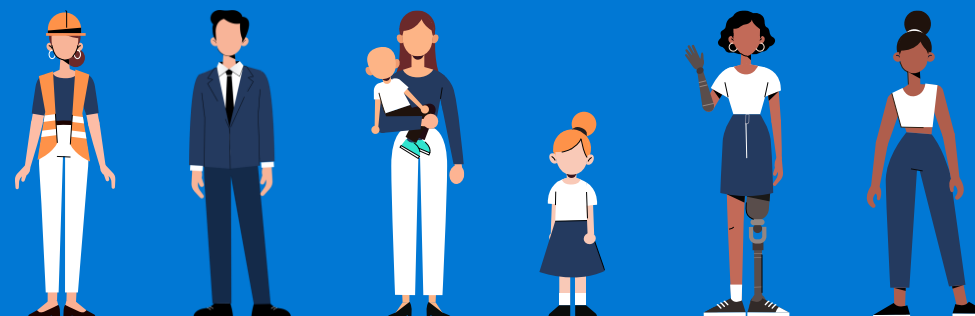


# Accessibilité & Jeux vidéo

Rendre notre monde plus inclusif

<http://aka.ms/accessibilite>

## En quête *d'inclusion*



# Des adaptations à différents niveaux



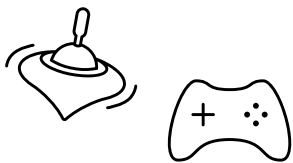
Jeux standards



Jeux spécifiques



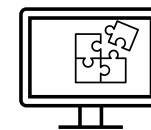
**Dispositifs de contrôle**



**Console / PC / Hololens**



**Jeux**

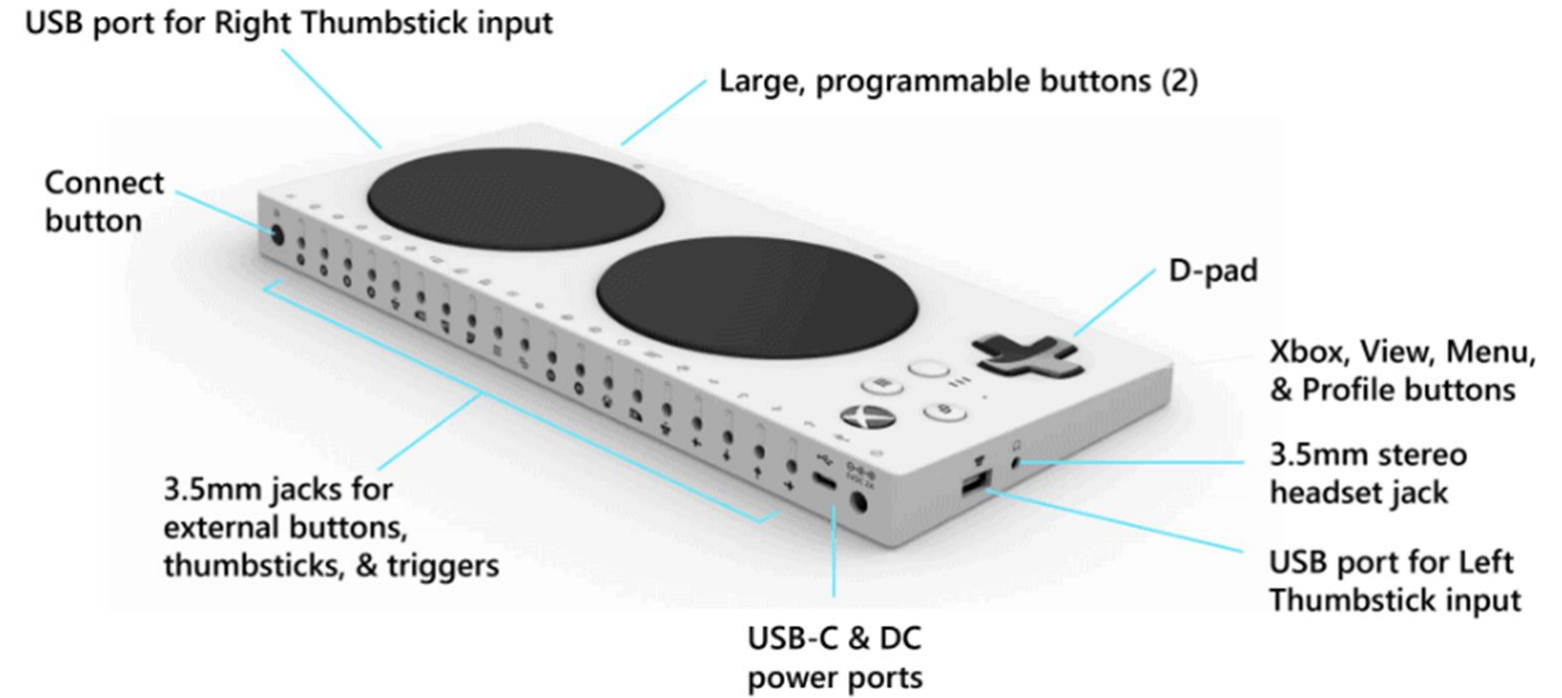


**Dispositifs  
de contrôle**



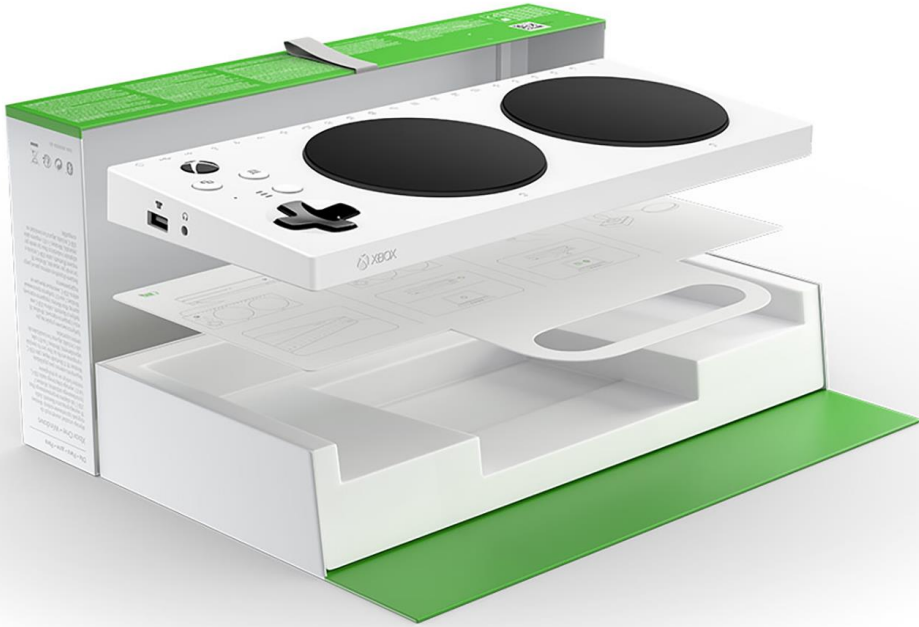
# Contrôler le jeu

# Accessibilité | Xbox Adaptive Controller



Xbox one & Windows 10

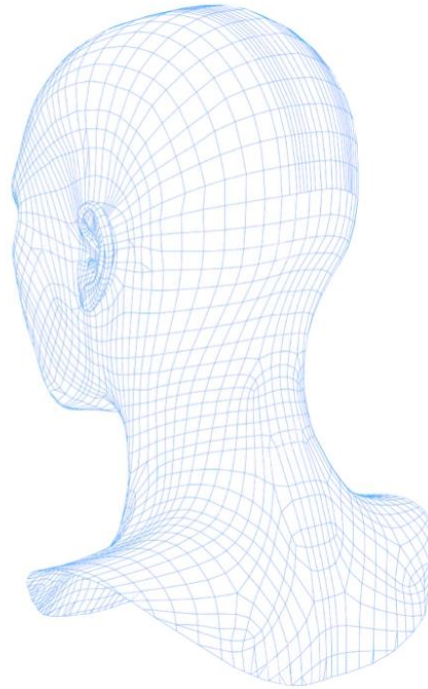
# Accessibilité | Packaging inclusif



**L'accessibilité : Une démarche de bout en bout**

**Penser aux usages  
pour une manette adaptative  
c'est penser aussi au packaging**

# Jouer avec ses yeux...



**Utiliser un oculomètre Tobii®  
pour jouer avec les yeux**



Console, PC  
Hololens



# Différents systèmes



# Différents systèmes pour jouer



**PC**



**XBox**



**Hololens**

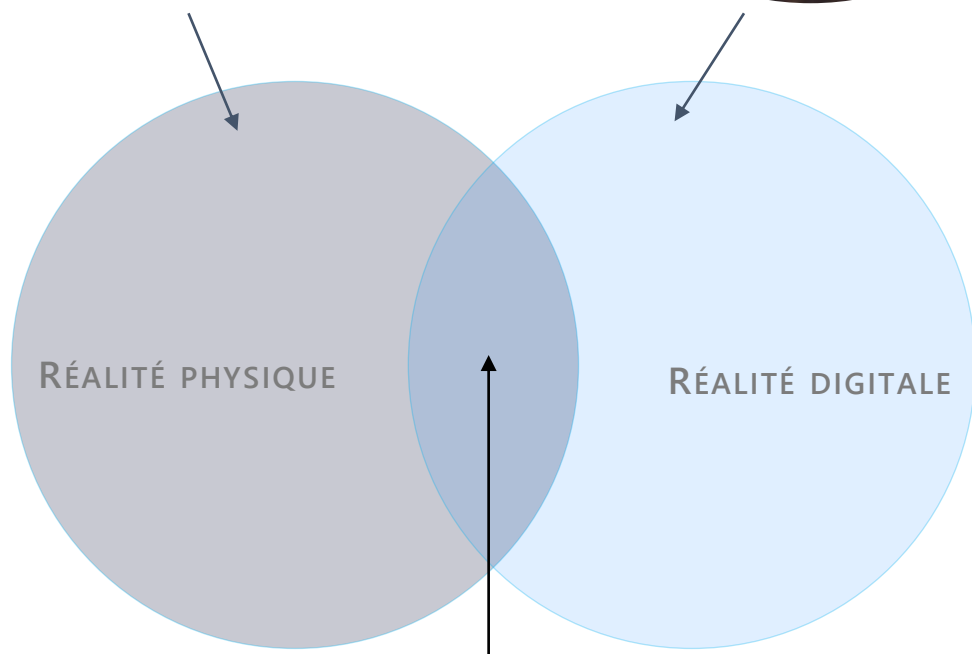




RÉALITÉ PHYSIQUE



RÉALITÉ DIGITALE



RÉALITÉ PHYSIQUE

RÉALITÉ DIGITALE

**RÉALITÉ MIXTE**

Le mélange des mondes physiques et numériques



# Qu'est ce qu'HoloLens?

Microsoft HoloLens est le premier ordinateur holographique autonome offrant aux utilisateurs une expérience de réalité mixte.

Une possibilité de transformer le monde réel avec des hologrammes



De nouvelles opportunités de se connecter, de créer et d'explorer



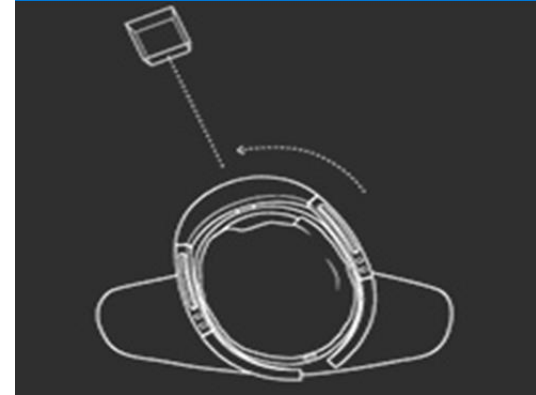
Une façon plus naturelle d'interagir



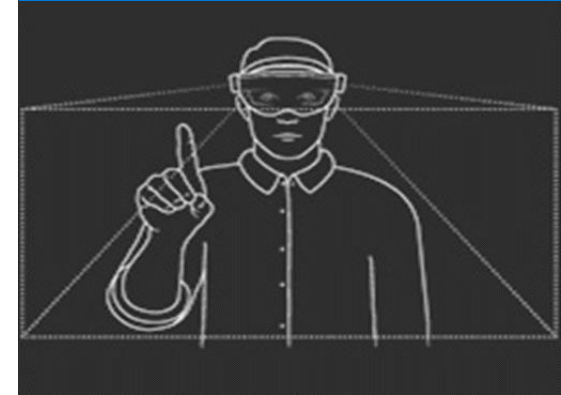
Un condensé de technologies de pointe de Microsoft



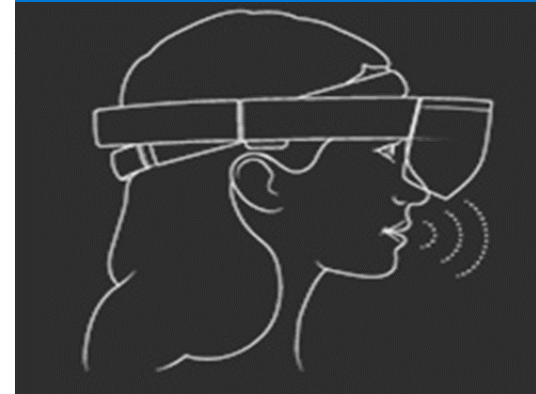
Regard



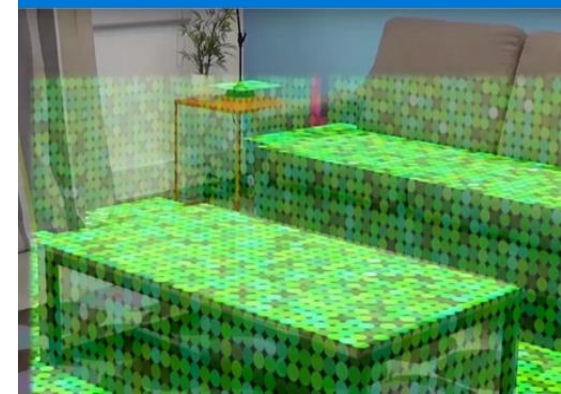
Gestes



Commande vocale



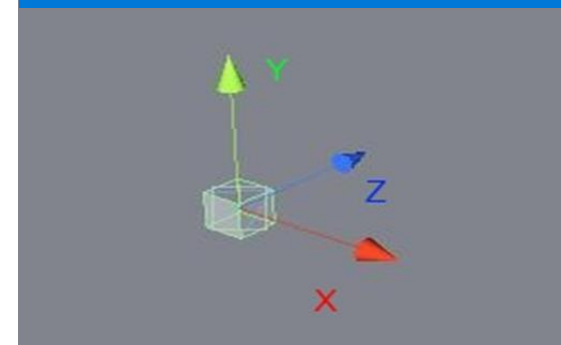
Sons spatiaux



Cartographie spatiale



Coordonnées mondiales





# Exemple avec Hololens 2

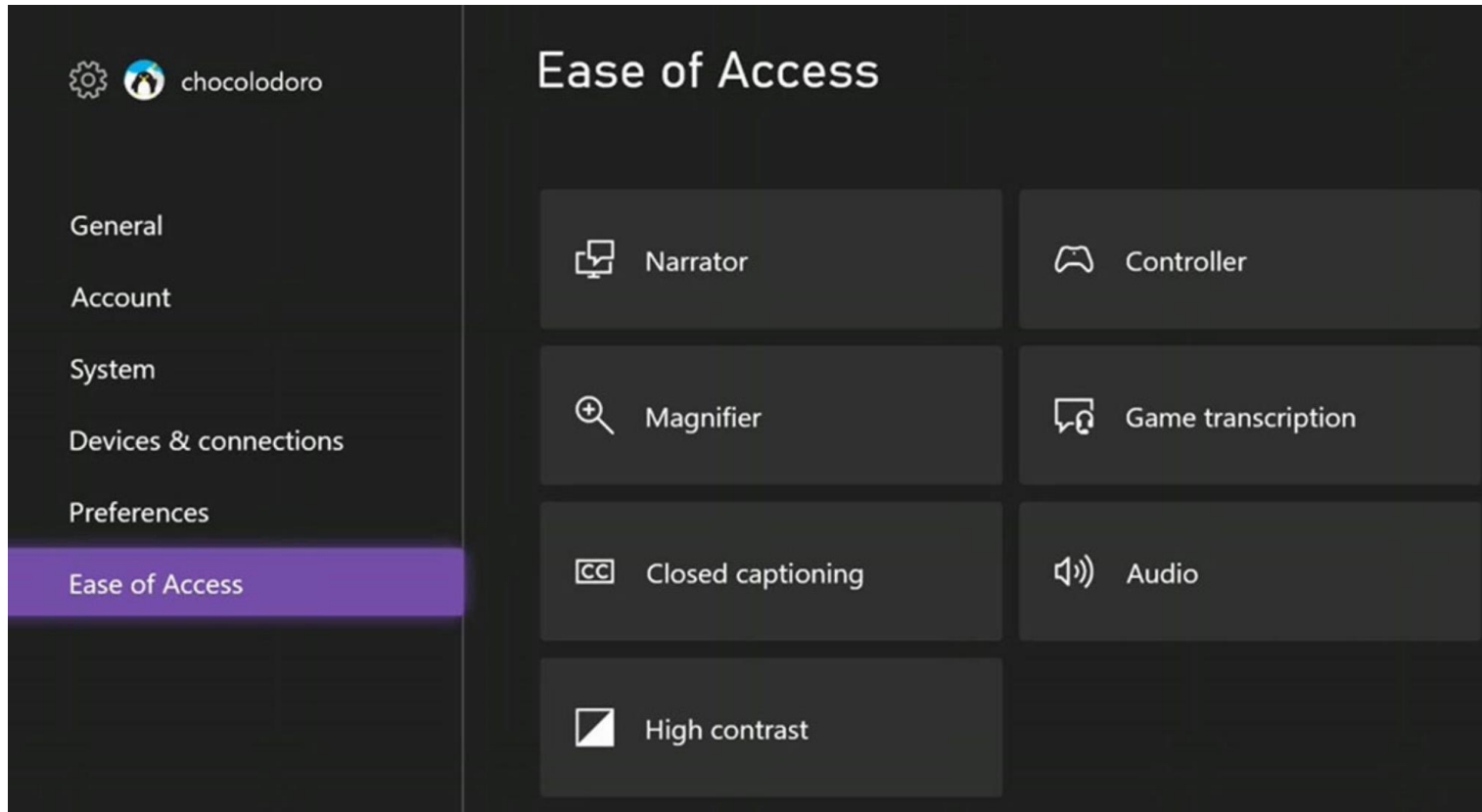


**Pilotage à la voix avec les  
mains ou avec les yeux**

**De nouveaux types d'interactions**



# Paramètres Xbox | Les options d'ergonomie

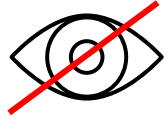


**Régler les paramètres  
d'accessibilité de la console**



**Profil et système > Paramètres > Options d'ergonomie.**

# Paramètres Xbox | Le réglage des options d'ergonomie



**Utilisation sans affichage**

Le narrateur



**Affichage de ce qui est à l'écran**

La loupe

Le contraste élevé



**Personnaliser l'audio et la vidéo**

Le sous-titrage

La transcription

L'audio mono



**Personnalisation de la manette**

Xbox Adaptive  
Controler

Le mode copilote

**Jeux**



# Développer des jeux accessibles



# Des jeux standards ou spécifiques



Eyes First - Tile Slide  
Free



Eyes First - Double  
Up  
Free

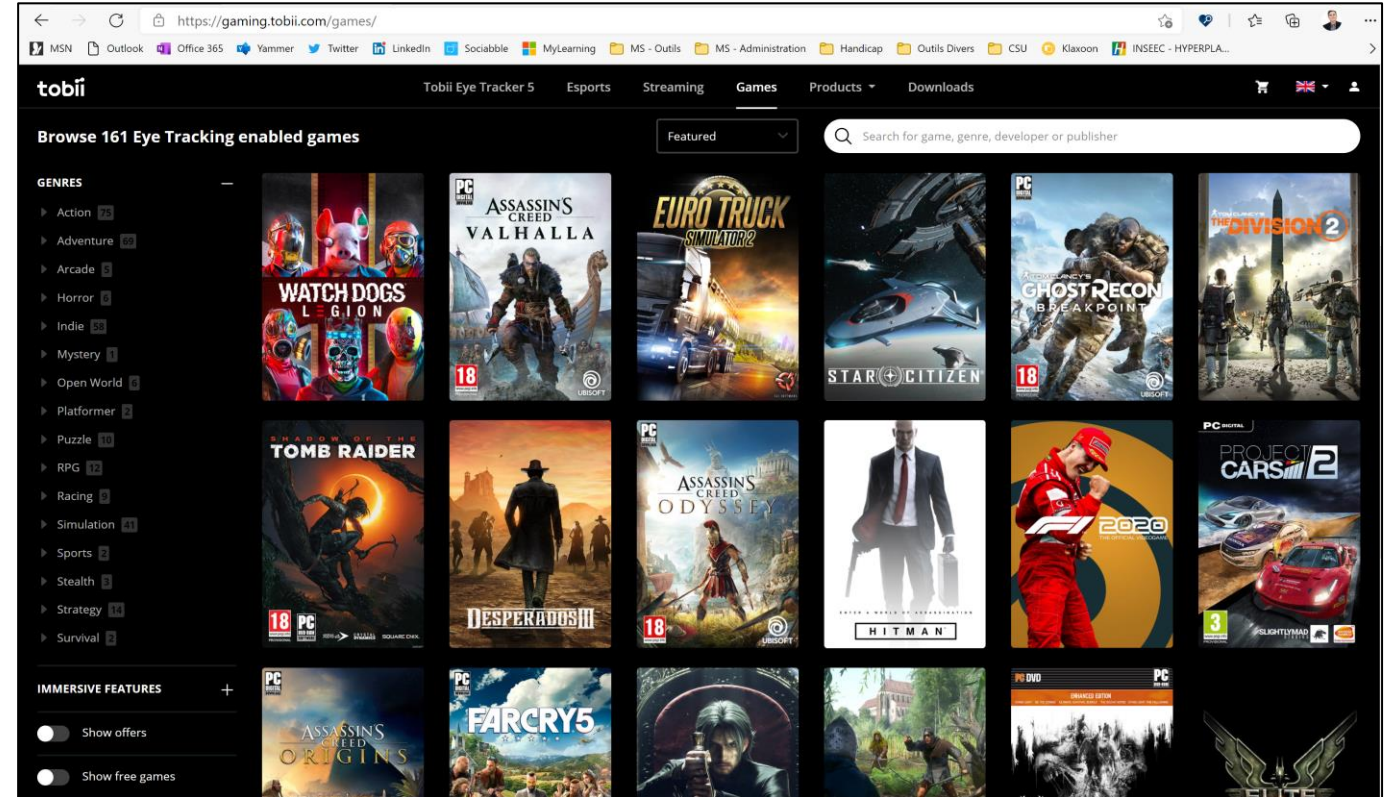


Eyes First - Maze  
Free



Eyes First - Match  
Two  
Free

Jeux spécifiques



Jeux standards



# GMAS | Gaming Microsoft Accessibility Standard

GMAS Title	Section
<a href="#">GMAS 1.1.1 – Non-Text Content</a>	<a href="#">Text</a>
<a href="#">GMAS 1.2.1 – Alternative for Audio-only Content (Prerecorded)</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.2.2.1 – Captions</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.2.2.2 – Subtitles</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.2.3 – Audio Description or Media Alternative (Prerecorded)</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.2.4 – Voice - Text Transcription</a>	<a href="#">CVAA</a>
<a href="#">GMAS 1.2.5 – Audio Description (Prerecorded)</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.2.6 – Sign Language (Prerecorded)</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.2.7 – Extended Audio Description (Prerecorded)</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.2.8 – Media Alternative (Prerecorded)</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.2.9 – Alternative for live audio chat</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.3.2 – Meaningful Sequence</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 1.3.3 – Sensory Characteristics</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.4.1 – Use of Color</a>	<a href="#">Multi Modal</a>
<a href="#">GMAS 1.4.2 – Audio Control</a>	<a href="#">Settings</a>
<a href="#">GMAS 1.4.3 – Contrast (Minimum)</a>	<a href="#">Color</a>
<a href="#">GMAS 1.4.4 – Resize Text</a>	<a href="#">Text</a>
<a href="#">GMAS 1.4.5 – Images of Text</a>	<a href="#">Text</a>
<a href="#">GMAS 1.4.6 – Contrast (Enhanced)</a>	<a href="#">Color</a>
<a href="#">GMAS 1.4.7.1 – Independent Volume Controls</a>	<a href="#">Settings</a>
<a href="#">GMAS 1.4.7.2 – Low or No Background Audio</a>	<a href="#">Settings</a>
<a href="#">GMAS 1.4.8.1 – Configurable Text Presentation</a>	<a href="#">Text</a>
<a href="#">GMAS 1.4.8.2 – Line and Paragraph Spacing</a>	<a href="#">Text</a>
<a href="#">GMAS 1.4.8.3 – Text Presentation</a>	<a href="#">Text</a>
<a href="#">GMAS 1.4.9 – Images of Text (No Exception)</a>	<a href="#">Text</a>
<a href="#">GMAS 2.1.1 – Digital Input</a>	<a href="#">Controls/Gameplay</a>
<a href="#">GMAS 2.1.2 – No Focus Trap</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 2.1.3 – Digital Input (No Exception)</a>	<a href="#">Controls/Gameplay</a>
<a href="#">GMAS 2.2.1 – Timing Adjustable</a>	<a href="#">Timing</a>
<a href="#">GMAS 2.2.2.1 – Auto-updating Information</a>	<a href="#">Animations</a>
<a href="#">GMAS 2.2.2.2 – Distracting Animation</a>	<a href="#">Animations</a>
<a href="#">GMAS 2.2.3 – No Timing</a>	<a href="#">Timing</a>
<a href="#">GMAS 2.2.4 – Interruptions</a>	<a href="#">Timing</a>
<a href="#">GMAS 2.2.5 – AutoSave</a>	<a href="#">Controls/Gameplay</a>
<a href="#">GMAS 2.3.1 – Flashes and Patterns - Three Flashes or Below Threshold</a>	<a href="#">PSE</a>
<a href="#">GMAS 2.3.2 – Flashes and Patterns - Three Flashes</a>	<a href="#">PSE</a>
<a href="#">GMAS 2.4.1 – Bypass blocks</a>	<a href="#">UI</a>

**Des règles et standards pour développer des jeux accessibles.**

<a href="#">GMAS 2.4.2 – Screen Titles</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 2.4.3 – Focus Order</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 2.4.4 – Link Purpose (In Context)</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 2.4.5 – Multiple Ways</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 2.4.6 – Headings and Labels</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 2.4.7 – Focus Visible</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 2.4.8 – Location</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 2.4.9 – Link Purpose (Link Only)</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 2.4.10 – Section Headings</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.1.1 – Language</a>	<a href="#">Programmatic Access</a>
<a href="#">GMAS 3.1.2 – Language of Parts</a>	<a href="#">Programmatic Access</a>
<a href="#">GMAS 3.1.3 – Unusual Words</a>	<a href="#">Writing</a>
<a href="#">GMAS 3.1.4 – Abbreviations</a>	<a href="#">Writing</a>
<a href="#">GMAS 3.1.5 – Reading Level</a>	<a href="#">Writing</a>
<a href="#">GMAS 3.1.6 – Pronunciation</a>	<a href="#">Writing</a>
<a href="#">GMAS 3.2.1 – On Focus</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.2.2 – On Input</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.2.3 – Consistent Navigation</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.2.4 – Consistent Identification</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.2.5 – Change on Request</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.3.1 – Error Identification</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.3.2 – Labels or Instructions</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.3.3 – Error Suggestion</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.3.4 – Error Prevention (Legal, Financial, Data)</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.3.5 – Input Help</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 3.3.6 – Error Prevention (All)</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 4.1.1 – Parsing</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 4.1.2 – Name, Role, Value</a>	<a href="#">UI</a>
<a href="#">GMAS 5.5.1 – Game-level remapping (Controller, Keyboard, Mouse)</a>	<a href="#">Controls/Gameplay</a>





## Niveau de gravité

### Contextuel

- Environnement de jeu bruyant
- Bébé/conjoint/colocataire endormi
- Haut-parleurs/écouteurs de mauvaise qualité

### Partielle

- « Sourd dans une oreille »
- vieillissement
- Incapacité d'entendre certaines fréquences

### Totale

- Surdité dans les deux oreilles

## Considérations de conception

- Volume SFX réglable indépendamment, volume des dialogues, volume musical
- Options de sous-titres

## Validation

- Jouer le jeu pendant qu'il est en sourdine / avec de la musique forte sur en même temps
- Ignorer l'information audio tout en jouant pour s'assurer que les objectifs sont clairs

## Niveau de gravité

### Contextuel

- Tenir un enfant
- Gêné par un animal de compagnie

### Temporaire

- Doigt cassé
- Douleur corporelle/fatigue/faiblesse

### Handicap progressif

- Arthrite
- Tunnel carpien

### Handicap permanent

- Paralyse
- Mouvement/sensibilité à portée limitée

## Considérations de conception

- Opération à une main
- Entrées simples
- Commandes réglables
- Contrôles qui ne nécessitent pas de mouvement/sensibilité moteur fin (ou ceux-ci sont réglables via les paramètres)

## Validation

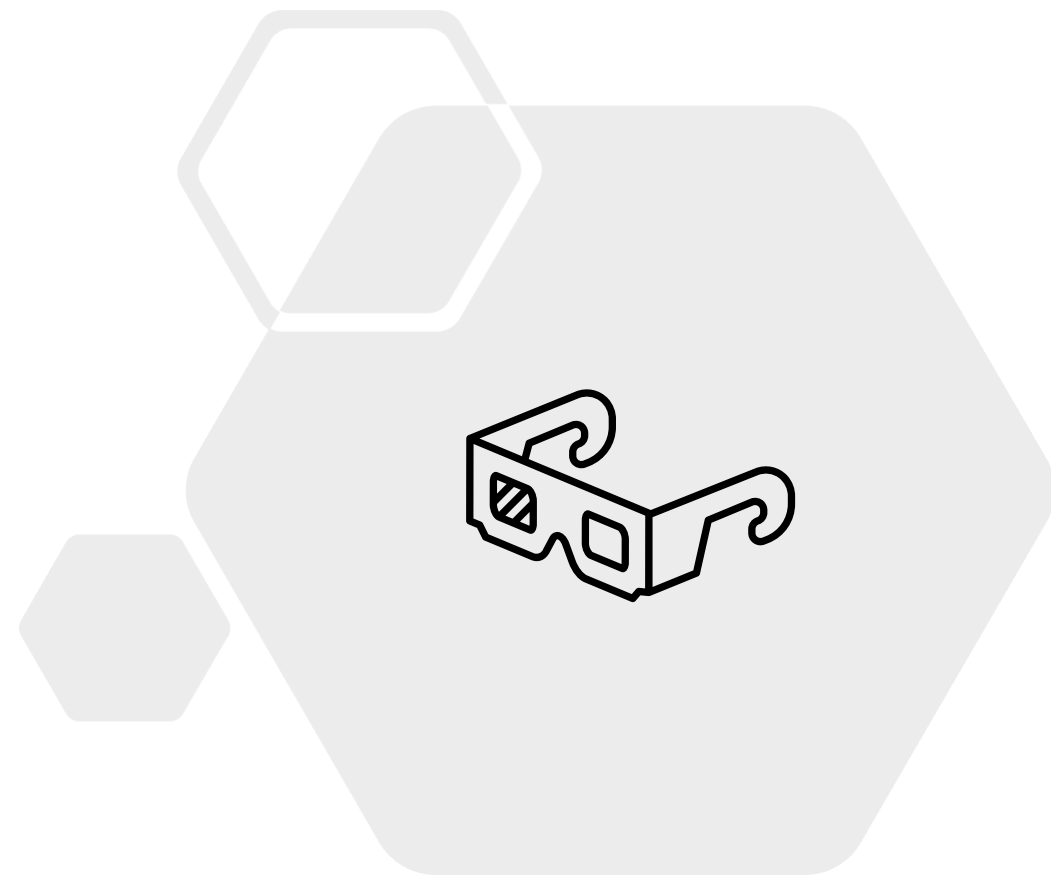
- Jouez le jeu avec des mappages de boutons non standard (p. ex. commandes gauchers)
- Jouer le jeu d'une main, ou sans utiliser les pouces





**Accessibilité Numérique**

Des projets innovants



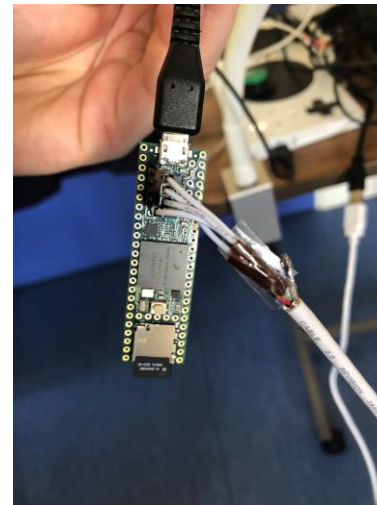


# Hôpital de Garches | Projet « ergo gaming »

## Problématiques

Permettre à un jeune tétraplégique de jouer à des jeux standards (FIFA, Forza, ...)

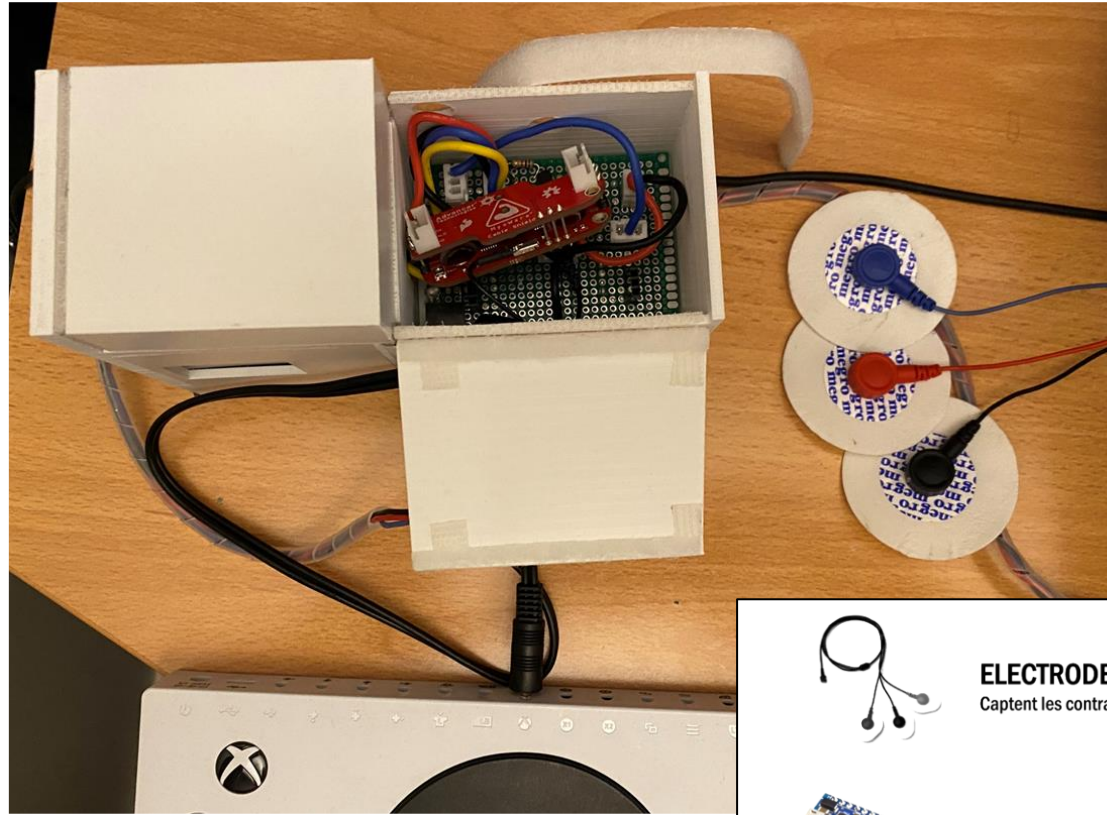
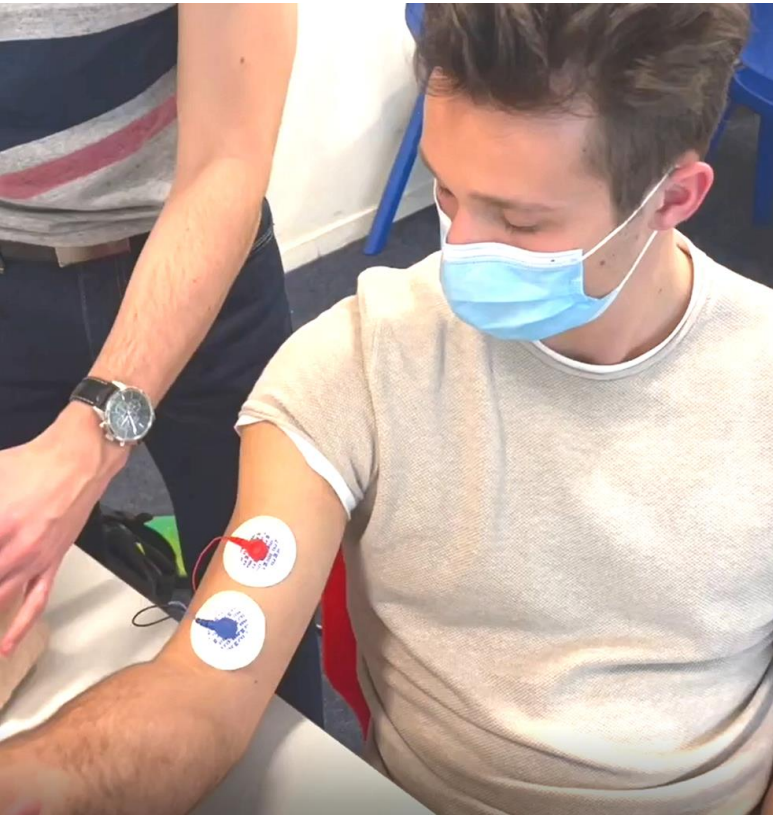
Adapter le signal d'un dispositif pilotage à la bouche vu comme une souris en signal vu comme un joystick.





# Play2Heal : Innovation avec une école d'ingénieur

## Piloter sa XBOX par contraction musculaire



### Play2Heal

Création d'une solution matérielle pour permettre de gérer une interaction entre les muscles et la XAC



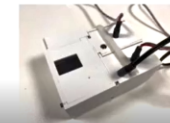
#### ELECTRODES

Captent les contractions musculaires



#### ESP32

Micro-Contrôleur, Cerveau du boîtier



#### BOÎTIER PLAY-TO-HEAL

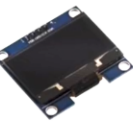
Produit en impression 3D

Play To Heal (FR)



#### MYOWARE

Récupère le signal des électrodes



#### ÉCRAN OLED

**MANETTE XAC**  
Manette adaptative Microsoft



# A vous de jouer !



<http://aka.ms/accessibilite>

**Philippe TROTIN**  
Directeur Inclusion & E-Accessibilité

philippe.trotin@microsoft.com  
Mobile +33 (6) 64 40 46 77

