expliquer et réexpliquer des procédures ou des gestes professionnels à l'apprenant. La réalité virtuelle seconde le formateur en donnant la possibilité à l'apprenant d'effectuer autant de fois qu'il le souhaite le geste ou la procédure en toute autonomie. Lorsque l'apprenant considère avoir acquis la compétence, il sollicite le formateur pour effectuer une validation des acquis. Le gain de temps permet au formateur de se concentrer sur l'apprentissage de nouvelles compétences plutôt que sur la répétition des acquis.

Visionner et apprendre de ses erreurs

L'apprenant et le formateur ont la possibilité d'enregistrer le travail effectué par l'apprenant dans l'environnement virtuel (Capture video). Cela permet à l'apprenant et au formateur de se rendre compte plus facilement des erreurs ou des oublis qui ont pu se produire lors du dernier exercice. De plus, le formateur peut se servir de cette capture vidéo pour compléter l'évaluation de compétences de l'apprenant.

Limiter les coûts de formation

Dans chaque filière de formation professionnelle, l'apprenant a besoin de matériel et de consommable pour se former aux gestes et procédures professionnels. La réalité virtuelle limite ce coût, car l'apprenant va effectuer une partie de sa formation sur du matériel virtuel.

Comment mesurer le bénéfice de cette technologie en formation ?

Par l'intérêt et l'appétence de l'apprenant avec ces systèmes innovants.
Par l'acquisition plus rapide de compétences professionnelles.
Par la multiplicité des contextes professionnels que l'apprenant rencontre.

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

DIFFÉRENCES CAVE/ CASQUES

QU'EST-CE QU'UN CAVE ?

Le cube immersif enseignement/formation offre une solution innovante dans le domaine de la formation professionnelle et technologique. Il est doté d'un dispositif permettant de suivre et d'enregistrer le scénario de l'élève.

Qu'est-ce qu'un CAVE ?

Immergez-vous dans un monde virtuel avec la sensation de vivre une expérience réelle. Un formidable outil pour la conception, le développement et la présentation de vos produits. Le CAVE est un système de simulation immersif visuel et sonore d'un environnement réel ou imaginaire. Un PC transmet les images sur cinq vidéoprojecteurs 3D. Grâce à l'utilisation de lunettes actives, l'utilisateur voit la scène en relief à l'échelle réelle. Quatre caméras infrarouges permettent de détecter la position des contrôleurs que l'utilisateur tient dans les mains pour interagir avec les objets qui ont été programmés. Les lunettes sont également détectées par la présence de constellations argentées.

Ce pictogramme indique la compatibilité du matériel ou d'un applicatif avec le système CAVE.

QU'EST-CE QU'UN CASQUE DE RÉALITÉ VIRTUELLE ?

Un casque de réalité virtuelle est un dispositif d'affichage qui permet à la personne qui le porte de vivre une expérience immersive en RV. **À ne pas confondre avec les dispositifs de RV pour smartphone.**

Le principe est de couvrir tout le champ de vision avec un affichage panoramique au plus près des yeux.
Il est également possible de déplacer sa tête et son regard à 360° dans un monde virtuel, d'effectuer certains gestes par la reconnaissance de mouvements, et de se déplacer sur quelques mètres autour de soi, tant dans la réalité que dans l'univers alternatif proposé par le casque.

Ce pictogramme indique la compatibilité du matériel ou d'un applicatif avec les casques de la gamme Oculus.

Ce pictogramme indique la compatibilité du matériel ou d'un applicatif avec les casques de la gamme HTC Vive.

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

QUE CHOISIR ?

CAVE ET CASQUE, QUEL DISPOSITIF CHOISIR ?

Les casques et les CAVE de réalité virtuelle sont des systèmes immersifs différents. Il faut donc voir ces dispositifs en tant que produits complémentaires plutôt que concurrents et faire le choix par rapport à ses besoins. D'un côté, le CAVE est une véritable salle de travail immersive collaborative. De l'autre côté, le casque est un outil mobile qui repose sur l'immersion individualisée. Alors, comment faire son choix ? En fonction du budget, en fonction de l'application ou en fonction de l'usage ?

La gestion d'un groupe d'apprenants est beaucoup plus appropriée avec le CAVE. Il est possible de doter un deuxième apprenant avec des lunettes 3D pour qu'il suive le scénario. L'aspect collaboratif par l'échange entre l'intervenant et le groupe, la lecture de documents papier ainsi que l'usage d'objets réels est beaucoup plus appropriée avec cet équipement que dans le casque. Celui-ci isole la personne dans l'environnement graphique jusqu'à perdre ses repères par rapport au réel. Dans le cadre d'un scénario qualifiant, l'usage du casque permet de bénéficier des conditions idéales pour l'évaluation.

Voici un aperçu des points spécifiques de chaque dispositif immersif :

	Casque RV	CAVE
Mobilité Facilité de déplacement du matériel	★★★	★☆☆
Dimension collaborative Interactivité dans l'application depuis l'extérieur	★☆☆	★★★
Interaction avec le réel Interactivité avec l'extérieur	★☆☆	★★★
Effet immersif Ressenti de l'utilisateur	★★★	★★☆
Largeur du champ de vision	★★☆	★★★
Qualité visuelle Résolution des écrans	★★☆	★★☆
Coût	€	€ € €

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

EXPLOITATION DES RÉSULTATS

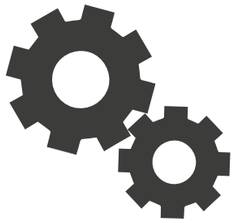
Comment utiliser et exploiter la réalité virtuelle ?

Tout d'abord, la RV est un outil complémentaire. Cela ne remplacera pas les activités existantes. Le geste professionnel doit et devra continuer à être fait avec les équipements professionnels du métier.

Dans les usages, il s'agira d'exploiter les scénarios pédagogiques en RV pour la préparation à des activités pratiques dans les cas suivants :
- La situation ou l'intervention engendre des risques (blessure, accident ou danger de mort).
- L'activité peut provoquer la casse ou la détérioration d'équipements coûteux.
- La mise en oeuvre des consommables est compliquée et le coût est élevé.
- Le contexte professionnel est difficile à reproduire dans le centre de formation.

Il ne s'agit pas de tomber dans le piège de l'effet 3D immersif sans que le contenu de l'activité (scénario) soit pertinent !

En nous basant sur les méthodes d'apprentissage reconnues, nous avons intégré dans les différentes applications des outils qui vont permettre au formateur/enseignant de mesurer les performances de l'apprenant, à savoir :

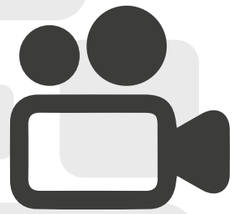


1. Variables didactiques

Nos applications offrent la possibilité d'agir aisément sur différents éléments des scénarios. Cette approche repose sur l'utilisation de paramètres que nous nommons des « variables didactiques ». Ainsi le formateur intervient facilement sur le déroulé de l'activité en spécifiant directement dans l'applications les paramètres via des interfaces intuitives et ergonomiques. Les variables didactiques sont un levier approprié pour l'adaptation des activités pédagogiques en fonction des différents niveaux d'apprenants. De même que pour créer des situations de formation spécifiques lorsque le formateur en a besoin. Le système est conçu pour être modulaire et collaboratif. Cela afin que les formateurs puissent créer des variables didactiques communes permettant de mutualiser les situations pédagogiques.

2. Enregistrement vidéo et Replay

Les activités peuvent être enregistrées au format vidéo MPEG et sauvegardées dans un répertoire local sur le PC ou alors sur un lecteur réseau distant. Un enregistreur de scène avec une fonctionnalité de relecture est mis à disposition. Ainsi il sera possible de confronter les résultats avec la classe entière, laisser l'apprenant s'autoévaluer en expliquant ce qu'il a fait. Le scénario de référence peut être également réalisé par le professionnel ou par le formateur puis être enregistré.



DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

3. Niveaux de compétences

Certaines applications proposent de réaliser les activités suivant 3 niveaux différents :

- Niveau 0 : Débutant : le scénario est totalement guidé
- Niveau 1 : Apprenant : le scénario donne des indications lorsque l'apprenant est bloqué dans l'activité
- Niveau 2 : Autonome : l'activité est évaluée, l'apprenant est évalué à la fin avec la génération d'un bilan

La combinaison de ces niveaux avec les variables didactiques permet une modulation efficace et adéquate de la situation virtuelle en fonction du contexte pédagogique souhaité par le formateur.

4. Génération d'un rapport d'activité

Les scénarios pédagogiques virtuels génèrent un rapport d'activité en fin d'application. Il s'agit d'un fichier PDF dans lequel les différents indicateurs de performance sont listés ainsi que les compétences liées à celles-ci par rapport au référentiel d'une diplôme, des qualifications professionnelles ou des normes NF. Un code de couleur facilite la lisibilité des critères permettant de visualiser les critères permettant d'évaluer chacune des tâches professionnelles. Quand cela est possible, le système virtuel apporte également un jugement et le degré de réussite d'une tâche spécifique. Le rapport d'activité est pertinent pour une utilisation en formation, grâce à son fort potentiel d'exploitation pédagogique, que ce soit pour une utilisation sommative ou formative de la RV. Le rapport d'activité est propre à chaque utilisateur. Accessible directement dans l'application, son exploitation est donc réalisable directement après la session virtuelle sans nécessiter de manipulations informatiques supplémentaires. De plus, ce document offre un moyen de certifier les participants dans le cas où les formateurs souhaitent attester qu'un apprenant a effectué une activité virtuelle précise.
Les données recueillies sont également disponibles dans un format ouvert. Elles peuvent être formatées pour être envoyées vers LMS (Pronote, Cpro, Moodle, Yparéo, Claroline connect, etc...) sur demande. (Nous consulter)

5. Exploitation externalisée de la RV

Nos compétences en pédagogie nous ont permis de réaliser plusieurs méthodes d'exploitation de la RV en formation. Nous proposons, grâce à différents leviers techniques, la possibilité pour les formateurs d'utiliser le fort potentiel de la RV à l'extérieur des mondes virtuels. Notamment grâce à notre module de streaming qui autorise un enseignant à projeter une session pédagogique virtuelle en cours sur d'autres postes informatiques, pour y mener d'autres activités avec le reste du groupe d'apprenants. Cette méthode permet d'impliquer efficacement plusieurs apprenants en même temps. De cette manière, l'apprenant en immersion peut rester concentré sur sa réalisation pendant que le reste de la classe mène par exemple un travail d'analyse en temps réel de l'activité virtuelle. Nous proposons également l'exploitation des données du monde virtuel avant même la mise en place de cette dernière grâce à la mise à disposition de ressources numériques. Cela peut être les plans des bâtiments modélisés, des images ou encore des données sur des éléments constituant le monde virtuel.
Nos méthodologies complémentaires d'exploitation de RV en contexte de formation reposent sur la proposition d'un ensemble d'approches flexibles, conçues pour pouvoir être utilisables au choix du formateur en fonction de son contexte pédagogique.

6. Gestion de groupe

Nous proposons dans notre approche, la possibilité pour le formateur de gérer des comptes utilisateurs ainsi que des groupes d'apprenants. Cela autorise le formateur à créer des sessions d'apprenants spécifiques afin de pouvoir assurer un suivi efficace de la progression des utilisateurs. Par ailleurs, il est possible pour le formateur d'avoir une vue globale de l'avancement de son groupe dans les différentes activités proposé dans nos applications de formation.

Les données de classe peuvent être formatées et communicantes avec des LMS Pronote, Cpro, Moodle, Yparéo, Claroline connect, etc.) sur demande. (Nous consulter)fonction du contexte pédagogique souhaité par le formateur.

Extrait d'un rapport d'activité généré par l'application « Prévention des risques électriques BT »

B1 - Travaux de maintenance préventive sur une fardeleuse

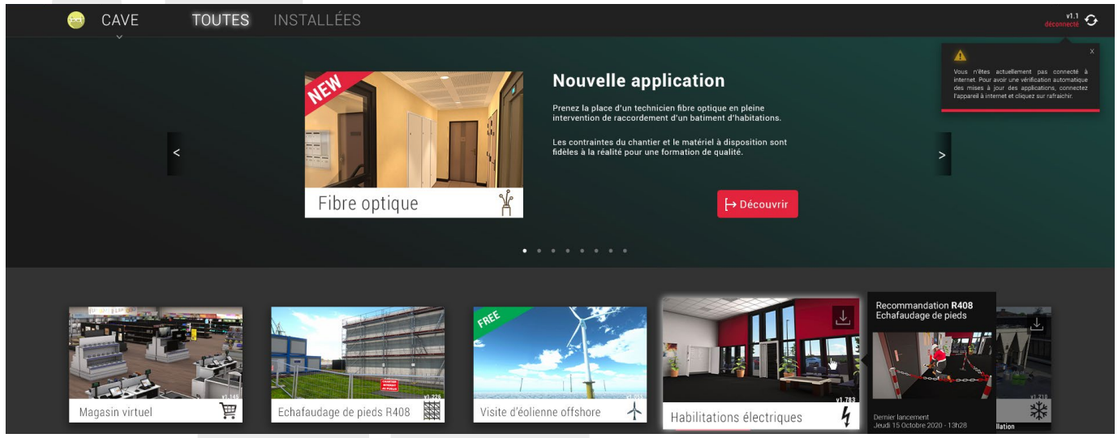
Le 17/09/2019 à 09:43
Résumé de l'activité : Vous êtes employé en tant qu'agent de maintenance habilité B1 au sein de la société DEC Laiterie. Vous devez réaliser des travaux de maintenance préventive sur un système de production de l'entreprise. Allez prendre vos ordres auprès de votre chargé d'exploitation dans l'atelier maintenance ainsi que votre matériel.
Paramètres : Param. partagés 1
Consigne de l'activité :
Nombre d'accès à la consigne : 0
Temps de réalisation : 1 min. 20 sec.

Utilisateur : REMI-PC

Tâche	Compétences	Réalisation
Action n°1 Recueillir les informations nécessaires à la tâche auprès du responsable	C18-510 • Identifier le donneur d'ordres et échanger les informations nécessaires.	Instructions recueillies auprès du chargé d'exploitation
Action n°2 Choisir son matériel	C18-510 • Préparer, organiser et mettre en œuvre les mesures de prévention lors d'une consignation en BT de raccordement hors tension, de remplacement d'un fusible, d'une lampe ou d'un accessoire.	DDT Tournevis Alimentation ABL1REM24042 neuve
Action n°3 S'équiper des EPI	C18-510 • Identifier, vérifier et utiliser les EPI et être vigilant face aux autres risques.	Opérateur équipé de l'écran facial Opérateur équipé des gants isolants

LANCEUR D'APPLICATIONS

LANCEUR D'APPLICATIONS



Le lanceur d'applications regroupe et présente la totalité de nos applications de réalité virtuelle. De plus, il présente les outils externes associés aux systèmes de réalité virtuelle : l'homographie et le logiciel Motive™ pour le CAVE, SteamVR™ pour les casques HTC Vive™, Oculus™ pour les casques Rift™, etc...
La présence de filtres simplifie l'affichage de vos applications selon différents critères : le système de RV (Vive, Rift, CAVE, etc...) ou si l'application est possédée et/ou installée.
De plus, le lanceur d'applications vous prévient lorsqu'une mise à jour est disponible pour vos applications. Vous n'aurez plus qu'à la télécharger et à l'installer en quelques clics seulement.

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS SUR MESURE

DEC Industrie propose de réaliser intégralement vos situations de réalité virtuelle ou numérique sur mesure. Depuis plusieurs années maintenant, nous développons nos propres outils afin d'être réactifs et de répondre à tous vos besoins spécifiques pour la conception de nouvelles activités et scénarios de réalité virtuelle. Que vous ayez des attentes pédagogiques, économiques ou encore un public ou activité spécifique, DEC Industrie est là pour vous proposer des solutions en adéquation à vos besoins.

Nos compétences au service du numérique

Forts de notre expérience dans le domaine du numérique, nous vous accompagnons dans la définition de vos besoins appliqués, entre autres, à la formation. De plus, la diversité des profils au sein de notre entreprise facilite la compréhension et l'analyse efficace de vos demandes pour vous proposer des solutions dimensionnées à vos besoins.

Une adaptation aux nouvelles attentes de la formation professionnelle

Nous proposons plusieurs prestations de création de contenu numérique. Par exemple, nous vous accompagnons sur un projet de numérisation de procédures d'habilitations, de sensibilisation à divers risques sur vos équipements ou ceux de vos collaborateurs. Notre expérience en ingénierie pédagogique est à mise à votre disposition pour travailler sur des normes précises et/ou la réalisation d'activités de formations adaptées à vos métiers. L'objectif est de vous proposer un nouvel outil innovant qui étoffera et valorisera vos processus de formations.

Une maîtrise de l'intégralité du process

Nous vous assistons dans vos projets d'utilisation de la réalité virtuelle pour d'autres usages que la formation.
Nous maîtrisons l'intégralité de la chaîne de production de nos solutions numériques : l'ingénierie pédagogique, la modélisation 3D et le développement informatique. Nous sommes également présents lors de vos évènements utilisant l'outil numérique sur le terrain avec vos collaborateurs. Cela peut être, par exemple, lors de la promotion de votre structure ou de vos activités.

Création de revues de projets numériques

Toujours dans une démarche visant à promouvoir de nouveaux outils innovants, DEC Industrie propose également de vous accompagner dans la revue de vos projets industriels. Notamment grâce à la visualisation en virtuel à l'échelle 1:1 de vos équipements afin d'optimiser votre processus d'étude et de développement.

Un suivi de projet moderne et efficace

Notre approche de conception sur mesure implique vos équipes dans un processus de définition de vos besoins. Par ailleurs, nos pratiques promeuvent un dialogue fort entre les différents acteurs de ces projets numériques. Les échanges de connaissances concernant de pratiques métiers, de la didactique ou encore des possibilités du numérique sont essentielles pour réaliser un projet correspondant à vos besoins. Un suivi personnalisé nous permet également d'insuffler à votre projet une dynamique forte vous permettant de vous démarquer grâce à la justesse des solutions proposées par DEC Industrie.

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

MAISONS VIRTUELLES

Trois environnements de maisons virtuelles sont à votre disposition (une maison des années 80, une petite villa et une maison moderne).
L'utilisateur possède plusieurs interactions possibles, comme par exemple changer la couleur d'un meuble, ou alors déplacer des objets.

SALLE DE CLASSE

Une salle de classe d'un collège/lycée est reproduite. Dans cette application, l'utilisateur peut déplacer des objets tels que les tables ou les chaises.

AMÉNAGEMENTS

L'utilisateur a accès à une large palette de meubles & maquettes qu'il peut disposer comme il le souhaite dans une salle de classe vide.
Cette application permet à l'utilisateur de manipuler des modèles issus de logiciels CAO tels que SolidWorks ou Sketchup, ce qui met en avant les possibilités d'import de notre solution de conversion de fichiers CAO vers la réalité virtuelle.

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

LA RV CHEZ DEC APPLICATIONS FOURNIES DE BASE

ÉOLIENNES

L'utilisateur est immergé sur une éolienne terrestre ou offshore.
L'objectif de ces deux applications est de se familiariser avec nos différents systèmes de réalité virtuelle et leurs contrôles tout en découvrant des environnements techniques insolites.
Vous pourrez ainsi grimper jusqu'au toit en passant par la plateforme d'orientation et la nacelle contenant le générateur de l'éolienne.

VERTIGO

Cette application montre la capacité de la réalité virtuelle à générer des sensations.
Dans le cas présent, l'utilisateur est immergé dans une ville en ruine où il doit marcher sur une planche au-dessus du vide pour rejoindre l'immeuble voisin.
L'altitude élevée et la possible chute ne laissent personne indifférent, même les plus courageux.

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

Applicatifs

PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES BT

B0 - Activité dans un local TGBT 21
BS - Réparation d'une prise électrique 21
BS - Remplacement d'une prise électrique 22
BS - Remplacement de tubes fluorescents 22
BS - Remplacement d'une ampoule chez un particulier 23
B1 - Travaux de maintenance préventive sur une fardeleuse 23
B1V - Réalisation d'un nappage en BT 24
B2 - Remplacement d'un luminaire encastré 24
BC - Consignation en 1 étape d'un luminaire encastré 25
BC - Consignation en 1 étape d'une porte sectionnelle 25
BR - Remplacement d'un BAES 26
BR - Intervention avec connexion sous tension sur une fardeleuse 26
BR - Remplacement d'un luminaire encastré 27
BR - Intervention de dépannage sur une fardeleuse 27

PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES HTA

B0H0 - Sécurité dans un local HTA 29
HC - Consignation/Déconsignation en HTA 29

PRÉVENTION DES RISQUES GARAGE AUTOMOBILE

Prévention des risques professionnels dans un garage automobile 31
Choix des EPI pour l'utilisation de produits chimiques 31

CONSIGNATION D'UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE

BCL - Consignation d'un véhicule électrique 33

INSTALLATION FIBRE OPTIQUE

Soudure fibre optique 35
Contrôle fibre optique par photométrie 35

MAGASIN VIRTUEL COMMERCE/VENTE

Visite et inspection du magasin 37
Mise en rayon d'une nouvelle promotion 37
Réception d'une commande 38
Mise en place d'une animation 38
Inventaire d'une gondole 39
Préparation d'une commande 39
Recyclage et retour fournisseur 40
Autres éléments 40

ÉCHAFAUDAGE DE PIED R408

Vérification journalière d'un échafaudage de pied 43
Inspection après montage d'un échafaudage sur pied 43
Assemblage de l'échafaudage 44

MAINTENANCE USINAGE

Effectuer un usinage 47

PRÉVENTION DES RISQUES - CHANTIER DE FORAGE

Préparer une intervention 49
Balisage et sécurité 49
Manipulations d'engins 49
Effectuer un forage en milieu urbain 49
Effectuer un forage en bordure de départementale 50
Effectuer un forage en zone difficile d'accès 50

BALISAGE

Zone d'intervention en milieu urbain 53
Zone d'intervention en bord de route 53

POSE D'OUVRAGES DE MÉTALLERIE

Prévention des risques sur le chantier 55
Choix de l'équipement et des outils 55
Pose et fixation des garde-corps 55

PLP ET MAINTENANCE INDUSTRIELLE

Panne sur la ligne 57
Changement de format 57
Diagnostic d'une panne 58

MANIPULATION DE FLUIDES FRIGORIGÈNES

Mise en place du manomètre 61
Récupération du fluide frigorigène 61
Vidange de l'huile et remplacement du filtre 61
Mise à l'épreuve et détection de fuites 62
Tirage au vide et recharge en fluide frigorigène 62
Dépose du manomètre 62

Applicatifs

SMV FARDELEUSE

Simulateur de fardeleuse virtuelle en 3D 65
Compatibilité avec les automates 68

KIT DE DÉVELOPPEMENT & IMPORTATEUR

Kit de développement - SDK pour Unity 3D 70
Importateur CAO Catia/Solidworks 71

FORMATIONS

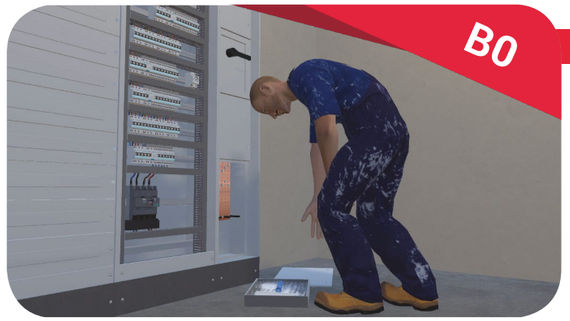
Formation de base – Découverte du logiciel Unity3D 72
Intégration d'un modèle 3D sous le logiciel Unity3D et visualisation en RV 72
Utilisation des scripts du SDK DEC pour Unity 73
Formation avancée sur le logiciel Unity3D 73
Formation expert sur le logiciel Unity3D – Réaliser ses propres interactions 73

PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES BT

Prévention des risques ÉLECTRIQUES BT

L'objectif de cette application est de former électriciens et non-électriciens à la prévention des risques électriques liée à la Basse Tension (BT). L'apprenant effectue l'activité en autonomie en présence de dangers électriques, mais tout en restant dans le cadre imposé par les limites de son habilitation.

Plusieurs environnements réalistes sont représentés afin de varier les situations professionnelles comme des maintenances industrielles, travaux de réparation dans des bureaux, intervention ponctuelle dans une maison, etc.



B0 - Activité dans un local TGBT

Description de l'activité :

Dans cette activité, l'apprenant est un peintre habilité B0 devant rassembler son matériel de peinture resté dans un local TGBT suite à des travaux de rénovation. Son responsable lui demande de ranger sa zone de travail puis d'évacuer le chantier pour que les travaux puissent continuer. Cette activité est une première approche de l'habilitation électrique et des normes de sécurité à respecter pour des travaux d'ordre non électriques.

Objectifs de l'activité :

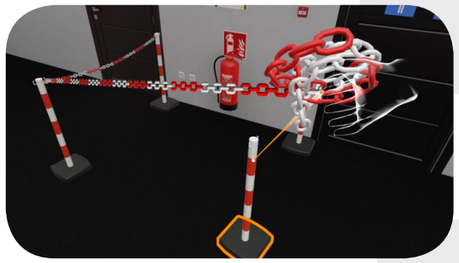
Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510, l'apprenant doit :

- Interagir avec plusieurs avatars virtuels
- Respecter les procédures d'accès au local TGBT
- Identifier les risques d'origines électriques
- Réagir de façon appropriée en fonction des risques identifiés
- Rendre compte des opérations réalisées auprès du donneur d'ordre

BS - Réparation d'une prise électrique

Description de l'activité :

L'apprenant a le rôle d'un agent de maintenance habilité BS ayant pour tâche de réparer une prise électrique située dans l'accueil d'une entreprise industrielle. Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans la cadre d'une habilitation électrique de niveau BS.



Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510 lors de l'exécution d'opération sur des ouvrages électriques, l'apprenant doit :

- Choisir le matériel adapté aux tâches à accomplir
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Savoir baliser sa zone de travail
- Identifier le matériel à réparer ainsi que le départ à consigner
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au donneur d'ordre

BS - Remplacement d'une prise électrique

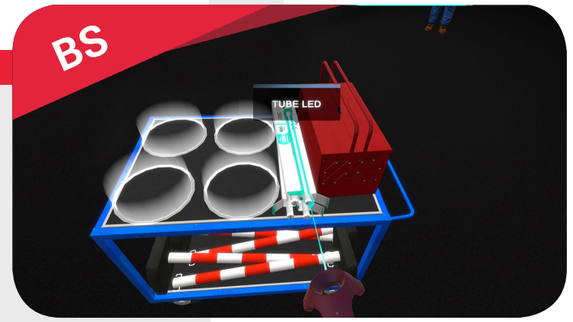
Description de l'activité :

Dans ce scénario, l'apprenant incarne un agent de maintenance habilité BS ayant pour tâche de réparer une prise électrique située dans l'accueil d'une entreprise industrielle. Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans la cadre d'une habilitation électrique de type BS.

Objectifs de l'activité :

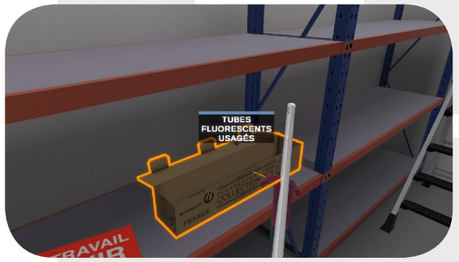
Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510 lors de l'exécution d'opération sur des ouvrages électriques, l'apprenant doit :
- Choisir le matériel adapté aux tâches à accomplir
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Savoir baliser sa zone de travail
- Identifier le matériel à réparer ainsi que le départ à consigner
- Remplacer la prise défectueuse par une prise neuve
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au donneur d'ordre

BS - Remplacement de tubes fluorescents



Description de l'activité :

L'apprenant est un agent de maintenance habilité BS ayant pour tâche de réparer une prise électrique située dans l'accueil d'une entreprise industrielle. Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans la cadre d'une habilitation électrique de niveau BS.



Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510 lors de l'exécution d'opération sur des ouvrages électriques, l'apprenant doit :

- Choisir le matériel adapté aux tâches à accomplir
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Savoir baliser sa zone de travail
- Identifier le matériel à réparer ainsi que le départ à consigner
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au donneur d'ordre

BS - Remplacement d'une ampoule chez un particulier

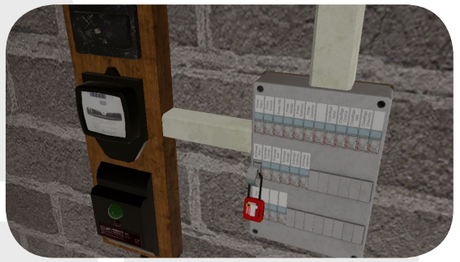
Description de l'activité :

Cette activité place l'apprenant dans le rôle d'un auxiliaire de vie sociale habilité BS pour les tâches électriques élémentaires. Lors de ce scénario, le résident de la maison vous informe que l'ampoule de l'applique de sa chambre s'est brisée. Il vous revient la tâche de la remplacer tout en suivant les procédures propres au cadre d'une habilitation électrique de niveau BS.

Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510 lors de l'exécution d'opération sur des ouvrages électriques, l'apprenant doit :

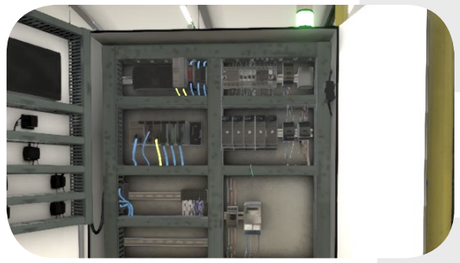
- Appliquer des mesures de sécurité supplémentaires liées à la présence d'une personne tierce
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Savoir baliser sa zone de travail
- Identifier le matériel à réparer ainsi que le départ à consigner
- Remplacer l'ampoule brisée
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au résident



B1 - Travaux de maintenance préventive sur une fardeleuse

Description de l'activité :

L'apprenant joue le rôle d'un agent de maintenance habilité B1 à qui le chargé de travaux lui donne un travail de maintenance planifiée à réaliser. La tâche consiste à remplacer l'alimentation électrique basse tension située à l'intérieur de l'armoire électrique d'une machine industrielle. Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans la cadre d'une habilitation électrique de niveau B1. De plus, l'environnement industriel impose des règles de sécurité supplémentaires à respecter.



Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510 lors de l'exécution d'opération sur des ouvrages électriques, l'apprenant doit :

- Choisir le matériel adapté aux tâches à accomplir
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Savoir baliser sa zone de travail
- Identifier le matériel à réparer ainsi que le départ à consigner
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au donneur d'ordre

B1V - Réalisation d'un nappage en BT

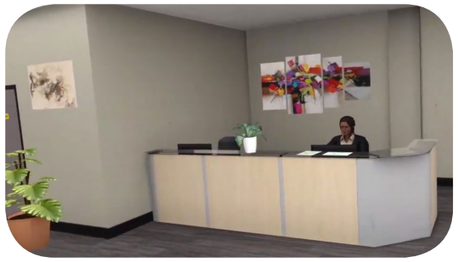
Description de l'activité :

Dans cette activité, l'apprenant est électricien habilité B1V devant raccorder dans un local TGBT un éclairage récemment installé suite à des travaux de rénovation. Son responsable lui demande d'analyser les risques et d'agir en conséquence pour implanter le nouveau contacteur en toute sécurité. Pour cela il devra réaliser un nappage pour isoler les parties nues sous tension. Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans la cadre d'une habilitation électrique de niveau B1V.

Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510, l'apprenant doit :

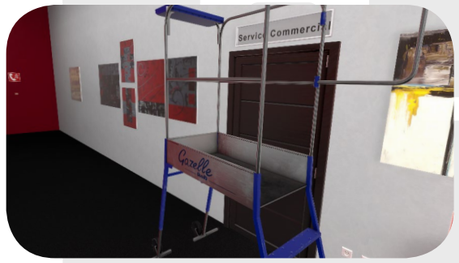
- Interagir avec plusieurs avatars virtuels
- Respecter les procédures d'accès au local TGBT
- Identifier les risques d'origines électriques
- Réagir de façon appropriée en fonction des risques identifiés
- Opérer en suivant les directives du donneur d'ordre
- Rendre compte des opérations une fois celles-ci terminées



B2 - Remplacement d'un luminaire encastré

Description de l'activité :

L'apprenant joue le rôle d'un agent de maintenance habilité B2 qui doit effectuer le remplacement d'une dalle 600x600 encastrée dans un faux plafond à l'accueil de la laiterie. Pour cela il sera amené à interagir avec un chargé de consignation habilité BC. Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans la cadre d'une habilitation électrique de niveau B2.



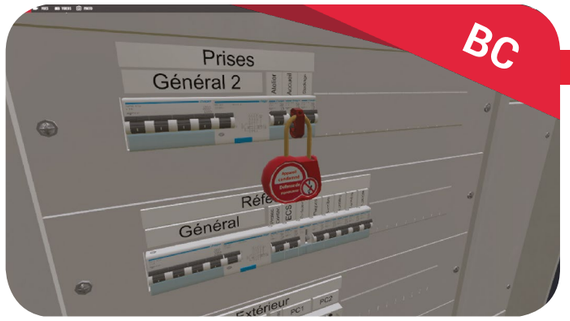
Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510 lors de l'exécution d'opération sur des ouvrages électriques, l'apprenant doit :

- Choisir le matériel adapté aux tâches à accomplir tout en respectant les normes associées au travail en hauteur
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Savoir baliser sa zone de travail
- Démonter et remplacer le luminaire 600x600
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au chargé de travaux

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

APPLICATIFS ÉLECTRICITÉ BASSE-TENSION



BC - Consignation en 1 étape d'un luminaire encastré

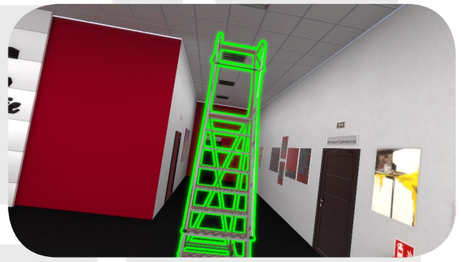
Description de l'activité :

Dans ce scénario, l'apprenant joue le rôle d'un chargé de consignation habilité BC. Son rôle est d'effectuer la consignation en une étape d'un circuit électrique protégeant un luminaire encastré 600x600.
Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans la cadre d'une habilitation électrique de niveau BC comme la remise d'attestation de consignation.

Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510 lors de l'exécution d'opération sur des ouvrages électriques, l'apprenant doit :

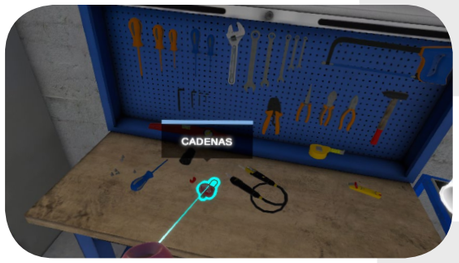
- Choisir le matériel adapté aux tâches à accomplir
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Savoir baliser sa zone de travail
- Identifier le matériel à réparer ainsi que le départ à consigner
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au donneur d'ordre



BC - Consignation en 1 étape d'une porte sectionnelle

Description de l'activité :

L'apprenant joue le rôle d'un chargé de consignation habilité BC. Son rôle est d'effectuer la consignation en une étape d'un circuit électrique protégeant une porte sectionnelle dans une entreprise industrielle. Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans le cadre d'une habilitation électrique de niveau BC comme la remise d'attestation de consignation. De plus, l'environnement industriel impose des règles de sécurité supplémentaires à respecter.



Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510 lors de l'exécution d'opération sur des ouvrages électriques, l'apprenant doit :

- Choisir le matériel adapté aux tâches à accomplir
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Savoir baliser sa zone de travail
- Interagir avec une entreprise extérieure
- Identifier, consigner le bon départ
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au chargé de travaux et au chargé d'exploitation

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

ÉLECTRICITÉ BASSE-TENSION

BR - Remplacement d'un BAES

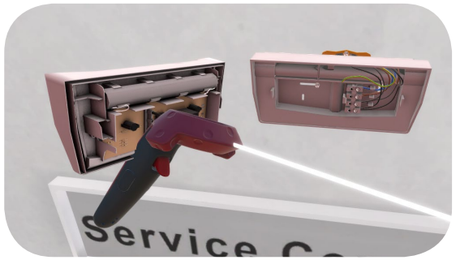
Description de l'activité :

L'apprenant joue le rôle d'un agent de maintenance habitilité BR qui doit effectuer une opération planifiée de remplacement d'un BAES d'ancienne génération et la mise en service du nouveau BAES. Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans le cadre d'une habilitation électrique de niveau BR.

Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510 lors de l'exécution d'opération sur des ouvrages électriques, l'apprenant doit :

- Choisir le matériel adapté aux tâches à accomplir
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Savoir baliser sa zone de travail
- Identifier le matériel à réparer ainsi que le départ à consigner
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au donneur d'ordre



BR - Intervention avec connexion sous tension sur une fardeleuse

Description de l'activité :

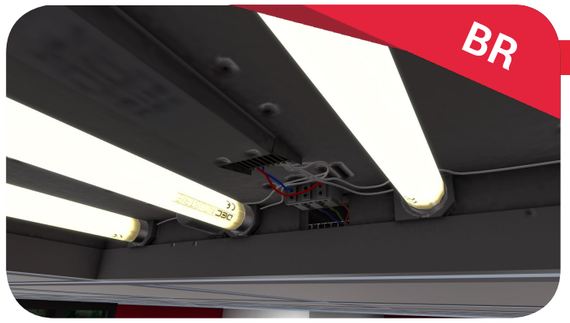
L'apprenant incarne un technicien de maintenance habilité BR au sein d'une laiterie industrielle. Le chargé d'exploitation lui indique qu'une fardeleuse d'une ligne de production est en panne. Il faut la réparer sans mettre hors-tension la machine et donc réaliser le remplacement de la pièce défectueuse sous tension. Pour cela il devra isoler correctement les pièces nues sous tension de l'armoire électrique afin de ne courir aucun risques lors de son intervention. Cette activité familiarise ainsi l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre lors d'opérations sous tension.

Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510, l'apprenant doit :

- Interagir avec plusieurs avatars virtuels
- Savoir choisir et utiliser les différents EPI et EPC (DDT, balisage, etc...)
- Eliminer un risque de présence de tension en zone de voisinage renforcé BT
- Réaliser les opérations de connexion et de déconnexion en présence de tension
- Rendre compte des opérations une fois celles-ci terminées

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com



BR - Remplacement d'un luminaire encastré

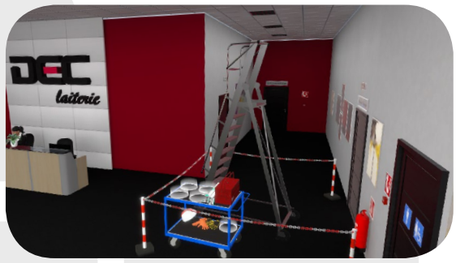
Description de l'activité :

L'apprenant joue le rôle d'un agent de maintenance habilité BR qui doit effectuer le remplacement d'une dalle 600x600 encastrée dans un faux plafond dans le hall l'accueil d'une laiterie. Cette activité familiarise l'apprenant aux procédures à mettre en oeuvre dans la cadre d'une habilitation électrique de niveau BR.

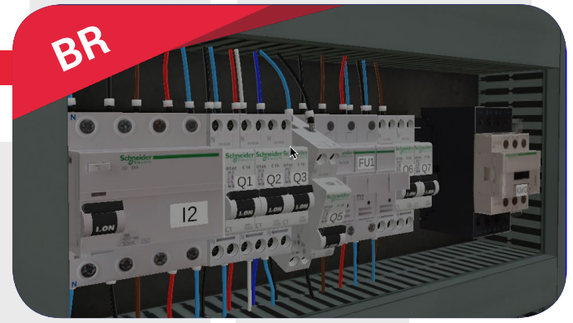
Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510, l'apprenant réalise l'ensemble d'opérations de remplacement d'un luminaire encastré incluant plusieurs tâches :

- Choisir le matériel adapté aux tâches à accomplir tout en respectant les normes associées au travail en hauteur
- Savoir baliser sa zone de travail
- Identifier et consigner le bon départ
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Réaliser l'ensemble d'une opération de remplacement
- Ranger sa zone et son matériel de travail
- Rendre compte au chargé d'exploitation



BR - Intervention de dépannage sur une fardeleuse



Description de l'activité :

L'apprenant incarne un technicien de maintenance habilité BR au sein d'une laiterie industrielle. Le chargé d'exploitation lui indique qu'une fardeleuse d'une ligne de production est en panne. L'origine du problème est inconnu mais le symptôme est identifié : le convoyeur d'entrée ne fonctionne plus. Il faut donc que l'apprenant identifie l'origine de la panne et procède au remplacement, si nécessaire, des éléments défectueux.

Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510, l'apprenant doit :

- Interagir avec plusieurs avatars virtuels
- Savoir choisir et utiliser les différents EPI et EPC (Multimètre, matériel de consignation, etc...)
- Identifier et corriger la panne de la fardeleuse
- Réaliser les mesures, la consignation et les réglages dans les règles de l'art
- Rendre compte des opérations une fois celles-ci terminées

Référence	Désignation
038208	Application d'habilitations électriques pour système CAVE
038209	Application d'habilitations électriques pour Oculus Rift S
038210	Application d'habilitations électriques pour HTC VIVE

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES HTA

Prévention des risques Électriques HTA

L'objectif de ces activités est de former électriciens et non-électriciens à la prévention des risques électriques liée à la Haute Tension (HTA).
L'apprenant effectue l'activité en autonomie en présence de dangers électriques, mais tout en restant dans le cadre imposé par les limites de son habilitation.

ÉLECTRICITÉ HAUTE-TENSION

B0H0 - Sécurité dans un local HTA

Description du scénario :

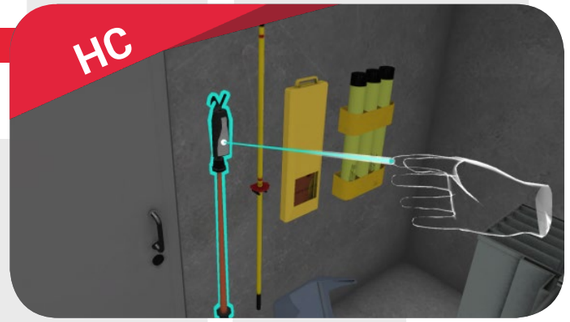
Dans cette activité, l'apprenant est un électricien en formation habilité B0H0 accompagné par son responsable lors d'une intervention dans un local HTA. Le responsable lui demande d'inspecter le local et d'identifier s'il y a présence d'anomalies. Malgré les précautions prises, le responsable s'électrise et il est nécessaire de réagir correctement afin de lui porter secours.

Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510, l'apprenant doit :

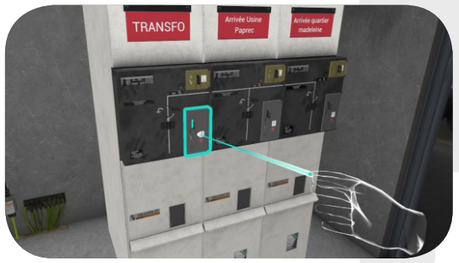
- Interagir avec son responsable durant l'intervention
- Respecter les procédures d'accès au local de transformation HTA/BT
- Identifier les risques présents dans le local
- Réagir de façon appropriée suite à l'électrisation d'une personne
- Informer sur les règles des Sauveteurs Secouristes du Travail (SST)

HC - Consignation/Déconsignation en HTA



Description du scénario

Accompagné d'un binôme virtuel, l'apprenant joue le rôle d'un chargé de consignation habilité HC qui doit consigner ou déconsigner des cellules HTA situées dans le local de transformation HTA/BT d'une entreprise.
Il dispose pour cela de tout l'équipement nécessaire : perche, gants, tabouret, DDT, etc., et doit interagir avec le disjoncteur BT et les cellules HTA .



Objectifs du scénario :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-510, l'apprenant doit :

- Interagir avec le binôme virtuel
- Respecter les normes de sécurité dans un local de transformation HT/BT
- Respecter la procédure de consignation HTA
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Consigner le DGBT et la cellule HTA
- Rendre compte au chargé de travaux

Référence	Désignation
038229	Application prévention des risques électriques HTA pour CAVE
038230	Application prévention des risques électriques HTA pour Oculus Rift S
038231	Application prévention des risques électriques HTA pour HTC Vive

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

PRÉVENTION DES RISQUES GARAGE AUTOMOBILE

Prévention des risques
Garage automobile

Le garage automobile virtuel est un environnement tertiaire dans lequel un apprenant va devoir effectuer diverses tâches telles que l'identification des risques professionnels ou le dégraissage d'une pièce mécanique.
Les éléments visuels réalistes de cet environnement permettent d'améliorer l'immersion dans l'application et par conséquent les performances dans la tâche pédagogique.
L'application a pour objectif de sensibiliser l'apprenant à un lieu de travail dédié au secteur de la mécanique automobile.

Prévention des risques professionnels dans un garage automobile

Description du scénario :

L'apprenant joue le rôle d'un inspecteur qualité chargé d'effectuer un audit du garage automobile. À l'aide de son appareil photo, il doit identifier et relever les risques présents dans l'environnement. Ces risques sont répartis dans plusieurs catégories : physique, pollution, posture de travail, etc.

Objectifs du scénario :

- Appréhender l'environnement virtuel
- Identifier l'ensemble des risques dispersés dans le garage

Choix des EPI pour l'utilisation de produits chimiques

Description du scénario

Dans cette activité, l'apprenant est un employé du garage automobile et a pour tâche de nettoyer une pièce mécanique à l'aide de la fontaine de dégraissage.
Cette fontaine utilise des solvants, produits dangereux pour la santé, et il est donc nécessaire de s'équiper correctement avant d'en faire usage. Pour cela plusieurs équipements de protection individuelle (EPI) sont à disposition et tous ne sont pas forcément adaptés, il faut donc correctement les choisir.

Objectifs du scénario :

- Connaître les différents EPI à disposition
- Nettoyer correctement la pièce mécanique
- Rendre compte auprès du responsable d'atelier

Référence	Désignation
038232	Application de préventions des risques garage automobiles pour CAVE
038233	Application de préventions des risques garage automobiles pour Oculus Rift S
038234	Application de préventions des risques garage automobiles pour HTC VIVE

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

CONSIGNATION D'UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE

Consignation d'un véhicule électrique

L'application de consignation d'un véhicule électrique associe l'environnement tertiaire du garage automobile à une activité professionnelle qui requière une habilitation électrique. De la VAT (Vérification d'Absence de Tension) à la consignation des différents organes de puissance du véhicule, respectez les procédures décrites dans la norme NFC 18-550.

BCL - Consignation d'un véhicule électrique

Description du scénario :

Un véhicule électrique est arrivé au garage et votre responsable vous a demandé, en tant que chargé de consignation habilité BCL, de le consigner afin de travailler dessus en toute sécurité. Cette activité permet de se familiariser avec la technologie récente des véhicules électriques et plus précisément comment le consigner.

Objectifs du scénario :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la norme NFC 18-550, l'apprenant doit :

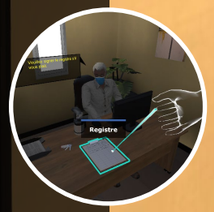
- Interagir avec votre responsable d'atelier
- Savoir baliser sa zone de travail
- Respecter la procédure constructeur de consignation du véhicule
- Savoir utiliser un DDT (Dispositif de Détection de Tension)
- Consigner l'alimentation électrique du véhicule
- Rendre compte des opérations réalisées auprès de votre responsable

Référence	Désignation
038238	Application Consignation d'un véhicule électrique pour CAVE
038239	Application Consignation d'un véhicule électrique pour Oculus Rift S
038240	Application Consignation d'un véhicule électrique pour HTC VIVE

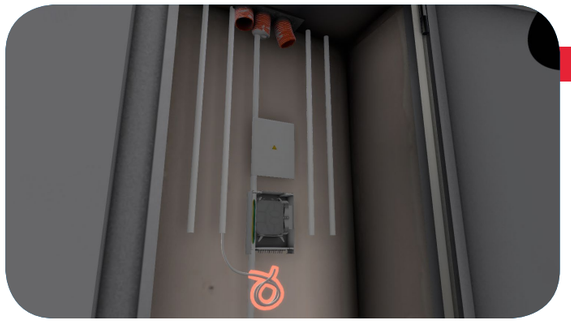
Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

INSTALLATION
FIBRES OPTIQUES

Installation
Fibre optique



Vous êtes technicien fibre optique. Vous devez réaliser le raccordement de la fibre optique permettant au client de disposer du très haut débit. Le scénario se situe dans un immeuble ancien en cours de raccordement.



Soudure fibre optique

Description du scénario :

Vous devez réaliser le raccordement de la fibre optique dans la colonne montante. Pour cela , vous devez identifier les fibres correspondant à l'appartement du client et les préparer afin d'effectuer une soudure de bonne qualité.

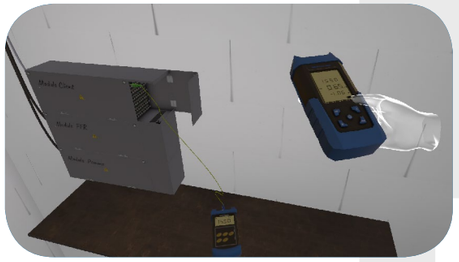
Objectifs du scénario :

- Identifier les câbles fibre optique
- Réaliser l'ouverture du câble FO, le tirage du micromodule, le dégainage, le clivage, la soudure de la fibre optique et pour finir le soudage de celle-ci.

Contrôle fibre optique par photométrie

Description du scénario :

Ce scénario fait suite au « scénario soudure ». Vous devez réaliser la vérification et la validation de la liaison optique entre l'appartement du client (DTIO) et le point de raccordement immeuble (PRI) à l'aide d'un photomètre.



Objectifs du scénario :

- Identifier la traversée SC/APC client dans le PRI
- Réaliser la vérification de la liaison optique au crayon optique
- Réaliser la mesure par photométrie de cette même liaison en respectant la procédure
- Compléter la fiche de recette optique

Référence	Désignation
038260	Application Installation fibre optique pour CAVE
038261	Application Installation fibre optique pour Oculus Rift S
038262	Application Installation fibre optique pour HTC VIVE

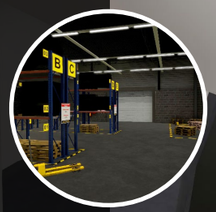
Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

MAGASIN VIRTUEL COMMERCE/ VENTE

1 ER PRIX
Catégorie VR/AR for Learning and Training

LAVAL VIRTUAL 2019

Magasin virtuel



Le magasin virtuel est un environnement tertiaire dans lequel un apprenant va pouvoir s'exercer aux métiers du commerce et de la vente. Grâce à un contexte réaliste et pertinent, il est possible de réaliser de l'analyse de risques, faire de la réception de marchandises, mettre en place une nouvelle promotion en tête de gondole ainsi que de la mise en avant de produits grâce à une activité d'animation d'espace saisonnier. Cette application suit le nouveau référentiel de compétences du baccalauréat professionnel « Commerce et Vente », ce qui garantit une bonne intégration aux différents cursus de formations. Le magasin virtuel est paramétrable par l'enseignant de manière à s'adapter aux différents niveaux d'apprenant.

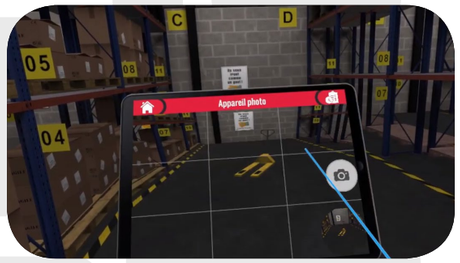
Visite et inspection du magasin

Description de l'activité :

L'apprenant joue le rôle d'un vendeur qualifié chargé d'effectuer l'inspection du magasin avant son ouverture. À l'aide de son appareil photo, il doit relever les problèmes qu'il rencontre en fonction du contexte mis en place par le formateur. Un large choix d'anomalies est disponible afin de couvrir plusieurs éléments clés tels que la prévention des risques incendie ou encore la vérification des différents éléments de rayonnage de la surface de vente.

Objectif de l'activité :

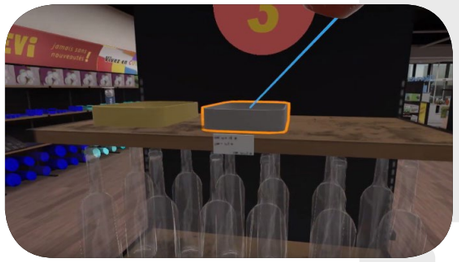
- Appréhender l'environnement virtuel
- Découvrir l'ensemble des erreurs dispersées dans le magasin
- Maîtriser les différentes interactions virtuelles
- Expliciter ses choix à l'aide des photographies prises
- Rencontrer des anomalies peu répandues, mais aux conséquences lourdes



Mise en rayon d'une nouvelle promotion

Description de l'activité :

L'apprenant joue le rôle d'un vendeur qualifié chargé d'effectuer la mise en place d'une nouvelle promotion en tête de gondole. Grâce aux différents outils disponibles, l'apprenant peut mettre en valeur les nouveaux produits en fonction du contexte choisi par le formateur. Un large choix de produits et vvvvvd'éléments de publicité sur lieu de vente (PLV) est disponible, permettant à l'apprenant de faire face à différentes situations emblématiques.



Objectifs de l'activité :

- Apprendre à se repérer dans la réserve
- Utiliser les bons outils pour mener à bien la mission
- Organiser son espace de travail en veillant aux règles de sécurité
- Mettre en place les nouveaux produits
- Gérer les anciens produits
- Mettre en avant la nouvelle promotion en fonction du contexte

Variantes de l'activité disponibles :

- Possibilité de demander à l'apprenant d'aller chercher les produits directement dans le stock
- Possibilité de changer la PLV (Publicité sur Lieu de Vente)
- Possibilité d'activer le changement d'étiquetage des produits
- Possibilité de demander à l'apprenant de ranger l'ancienne promotion (mise à la démarque ou au stock)

Cette activité peut être sujette aux évènements aléatoires venant interrompre l'apprenant dans son travail.

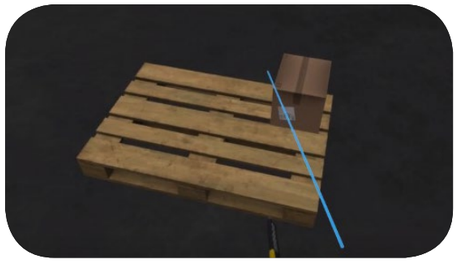
Réception d'une commande

Description de l'activité :

L'apprenant doit réceptionner une commande sur le quai de chargement du magasin où un livreur attend. Une vérification de l'état de la commande doit être effectuée en fonction des différents documents à sa disposition (bon de transport, bon de livraison, bon de commande). L'apprenant doit valider ou non la commande en fonction de la conformité de cette dernière.

Objectifs de l'activité :

- Contrôler les documents fournis par le livreur
- Vérifier la conformité de la commande par rapport aux éléments stockés dans l'ERP du magasin (Enterprise Ressource Planning)
- Contrôler l'état de la palette et de son contenu
- Effectuer la réception des produits
- Faire face à des aléas dans l'intégrité des produits/commandes



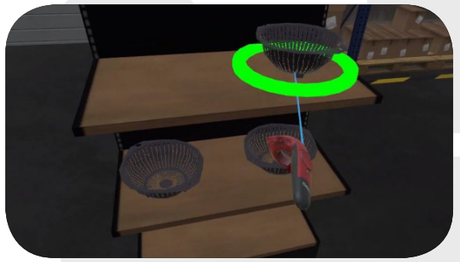
Variantes de l'activité :

- Possibilité de demander à l'apprenant de ranger les nouveaux produits directement aux bons emplacements dans la réserve

Mise en place d'une animation

Description de l'activité :

L'apprenant doit mettre en place un nouvel aménagement saisonnier. Deux zones sont disponibles, à l'entrée ou à la sortie de la surface de vente. Différents éléments de rayonnage et de produits sont disponibles, permettant à l'apprenant de mettre en avant l'espace de vente comme il le souhaite.

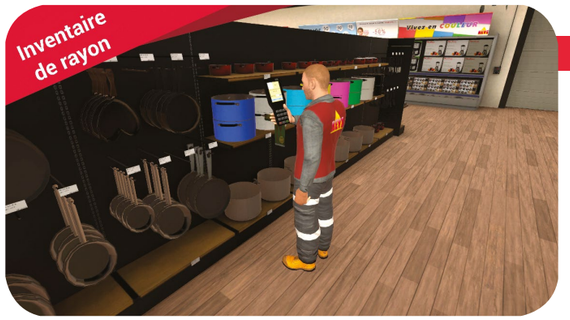


Objectifs de l'activité :

- Mettre en avant des produits dans la surface de vente
- Justifier ses choix d'aménagement
- Choisir les éléments appropriés en fonction du thème de l'animation
- Aménager l'espace en fonction de la politique commerciale du magasin
- Effectuer la mise en place des éléments de PLV

Variantes de l'activité :

- Créer l'animation en fonction d'un catalogue promotionnel constitué par le professeur ou l'apprenant lors d'une autre séquence pédagogique.
- Sauvegarder l'état d'avancement de l'animation pour la compléter ultérieurement.



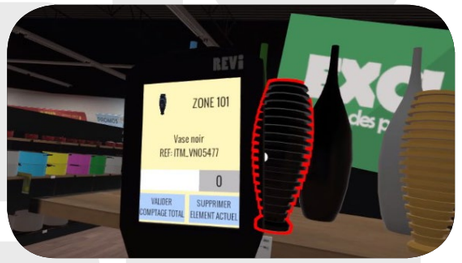
Inventaire d'une gondole

Description de l'activité :

À l'aide d'un PDT (Portable Data Terminal), l'apprenant doit réaliser l'inventaire d'un rayon du magasin. En appliquant une méthode de comptage, le vendeur doit compter les produits présents dans le rayon. Deux comptages devront être effectués pour valider l'inventaire. Cette activité peut s'effectuer en binôme. L'application valide automatiquement le comptage et mettra en forme les résultats dans un rapport d'activité.

Objectifs de l'activité :

- Procéder à un comptage juste des produits
- Utiliser une méthode de comptage spécifique
- Apprendre à faire face à des imprévus (objet cassé, ou en trop)



Préparation d'une commande

Description de l'activité :

L'apprenant doit préparer une commande pour un client spécifique. À l'aide des outils virtuels à sa disposition, il doit aller chercher les bons produits directement dans la réserve. Le vendeur doit ensuite préparer les palettes pour l'expédition en procédant au filmage de la palette et de l'impression des différents documents nécessaires.

Objectifs de l'activité :

- Apprendre à se repérer dans la réserve
- Suivre un bon de commande et préparer les bons produits
- Préparer une palette pour l'expédition

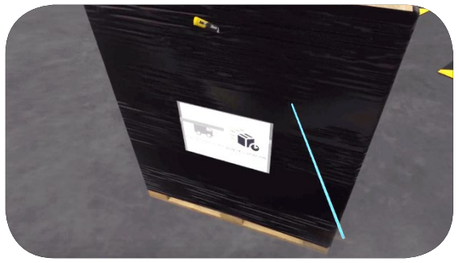
Recyclage et retour fournisseur

Description de l'activité :

L'apprenant doit procéder à la mise au rebut de certains produits. Il a à sa disposition différents bacs de recyclage et doit respecter les règles de tris en vigueur. De plus, il doit préparer une ou plusieurs palettes pour l'expédition en raison d'un retour fournisseur.

Objectifs de l'activité :

- Respecter les différentes règles de tris
- Préparer une palette pour un retour fournisseur



Autres éléments

Gestion des catalogues virtuels

Il est possible de préparer des catalogues virtuels en amont. La liste complète des produits disponibles est fournie avec l'application. On y retrouve les différentes dimensions, descriptions, références ou encore masses. Les éléments de rayonnage ainsi que la PLV sont eux aussi disponibles en format PDF, CSV, JSON et image PNG. À partir de ces éléments, il est donc possible de mettre en place une activité de calcul de linéaire ou de création de pages de catalogue en dehors du monde virtuel. Les pages de catalogues peuvent ensuite être importées pour être utilisées dans le magasin virtuel comme support de mise en rayon ou planogrammes.

Gestion d'entreprises virtuelles

Il est possible de créer des entreprises fictives qui seront utilisées lors de l'activité de réception de commande. Les différents documents comme le bon de livraison sont au nom des entreprises choisies par le formateur.

Référence	Désignation
038217	Application Magasin de vente pour système CAVE
038218	Application Magasin de vente pour Oculus Rift S
038219	Application Magasin de vente pour HTC VIVE

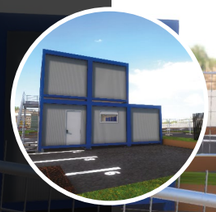
Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

ÉCHAFAUDAGE DE PIED R408

Recommandation R408

Échafaudage de pied



Cette application est destinée à former les professionnels du bâtiment à travailler avec des échafaudages.

Pour cela, les activités proposées sont basées sur les sections de la norme R408 « Montage, utilisation et démontage des échafaudages de pied ».

Vérification journalière d'un échafaudage de pied

Description de l'activité :

L'apprenant joue le rôle d'un peintre devant effectuer la vérification journalière du montage d'un échafaudage de pied.

Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la recommandation R408 (prévention des risques liés au montage, à l'utilisation et démontage des échafaudages de pied) l'apprenant doit :

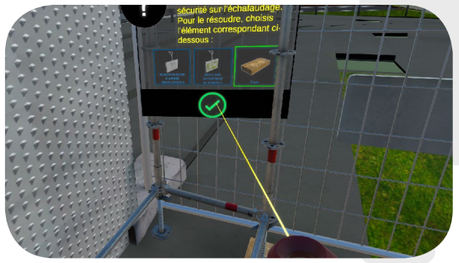
- Choisir correctement son matériel tout en respectant les règles de sécurité liées au travail en hauteur
- Effectuer la vérification de l'échafaudage sur pied
- Ranger son chantier
- Rendre compte au donneur d'ordre

L'apprenant effectue ses tâches en toute autonomie tout en étant confronté à l'appréhension du vide.

Inspection après montage d'un échafaudage sur pied

Description de l'activité :

L'apprenant joue le rôle du responsable de chantier devant effectuer l'inspection suite au montage d'un échafaudage de pied. Il doit déterminer si tous les éléments de sécurité sont correctement posés.



Objectifs de l'activité :

Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la recommandation R408 (prévention des risques liés au montage, à l'utilisation et démontage des échafaudages de pied) l'apprenant doit :

- Choisir correctement son matériel tout en respectant les règles de sécurité liées au travail en hauteur
- Effectuer l'inspection de l'échafaudage de pied
- Détecter les erreurs de montage de l'échafaudage de pied
- Ranger son chantier
- Rendre compte au donneur d'ordre

L'apprenant effectue ses tâches en toute autonomie tout en étant confronté à l'appréhension du vide.

Variables didactiques disponibles :

- Paramétrage par le formateur des erreurs de montage à trouver par l'apprenant

ÉCHAFAUDAGE DE PIED R408

Assemblage de l'échafaudage

Description du scénario :

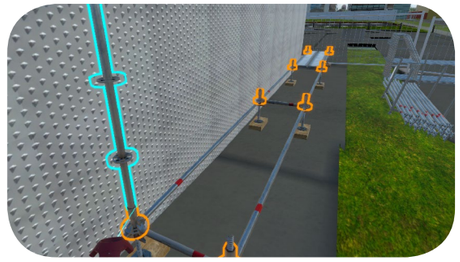
Cette activité consiste à suivre la procédure d'assemblage d'un échafaudage avec plancher à trappes sur 2 niveaux.

Objectifs de l'activité :

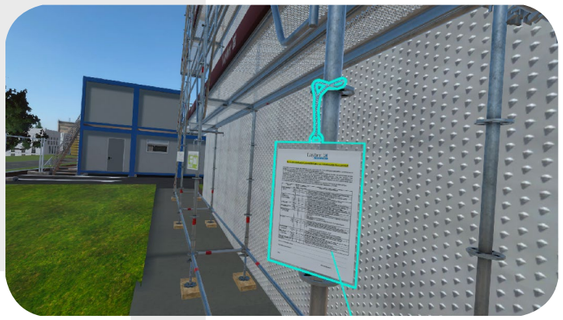
Tout en respectant les prescriptions de sécurité définies par la recommandation R408 (prévention des risques liés au montage, à l'utilisation et démontage des échafaudages de pied) l'apprenant doit :

- Choisir ses EPI et EPC
- Choisir correctement son matériel
- Lire le plan de montage de l'échafaudage de pied
- Vérifier que tous les éléments permettant de monter l'échafaudage soient bien disponibles
- Monter l'échafaudage

L'apprenant effectue ses tâches en toute autonomie.



Cette activité est découpée en 4 parties, déblocables au fur et à mesure de la progression dans le scénario.
Un système de sauvegarde locale permet de conserver la progression de l'utilisateur.



Référence	Désignation
038220	Application Travail en hauteur échafaudages de pied – R408 pour CAVE
038221	Application Travail en hauteur échafaudages de pied – R408 pour Oculus Rift S
038222	Application Travail en hauteur échafaudages de pied – R408 pour HTC VIVE

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

MAINTENANCE
USINAGE

Usinage

Cette application est destinée à former du personnel à la maintenance industrielle ou au pilotage de ligne de production. L'utilisateur est immergé dans un atelier de production industrielle comprenant plusieurs machines à commande numérique.

Vous pourrez vous équiper en fonction des tâches que vous aurez à réaliser, que ce soit piloter la HAAS™ EC300, changer d'outillage ou contrôler la production.

Effectuer un usinage

Description de l'activité :

L'utilisateur incarne un technicien d'usinage qui prend son poste. Son responsable lui indique qu'il doit continuer la production qui a été commencé par le précédent collègue. Il est donc nécessaire de s'équiper convenablement pour se rendre dans l'atelier de production. Il faut ensuite réaliser la mise en position d'une nouvelle pièce et démarrer l'usinage de cette dernière sur la machine à commande numérique. Surveiller l'usinage, puis réaliser des contrôles unitaires de pièces usinées en temps masqué. Il faut rester vigilant à chaque instant car un outil peut se briser à tout moment.

Objectifs de l'activité :

- Guidance sur tablette virtuelle
- Choix de l'équipement et du matériel d'intervention
- Préparation et mise en œuvre de l'usinage
- Contrôle unitaire de pièce en temps masqué
- Aléa de fabrication possible : casse d'un outil sur la machine
- Évaluation de la réaction de l'apprenant

Objectifs de l'activité :

- Possibilité d'activer une guidance pour faciliter la réalisation de l'activité

Référence	Désignation
038214	Application PLP/TU Centre d'usinage HAAS pour système CAVE
038215	Application PLP/TU Centre d'usinage HAAS pour Oculus Rift S
038216	Application PLP/TU Centre d'usinage HAAS pour HTC VIVE

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

PRÉVENTION DES RISQUES - CHANTIER DE FORAGE

Métiers de forage

Risques en chantier

Cette application a pour objectif de former les conducteurs de foreuse radiocommandée, mais aussi et surtout les ouvriers de travaux publics en général à intervenir sur les zones de chantier en toute sécurité.

Préparer une intervention

Chaque activité commence dans les locaux de l'entreprise afin de préparer les documents nécessaires à l'intervention et de s'équiper des EPI (Équipement de Protection Individuelle) nécessaires avant de partir sur le chantier.

Balisage et sécurité

Le balisage de la zone d'intervention et l'identification des dangers environnementaux sont la priorité de chaque activité :

- Le balisage spécifique à chaque situation, comprenant la pose de plots ainsi que des panneaux de signalisation temporaires aux distances règlementaires.
- L'identification des réseaux ou des affleurants (armoires électriques, réseaux aériens...) à proximité du chantier.

Manipulations d'engins

Pilotage à l'aide d'une radio commande, déchargement, arrimage avec des chaines, stabilisation...
L'apprenant apprend à manipuler les engins, sans risquer de se blesser ou d'abimer le matériel.

Effectuer un forage en milieu urbain

Description de l'activité :

L'utilisateur doit effectuer un forage dans une zone pavillonnaire, sur un petit parking le long d'une rue. Il doit adapter ses actions à cette situation afin de travailler en sécurité.

Objectif de l'activité :

- Apprendre à effectuer un balisage de proximité.
- Identifier les risques environnementaux (réseaux enterrés, armoires électriques...).
- Savoir se placer en sécurité lors de la manipulation des engins de chantier.
- Ranger le matériel avant de quitter le chantier.

MÉTIERS DE FORAGE

Effectuer un forage en bordure de départementale

Description de l'activité :

L'utilisateur doit effectuer un forage au bord d'une route départementale, il doit alors effectuer un balisage de la zone adapté à cette situation.

Objectif de l'activité :

- Apprendre à baliser sur une zone étendue avec tous les panneaux règlementaires.
- Identifier les risques environnementaux (réseaux aériens et enterrés).
- Savoir se placer en sécurité lors de la manipulation des engins de chantier.
- Ranger le matériel avant de quitter le chantier.

Effectuer un forage en zone difficile d'accès

Description de l'activité :

L'utilisateur doit effectuer un forage dans une zone de campagne avec accès difficile, ce qui l'oblige à parcourir une longue distance à pied et à analyser l'environnement. La reconnaissance du terrain doit être sa priorité afin de s'assurer de la praticabilité de la zone. Cette activité est configurable, afin d'intervenir avec une remorque de transport légère ou un camion porte-engins.

Objectif de l'activité :

- Identifier les risques environnementaux et l'accès à la zone de chantier.
- Savoir se placer en sécurité lors de la manipulation des engins de chantier.

Référence	Désignation
038235	Application Prévention des risques en chantier - Forage pour CAVE
038236	Application Prévention des risques en chantier - Forage pour Oculus Rift S
038237	Application Prévention des risques en chantier - Forage pour HTC Vive

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

BALISAGE

Balisage

Apprendre à préparer son chantier et à bien baliser les zones d'intervention est une étape cruciale pour la sécurité du personnel. Ce sont toutes ces étapes qui sont vues, en passant par les bons réflexes à adopter, dans deux environnements complètement différents.

Zone d'intervention en milieu urbain

Description de l'activité :

Dans un contexte d'installation de fibre optique en bord de route, l'apprenant doit préparer son intervention en choisissant les documents nécessaires. Ensuite, il doit baliser intégralement le chantier avec les panneaux et plots à disposition en respectant la sécurité et en faisant attention au trafic routier.

Objectifs de l'activité :

- Connaître les documents à avoir pour une intervention en milieu urbain
- Apprendre le plan de balisage dans un tel environnement
- Respecter le marquage au sol du chantier
- Savoir se placer en sécurité

Zone d'intervention en bord de route

Description de l'activité :

Dans un contexte d'installation de fibre optique en bord de route, l'apprenant doit préparer son intervention en choisissant les documents nécessaires. Ensuite, il doit baliser intégralement le chantier avec les panneaux et plots à disposition en respectant la sécurité et en faisant attention au trafic routier.

Objectifs de l'activité :

- Connaître les documents à avoir pour une intervention rurale
- Apprendre le plan de balisage dans un tel environnement
- Savoir se placer en sécurité

Référence	Désignation
038270	Application balisage de chantiers pour CAVE
038271	Application balisage de chantiers pour Oculus Rift S
038272	Application balisage de chantiers pour HTC Vive

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

POSE D'OUVRAGES DE MÉTALLERIE

Pose d'ouvrages de Métallerie

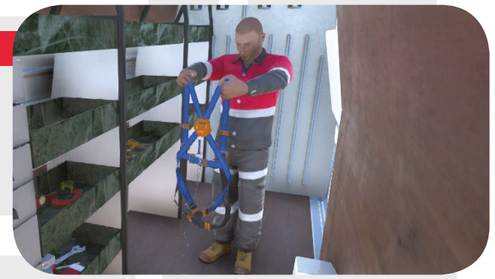
Cet environnement virtuel offre la possibilité de se former à la pose d'ouvrages de métallerie en hauteur. Dans les différentes activités proposées, vous êtes immergé sur le site de construction d'un bâtiment où vous aborderez les différents aspects de la formation. Vous pourrez ainsi veiller au respect des normes de sécurité du site dans une chasse aux risques, préparer l'outillage pour votre intervention et réaliser la pose de garde-corps sur un balcon au dernier étage.

Prévention des risques sur le chantier

L'utilisateur doit effectuer une inspection du chantier afin d'identifier les manquements aux règles de sécurité. Equipé de la tablette, il doit identifier et prendre en photo les risques afin de les afficher dans son rapport final. Les erreurs peuvent être sélectionnées par le formateur ou aléatoirement grâce aux variables didactiques de l'activité.

Choix de l'équipement et des outils

Le choix des EPI est important lors d'un travail sur un chantier dans le bâtiment, principalement lorsque le travail à effectuer se situe en hauteur. L'utilisateur est évalué dans cette activité où il faudra s'équiper, mais aussi choisir les bons outils pour la pose des garde-corps à venir.



Pose et fixation des garde-corps

L'activité principale de cette application consiste à placer l'utilisateur sur un balcon où il devra faire appel à ses connaissances pour fixer plusieurs garde-corps au sol tout en assurant sa propre sécurité. Il devra prendre des mesures, percer, placer les ouvrages, visser, etc. tout en respectant la procédure.

Référence	Désignation
038226	Application TU Pose d'un ouvrage de métallerie pour système CAVE
038227	Application TU Pose d'un ouvrage de métallerie pour Oculus Rift S
038228	Application TU Pose d'un ouvrage de métallerie pour HTC VIVE

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

PLP ET MAINTENANCE INDUSTRIELLE

Pilotage de Ligne de Production

Cette application de pilotage de ligne de production a pour objectif de former sur la conduite de ligne ainsi que sur la gestion d'aléas techniques qui peuvent survenir sur les différents éléments de la ligne de production. Cette dernière est constituée d'une ligne de remplissage puis d'emballage de bouteilles.

Plusieurs formats sont disponibles. L'apprenant sera amené à diagnostiquer des pannes, réparer des éléments défectueux sur des machines, piloter la ligne en mode manuel ou encore changer le format de production. L'application reproduit le comportement réel des machines, ce qui garantit la même réactivité des équipements en virtuel qu'en réel.

serac

PILOTAGE DE LIGNE DE PRODUCTION

La situation pédagogique se déroule dans une unité de conditionnement dans une laiterie. Les apprenants vont être en présence de plusieurs lignes de productions contenant divers équipements. Parmi ces éléments, deux sont interactifs, à savoir une remplisseuse et une fardeleuse, fonctionnant de concert. Ces machines reprennent la modélisation à l'échelle des machines réelles. De plus, le comportement automate de ces deux systèmes sont également identiques au comportement réel, ce qui en favorise la prise en main.

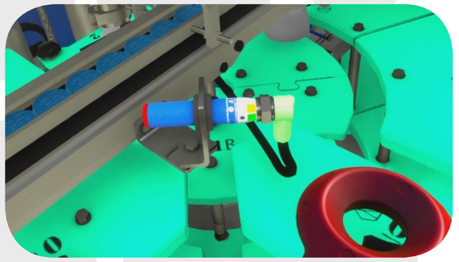
Panne sur la ligne

Description du scénario :

Une panne est survenue sur la ligne. L'apprenant doit procéder à la détection et à la correction de la panne.

Objectif du scénario :

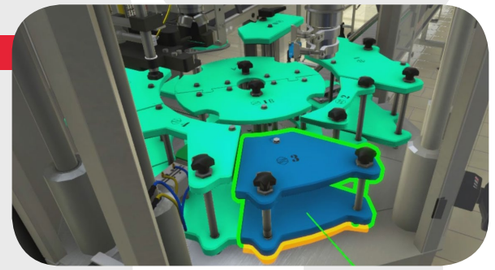
- Choisir ses EPI
- Aller dans la zone de production, devant la ligne en panne
- Se renseigner sur l'état global de la ligne de production en utilisant les différents pupitres à disposition
- Procéder au remplacement des éléments défectueux
- Procéder à la mise en route de la ligne réparée

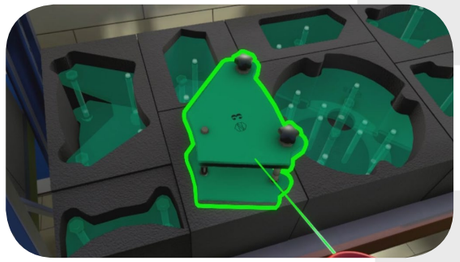


Changement de format

Description du scénario :

Les équipes de production doivent changer le format de production. L'apprenant doit donc procéder à un changement de format sur les machines pour pouvoir permettre à la ligne de gérer d'autres types de bouteilles.





Objectif du scénario :

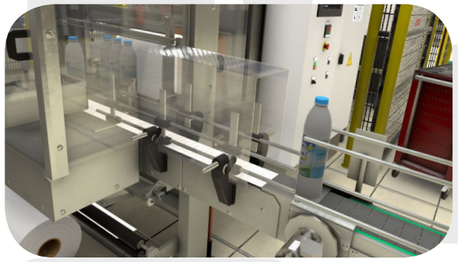
- Choisir ses EPI
- Aller dans la zone de production, devant la ligne de production
- Changer les différents éléments de format sur les différentes machines
- Remettre en route la ligne de production

PILOTAGE DE LIGNE DE PRODUCTION

Diagnostic d'une panne

Description du scénario :

La ligne de production est à l'arrêt à cause d'une ou plusieurs pannes inconnues. L'apprenant doit observer les différentes machines et utiliser les pupitres pour déceler les problèmes.



Objectif du scénario :

- Choisir ses EPI
- Aller dans la zone de production, devant la ligne de production
- S'aider des différents pupitres pour diagnostiquer la panne
- Identifier les pannes en les sélectionnant

Référence	Désignation
038223	Application de pilotage de ligne usine de laiterie pour système CAVE
038224	Application de pilotage de ligne usine de laiterie pour Oculus Rift S
038225	Application de pilotage de ligne usine de laiterie pour HTC VIVE

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

MANIPULATION DE FLUIDES FRIGORIGÈNES

Manipulation de fluides Frigorigènes

Cette application est destinée à former le personnel à la manipulation des fluides frigorigènes. Grâce à un contexte réaliste mis en place avec des professionnels, l'utilisateur intervient sur un groupe d'eau glacée « rooftop » moderne, et doit utiliser l'outillage de référence nécessaire à cette maintenance.

L'huile du circuit frigorifique du groupe d'eau glacée a été diagnostiqué trop acide.
L'apprenant doit effectuer le remplacement du fluide frigorigène ainsi que la vidange du compresseur en suivant la procédure en vigueur. La procédure est découpée en 6 activités, réalisables en continu ou indépendamment les unes des autres.

Mise en place du manomètre

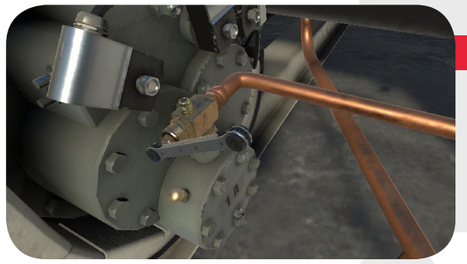
Description de l'activité :

Lors de cette activité, vous devrez mettre le groupe d'eau glacée à l'arrêt puis installer, configurer et mettre sous pression le manomètre électronique.

Récupération du fluide frigorigène

Description du scénario :

Lors de cette activité, vous devrez récupérer le fluide frigorigène du groupe d'eau glacée en utilisant la station de récupération, les bouteilles de récupération et la balance électronique.



Vidange de l'huile et remplacement du filtre

Description de l'activité :

Lors de cette activité, vous devrez remplacer le filtre cartouche du déshydrateur, puis effectuer le remplacement de l'huile du compresseur.

MANIPULATION DE FLUIDES FRIGORIGÈNES

Mise à l'épreuve et détection de fuites

Description de l'activité :

Lors de cette activité, vous devrez mettre le groupe sous pression avec de l'azote afin d'effectuer une recherche d'une ou plusieurs fuites sur le circuit à l'aide d'un spray détecteur de fuites.

Tirage au vide et recharge en fluide frigorigène

Description du scénario :

Lors de cette activité, vous devrez effectuer le tirage au vide de l'installation avec la pompe à vide puis effectuer la recharge en fluide frigorigène.

Dépose du manomètre

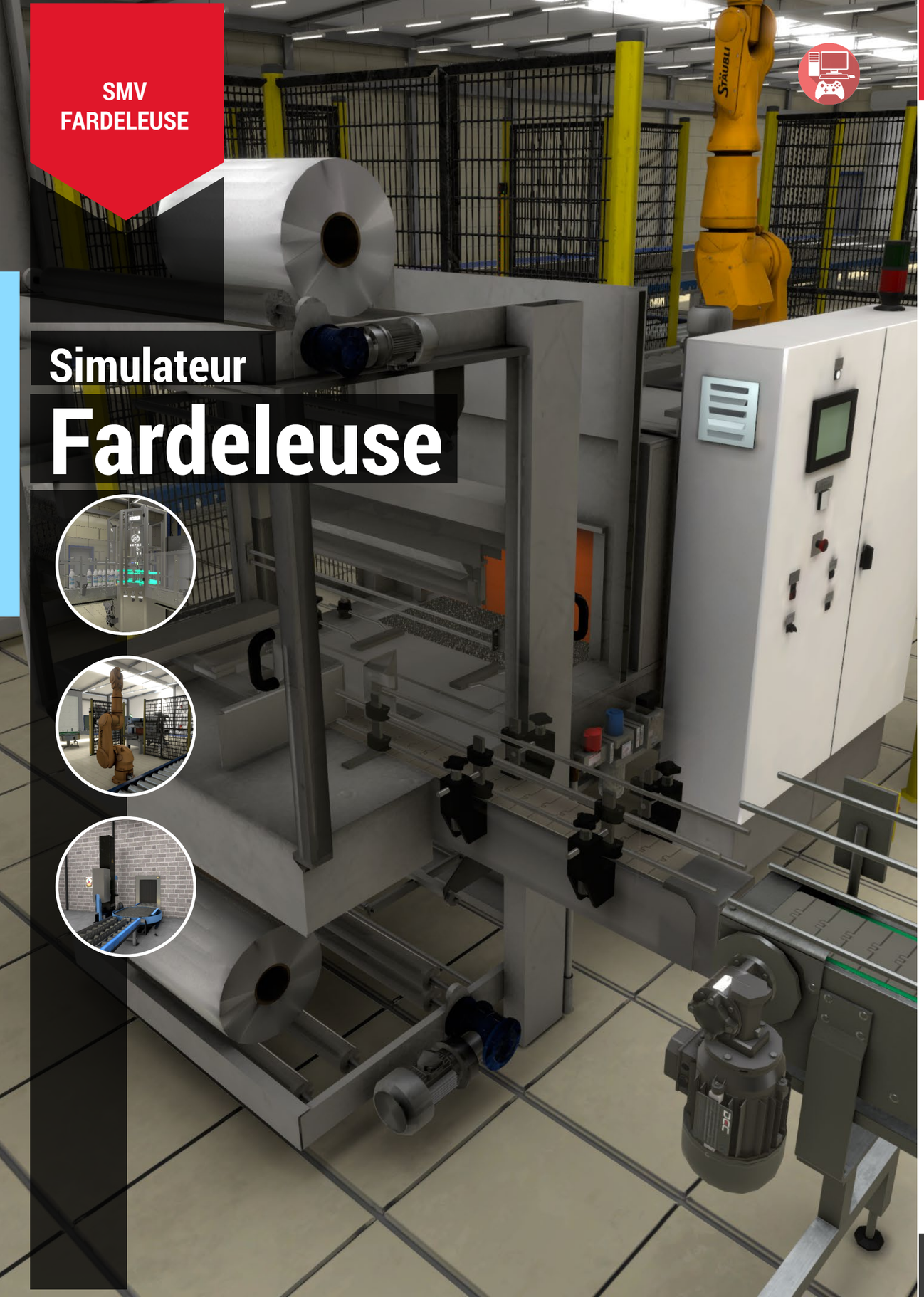
Description de l'activité :

Lors de cette activité, vous devrez redémarrer le groupe d'eau glacée puis déposer le manomètre électronique selon la procédure en vigueur.

Référence	Désignation
038241	Application manipulation des fluides frigorigènes pour système CAVE
038242	Application manipulation des fluides frigorigènes pour Oculus Rift S
038243	Application manipulation des fluides frigorigènes pour HTC VIVE

Version « Classic » (clavier/souris) : nous contacter

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com



SMV FARDELEUSE

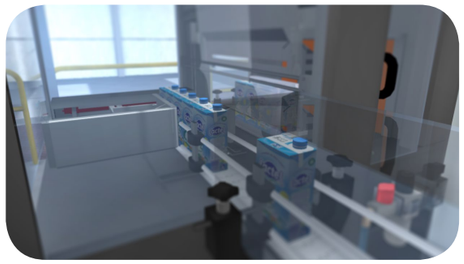
Simulateur Fardeleuse

- BTS ELECTROTECH.
- BTS MI et CRSA
- DUT GEII

Simulateur de fardeleuse virtuelle en 3D

Ce logiciel est un outil d'apprentissage à l'automatisme. Il fait partie des "serious games" (logiciels sérieux) qui permettent de se former à la programmation des automates programmables industriels. Les images en 3D, les sons produits sont très réalistes et permettent d'avoir une bonne immersion dans un contexte d'une usine agroalimentaire (laiterie).

La machine industrielle proposée est une fardeleuse réelle. Elle permet d'emballer des briques de lait sous film plastique étirable en lot de 6. L'armoire électrique est équipée d'un pupitre opérateur, de boutons-poussoirs marche/arrêt/réarmement et d'un arrêt d'urgence, le tout fonctionnel et pilotable par l'opérateur. Tous les carters de sécurité peuvent être ouverts. Les contacts de portes détectent l'ouverture et agissent sur la chaîne de sécurité pour mettre la machine à l'arrêt.



Vous êtes immergé dans l'environnement de l'usine grâce à votre avatar que vous pouvez déplacer à l'aide de la souris du PC ou des touches du clavier. Il est possible de raccorder une manette de jeux USB du commerce. Vous vous déplacez tout autour des équipements et vous prenez la main sur la machine comme un opérateur de ligne. Les objets (briques de lait) peuvent être saisis à tout moment pour être déplacés et positionnés à l'endroit souhaité. Il sera possible ainsi de créer des dysfonctionnements sur la machine.

Un mode de démonstration permet de visualiser le fonctionnement de la machine sur tout son cycle de production. Ce mode permet à l'élève de valider sa propre programmation.

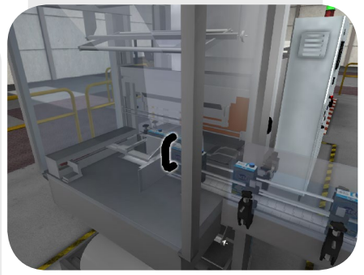
Apprentissage aux automatismes industriels

SMV Fardeleuse possède une table de mots Modbus accessible en lecture et écriture à l'identique de la machine réelle. Le programme développé sur l'équipement réel fonctionne sur le virtuel et inversement.

Les variables présentes dans le logiciel sont :

- 27 entrées physiques TOR (capteurs et BP)
- 1 entrée physique ANA (sonde de température)
- 15 sorties physiques TOR (moteurs, barre de soudure, résistance four, balise lumineuse et commande des vérins)
- 1 sortie ANA (consigne 0..10V du variateur de vitesse), mais également, des paramétrages fonction machine via l'afficheur (réglage du PID, consignes de température, fréquence du variateur de vitesse, etc.).

Les adresses sont identiques sur la machine réelle et sur le simulateur 3D. Il est possible également d'utiliser le logiciel de programmation des afficheurs Schneider Electric (Vijeo designer) et de le lancer en mode simulation. Il prendra la main sur votre fardeleuse simulée en parallèle de l'afficheur virtuel.

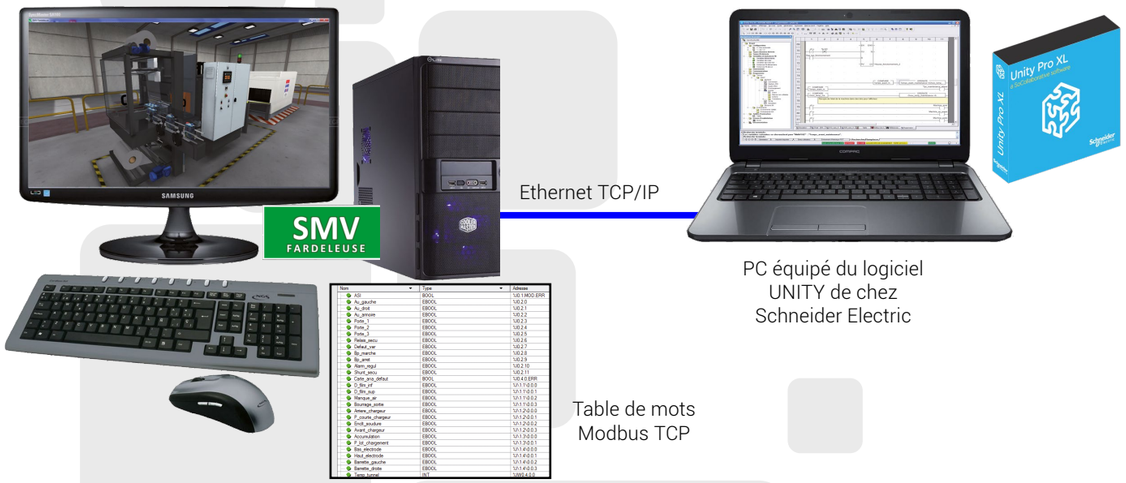


Comment fonctionne le simulateur 3D de fardeleuse (SMV Fardeleuse) ?

Le SMV Fardeleuse dispose d'une table de mots Modbus qui est exploitée par le programme automate. Cette solution fonctionne avec le logiciel UNITY de chez Schneider Electric pour la programmation des automates M340, M580, Premium, Quantum sans avoir besoin de l'API. Vous utilisez simplement UNITY en mode simulation. Pas besoin d'interface particulière. Les 2 logiciels (SMV Fardeleuse et Unity Pro) peuvent être installés sur le même PC. Un automate M340 peut être positionné entre l'application virtuelle 3D de la fardeleuse et l'outil de programmation Unity. La fardeleuse simulée fonctionne avec tout type et toute marque d'automate qui possède le protocole Modbus TCP.

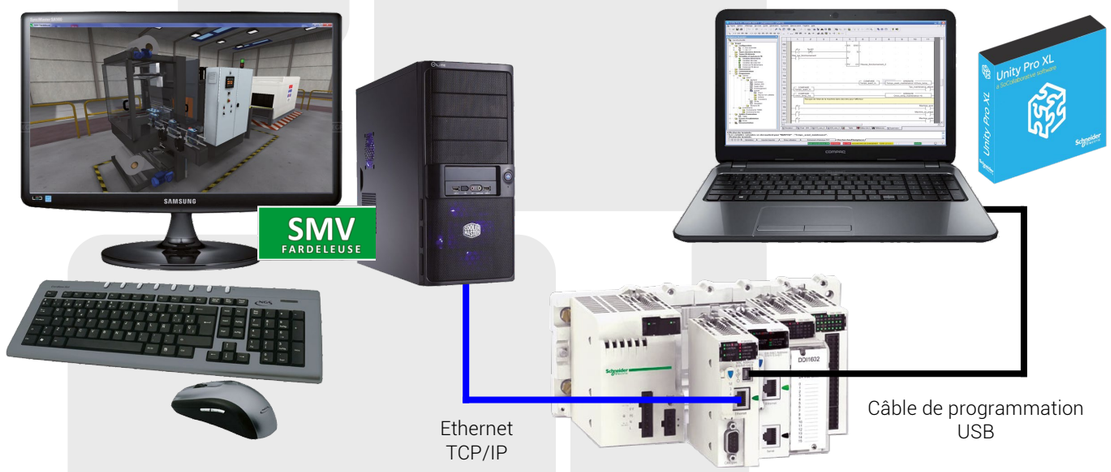
Exemple de configuration du logiciel SMV Fardeleuse avec le logiciel Unity Pro de chez Schneider Electric

Le logiciel Unity Pro fonctionne en simulation sur un PC qui est en liaison Ethernet via un câble FTP avec un second PC sur lequel est installé SMV Fardeleuse. La présence de l'automate M340 n'est pas nécessaire. Il est possible de faire fonctionner les 2 logiciels sur le même PC.



Exemple de configuration du logiciel SMV Fardeleuse avec l'automate M340 et le logiciel Unity Pro de chez Schneider Electric

Le logiciel SMV Fardeleuse fonctionne sur un PC en liaison Ethernet via un câble FTP avec l'automate M340. Un deuxième PC sur lequel est installé le logiciel Unity Pro est raccordé avec un câble USB entre le PC et l'interface mini-USB du M340.

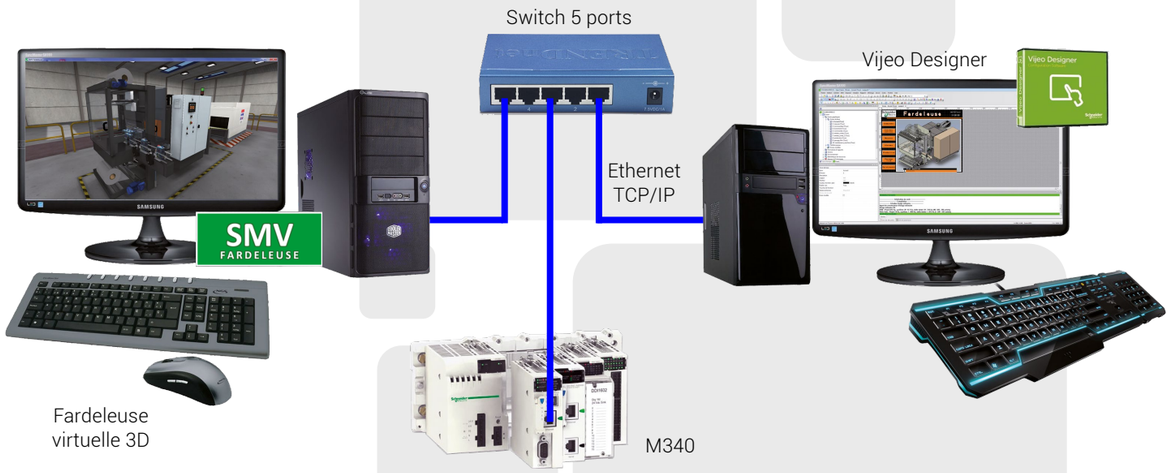


Exemple de configuration du logiciel SMV Fardeleuse avec un automate SIEMENS

Le logiciel SMV Fardeleuse fonctionne sur un PC en liaison Ethernet via un câble FTP avec un module d'interface d'E/S déportées. Ce module nécessite d'avoir des E/S TOR et Analogiques 0..10V en nombre suffisant par rapport à la configuration de la fardeleuse (voir présentation du logiciel) et fonctionnant sur le protocole Modbus TCP. Les entrées de l'automate SIEMENS sont raccordées sur les sorties du module d'E/S déportées et inversement. Un deuxième PC servant de poste de programmation automate est équipé du logiciel TIA Portal et se trouve raccordé par liaison USB entre l'API et le PC.

Initiation à la programmation des terminaux opérateurs

La conception du logiciel de simulation 3D SMV Fardeleuse permet de s'initier à la programmation de l'afficheur Vijeo Designer de chez Schneider Electric. Il peut être utilisé en mode simulation comme pour Unity et permet de travailler sur un seul PC (SMV Fardeleuse, Unity et Vijeo) sans avoir besoin de l'API ou de l'afficheur. Ceci est un véritable atout pour pouvoir dupliquer les postes d'apprentissage. Les élèves peuvent travailler sur le même simulateur avec un apprenant sur la partie programmation automate et un second apprenant sur la programmation de l'afficheur (XBTGT ou HMI-GTO/HMI). Vous pouvez néanmoins utiliser un automate et un afficheur réel qui viendront piloter votre simulateur virtuel de fardeleuse.



SMV FARDELEUSE

Compatibilité avec les automates

Le logiciel SMV Fardeleuse s'interface avec tous les automates du marché via un module d'entrées/sorties déportées Modbus TCP. Dans le cas où l'API possède le protocole Modbus TCP par l'intermédiaire d'une passerelle de communication ou directement sur un port du processeur de l'automate, le module d'entrées/sorties déportées n'est pas nécessaire. Avec le logiciel Unity Pro de chez Schneider Electric, il est possible d'utiliser le mode simulation et de s'interfacer directement avec le simulateur sans automate et sans E/S déportées.

Marque	Automate	Logiciel de programmation	Interfaçage avec l'API en Modbus TCP	Interfaçage direct avec le logiciel de programmation
Schneider Electric	Twido	TwidoSoft	✓	✗
Schneider Electric	M221, M241, M251, M238, M258	SoMachine	✓	✗
Schneider Electric	M340, TSX57	Unity Pro	✓	✓
Schneider Electric	TSX37, TSX57	PL7 Pro	✓ * Via carte de communication Modbus TCP	✗
Siemens	Logo	Logo Soft confort	✗	✗
Siemens	S7-300	TIA Portal	✓ * Via carte de communication CP343-1 Lean	✗
Omron	Séries CS, CJ, API série CP,	CX-One	✗	✗
Wago	Série 750-8xx	CodeSys	✓	✗

Contenu du produit

- 1 licence d'utilisation par Dongle USB
- 1 support numérique (CD-ROM)
    - Logiciel SMV Fardeleuse
    - Documentation du logiciel
    - Documentation technique de la fardeleuse réelle (notice technique, schémas électriques)
    - Programme de l'automate sous Unity PRO et de l'afficheur sous Vijeo Designer pour automate Schneider M340
    - Programme de l'automate sous TIA Portal pour automate SIEMENS S7-300

Configuration minimale pour le logiciel SMV Fardeleuse

Système d'exploitation : Windows® 7 (SP1) / Windows® 8 / Windows® 10
Processeur : Intel Core i5 M430 @2.27 GHz ou équivalent
Carte graphique : 1024 VRAM DirectX 9
Espace disque disponible : 120 Mo
Carte son : Compatible DirectX 9 s
DVD-ROM : Double couche
Périphériques : Clavier, souris et casque à écouteurs compatibles Windows. Manette Microsoft Xbox 360 optionnelle.

Référence	Désignation
026400	Simulateur de fardeleuse industrielle - 1 licence poste
026401	Simulateur de fardeleuse industrielle - Pack 4 licences
026402	Simulateur de fardeleuse industrielle - Pack de 6 licences
026403	Simulateur de fardeleuse industrielle - Pack de 12 licences

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

Kit de développement - SDK pour Unity 3D

Ce module (compatible Windows uniquement) offre la possibilité de générer vos propres applications de réalité virtuelle avec Unity 3D version 2019 vers différentes cibles au choix parmi : Oculus Rift, HTC Vive, Windows Mixed Reality Headset et CAVE.

Constitution du module :

Ce module est un SDK pour Unity3D (plugin) constitué de scripts C# et d'outils pour la génération d'applications multicibles RV. Un mode classique (sans RV) est fourni de base et permet de tester sans avoir le système immersif. Le kit de développement permet de s'affranchir de la programmation en langage évolué.

Il intègre les fonctions suivantes :
- Composants pour la gestion du déplacement :
    - Par téléportation
    - Par translation
- Composants pour le contrôle du positionnement des objets :
    - En translation
    - En rotation
    - Automatique (snapping)
    - Stockage (container)
- Un système d'interaction basé sur le principe Device -> Target
- Un système de détection de collision
- Un système de relecture (enregistrement vidéo)
- Un gestionnaire d'activité pour le début de l'application
- Une interface graphique (UI) pour l'écran collaboratif (vue à la première ou troisième personne, vue FPS en mode collaboratif)
- Des outils éditeurs (contrôle de la caméra, générateur d'inspecteur)

Deux types de licences monopostes sont disponibles :
- Licence 1-1 : Cette version permet de générer un nombre illimité d'applications sur le poste de développement.
- Licence 1-* : Cette version permet de générer un nombre illimité d'applications sur le poste de développement et de pouvoir créer des exécutables pour être utilisés sans clé de protection sur d'autres PC. À noter que la licence contractuelle exclut toute possibilité de revente de licence d'applications commerciales (Runtime). Elle se limite à un usage interne à l'établissement.

Ces licences sont disponibles en version 1, 2 ou 3 cibles (Oculus Rift, HTC Vive, Acer/Lenovo/HP/Dell ou CAVE). Chacune de ces licences offre en plus la possibilité de générer des exécutables en mode classique (fonctionnement sous Windows).

Référence	Désignation
038100	SDK pour 1 cible(s) type DEV-1-*
038101	SDK pour 2 cible(s) type DEV-1-*
038102	SDK pour 3 cible(s) type DEV-1-*
038110	SDK pour 1 cible(s) type DEV-1-1
038111	SDK pour 2 cible(s) type DEV-1-1
038112	SDK pour 3 cible(s) type DEV-1-1

APPLICATIFS

KIT DE DÉVELOPPEMENT & IMPORTATEUR

Importateur CAO Catia/Solidworks

Ce module permet d'importer des modèles 3D issus de différents logiciels de CAO (SolidWorks, Catia) dans le logiciel Unity3D en les transformant au format FBX.

Les deux fichiers supportés sont de type :
- *.3DXML
- *.STL

Le module est intégré à Unity3D, l'utilisateur peut donc utiliser l'infographie 3D importée dans différents projets Unity3D. Le module d'import comporte plusieurs passes d'optimisation exécutées en parallèle permettant de réduire la complexité du modèle garantissant une meilleure compatibilité avec le support de la réalité virtuelle. Parmi ces passes d'optimisation, on trouve la réduction du nombre de points du modèle (vertices), l'optimisation des couleurs et textures. Chaque modèle importé est sauvegardé dans Unity3D, de manière à pouvoir l'utiliser dans d'autres projets.

Référence	Désignation
038050	Importateur CAO Catia/Solidworks 3DXML pour Unity3D

1 Formation de base – Découverte du logiciel Unity3D

(Ref : 080700)

Public ciblé : Toute personne souhaitant utiliser Unity3D
Prérequis : Notions sur l'informatique en général et quelques notions d'anglais.
Objectifs : Apprendre à utiliser Unity3D
Durée : 1 journée

Résumé du contenu de la formation :
• Apprendre à utiliser l'interface de Unity3D
• Exemples d'applications développées avec Unity3D
• Description et utilisation des composants communs du logiciel
• Services annexes de Unity3D (assets store, documentation en ligne)
• Mise en pratique sur un projet de test

2 Intégration d'un modèle 3D sous le logiciel Unity3D et visualisation en RV

(Ref : 080701)

Public ciblé : Personnes sachant se servir du logiciel Unity3D
Prérequis : Savoir utiliser Unity3D (ou avoir suivi le module de formation 1)
Objectifs : Importer et exploiter un modèle 3D dans une scène virtuelle
Durée : 1 journée

Résumé du contenu de la formation :
• Partie théorique sur les modèles 3D
• Import d'un modèle issu d'un logiciel de CAO dans Unity3D
• Gestion des placements et des objets dans la scène virtuelle
• Changement des propriétés des modèles importés
• Configuration de base du SDK pour visualiser le modèle 3D en RV

3 Utilisation des scripts du SDK DEC pour Unity

(Ref : 080702)

Public ciblé : Personnes souhaitant exploiter pleinement les interactions du package
Prérequis : Maîtriser Unity3D ainsi que la gestion des scènes virtuelles
Objectifs : Apprendre à utiliser le SDK DEC
Durée : 2 journées

Résumé du contenu de la formation :
• Description des fonctionnalités du SDK
• Présentation des dispositifs de réalité virtuelle compatibles
• Description des composants nécessaires pour faire fonctionner le SDK
• Exemple d'utilisation des scripts
• Utilisation en autonomie des composants du SDK
• Système de compilation et de licence

4 Formation avancée sur le logiciel Unity3D

(Ref : 080703)

Public ciblé : Personnes souhaitant créer de nouvelles interactions
Prérequis : Bonne maîtrise de la programmation C#, avoir participé au module 3
Objectifs : Programmer avec Unity3D
Durée : 3 journées

Résumé du contenu de la formation :
• Description des fonctionnalités de Unity3D vis-à-vis de la programmation
• Structure d'un script Mono
• Création de scripts Mono
• Création de scripts Éditeur
• Introduction aux notions d'optimisation en réalité virtuelle
• Mise en application en autonomie

5 Formation expert sur le logiciel Unity3D – Réaliser ses propres interactions

(Ref : 080704)

Public ciblé : Personnes souhaitant créer de nouvelles interactions à l'aide du SDK DEC
Prérequis : Avoir suivi le module 3 et 4
Objectifs : Créer de nouvelles interactions à l'aide du SDK DEC
Durée : 2 journées

Résumé du contenu de la formation :
• Partie théorique sur la hiérarchie du code et les principes de fonctionnement des scripts
• Explication du découpage des fonctions à l'aide de la documentation
• Création guidée d'une nouvelle interaction complexe
• Création autonome d'une nouvelle interaction

Systèmes & Hardware

SYSTÈME CAVE

CAVE immersif 5 écrans avec casquette 77

STATIONS RÉALITÉ VIRTUELLE

Kit réalité virtuelle standard HTC Vive 78

VALISES RÉALITÉ VIRTUELLE

Valise avec PC portable et casque 79

FLIGHT CASE RÉALITÉ VIRTUELLE

Flight case réalité virtuelle 80

SYSTÈME CAVE

SYSTÈME RV

CAVE IMMERSIF

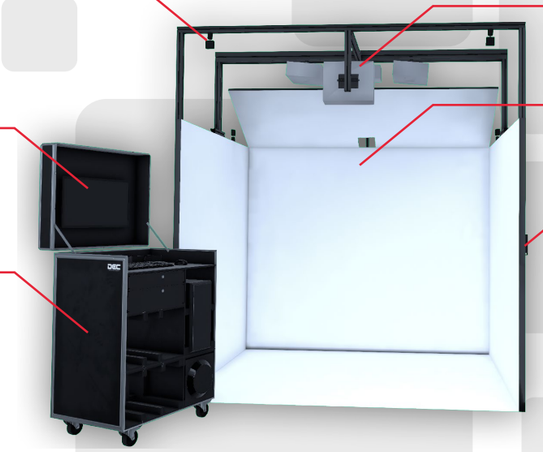
- Motion capture professionnelle
- Vidéoprojecteur FullHD
- DOLBY Son Dolby Surround 5.1 - 6HP
- Station de travail dernière génération
- 5 murs de projection
- 1 écran collaboratif bureau Windows
- Lunettes 3D à technologie active
- Flight case mobile sécurisé
- Structure noire légère en aluminium
- Plateforme logicielle de réalité virtuelle
- Logiciel de capture de mouvement MOTIVE
- Murs de projection en toile tendue

CAVE IMMERSIF 5 ÉCRANS AVEC CASQUETTE

Constitution du CAVE immersif 3D :

- Structure 4 écrans sur cadre aluminium autostable laqué en noir avec surface de projection du sol et du fond de 2m50x2m et de 2m x 2m pour les côtés
- 1 Écran au plafond (casquette) de 2m50 x 0,9m avec toile de projection
Tissus de projection lavables et interchangeables sans démontage de la structure aluminium
- 5 Projecteurs 3D Full HD fixés sur une poutre en aluminium démontable
(caractéristiques minimales des projecteurs latéraux, du fond et du plafond : projection lumineuse 4000 lumens, résolution Full HD 1080p, contraste 20000 :1, rapport de projection 0.25 : 1, caractéristiques minimales du projecteur de sol : projection lumineuse 3600 lumens, résolution WXGA, contraste 20,000:1, Full 3D). Supports de projecteurs avec attaches rapides et sécurisées
- Système de suivi de mouvements par 4 caméras infrarouges de 1,3MP minimum dont 2 à angle horizontal supérieur à 80° et leur logiciel de capture
- 2 Paires de lunettes de visualisations 3D en utilisation Radio Fréquence avec émetteur
- 1 Dispositif de marqueur (constellations) à fixer sur les lunettes
- 2 Systèmes d'interaction de type « manette » (sélection et navigation) avec marqueurs pour le suivi des mouvements
- 1 Système son Dolby Surround Pro Logic 5.1 (5 enceintes et 1 caisson de basses)
- 1 Station de travail (Win7 Pro 64bits avec cartes graphiques professionnelles pour gérer 6 écrans)
- 1 Écran LED 24 pouces couleurs HD – 120Hz en 3D (retour collaboratif)
- 1 Meuble d'accueil pour la station de travail avec rangement pour les accessoires
- 1 Plateforme logicielle pour le lancement des scénarios, l'enregistrement sous forme vidéo ou photo et la gestion des élèves
- 1 Logiciel très intuitif et simple d'utilisation pour la calibration des écrans/vidéoprojecteurs

Livraison, montage et mise en fonctionnement sur site (1/2 journée)
1/2 Journée de formation à l'utilisation quotidienne, à la maintenance et au démarrage du système.
Alimentation 230VAC et consommation électrique : 4500W (Prise traditionnelle 16A)



DIMENSIONS
- ***Profondeur (sans le flight case) : 2045,50 mm***
- ***Largeur (avec haut-parleurs) : 2791 mm***
- ***Hauteur : 2930 mm***

Caisson noir avec faces personnalisables en option

2 versions de CAVE disponibles suivant vos besoins :
- version 'standard' avec flight case mobile (ref 076010)
- version 'Évènementiel' avec flight case mobile équipé d'espaces de rangement pour les caméras et vidéoprojecteurs pour une protection optimale (ref 076011)

Référence	Désignation
076010	CAVE Standard 6 écrans avec flight case standard
076011	CAVE Évènementiel avec flight case événementiel
076040	Caisson noir **H 3m x L 3m x P 3m**

KIT RÉALITÉ VIRTUELLE STANDARD HTC VIVE

Dispositif immersif constitué d'un casque de réalité virtuelle et d'un PC milieu de gamme.

Constitution du kit :

- 1 Casque HTC Vive PRO
- 1 Lot de protections hygiéniques
- 2 Contrôleurs sans fil (manettes) rechargeables avec chargeurs
- 2 Caméras de tracking avec supports muraux
- 2 Trépieds pour caméras
- 1 PC disposant d'un SSD de 240Go avec Windows™ 10 installé, équipé d'un processeur Intel™ dernière génération et d'une carte graphique NVidia™ dédiée à la réalité virtuelle (VR Ready).
- 1 Écran LED 24 pouces 1920 x 1080 pixels - Full HD
- 1 Ensemble clavier/souris
- 6 applications de démonstrations DEC et le lanceur d'applications

Les applications et les pilotes logiciels sont installés sur le PC.
Les applications sont vendues séparément.
Une version professionnelle existe avec un écran 27 pouces, davantage d'espace de stockage et un processeur et une carte graphique haut de gamme.

Casque au choix avec la station :

- HTC Vive PRO
- HTC Vive Cosmos Elite

Un kit sans fil pour le casque de réalité virtuelle est disponible en option.

Référence	Désignation
076152	Kit réalité virtuelle standard Vive PRO
076153	Kit réalité virtuelle standard Vive PRO sans fil
076120	Kit réalité virtuelle standard Cosmos Elite
076121	Kit réalité virtuelle standard Cosmos Elite sans fil

VALISE AVEC PC PORTABLE ET CASQUE

Valise de transport renforcée à roulettes comprenant un casque de réalité virtuelle HTC Vive Cosmos ou Oculus Quest 2 et d'un PC portable VR Ready.

Cette valise comporte des rangements spécifiques pour le casque de réalité virtuelle et ses accessoires ainsi qu'un plateau pour un ordinateur portable. Cela permet une utilisation du PC sans le déplacer et assure un refroidissement optimum des composants qu'il intègre.

Le montage de l'ensemble se fait en moins de 5 minutes.

Constitution de la valise :

- 1 Valise avec trolley / Finition ABS renforcé / Mousse usinée haute résistance / Dimensions = 604 x 473 x 283mm/ Poids valise pleine 16 kg
- 1 PC portable VR Ready avec Windows 10
- 1 Rallonge d'alimentation pour la valise
- Câbles vidéo et d'alimentation dédiés au casque
- 1 Chargeur de piles et ses piles pour alimenter les contrôleurs
- 1 Lot de protections hygiéniques

Compartiment libre pour accessoires supplémentaires

[Kit Cosmos]
- 1 Casque HTC Vive Cosmos
- 2 Contrôleurs sans fil
- 1 Linkbox

[Kit Quest 2]
- 1 Casque Oculus Quest 2
- 2 Contrôleurs sans fil

Référence	Désignation
076514	Valise HTC Vive Cosmos portable Lenovo
076515	Valise Oculus Quest 2 PC Portable Lenovo

FLIGHT CASE RÉALITÉ VIRTUELLE

FLIGHT CASE RÉALITÉ VIRTUELLE

Solution professionnelle mobile de réalité virtuelle pour l'évènementiel, forums, expositions, formations, équipée d'un casque HTC Vive PRO ou Cosmos Elite.

L'équipement se présente dans un flight case sur roulettes spécialement étudié pour être transporté sans risque de détérioration.

Le meuble dispose d'un grand tiroir de rangement avec mousses de protection pour le casque et ses accessoires. La station de travail (PC format ATX) est logée dans un emplacement avec trappes d'accès. Les trépieds des stations de tracking du casque sont rangés à l'intérieur et fixés par sangles à velcro. L'écran est fixé sur le couvercle. L'ensemble s'installe en moins de 5 minutes avec un minimum de raccordement.

Caractéristique du meuble « flight case » :

Dimensions : Largeur = 730mm x Profondeur = 690mm x Hauteur = 1250mm capot fermé
- Alimentation 230VAC-16A
- 4 Roulettes de 100mm dont 2 freinées
- 4 Poignées encastrées
- 1 Tiroir 5U
- 1 Étagère 1U profondeur 250mm équipée d'un répartiteur USB pour le rechargement des manettes
- 1 Bloc intérieur multiprise 8 prises
- 2 Cadenas à clés
- 1 Grille d'aération arrière
- 1 Plaque de raccordement (1 USB, 1 RJ45, 1 fiche secteur)
- 1 Câble d'alimentation
- 1 Kit sans fil
- **Au choix** 1 casque HTC Vive PRO **ou** casque Cosmos Elite.

Référence	Désignation
076200	Flight case de RV mobile HTC VIVE PRO sans fil
076210	Flight case de RV mobile HTC COSMOS ELITE sans fil

DEC Industrie - ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES
Tél. 02 43 21 65 50 - Fax. 02 43 39 30 78 - www.dec-industrie.com - Contact : infos@dec-industrie.com

INNOVATION - ÉNERGIE - CONNECTIVITÉ

DEC Industrie
ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger -72700 ALLONNES
Contact : infos@dec-industrie.com

Référence : CATCOMKIT-1216-VOR

Ce document a été imprimé sur du papier écologique

01/2021

www.**dec**-industrie.com 02 43 **216 550** 02 43 39 30 78