

# Formations 2023

## Des compétences et des outils adaptés

**Certifié QUALIOPi**, CAP'TRONIC vous garantit un process attesté sur ses actions de formation qui permet leur financement par votre OPCO.

**Qualiopi**  
processus certifié

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**  
La certification Qualiopi a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante : ACTIONS DE FORMATION

### Les formations CAP'TRONIC, ce sont :



**131**  
**sessions dispensées**  
(en inter et intra-entreprises en 2022)



**+ 1000**  
**stagiaires formés**  
(par an)



**95%**  
**recommandent**  
**notre formation**  
(stagiaires interrogés en 2022)



Consultez le catalogue complet sur notre site Internet :  
[www.captronic.fr](http://www.captronic.fr) - Plus d'informations sur [formation@captronic.fr](mailto:formation@captronic.fr)

Formation	Durée	Format	Tarif HT	Tarif HT adhérent
<b>IOT, PROTOCOLE DE COMMUNICATION, LORAWAN, 5G, BLUETOOTH, BUS CAN</b>				
Concevoir l'antenne d'un objet connecté IoT : Caractérisation, mesure, optimisation	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Design et mesure RF - Intégration d'une solution radio dans vos systèmes connectés par la pratique	3 j	En présentiel*	2 100 €	1 500 €
Protocoles de communication pour l'IoT : de la RFID à la 5G 🌟	4 demi-journées	A distance	1 200 €	900 €
Introduction et Sensibilisation aux plateformes IOT	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Conception d'un produit LoRaWAN 🌟	2 j	A distance	1 320 €	1 020 €
Mise en œuvre de Bluetooth Low Energy 🌟	2 j	En présentiel*	1 450 €	1 050 €
La 5G pour l'IoT industriel <b>NEW</b>	2 j	En présentiel*	1 400 €	1 000 €
Bus CAN, le protocole J1939 et ses déclinaisons dont ISOBUS pour les machines agricoles	1 j	A distance	700 €	550 €
Créer de la valeur avec l'Internet des objets : pourquoi pas moi ? > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	1 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
Intégration d'une solution radio dans vos systèmes connectés par la pratique > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	3 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
Introduction à la conception d'un système radiofréquence > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	A distance	Sur demande	Sur demande
Intégration d'antennes dans le monde de l'IoT > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
Réglementation des fréquences radio pour l'IoT : disponibilités et contraintes > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	1 j	A distance	Sur demande	Sur demande
Introduction à Mioty®, un standard radio LPWAN robuste pour l'IoT > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande

Formation	Durée	Format	Tarif HT	Tarif HT adhérent
<b>METHODOLOGIE, GESTION DE PROJET, METHODE AGILE, SCRUM</b>				
Gestion des achats pour la maîtrise des coûts de mon produit	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Méthode Agile : découverte de SCRUM	1 j	A distance	700 €	550 €
Méthode Agile : découverte de SCRUM	1 j	En présentiel*	800 €	620 €
Gestion des systèmes embarqués - Rédiger correctement un document de spécifications 🚀	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Gestion de projet pour la conception des systèmes embarqués <b>NEW</b>	3 j	A distance	1 750 €	1 350 €
Apprendre à développer à partir du test : Le TDD « Test Driven Development » <b>NEW</b>	3 j	En présentiel*	2 100 €	1 500 €
Méthodologie pour fiabiliser son code embarqué et le rendre testable	2 j	A distance	1 000 €	800 €
Développer un IoT : spécification, conception et industrialisation 🚀	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Introduction à l'Industrie 4.0 <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	1/2 journée	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
<b>LOGICIEL EMBARQUE, PROGRAMMATION, C++, FREERTOS, STM32, QT, LINUX, YOCTO, PYTHON</b>				
Zephyr pour l'IOT et les applications embarquées	3 j	A distance	1 750 €	1 350 €
Le langage C pour l'Embarqué 🚀	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Le Langage C++ pour l'Embarqué	2,5 j	A distance	1 500 €	1 200 €
Le langage C++ pour l'Embarqué, perfectionnement	2,5 j	A distance	1 500 €	1 200 €
C++ pour l'embarqué avec Visual Studio sous Windows	3 j	En présentiel*	2 100 €	1 500 €
Découverte de FreeRTOS sur STM32	3 j	A distance	1 850 €	1 450 €
Le Microcontrôleur STM32 par la pratique <b>NEW</b>	3 j	En présentiel*	2 150 €	1 550 €
Linux Temps Réel	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Initiation au langage Python	2 j	A distance	1 200 €	900 €
UML/SysML pour la modélisation d'un système	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Noyau Linux et développement de drivers	3 j	A distance	1 750 €	1 350 €
Concevoir un système embarqué Linux avec YOCTO 🚀	2,5 j	En présentiel*	1 750 €	1 250 €
Le Langage VHDL <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	3 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
Développement rapide de prototypes d'application Android en NO-CODE <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
Simplifiez la gestion de vos développements logiciels embarqués & cloud : initiez-vous aux outils d'une forge logicielle <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
Initiez-vous au framework multimédia Gstreamer sur cible <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
Qt Quick pour votre IHM <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
Qt Widgets pour votre IHM <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
Introduction à ROS <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	1 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
Process et conception d'interfaces graphiques multi-plateformes avec MicroEJ <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
Process et conception de plateformes virtuelles embarquées avec MicroEJ <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
ROS et la fusion de données <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
Développez un Système embarqué sur SoC FPGA <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	3 j	A distance	Sur demande	Sur demande
Android pour smartphones et tablettes <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
Initiation algorithmique et langage C <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	2,5 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
Linux – Les bases de la programmation système <a href="#">&gt; FORMATION A LA DEMANDE</a>	3 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande

Formation	Durée	Format	Tarif HT	Tarif HT adhérent
<b>LOGICIEL EMBARQUE, PROGRAMMATION, C++, FREERTOS, STM32, QT, LINUX, YOCTO, PYTHON (SUITE)</b>				
Techniques en radio logicielle (SDR) > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	3 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
Traitement numérique du signal en C++ (temps réel) > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	3 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
JAVA > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	3 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
<b>IA, MACHINE LEARNING, DEEP LEARNING, TRAITEMENT DU SIGNAL</b>				
Initiation au Deep learning ✨	4 demi-journées	A distance	1 200 €	900 €
Initiation aux techniques modernes de traitement numérique du signal pour l'Embarqué	2 j	A distance	1 500 €	1 200 €
IA : Les bases pour comprendre les technologies et les enjeux	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Initiation au Machine learning ✨	4 demi-journées	A distance	1 200 €	900 €
Python pour la Data Science et l'intelligence Artificielle - Mise en œuvre sur les séries temporelles	4 demi-journées	A distance	1 200 €	900 €
Le test d'une Intelligence Artificielle	3 demi-journées	A distance	1 400 €	1 100 €
Machine Learning pour le traitement d'image	3 j	En présentiel*	2 100 €	1 500 €
Découvrir l'IA : Comprendre pour la mettre en œuvre	1 j	A distance	700 €	550 €
IA : notions, implications et mise en œuvre > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	1 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
<b>NORMES, CERTIFICATION, CEM, ATEX, SECURITE FERROVIAIRE, DISPOSITIFS MEDICAUX, IEC62304</b>				
Développement technique des dispositifs médicaux pour aboutir à la certification ✨	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Mesures CEM - Préqualification <b>NEW</b>	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Conception CEM des équipements électroniques : du PCB au système ✨	3 j	A distance	1 500 €	1 125 €
La CEM par la pratique : comprendre des phénomènes complexes à l'aide de montages simples	1 j	En présentiel*	800 €	620 €
Conception CEM des équipements électroniques : du PCB au système ✨	3 j	En présentiel*	2 100 €	1 500 €
Sécurité Ferroviaire : les EN 50126, 50128 et 50129 et leurs évolutions ✨	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Les exigences de l'IEC 62304 : les bonnes pratiques de gestion du cycle de vie Logiciel ✨	1 j	A distance	700 €	550 €
Introduction à la Directive Machine <b>NEW</b>	2 j	En présentiel*	1 400 €	1 000 €
La Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) - La démarche - les normes ISO 26000 et 20400 (achats responsables)	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Introduction aux concepts de la certification ATEX : zoom sur la sécurité intrinsèque > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	1 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
<b>GESTION DE L'ENERGIE, THERMIQUE, BATTERIES, PILES</b>				
La thermique pour l'électronique ✨	5 demi-journées	A distance	1 500 €	1 125 €
Dimensionner les composants magnétiques : Transformateurs et inductances	1 j	A distance	700 €	550 €
Gestion de l'expédition des batteries lithium - emballage, transport et stockage - réglementation et bonnes pratiques	1 j	A distance	700 €	550 €
Batteries, piles, chargeurs et solutions d'alimentation avec stockage pour les systèmes autonomes ✨	2 j	A distance	1 200 €	900 €
<b>ELECTRONIQUE DE PUISSANCE, ELECTRONIQUE ANALOGIQUE</b>				
Electronique de puissance : Conversion d'énergie et alimentations à découpage <b>NEW</b>	3 j	A distance	2 100 €	1 500 €
L'électronique analogique : l'amplificateur opérationnel en instrumentation <b>NEW</b>	2 j	En présentiel*	1 400 €	1 000 €
Conception d'une chaîne de traitement sous faible bruit	3 j	En présentiel*	2 100 €	1 500 €
Introduction au contrôle des systèmes asservis industriels <b>NEW</b>	2 j	A distance	1 200 €	900 €
CEM : comprendre les phénomènes, évaluer et pré-qualifier > <a href="#">FORMATION A LA DEMANDE</a>	3 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande

Formation	Durée	Format	Tarif HT	Tarif HT adhérent
<b>FIABILITE DES COMPOSANTS, SURETE DE FONCTIONNEMENT</b>				
Sécurité Fonctionnelle et Sûreté de Fonctionnement en conception électronique	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Fiabilité des composants électroniques	2 j	A distance	1 200 €	900 €
Sécurité Ferroviaire : les EN 50126, 50128 et 50129 et leurs évolutions > <b>FORMATION A LA DEMANDE</b>	2 j	A distance ou en présentiel	Sur demande	Sur demande
<b>CONCEPTION, ECOCONCEPTION, INDUSTRIALISATION, ACHATS, OBSOLESCENCE</b>				
Comprendre les contraintes de l'industrialisation pour réussir la conception de vos cartes électroniques	3 demi-journées	A distance	1 050 €	820 €
Gestion de l'obsolescence des composants électroniques : Assurez la pérennité de vos équipements !	2 j	A distance	1 200 €	900 €
La démarche d'éco-conception : Application aux systèmes électroniques et services numériques associés <b>NEW</b>	2 j	En présentiel*	1 400 €	1 000 €
Intégrer de l'électronique à vos designs mécaniques ☺	1 j	En présentiel*	800 €	620 €
Industrialisation cartes et sous-ensembles électroniques : Conduite de projet ☺	2,5 j	A distance	1 500 €	1 200 €
Comment faire du routage dans les règles de l'art <b>NEW</b>	2 j	En présentiel*	1 400 €	1 000 €
Achat de composants électroniques : Sécurisation des approvisionnements et gestion de risque > <b>FORMATION A LA DEMANDE</b>	2 j	A distance	Sur demande	Sur demande
Maîtrise des ESD pour coordinateur > <b>FORMATION A LA DEMANDE</b>	2 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
Prévention et maîtrise des ESD > <b>FORMATION A LA DEMANDE</b>	1 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
Brasage manuel > <b>FORMATION A LA DEMANDE</b>	2 j	En présentiel*	Sur demande	Sur demande
<b>CYBERSECURITE, SECURITE, DIRECTIVE RED, IEC62443</b>				
Cybersécurité des systèmes industriels – IEC 62 443 : Comprendre la norme afin de sécuriser son architecture <b>NEW</b>	3 j	A distance	2 150 €	1 750 €
Hacking et contre-mesure : Protégez votre réseau informatique et votre infrastructure IoT ☺	2 j	A distance	1 400 €	1 100 €
Sécurité des systèmes embarqués et des objets connectés : comprendre les attaques hard/soft pour se prémunir ☺	3 j	A distance	2 150 €	1 750 €
Cybersécurité matérielle des systèmes embarqués : Mise en œuvre sur les architectures ARM <b>NEW</b>	3 j	En présentiel*	2 500 €	1 900 €
Introduction à la Cybersécurité Industrielle	1 j	A distance	700 €	550 €
Cybersécurité et conformité automobile - ISO 21434	2 j	A distance	1 600 €	1 300 €
Cybersécurité et conformité IoT à la Directive RED - Introduction à la cybersécurité et application de l'ETSI EN 303 645 <b>NEW</b>	2 j	A distance	1 600 €	1 300 €
<b>LES FORMATIONS E-LEARNING</b>				
100% e-learning : Sensibilisation aux ondes électromagnétiques et radiofréquences	2 h	e-learning	150 €	130 €
100% e-learning : Exposition aux champs électromagnétiques : L'essentiel pour comprendre et gérer le risque au sein de mon organisation	3 h	e-learning	500 €	430 €

\* Les formations en présentiel peuvent avoir lieu à Villefontaine (38), Orléans (45), Gardanne (13), Labège (31), Talence (33), Toulouse (31), Massy (91) ou Angers (49). Nous consulter pour plus d'informations ;

☺ Formation à succès ; **NEW** Nouvelle formation 2023; **FORMATION A LA DEMANDE** en INTRA-ENTREPRISE

Toutes nos formations peuvent être proposées en intra-entreprise et financées par votre OPCO.

Consultez le catalogue complet sur notre site Internet : [www.captronic.fr](http://www.captronic.fr) - Plus d'informations sur [formation@captronic.fr](mailto:formation@captronic.fr) ou au 06 87 83 32 32