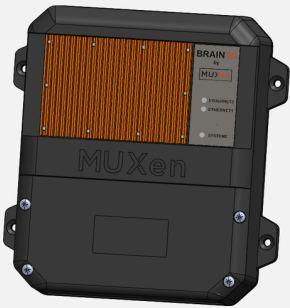


L'ORDINATEUR DE BORD DU RÉSEAU MUXEN

BRAIN 2.0

L'ordinateur MUXEN réunit les outils de gestion : il relie le bus CAN MUXEN et NMEA 2000, pilote les écrans en HDMI, enregistre les données, ouvre l'accès à distance et exécute les automatisations. Brain éteint, les appareils font toujours leur travail : les fonctions intelligentes s'arrêtent, pas les fonctions de sécurité réparties.

Le Brain 2.0 se met à jour depuis une clé USB, ou depuis un serveur OTA lorsqu'il est connecté en Ethernet ou en Wi-Fi. Le firmware est signé pour garantir l'intégrité de la mise à jour.



BRAIN 2.0

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Processeur		NXP i.MX 8M Plus
Mémoire		2 Go
Stockage		8 Go eMMC · lecteur microSD
Ports CAN	MUXEN NMEA 2000	500 kbit/s 250 kbit/s
Ethernet		Uplink, client DHCP Réseau de bord, serveur DHCP
USB		USB-C Power Delivery · deux ports USB-A hôte
Affichage		HDMI, audio inclus
Sans fil	EN OPTION	Wi-Fi 802.11ac · Bluetooth 5.0 Connecteur SMA femelle, antenne fournie
Position		Récepteur GNSS u-blox MAX-M10S avec PPS Connecteur SMA femelle (antenne non fournie)
Capteurs intégrés		Mouvement six axes · pression atmosphérique · température
Horloge temps réel		Sur pile, conservée à l'arrêt
Mise à jour		Deux systèmes, signés · retour arrière automatique
Diagnostic		Deux LED système · bouton de réinitialisation
Dimensions		210 × 191 × 68 mm
Poids		650 g
Indice de protection		IP65

MUXEN et le logo MUXEN sont des marques de MUXEN SAS. Le produit présenté est une création de MUXEN SAS.

À BORD

SES FONCTIONS

Un seul boîtier et un seul firmware assurent toutes les fonctions ci-dessous.

> IL FAIT TOURNER LE BATEAU

Tous les services MUXEN tournent ici : alarmes, bilan d'énergie, capteurs, automatisations, historique. Sans le Brain, chaque appareil continue son travail.

> IL SE MET À JOUR SEUL

Le Brain garde deux copies de son système. Une mise à jour s'installe sur la copie inactive, et le Brain ne bascule qu'après un démarrage correct. Sinon, le bateau continue avec le système qu'il avait.

> DEUX BUS CAN, DEUX MONDES

Le premier port CAN va au réseau MUXEN, le second est réservé à la navigation en NMEA 2000. Le Brain fait le lien entre les deux, si bien qu'un écran MUXEN peut réunir les deux mondes.

> IL REPART TOUT SEUL

Un watchdog le redémarre s'il ne répond plus, une pile garde l'heure pendant l'arrêt, et l'alimentation USB-C recharge la batterie qui le maintient en marche pendant une coupure.

> IL S'ADAPTE À L'INSTALLATION

Avec deux ports Ethernet et le Wi-Fi, le même boîtier s'adapte à l'installation qu'il trouve. Il peut être le réseau du bateau et distribuer les adresses, rejoindre un réseau existant, ou séparer les deux : les écrans d'un côté, le Wi-Fi du port ou une liaison satellite de l'autre.

> LA BATTERIE INTERNE

La batterie garde le Brain allumé quand le bateau perd son alimentation : la coupure est enregistrée au lieu d'arrêter l'historique. On relit ce qui a lâché, et dans quel ordre. Elle réveille aussi un bateau en hivernage, à heures fixes, pour vérifier que les cales sont sèches.

> ENREGISTREUR DE DONNÉES

Les mesures s'écrivent dans un historique à bord, pas dans le cloud d'un tiers : niveaux des réservoirs sur une saison, production solaire, usage réel du bateau.

> N'IMPORTE QUEL ÉCRAN

Un écran tactile suffit, sans rien à régler : l'image sort en HDMI, le tactile revient en USB. Un grand MFD Raymarine peut aussi l'afficher par le réseau, sans second écran à poser.

CE QUI TOURNE DESSUS

Le Brain héberge l'interface du propriétaire, l'outil de configuration Raken et leurs manuels sur son propre stockage : le bateau se configure et se consulte depuis un navigateur, sans connexion Internet.

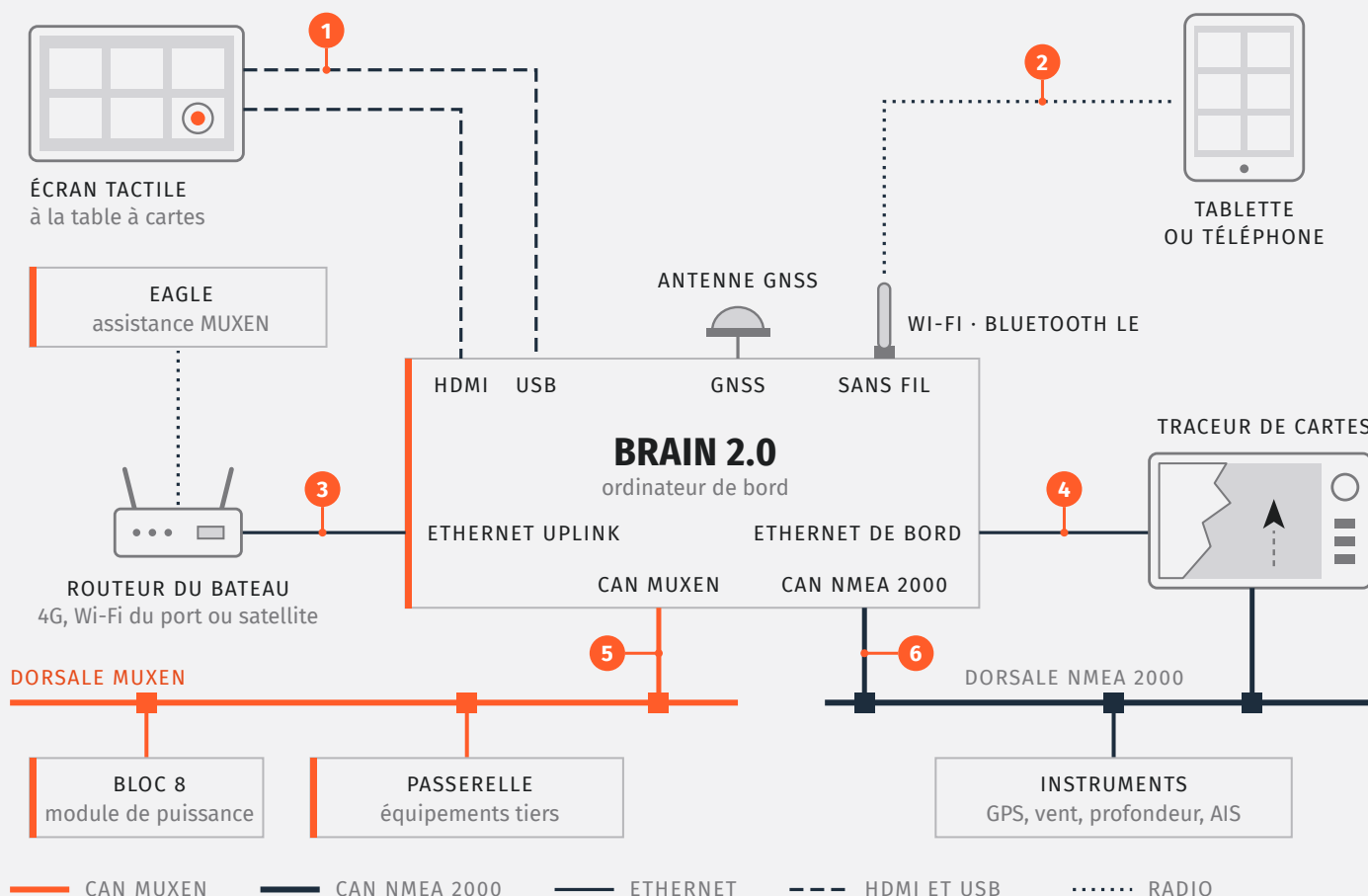
Contactez-nous par e-mail : contact@muxen.fr

LE CÂBLAGE

INSTALLATION TYPE

Un Brain 2.0 est placé entre la dorsale MUXEN et la dorsale NMEA 2000 du bateau. L'intégration **MFD** permet d'afficher les mêmes pages sur un écran tactile et sur un traceur. La connectivité à Internet permet une assistance à distance facilitée pour le client et le chantier.

UN BRAIN, DEUX BUS CAN, DEUX RÉSEAUX



1 L'ÉCRAN TACTILE

L'écran de la table à cartes demande deux câbles : **HDMI** pour l'image et **USB** pour le tactile. N'importe quel écran tactile convient, sans rien à régler.

2 WI-FI ET BLUETOOTH LE

Avec l'option Wi-Fi, **une tablette ou un téléphone** ouvre les mêmes pages que l'écran. En Bluetooth LE, un invité commande sa cabine avec l'application My Cabin.

3 L'UPLINK

Le port uplink reçoit son adresse du routeur du bateau. Dès qu'il a accès à Internet, le Brain se connecte tout seul à **l'assistance à distance** MUXEN.

4 LE RÉSEAU DE BORD

Le second port Ethernet est le réseau de bord. Un traceur **Raymarine Axiom** qui y est câblé affiche les écrans du bateau comme l'une de ses applications.

5 LA DORSALE MUXEN

Le Brain se pique sur la dorsale par un répartiteur, comme tout autre module. Il prend son **alimentation** sur la dorsale, par le même port.

6 NMEA 2000, UNE DORSALE À PART

La dorsale de navigation a **ses propres bouchons** de terminaison : ne la reliez jamais à la dorsale MUXEN. Le Brain y est un appareil comme un autre et fait le pont.

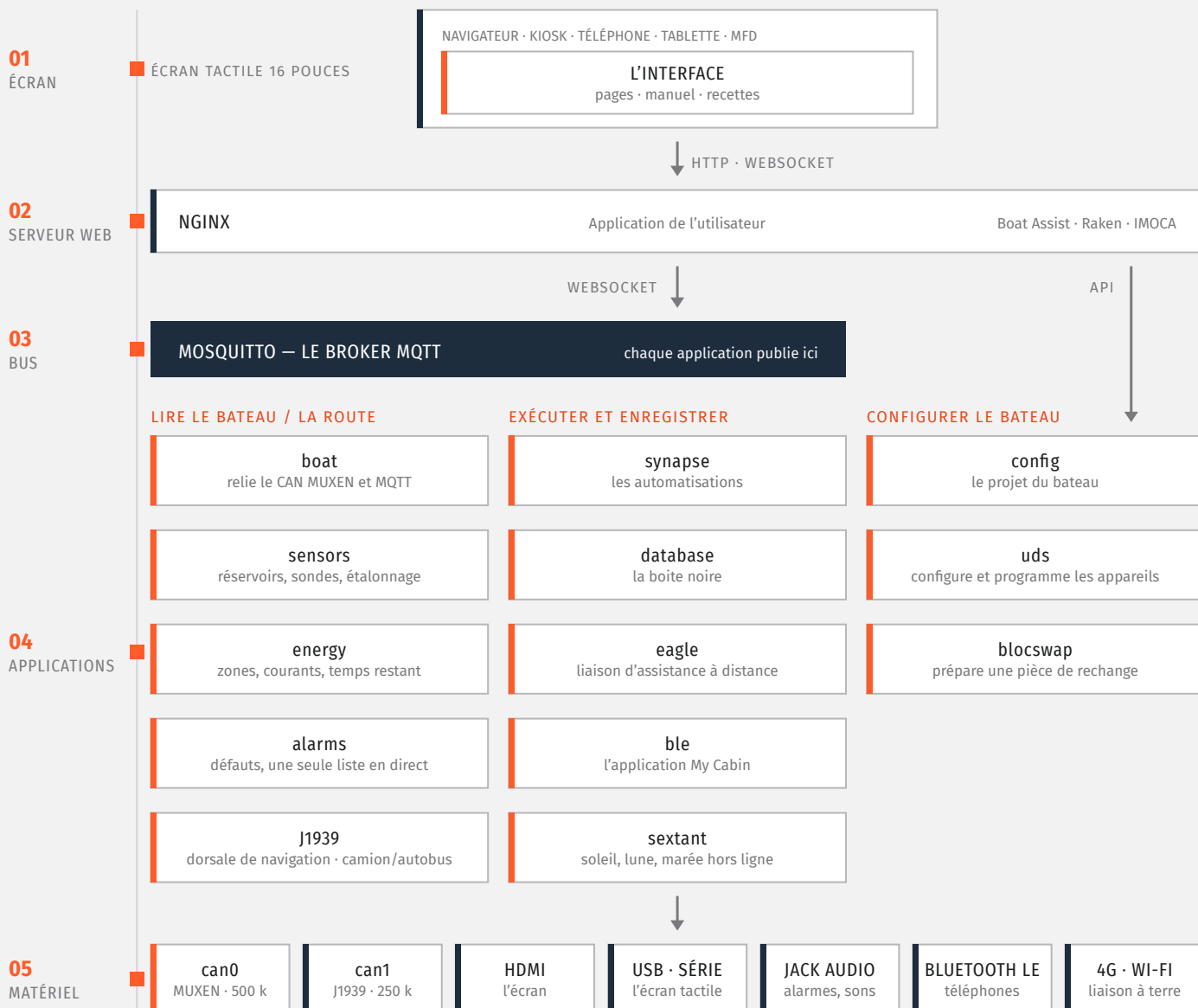
MUXEN et le logo MUXEN sont des marques de MUXEN SAS. Le produit présenté est une création de MUXEN SAS.

LE LOGICIEL

DANS LE BRAIN

Le Brain fait tourner un ensemble de petits programmes indépendants, autour d'un même **bus de données**. L'écran est une page web intégrée à la table à cartes, utilisable aussi depuis une tablette en Wi-Fi.

LES COUCHES, DE L'ÉCRAN JUSQU'AUX FILS



APPLICATION SUR MESURE

Le **Brain 2.0** est une boîte à outils, pas un produit fermé. Chaque application publie sur le bus ce qu'elle sait, chaque appareil y prend ses commandes. Un besoin nouveau se couvre en ajoutant une brique : une automatisation, une page, un petit programme.

Contactez-nous pour faire d'une idée une application.

VOS DONNÉES RESTENT À BORD

Sans cloud — tout ce qui précède tourne à bord.

La boîte noire garde un an d'historique à bord.

La marée est calculée à bord, pour 8 117 ports.

Téléphones et tablettes parlent directement au Brain.

Mises à jour — depuis une clé USB ou par Internet.

MUXEN et le logo MUXEN sont des marques de MUXEN SAS. Le produit présenté est une création de MUXEN SAS.