



CISTEME

Centre Technologique Electronique et Hyperfréquences

CISTEME vous accompagne dans le développement de
vos systèmes de Télécommunications, Électromagnétisme
et Électronique Hyperfréquence.



cisteme.net

CRT  centre de
ressources
technologiques



+ DE **25**
ans d'expérience



4 LIMOGES
BRIVE
POITIERS
BORDEAUX
agences CISTEME



+ DE **35**
collaborateurs



+ DE **100**
projets par an



+ DE **60**%
sont effectués auprès
de start-ups - TPE - PME

Centre d'Ingénierie des Systèmes en Télécommunications en ElectroMagnétisme et Electronique

Depuis 1995, les équipes CISTEME accompagnent et apportent un appui technologique aux PME-PMI, start-ups, grands groupes, laboratoires de recherche et institutionnels sur l'ensemble de la chaîne Électronique-Hyperfréquences.

CISTEME valorise techniquement les travaux de recherche innovants et accompagne leur mise sur le marché auprès des industriels du domaine.

Aujourd'hui, nous sommes plus de 35 collaborateurs qui accompagnons plus de 100 projets chaque année dont 60% sont effectués auprès de start-ups, TPE et PME.

CISTEME c'est une équipe experte et passionnée portée par une volonté d'excellence au quotidien dans 6 domaines d'activités :

- Intégration électronique, IOT et Radars
- Conception composants et circuits actifs
- Conception composants passifs
- Caractérisation de matériaux
- Caractérisation de composants hyperfréquences
- Logiciel de simulation de propagation d'ondes

Nous vous proposons une assistance technique personnalisée sur l'ensemble de vos besoins liés aux systèmes de télécommunications que ce soit sous la forme de prestations de services ou de projets collaboratifs.

Situé à Limoges, Brive, Poitiers, Bordeaux en Nouvelle-Aquitaine, CISTEME met à disposition son expertise au niveau national et International et fait bénéficier aux partenaires du Crédit d'Impôt Recherche grâce à son label Centre de Recherche Technologique.

NOTRE SAVOIR-FAIRE

EXPERTISE TECHNIQUE

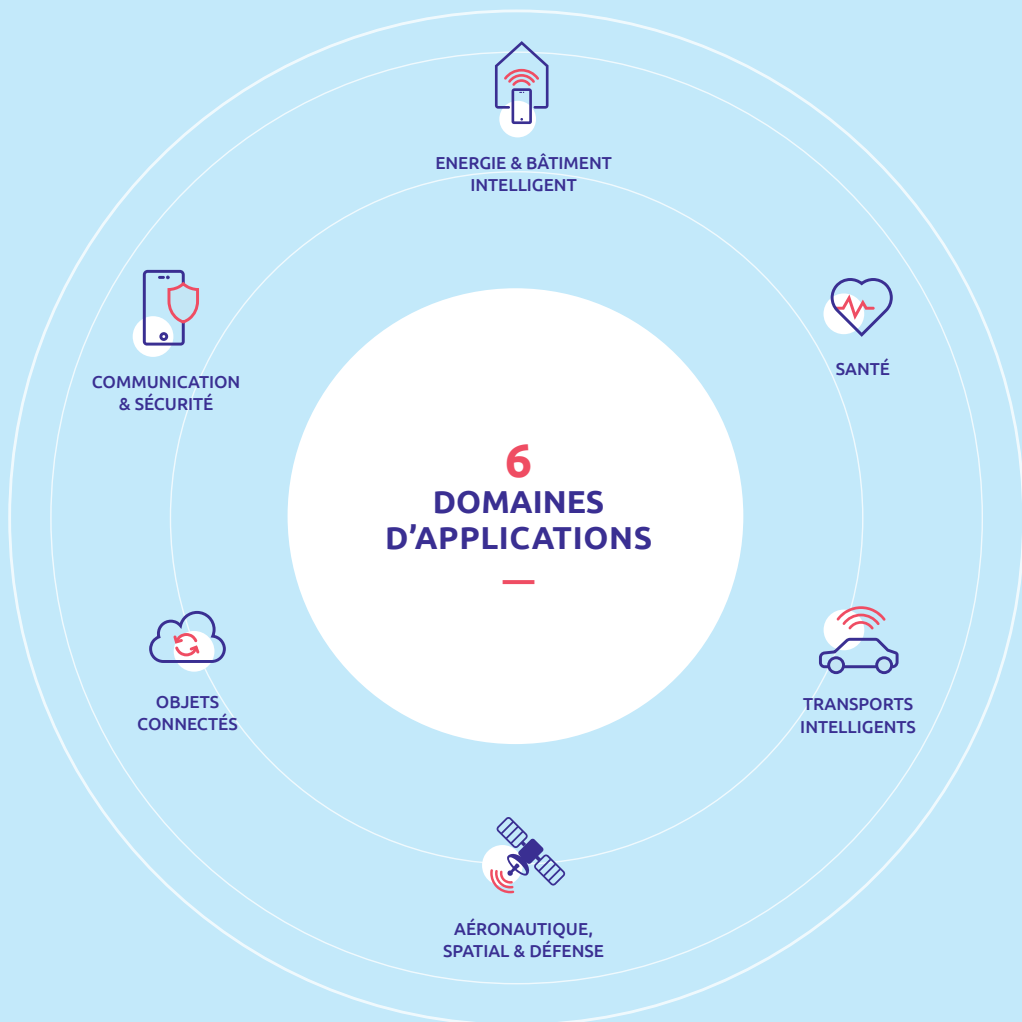
- Assistance technique personnalisée autour des systèmes de télécommunications : terrestre, spatial, objets communicants...

ANALYSE ET MESURE

- Mesures et analyse de signaux telecoms en temporel et en fréquentiel
- Mesures de caractérisations d'antennes (Adaptation, gain réalisé 3D, efficacité...)
- Tests de performances d'équipements de télécommunications (TEB, EVM, spectre)
- Mesures de pré-qualification CEM
- Analyse de conformité

MODE D'INTERVENTION

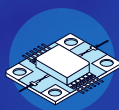
- Forfaits de réalisation sur cahier des charges avec engagement coût et délais
- Prestations orientées bureau d'étude
- Prestations orientées produits
- Prestations orientées mesures et essais
- Expertise et assistance technique



Nos 6 domaines d'activités



Intégration électronique



Conception composants et circuits actifs



Conception composants passifs



Caractérisation de matériaux



Caractérisation de composants hyperfréquences



Logiciel de simulation de propagation d'ondes

CLIENTS & PARTENAIRES

AID, AIRBUS, AIRMEMS, ALPHANOV, ALPHA-RLH, ALSTOM, AMCAD ENGINEERING, ARIANE GROUP,
ATEM, GÉRONTOPOLE NA, AVRUL, CATIE, CEA, CITRA, CNES, CRITT INFORMATIQUE,
CRITT SPORTS ET LOISIRS, CTTC, DASSAULT SYSTEMES, INOVEOS, SAUERMAN, LEGRAND,
MC2 TECHNOLOGIES, PRANA, SAFRAN, SANODEV, THALES, THALES ALENIA SPACE
UNIVERSITÉ DE POITIERS, WUPATEC, X-FAB, XLIM

CONTACTEZ-NOUS



Siège social CISTEME
Bâtiment 2 - 12 rue Gémini - 87068 Limoges
LIMOGES - BRIVE - POITIERS - BORDEAUX

 05 19 09 00 31
 contact@cisteme.net

Contact Administratif
administratif@cisteme.net

Contact Commercial
commercial@cisteme.net



cisteme.net

COMPOSANTS HYPERFRÉQUENCES

CISTEME vous accompagne dans l'étude, la conception, l'implémentation et la mesure de vos composants et circuits hyperfréquences, actifs et passifs, selon vos cahiers des charges.

Savoir-faire et expertises

- Conception, réalisation et mesure d'antennes (miniatures, intégrées, multifonctions, fort gain, forte puissance...)
- Analyse, étude et optimisation d'antennes dans leur contexte (IoT, Industrie 4.0...)
- Conception de circuits RF (actifs et passifs, intégrés et hybrides)
- Co-Conception co-simulation circuit-antenne, 3D SiP
- Technologies d'intégration et conception circuits intégrés sur silicium.

Marchés cibles

- Télécom terrestres et spatiales, défense, communications cellulaire et sans fil, transport

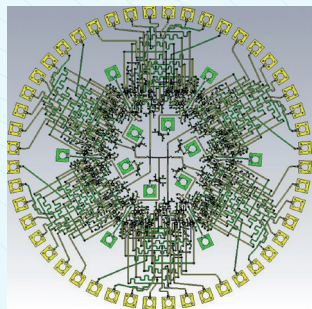
Modes d'intervention

- Prestation orientée bureau d'études
- Prestation orientée produit (démonstrateur, prototype)
- Projets collaboratifs
- Expertise et conseil



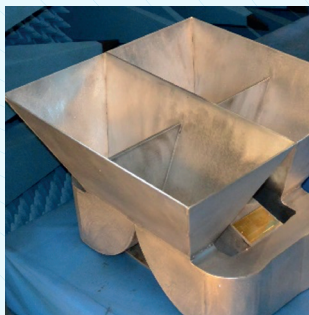
David POLGE
polge@cisteme.net

Exemples de réalisations



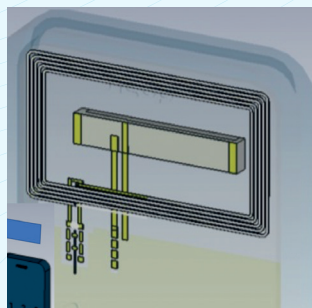
Circuit passif

Circuit imprimé de commutation
RX/TX ($2 \times 6 \rightarrow 48$) en bande X



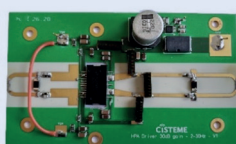
Antenne à rayonnement spécifié

Réseau compact de cornets
à forte puissance (30 KW),
fort gain (18 dB) et à fort
rendement de surface (>90%)



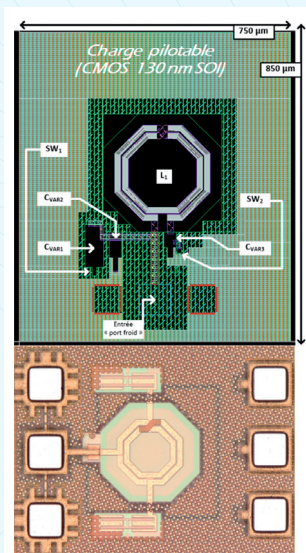
Antennes intégrées

Antennes 3G et NFC intégrées
dans un boîtier IOT



Circuit hybride actif

Amplificateur [2 - 3] GHz,
30 W crête, 25dB de gain



Circuit intégré actif

Charge réactive intégrée pilotable
pour formation de faisceaux
(CMOS 130 nm SOI) en bande X
avec Δ phase de 330°

CONTACT

David POLGE

polge@cisteme.net

05 19 09 00 78

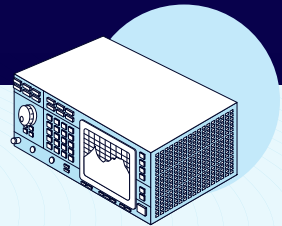
LIMOGES - BRIVE - POITIERS - BORDEAUX

Siège social CISTEME - Bâtiment 2 - 12 rue Gémini - 87068 Limoges

05 19 09 00 31

contact@cisteme.net

cisteme.net



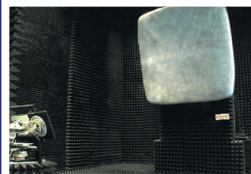
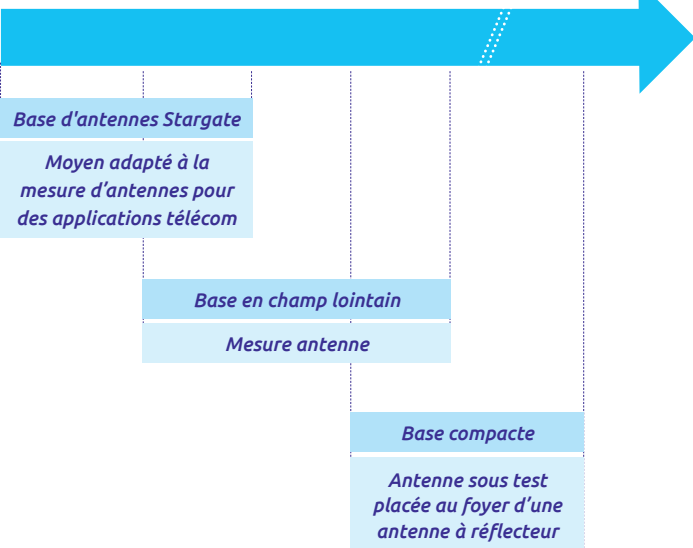
MESURES D'ANTENNES

Offre de Services

CISTEME propose une expertise complète en caractérisant vos dispositifs antennaires à partir de 400 MHz jusqu'à 110 GHz ce qui englobe une large gamme de technologie : Wifi, 4G, 5G, WiGig, radar, imagerie, etc.

Cette caractérisation se traduit par la représentation graphique des puissances et du rayonnement de votre dispositif dans l'espace. L'analyse de ces résultats permettra aux experts de CISTEME de comprendre si votre dispositif est adapté à vos besoins et de vous accompagner si nécessaire dans le choix ou la conception d'une solution adéquate.

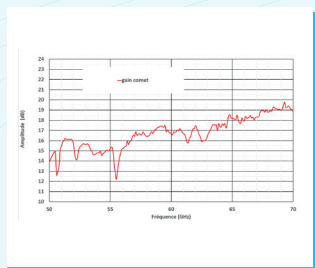
0,4 GHz 0,5 GHz 6 GHz 8 GHz 12 GHz 110 GHz



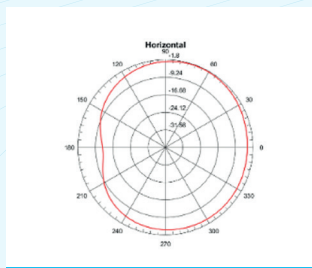
Valérie BERTRAND
bertrand@cisteme.net

Moyens d'essais et caractéristiques

MÉTHODE	Fréquence	Résultat	Dimension maximum	Poids
<i>Base Compacte</i>	[8 – 110] GHz	Plan E & H	80 cm	5 kg
<i>Base en champ lointain</i>	[0.5 – 12] GHz	Plan E & H	1m @500Mhz 30cm @ 12GHz	20 kg
<i>Base de mesure d'antennes Stargate</i>	[0.4 - 6] GHz	3D	Sphère rayon 30cm (6GHz) 75cm (400MHz)	10 kg
<i>Banc de mesure portable</i>	[0.5 - 40] GHz	2D / 3D	30 cm	500 g



Gain antenne cornet en bande V



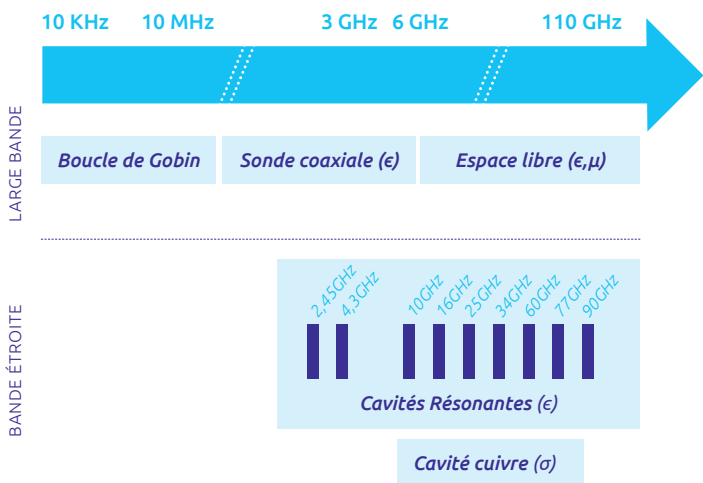


CARACTÉRISATION DE MATÉRIAUX



Offre de Services

CISTEME vous propose des méthodes¹ de caractérisation pour une large gamme de matériaux : homogène, multicouches, forte/faible pertes, mous, liquides, etc. Dans une large gamme de fréquences [10kHz – 110 GHz] : Espace libre (ϵ), cavités résonantes (ϵ), sonde coaxiale (ϵ), cavités cuivre (σ), boucle de Gobin (σ), etc.



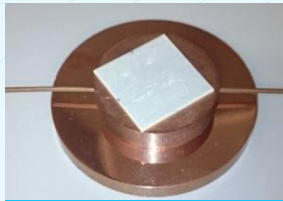
¹ voir la méthode la plus adéquate au verso



Valérie BERTRAND
bertrand@cisteme.net

Moyens d'essais et caractéristiques

MÉTHODE	Fréquence	Paramètres	Type de matériaux	Options
<i>Espace Libre</i>	Large bande : [6 – 110] GHz	ϵ, μ, S_{ij}	Homogène Multicouche	Température (de -50°C à +500°C) Incidence oblique Polarisation Réflectivité
<i>Sonde Coaxiale</i>	Large bande : 10 MHz – 3 GHz	ϵ, μ	Homogène Liquide Mous Fortes pertes >1.2cm d'épaisseur	—
<i>Cavité résonante</i>	Fréquence discrète : @ 2.45 GHz ; @ 4.3 GHz @ 10 GHz ; @ 16 GHz @ 25 GHz ; @ 34 GHz @ 60 GHz ; @ 77 GHz @ 90 GHz	ϵ	Très faibles pertes Matériaux très fin	Température (-40°C à +150°C)
<i>Cavité cuivre</i>	Fréquence discrète dans la bande : [10 - 60] GHz	σ	Adapté aux dépôts de métaux sur substrat	Mesure de rugosité et conductivité effective
<i>Boucle de Gobin</i>	Large bande : 10 KHz - 10 MHz	Efficacité de blindage	Matériaux bons conducteurs >= 16x16cm	Calcul de la conducti- vité, des impédances de surface et transfert



CONTACT

Valérie BERTRAND

bertrand@cisteme.net

05 18 22 02 79

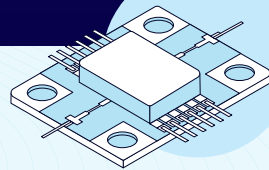
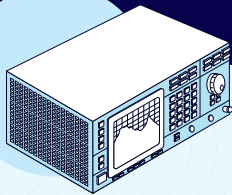
LIMOGES - BRIVE - POITIERS - BORDEAUX

Siège social CISTEME - Bâtiment 2 - 12 rue Gémini - 87068 Limoges

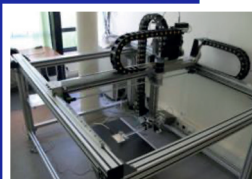
☎ 05 19 09 00 31

✉ contact@cisteme.net

cisteme.net



CARACTÉRISATION DE DISPOSITIFS RF

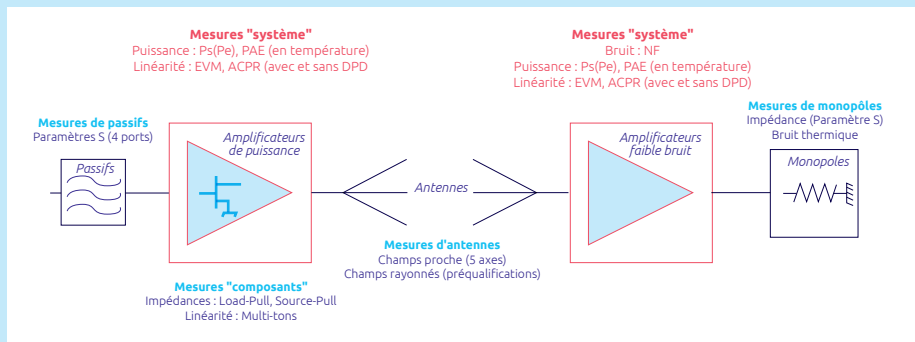


Offre de Services

CISTEME propose la caractérisation de composants RF actifs et passifs grâce à de nombreux bancs de mesures.

Différents types de composants peuvent être caractérisés : sources RF, amplificateurs, guides d'ondes, filtres, ...

CISTEME propose également de concevoir des bancs de mesures spécifiques aux besoins de ses partenaires déployables, si nécessaire, dans leurs locaux. L'instrumentation des moyens d'essais et le développement d'interfaces graphiques fait de plus partie de nos compétences.

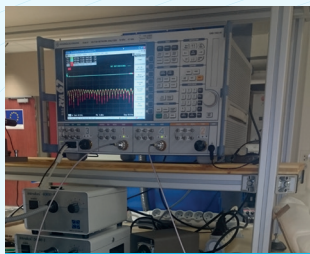
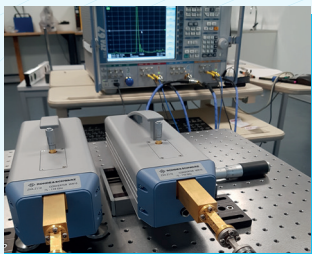


Valérie BERTRAND

bertrand@cisteme.net

Moyens d'essais et caractéristiques

BANC	Fréquence	Spécifications	Données de sortie
<i>Banc mesure paramètres S</i>	10 MHz – 110 GHz	Dispositifs passifs (sous pointes ou connectorisés) Transitions guide coaxial 6GHz-110GHz Puissance jusqu'à 10 dBm De-embedding	Paramètres Sij 4 ports
<i>Banc champ proche</i>	100kHz – 6 GHz	Robot 5 axes précision 10µm	Champs E et H composantes X,Y,Z
<i>Banc champs rayonnés</i>	1MHz – 70 GHz	Essais de pré-qualification Utilisation pré-ampli pour augmenter la sensibilité	champs rayonnés, puissance émise/reçue
<i>Banc puissance HPA</i>	10 MHz – 40 GHz Enveloppes jusqu'à 2GHz	Détection d'enveloppe ; De-embedding [S] ; Digital prédistortion (DPD); (sous pointes ou connectorisés)	AM-AM ; AM/PM EVM ; ACPR Rendement
<i>Banc bruit</i>	10 Hz - 10 MHz	Station sous pointe Température 25-125°C	NF AM-AM ; AM/PM EVM ; ACPR



CONTACT

Valérie BERTRAND

bertrand@cisteme.net

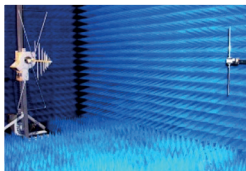
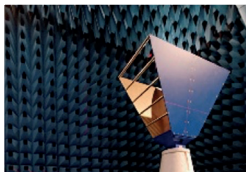
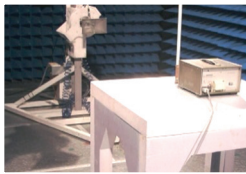
05 18 22 02 79

LIMOGES - BRIVE - POITIERS - BORDEAUX

Siège social CISTEME - Bâtiment 2 - 12 rue Gémini - 87068 Limoges

☎ 05 19 09 00 31 ✉ contact@cisteme.net cisteme.net

LABORATOIRE D'ESSAIS



Stéphanie LIEBUS
liebus@cisteme.net

Marquage « CE » d'équipements

L'apposition du marquage « CE » est sous l'entière responsabilité du fabricant. Une des méthodes d'évaluation de la conformité d'un appareil est d'appliquer les normes harmonisées.

Prestations standard

- Compatibilité ElectroMagnétique
- Radio
- Sécurité Electrique
- Essais d'investigation en laboratoire ou sur site client
- Essais de qualification

CONFORMITÉ AVEC LA DIRECTIVE CEM 2014/30/UE

- Mesures des émissions conduites et rayonnées suivant les normes : EN 55032, EN 55011...
- Essais d'immunité conduite et rayonnée aux perturbations extérieures suivant les normes : CEI 61000-4-2, CEI 61000-4-3, CEI 61000-4-4, CEI 61000-4-5, CEI 61000-4-6, CEI 61000-4-8, CEI 61000-4-11...
- Essais CEM suivant les normes Produits : EN 61326 (Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire), EN 55024 (Appareils de traitement de l'information), EN 301489-1 (Equipements et services radio), EN 60601-1-2 (Appareils électromédicaux)...



CONFORMITÉ AVEC LA DIRECTIVE RADIO 2014/53/UE

- Mesures des émissions parasites selon les normes EN 300328 (Equipements de transmission large bande), EN 301908 (Réseaux cellulaires IMT), EN 301511 (GSM), ...
- Essais RADIO suivant les normes EN 300220-1 (Dispositifs à courte portée 25 MHz - 1 GHz), EN 300220-2, ...

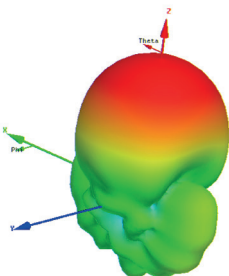
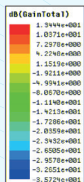
CONFORMITÉ AVEC LA DIRECTIVE BASSE TENSION 2014/35/UE

- Essais et analyse selon les normes : EN 62368 (sécurité des équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication),
- EN 61010 (sécurité des appareils de mesure et de laboratoire), EN 60335 (sécurité des appareils électrodomestiques et analogues), ...

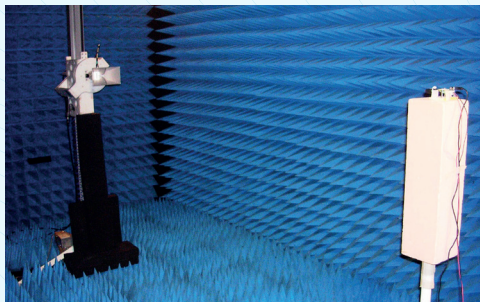
CISTEME

Centre Technologique Electronique et Hyperfréquences

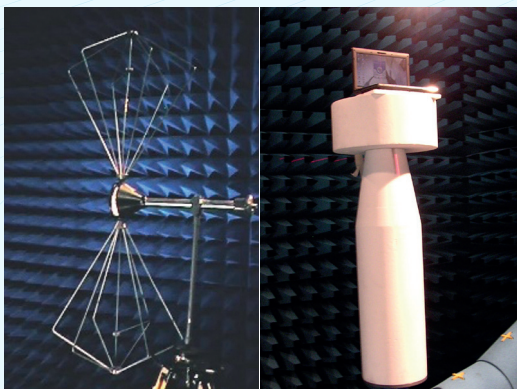
Autres services



- Correspondance avec les normes en vigueur
- Tests sur réseaux cellulaires : GSM/DCS, EDGE, UMTS, LTE en laboratoire ou en environnement réel
- Mesures Radio réalisées en mode rayonné ou conduit
- Drive Tests
- Mesure de diagrammes rayonnement d'antennes ou de dispositifs rayonnants autonomes



- Analyse des paramètres principaux en input/output (paramètres de modulation, puissance d'émission et sensibilité, BER, diagrammes de rayonnement en émission et sensibilité 2D & 3D,...)
- Analyse des résultats et réalisation de rapports de validation de produits
- Autres mesures possibles suivant vos besoins



Moyens expérimentaux

- Chambre anéchoïque 3D Stargate SG24 de Satimo 400 MHz à 6 GHz
- Chambre anéchoïque 26 MHz à 18 GHz
- Cage de Faraday
- Bancs de Tests CEM (antennes, amplificateurs, générateurs, récepteurs...)
- Bancs de tests Radio (analyseurs, Testeurs Radiocom, antennes de référence...)

CONTACT

Stephanie LIEBUS

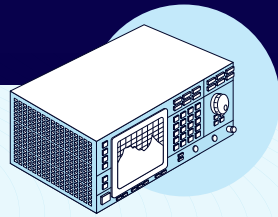
liebus@cisteme.net

05 19 09 00 80

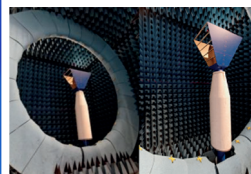
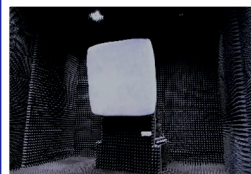
LIMOGES - BRIVE - POITIERS - BORDEAUX

Siège social CISTEME - Bâtiment 2 - 12 rue Gémini - 87068 Limoges

☎ 05 19 09 00 31 ✉ contact@cisteme.net cisteme.net



MESURES



CISTEME vous accompagne dans la mesure et la caractérisation de vos composants, circuits, systèmes hyperfréquences. CISTEME peut également développer des bancs sur mesure ou travailler à la mise en place de nouvelles méthodes de mesure ou caractérisations

Savoir-faire et expertises

- Simulations électromagnétiques 3D de systèmes complexes
- Développement de méthodes analytiques originales pour la résolution de problématiques EM
- Mesures de pré-qualification
- Caractérisation de matériaux
- Caractérisation de circuits RF et millimétriques
- Mesures antennes

Marchés cibles

- Télécom terrestres et spatiales, défense, communications cellulaires et sans fil, transport

Modes d'intervention

- Prestation orientée bureau d'études
- Prestation orientée produit (démonstrateur, prototype)
- Projets collaboratifs
- Expertise et conseil
- Conception de bancs d'essais spécifiques sur cahier des charges



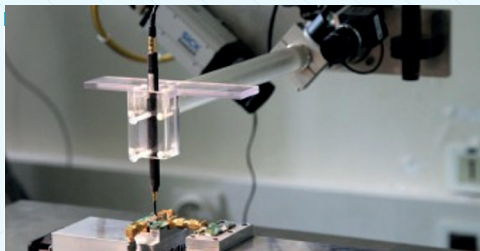
Valérie BERTRAND

bertrand@cisteme.net

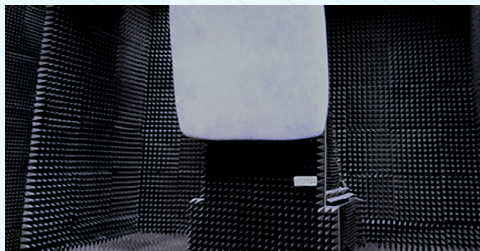
Moyens expérimentaux et/ou simulateurs

- Base compacte millimétrique (8 GHz- 110 GHz)
- Banc de caractérisation de matériaux en espace libre focalisé pour la mesure d'échantillons entre 5 et 110 GHz. Possibilité de caractériser des matériaux homogènes, multicouches, diélectriques, magnétiques et en température (-50°C à + 500°C) .
- ARV ZVA67 avec extensions ZVA-Z110 pour la mesure de systèmes RF (guides, antennes, circuits actifs, cavités, circuits passifs) jusqu'à 110GHz.
- Chambre semi-anechoïque pour essais CEM
- Accès à la plateforme PLATINOM du laboratoire XLIM

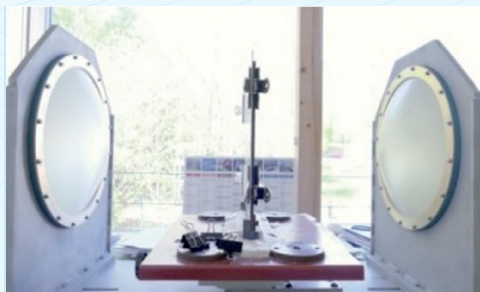
Exemples de moyens



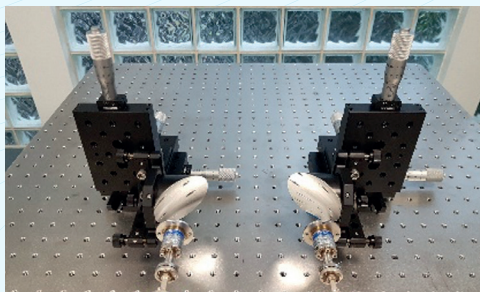
Banc 3D robotisé 5 axes pour la mesure de champs proches



Base Compacte De Mesure d'antennes 8-110 GHz



Banc de caractérisation de matériaux en espace libre focalisé (6-110 GHz)



Développement d'un banc quasi optique pour la caractérisation de matériaux en bande W (75-110 GHz)

CONTACT

Valérie BERTRAND

bertrand@cisteme.net

05 18 22 02 79

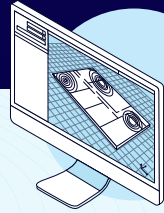
LIMOGES - BRIVE - POITIERS - BORDEAUX

Siège social CISTEME - Bâtiment 2 - 12 rue Gémini - 87068 Limoges

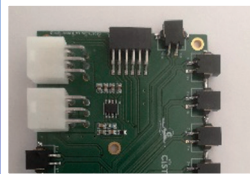
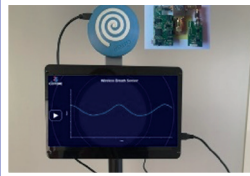
☎ 05 19 09 00 31

✉ contact@cisteme.net

cisteme.net



SYSTÈMES HYPERFRÉQUENCES



CISTEME vous accompagne dans l'étude, la conception, l'implémentation et la mesure de systèmes ou sous systèmes hyperfréquences selon vos cahiers des charges.

Savoir-faire et expertises

- Expertise sur l'implémentation de modules de communication sans fil (WiMax, WiFi, Zigbee, Bluetooth, UWB, RFID, LoRa, ...)
- Communication Optique sans fil
- Conception radar ou brique radar
- Étude d'antennes dans leur contexte d'utilisation (IoT, industrie 4.0, ...)
- Prédiction de couverture radio outdoor/indoor
- Développement µcontrôleur et FPGA pour le pilotage de systèmes RF
- Conception d'objets communicants / intégration électronique
- Système de géolocalisation outdoor/indoor
- Récupération / apport d'énergie à distance
- Sécurisation des réseaux sans fil

Marchés cibles

- Télécom terrestres et spatiales, défense, communications cellulaires et sans fil, transport, IoT, Industrie 4.0, santé, bâtiment intelligent, etc.

Modes d'intervention

- Prestation orientée bureau d'études
- Prestation orientée produit (démonstrateur, prototype)
- Projets collaboratifs
- Expertise et conseil



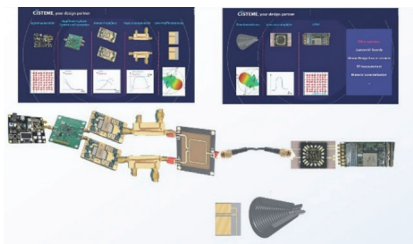
Emmanuel PERRIN

perrin@cisteme.net

Exemples de réalisations

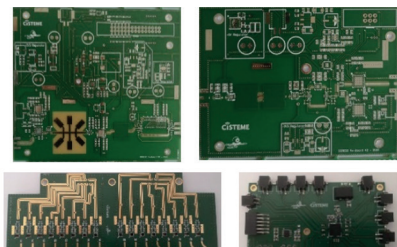
Sous-système Hyperfréquences

Exemple de conception de systèmes hyperfréquences agiles et pilotables, pour des applications télécom nécessitant du dépointage : contrôle d'amplitude et de phase en temps réel, avec interface de pilotage externe et affichage dynamique des fonctions RF contrôlées



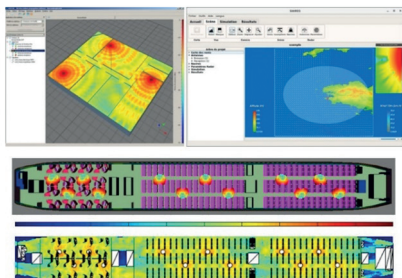
Radar

Exemple de développement et conception de cartes RF à intégrer dans un système radar embarqué sur drone pour des applications d'évitement d'obstacle (front-end Tx-Rx, carte balun, carte de génération de signal d'horloge, ...)



Prédimensionnement radio

Exemples de développement de logiciels de simulation EM pour l'aide au dimensionnement de systèmes de communication sans fil, ou de systèmes radar : Logiciel de propagation indoor/outdoor pour la prédiction de couverture radio, Logiciel de simulation de propagation de signaux radar à ondes de surface (surveillance côtière)

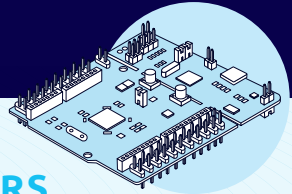


CONTACT

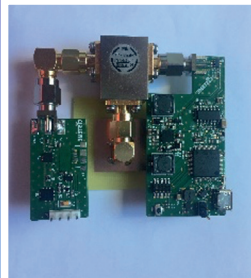
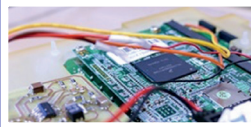
Emmanuel PERRIN
perrin@cisteme.net
05 19 09 00 34

LIMOGES - BRIVE - POITIERS - BORDEAUX

Siège social CISTEME - Bâtiment 2 - 12 rue Gémini - 87068 Limoges
☎ 05 19 09 00 31 ✉ contact@cisteme.net cisteme.net

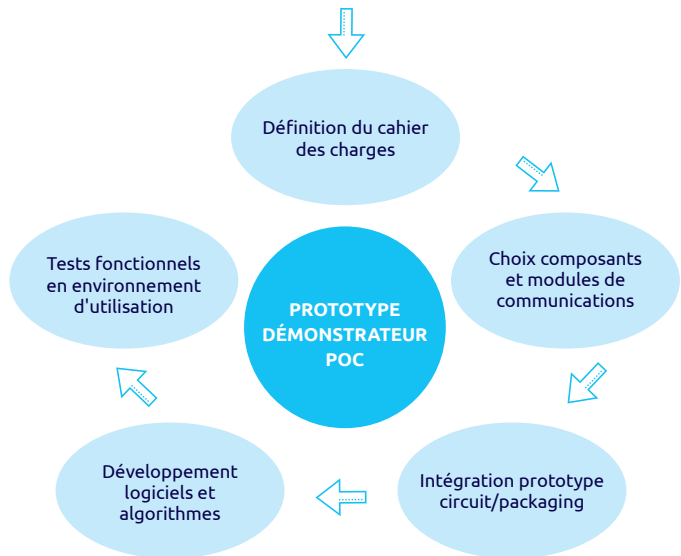


INTÉGRATION CAPTEURS & SYSTÈMES COMMUNICANTS



Offre de Services

CISTEME vous accompagne dans le choix des technologies adéquates pour vos applications sans fil. Nos experts sélectionnent et intègrent les composants et modules idéaux sur un circuit afin d'obtenir un prototype fonctionnel répondant à vos besoins.



Architecture de travail

- Elaboration du cahier des charges technique adapté aux besoins clients
- Définition de l'architecture de communication et de l'électronique associée. Design ou implémentation de l'antenne adaptée
- Conception, réalisation, packaging et tests du prototype électronique en laboratoire et dans son environnement d'utilisation



Sébastien REYNAUD
reynaud@cisteme.net



Pour certains développements, CISTEME s'appuiera sur la plateforme et l'écosystème 6TRON portée par son partenaire technologique CATIE.



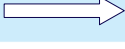
CATIE

CISTEME

Centre Technologique Electronique et Hyperfréquences

Technologie sans fil

Le choix de la technologie radio est un compromis entre autonomie, débit, portée, encombrement, coût

	AUTONOMIE	DÉBIT	PORTÉE
WIFI			
Lora, sigfox, NB-IOT, LTE-Cat			
BLE, zigbee, 6lowpan			
NFC, RFID			
3G, 4G, 5G			
Lifi, IR			

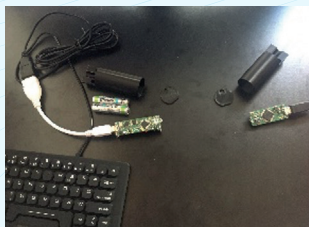
Domaines d'application

IoT, santé, industrie du futur, bâtiment intelligent, agroalimentaire, transport, métrologie.

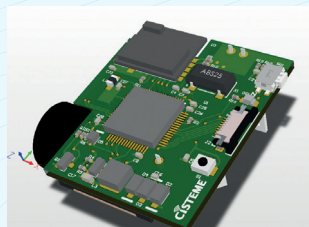
Exemples de réalisation :



Centralisateur de données
de capteurs intelligents pour
machines industrielles



Démonstrateur de communi-
cation en optique sans fil pour
tableau de bord



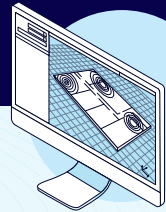
Système de mesure d'activité
avec transmission BLE

CONTACT

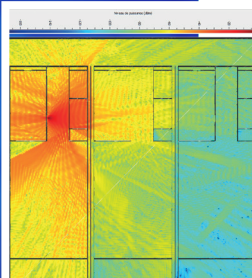
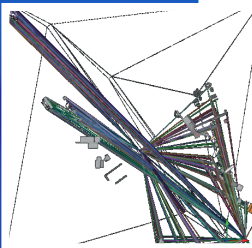
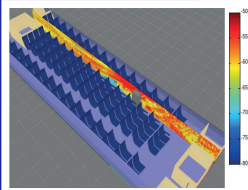
Sébastien REYNAUD
reynaud@cisteme.net
05 19 09 00 32

LIMOGES - BRIVE - POITIERS - BORDEAUX

Siège social CISTEME - Bâtiment 2 - 12 rue Gémini - 87068 Limoges
 05 19 09 00 31  contact@cisteme.net cisteme.net



LOGICIEL WIPS3D



Sébastien REYNAUD
reynaud@cisteme.net

Offre de Services

CISTEME vous présente son logiciel WIPS3D (Wireless Propagation Software 3D), logiciel de simulation de propagation électromagnétique 3D basé sur un tracé de rayons associé à des méthodes asymptotiques en fréquence. Ces méthodes nous permettent la prédiction de couverture radio indoor et outdoor et l'évaluation de la qualité de service de certains standards (couche PHY, SNR, BER). Notre logiciel est particulièrement adapté au prédimensionnement de systèmes de communication sans fil (contextes connectivité, IoT, bâtiment intelligent, ville du futur ...)

Points forts du logiciel

- Prise en compte des réflexions et transmissions multiples (Optique Géométrique) et des diffractions (Théorie Uniforme de la Diffraction) dans les environnements de propagation simulés
- Simulations et caractérisations de liens radio multiples (évaluation de systèmes SISO, MISO, SIMO, MIMO)
- Calculs électromagnétiques 3D de couvertures radioélectriques bande étroite et large bande
- Prise en compte de caractéristiques EM de matériaux standards, et issus de mesures
- Intégration de diagrammes de rayonnement 3D d'antennes simulées et mesurées
- Pas de limitation en fréquence haute (limite basse : 400 MHz)
- Possibilité de simuler des grandes scènes (pas de maillage de scène/structure)

Marchés cibles

- Connectivité, IoT, bâtiment intelligent, ville du futur, etc.

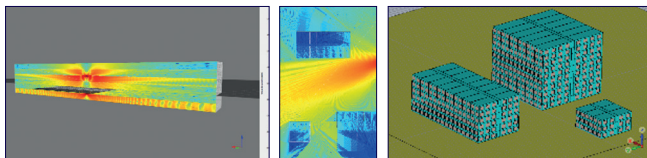
Modes d'intervention

- Prestation de simulation

CISTEME

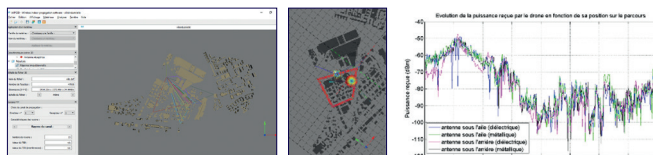
Centre Technologique Electronique et Hyperfréquences

Exemples d'utilisation :



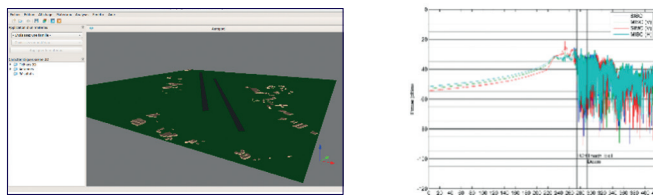
Contexte Bâtiment

Simulation de couverture LoRa (communication intra et inter bâtiment en contexte bâtiment intelligent)



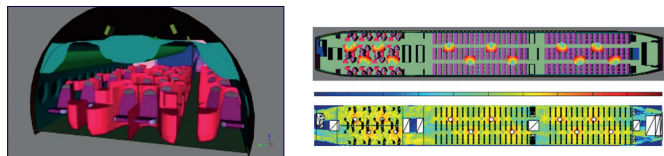
Contexte Drone

Simulation de la puissance reçue entre un drone autonome et sa base, dans un contexte de parcours dans une ville industrielle (influence de la position de l'antenne sur le drone)



Contexte Ville du futur

Modélisation et simulation de la propagation multi trajets en environnement aéroport (contexte atterrissage automatique)



Contexte milieu confiné

Exemple d'étude de la propagation de signaux de téléphonie dans un avion

CONTACT

Sébastien REYNAUD
reynaud@cisteme.net
05 19 09 00 32

LIMOGES - BRIVE - POITIERS - BORDEAUX

Siège social CISTEME - Bâtiment 2 - 12 rue Gémini - 87068 Limoges
☎ 05 19 09 00 31 ✉ contact@cisteme.net cisteme.net