

Curriculum Vitae

Michel René MEHL

👤 INFORMATIONS PERSONNELLES

Informations civiles

📍 17 Impasse des Hirondelles
67590 Wintershouse (France)

📅 3 mai 1974

👤 Sexe Masculin

🇫🇷 Nationalité Française

🚗 Permis de conduire B (+25 ans)

Contact

☎ +33 (0)6 95 43 83 44, +33 (0)7 67 55 71 22
(SlashEtc)

✉ michel.mehl.pro@gmail.com

🌐 www.slashetc.fr

💬 whatsapp +33 (0)6 95 43 83 44

🌐 www.linkedin.com/in/michel-mehl-9776ba90

✍️ PROFIL

Entrepreneur et ingénieur logiciel indépendant

Autonome, polyvalent, engagé et orienté service, je propose des services informatiques et de conseil en ingénierie logicielle, sur un large éventail de technologies. Je travaille également en tant qu'entrepreneur individuel (immatriculé au RCS de Strasbourg) pour développer mes propres idées et produits (www.slashetc.fr).

🔧 EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

2024
présent

📍 **SlashEtc, Wintershouse.**

2025

Produit PhotobookMaker

PhotobookMaker permet de générer en quelques minutes des albums photo numériques et imprimables professionnels à partir d'un ensemble de fichiers photos et vidéos. 🛠️ BASH, awk, HTML5, CSS, Javascript, AsciiDoctor, Docker, vsftp, Ubuntu 24 server, Nodejs, Express, LVM

Albums de démos: <https://slashetc.fr/photobookmaker/demos>

2024
2025

Produit Mountpilot

Mountpilot est un outil d'administration système Linux dont l'objectif principal est de permettre de monter sur le système de fichiers local des périphériques de données de tout type, de ressources réseau de tout protocole et de fichiers disque de tout type à partir d'une interface en ligne de commande (CLI) commune, simple, et intuitive ou d'une interface graphique textuel.

Portail: https://slashetc.fr/mountpilot/mountpilot_presentation.html.

🛠️ BASH, awk, findmnt, lsblk, udevadm, sgdisk, gdisk, parted, sfdisk, ethtool, ip addr/route, nslookup, host, lsusb, nfs (nfs-kernel-server, nfs-common), ftp (curlftpfs), google-drive-ocamlfuse, cifs, ssh (fuse sshfs), overlay fs, luks (cryptsetup), VERA (veracrypt), qemu-utils (qemu-nbd), mkfs, wipefs, dd, dmsetup, pvs, lvs, vgchange, losetup, iwconfig, nmcli, df

2018
2024

📍 **BENETT PORTAGE, Strasbourg (France).**

Missions multiples pour **DEUTA-WERKE-GmbH, Bergisch-Gladbach, Allemagne**, un leader mondial dans les systèmes embarqués pour le domaine ferroviaire, parmi lesquels des terminaux de sécurité pour les conducteurs, des enregistreurs embarqués, des odomètres. Un résumé sur les principales expertises acquises est disponible sur le [CV en ligne](#).



Les outils et techniques récurrents utilisés pour ces missions sont listés dans un tableau en annexe. Seuls les plus pertinents et spécifiques au projet sont mentionnés ultérieurement pour chaque mission. Les informations complètes sont disponibles (uniquement) sur le [CV en ligne](#).

2023/11
2024/10

Gestion d'exigences et documentation pour le DMI HITACHI UK

Les exigences, la conception logicielle et la traçabilité concernant les messages EVC-DMI et leurs conditions d'envoi ont été entièrement documentées dans JAMA, grâce à un processus d'ingénierie inverse qui a débuté par une analyse du code. 54 cas d'utilisation, 59 diagrammes de séquence et 30 problèmes signalés dans le système de suivi des bugs. 🛠️ JAMA, AsciiDoctor, PlantUML, Python.

2023/03
2023/11

Gestion d'exigences REDBOX 2K

En binôme, création d'une base de données centralisant les exigences de toutes les NNTRs (Notified National Technical Rules / Règles Techniques Nationales Notifiées) applicables aux appareils d'enregistrement pour les pays suivants : Pays-Bas, Belgique, France, Espagne, Royaume-Uni, Danemark, Suède, Norvège, Finlande, Autriche, Pologne, Hongrie, République tchèque, Slovaquie. Recueil des exigences matérielles à partir des NTRs et des systèmes d'enregistrement nationaux (Havarilog/DK, ATESS/FR, ARR/NL, TELOC).

🛠️ JAMA, AsciiDoctor, Python, Mermaid. 📖 EN 62625, EN 15746, GM/RT2472, RIS-2472-RST, TSI LOC&PAS, TSI CCS, TSI WAG, SOUS-ENSEMBLE-026, SOUS-ENSEMBLE-027, SOUS-ENSEMBLE-035. 🚂 PZB90, LZB, INDUSI I60, Crocodile, KVB, KVBP, TVM 300 et 400, NExTEO, KCVB, KCVP, DAAT TPWS/AWS, TBL, TBL1+, TBL2, MEMOR ZUB123 ATP-VR/RHK (EBICAB900) ATB-EG, ATB-VV, ATB-NG ATC/EBICAB700, ATC/L10000 (ATC2), SHP, système radio PKP

2022/04
2023/07

Développeur et Testeur PROFINET pour REDBOX 2K

- Implémentation de PROFINET dans REDBOX 2K, selon norme Real Class 1, CC-B.
- Tests fonctionnels écrits et exécutés sous CODESYS et SoftPLC tournant sur Raspberry Pi.
- Certification réussie avec les tests officiels V2.42 et V2.43 du consortium PI.
- Documentation complète : PROFINET insights, GOAL, howto's: travailler sous CODESYS, réussir la certification.

📖 Spécifications PROFINET V2.41, V2.42, V2.43. 🛠️ Script PLC (automate programmable), ethtool, ifplugd, tcpdump, Wireshark, arp, route (Win), snmpget, snmpwalk, socat. REDBOX 2K (RB2ad), Raspberry Pi 3 modèle B Plus Rev 1.3, famille de multiprises NET-PowerControl, câblage RJ45 à 2 fils. Test avec CODESYS IDE V3.5 (Windows), module complémentaire SoftPLC pour Raspberry Pi MC SL 4.4.0, testeur RT automatique (ART) V2.42 et V2.43, Netload (testeur de niveau de sécurité 1), vérificateur GSD. Protocoles : 802.3, DCP, LLDP, UDP, VLAN, SNMP, enregistrements I&M. API et piles : pile GOAL PROFINET V2.22, V2.23. Qualifications : certificat PROFINET pour l'appareil RB2ad.

2022/10
2023/01

Correction d'un bug de redondance et de perte de données de communication dans le banc d'essai DTAF BG_30

DTAF est un banc d'essai robotisé intégré permettant de simuler un système DMI à l'aide d'une Redbox comme passerelle de communication CAN. 🛠️ ethtool, tcpdump, affichages DATS, Redbox, pilote CAN Open.

2021/03
2022/04

Refactoring des tests unitaires et des modules de l'application REDBOX (MFR)

Les tests CxxTest ont été portés vers doctest (493 tests, 18155 lignes de code utiles). Correction, complétion, modernisation, refactorisation et création de nouveaux tests (module GPS). Couverture des tests augmentée de 35% de lignes (22616 sur 64641) à 53% (41991 sur 79204) en avril 2022, et de 6% de branches (19564 sur 328311) à 18,3% (72808 sur 398286). Découverte et documentation des bugs (environ 40 problèmes GitLab). 📖 NMEA 1083 (2.2), NAVMAN NMEA (2004). 🛠️ doctest (framework de test C++), CxxTest, Valgrind, kroki, Doxygen, landslide, JavaScript, HTML/CSS, RapidJSON, application MFR, ADS3 (DEUTA), ADS4, configuration MFR.

2021/09
2021/09

Vérificateur de code pour l'application d'enregistrement REDBOX 2K

Une analyse et une revue de code ont été réalisées pour prouver l'absence d'impact fonctionnel des modifications induites par le passage d'une base de données Influx à une solution de stockage en anneau de fichiers (file ring) pour le stockage des données dans l'application logiciel EN50128/SIL0. 🛠️ C++, Doxygen, mdspell.

2021/01
2021/05

Testeur sur IconTrust première génération

Les parties de code modifiées (langage C) du module logiciel SDATA d'IconTrust première génération, responsables du traitement des données sécurisées au sein de la fonction SSF (Safe Supervision Function), ont été soigneusement examinées et testées conformément à la norme EN50128 dans le cadre d'une évaluation SIL2. 📖 EN50128/SIL2. 🛠️ doctest (framework de test C++), gcov, lcov, genhtml, meld, WfTools (interne DEUTA), Swagger.

2020/05
2021/01

Auteur du manuel utilisateur de IVEN2 (Anglais)

IVEN2 est le successeur d'IVEN1 comme outils de configuration pour les systèmes IconTrust® et SelectTrust®. IVEN2 s'appuie sur un ensemble d'outils CLI spécialisés et un format de configuration YAML lisible par l'utilisateur. IconTrust et SelectTrust sont des sous-systèmes qui sécurisent l'affichage et la saisie de données jusqu'à SIL 3 selon la norme EN50129, comme par exemple pour les terminaux DATS et MFTS.

📖 EN50128/SIL0. 🛠️ YAML 1.2, langage YAML IVEN2, configuration IVEN1 (fichiers .ictspro), SVG, PNG, écrans duals DATS2080, [DITA Open Toolkit](#), plugin DITA DEUTA, xxd, pngmeta, pnginfo, pngcheck, pngchunks, yq, rq, Umbrello, SQLite 3 (IVEN1), libpng-dev, Test : Turbolven (DEUTA), outil de diagnostic ITS, navigateur SQLite, mysql-workbench, Umbrello UML Modeller, DBDesigner4, yamllint. DITA, mdspell, aspell, hunspell, <https://languagetool.org/>.

2019/01
2020/05

Gestionnaire d'exigences et développeur sur ALSTOM CRL DMI SW 1.2.0

Les prérequis de l'application ont été mis à jour pour prendre en compte les évolutions et les nouvelles fonctionnalités de la version 1.2.0 du logiciel ETCS DMI, notamment la mise à jour de la traçabilité. Corrections de bugs et implémentation de nouvelles fonctionnalités (EN50128/SIL0). 🛠️ JAMA, Eclipse+JavaJRE8+Birt plugin, DATS2080 displays, REDBOX 1, crossplatform ARM SDK, venv and virtualenv Python modules, DTAF.

2018/06
2019/03

Développeur sur ALSTOM CRL DMI SW 1.1.0

Participation au développement du logiciel ETCS DMI pour ALSTOM (SIL0), partie intégrante de la solution ETCS DMI SIL2 fournie par DEUTA à ALSTOM Charleroi pour son système ATLAS Trainborne implémentant la norme ETCS baseline 3 intégrant TCMS et PZB. 📖 ERA DMI v3.6 🛠️ DATS2080, REDBOX 1, SDK ARM multiplateforme.

2018/02
2018/05

Développeur sur ESBO8.3 ETCS DMI

Développement de la fonction TTI (Time To Intervention) dans le logiciel ESBO8.3 DMI (SIL0), la famille de produits ETCS DMI SIL2 fournie par DEUTA à Siemens. 📖 ERA DMI 2.3 et 3, double écran 8 pouces (WVGA), MVB

2001
2017

📍 ERSa SaRL, Haguenau (France)

ERSa, désormais filiale de **Clearys**, est un fournisseur leader d'environnements de simulation pour ERTMS/ETCS (système ferroviaire européen normalisé), tant au sol (trackside) qu'au bord (onboard). Par exemple, [DLR](#) utilise TrafficSimu dans son laboratoire. OPSIMU est également un simulateur embarqué ETCS populaire, doté d'un poste de conduite virtuel. L'entreprise fournit également des terminaux ETCS DMI embarqués au niveau SIL2. Un résumé sur les principales expertises acquises est disponible sur le [CV en ligne](#).



Les outils et techniques récurrents utilisés sont listés dans un tableau en annexe. Seuls les plus pertinents et spécifiques au projet sont mentionnés ultérieurement pour chaque mission. Les informations complètes sont disponibles (uniquement) sur le [CV en ligne](#).#

2004 2017	Chef de projet - Systèmes ETCS DMI SIL2 (EN50129) Gestion de projets de systèmes ETCS DMI (Driver-Machine Interface) au niveau SIL2 selon EN50129/EN50126/EN50128 et la spécification ERA pour DMI (2.3, 3.6), destinés aux bords ETCS et CBTC: Thales, ALSTOM, CAF, General Electric, Ansaldo. 10 projets ont été réalisés pour un budget total d'environ 2 millions d'euros et 2000 unités vendues.
2004 2017	Prévente et marketing produits DMI Rédaction d'offres techniques et de brochures produits, participation aux réunions clients, salons (Innotrans) et Conférence UIC.
2004 2017	Responsable de la sûreté des systèmes embarqués DMI Établissement du dossier de sûreté (Safety Case) selon EN50129 à partir d'une analyse de sécurité adaptée à chaque ETCS embarqué, utilisant les méthodes PHA, FMEA, FTA, CCFA et Hazard Log. Mise en œuvre de fonctions d'assurance de sûreté des systèmes (vérification du contenu de la mémoire vidéo).
2004 2017	Architecte logiciel et développeur principal pour les logiciels DMI embarqués et PC Développement d'un logiciel DMI SIL2 pour systèmes embarqués industriels : CAF (2 projets), Thales (2 projets), GE. Développement du logiciel DMI (PC ou embarqué) pour simulateurs ERSA (au moins 17 livraisons) pour les produits OPSIMU et TrafficSimu. Mise en œuvre d'affichages STM et de gestion des transitions ETCS / affichage STM.
2001 2010	Architecte logiciel, développeur, intégrateur sur simulateurs ERTMS TrafficSimu TrafficSimu est un produit clé d'ERSA qui est utilisé dans les principaux laboratoires et projets européens pour fournir une simulation complète de l'ensemble d'un réseau ferroviaire ERTMS/ETCS, incluant la simulation des équipements bord et sol, une vue virtuelle par train, une vue opérationnelle du réseau, des fonctions de journalisation et un outil d'édition de scénario hors ligne.
2001 2010	Chef de projet, développeur, intégrateur sur le simulateur de cabine ETCS OPSIMU OPSIMU est l'un des produits phares d'ERSA, qui compte parmi ses clients de nombreuses entreprises ferroviaires, des industriels et des institutions. Il offre une cabine virtuelle avec pupitre et terminal DMI, une vue virtuelle 2D (vue latérale du train) ou 3D de la voie et des signaux au sol, l'affichage des données de simulation, des fonctions d'enregistrement et un outil d'édition de scénarios hors ligne pour les simulations et conditions au sol. Utilisations multiples (CBT, tests ETCS, etc.). 🐧 RedHat Linux 5/6. C/C++, Qt, SVN, CORBA/Mico, MySQL, phpmyadmin, RPM, HID, API Corystess
2001 2003	Testeur, vérificateur et validateur d'un système d'odométrie 2oo2 SIL4 pour DEUTA-WERKE GmbH Vérification et validation basées sur la traçabilité DOORS et l'examen de la documentation technique, tests basés sur des scénarios de test de type 'boîte noire' basés sur un simulateur ERSA adapté, stimulant les capteurs et capturant les sorties. Analyse des sorties hors ligne. 🐧 Scripts DOORS/DXL, CAN, RS-232, DRS05, QAC++, Rhapsody, QNX, Profibus, odométrie 2oo2.
2001 2003	Créateur d'outils de productivité transversaux GenDAO: Outil ORM générant des DAO C ++ / Qt (DataAccessObject). DOTM: Outil de gestion de la documentation et de traçabilité des exigences basé sur une base de données (HTML, PDF). 🐧 C / C++, MySQL, QPI Qt4 / Qt3, MySQLWorkbench, phpmyadmin, HTML.

2000/08
2001/07

Ingénieur Logiciel sur le projet ETCS2000 de Siemens

Développements du contrôleur de scénario (LSC) du système de test TuSSy dans le cadre du projet ETCS2000, développé par Siemens Berlin (tests de systèmes RBC et EVC ETCS réels).  C / C++, SmartSocket, MS Access, Innovator (UML), Solaris, Realix.

1999
2000

Simulog, Guyancourt (France), 19 mois.

Développement et conception du produit e-sim, une plateforme logicielle permettant de créer des flux de calcul et de coupler des applications scientifiques distribuées sur un réseau de machines hétérogènes. Rédaction des manuels techniques et utilisateurs en anglais. Solaris 2.5, Windows NT 4.0, Red Hat 6.0, AIX 4.3, HP-UX 10.20, IRIX, CORBA 2.1 (MICO, ORBacus 3.3), UML (Rational Rose), GNU C/C, Visual C 5.0, TCL/TK 8.1, ObTCL, TCL Mico, CVS

1998

LIPHA, Lyon (France), 3 mois.

Portage du logiciel scientifique MSI Catalyst (utilisé pour le traitement moléculaire dans le secteur pharmaceutique) de la plateforme IRIX vers Windows NT, mise en œuvre de la parallélisation sur un réseau de stations de travail Windows, et tests et analyses de performances. Par la suite, développement d'un outil en langage C pour l'analyse des fragments moléculaires communs, destiné à la recherche moléculaire.  C, C++, Makefiles, DOS scripts, FTP, Cygwin32, IRIX 6.2, WinNT.

1997/11
1998/06

Bureau des télécommunications et des systèmes d'information, 5e régiment de commandement et de soutien, quartier général de la FFSA, Baden-Baden.

Secrétaire d'État-major. Sous Windows 3.11, développement des IHM et des bases de données associées du gestionnaire d'autorisations Secret Défense et Secret OTAN. Conception et développement d'un gestionnaire d'indicatifs radio pour un régiment. Installation du réseau SIC lors des manœuvres.  ACCESS 2.0, SQL, EXCEL, UNIX, TCP/IP.

1997/04
1997/09

Laboratoire de l'Informatique du Parallélisme (LIP), Ecole Normale Supérieure, Lyon, 6 mois.

Stagiaire DESS. Au sein d'une équipe de trois personnes, conception et développement sous Solaris 2.5 du simulateur de machines parallèles Parsim II, en collaboration avec Matra Systèmes & Information pour sa validation sur la machine massivement parallèle et temps réel CAPITAN.  C++, TCP/IP, MPI, PVM, PERL, CSH, LATEX2e, CVS.

1994
1997

Association ADELIE, Strasbourg.

1994/10
1997/03

Mainteneur du service minitel 3717 UGE

Responsable de la maintenance, sous SCO Xenix, du serveur télématique des offres d'emploi 36 17 UGE (Universités Grandes Écoles). Mise à jour et création de services, développement d'un moteur d'importation de données vers la base de données du serveur, scripts.  SCO Linux, script shell, AWK.

1996/07
1996/09

Développeur sur le prototype du site www.adelie.com.

Stagiaire Maîtrise.  IIS 1.0, SQL Server 6.0, CGI Script Houston Prose ISAPIBasic, HTML, Windows 95/NT.

1994/06
1994/09

Développeur d'un catalogue de produits commerciaux distribués sur CD-ROM.

Stagiaire en DUT.  VB 3.0, API Windows, compression FRACTAL, Windows 11.

ÉDUCATION ET FORMATION

2013

Formation CMMI  Learning Tree International, Clichy (France).  Session CMMI 1 (1 jour) : Introduction
Session CMMI 2 (3 jours) : Fondamentaux

2013	Formation Scrum et Méthodes Agiles	📍 ALTRAN, Illkirch-Graffenstaden (France). 📖 1 journée de présentation des méthodes agiles : stories, product owner, scrum master etc.
2009	Gestion de projet pour les logiciels	📍 ORSYS, Strasbourg. 📖 Formation de 3 jours sur les activités de gestion de projet, les processus, le cycle de vie, les règles empiriques, l'étude de cas réel
2000	Formation ClearCase	📍 Simulog, Guyancourt (France) 📖 Comment utiliser ClearCase dans la gestion de configuration
1997	DESS Informatique - Réseaux et Calcul Parallèle	Université Louis Pasteur, Strasbourg (France). 📖 Diplôme d'ingénieur en informatique (BAC+5, niveau Master). Large éventail de domaines techniques couverts : développement, langages, réseaux, bases de données, traitement d'images et 3D, systèmes, architectures, matériel, techniques d'ingénierie, contexte mathématique, etc.
1994	DUT Informatique	Université Robert Schuman, Illkirch-Graffenstaden (France). 📖 Qualification professionnelle en informatique (BAC+2). Large éventail de domaines techniques couverts : développement, langages, réseaux, bases de données, traitement d'images, administration, systèmes, architectures (assembleur), matériel, réseaux neuronaux, cours d'anglais.
1992	BAC C	📍 Lycée Jean Monnet, Strasbourg (France) 📖 Fort accent sur les mathématiques et la physique. Cours d'allemand supplémentaires (option « bilingue »).

🧠 COMPÉTENCES PERSONNELLES

Langue(s) maternelle(s) Français, alsacien

Autre(s) langue(s) Cadre européen commun de référence pour les langues

	COMPRÉHENSION		PARLER		ÉCRIRE
	Écoute	Lecture	Interaction orale	Production orale	
Allemand	C1	C2	B2	B2	C1
Anglais	B1	B2	B2	B1	B2
Espagnol	A2	B1	A2	A2	
Russe	A1	A1		A1	Latin, grec ancien (niveau 5+)

Table 1. Expérience linguistique et interculturelle

Allemand	+8 ans de collaboration avec DEUTA-WERKE (Bergisch-Gladbach) - Échange scolaire : Winnenden, Berlin, Dresde
Anglais	- Expérience d'échange étendue avec des clients internationaux : Espagne, Royaume-Uni, Italie, Autriche, Allemagne, Suisse, Belgique, Hollande. - Échange scolaire au Royaume-Uni : Londres.
Espagnol, russe	Vie de famille

Niveaux : A1 et A2 : Utilisateur de base - B1 et B2 : Utilisateur indépendant - C1 et C2 : Utilisateur expérimenté
<https://europass.europa.eu/fr/cadre-europeen-commun-reference-competences-linguistiques>

Communication, compétences organisationnelles

- Autonome, +10 ans d'expérience en tant que chef de projet avec de nombreux interlocuteurs et membres d'équipe (développeurs, testeurs, sous-traitants, clients, évaluateurs indépendants etc.).

Compétences liées à l'emploi

- CAO et 3D



PDF

[CLIQUER ICI pour télécharger l'appendice PDF](#)

- Conversion et traitement de fichiers



PDF

[CLIQUER ICI pour télécharger l'appendice PDF](#)

- Montage d'un ordinateur fanless personnalisé basé sur un boîtier HDPLEX, CPU Biostar/RYZEN, réseau 10Gbits, disques agrégés par LVM.
- Amateur de photographie, chant, guitare (amateur depuis 1994)
- Ski (ESF 2ème degré), Randonnée, VTT, jogging
- Bricolage : Maçonnerie et gros œuvre, jardinage, outillage, aménagement du sol (carrelage, stratifié, pavage d'escalier, dalles), mobilier, plomberie, papier peint, éclairage, électricité de base

Autres compétences

② INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Emplois d'été

- MARS Wrigley, Haguenau (1995, 2 mois, Emballage et nettoyage)
- SEW USOCOM, Haguenau (1993, 1 mois, Ligne de production de moteurs électriques)
- MUTANT (COOP), Strasbourg (1992, 2 mois, Remplissage des rayons)
- Banque Populaire, Strasbourg (1991, 1 mois, Portier au siège social)

ANNEXES

Outils et techniques récurrents appliqués chez DEUTA-WERKE GmbH

Exigences	JAMA connect, JAMA Review/Dashboard/Coverage Explorer/Export, Modèles de rapport BIRT, Modèles de rapport de vélocité, Script VBA	Normes et standards	EN50128 (SIL0, SIL2), ERA DMI (v2.3, v3.6), UML , NMEA 1083 (2.2), NAVMAN NMEA (2004)
Programmation et API	C++-11/17, Qt5, BASH, Python, XML, XSL/xsltproc, YAML 1.2, yq, JSON, jq, SVG, PNG, HTML/CSS	Processus	Git, GitLab, Mantis Bugtracker, GCC, CMake, Ninja, ccache, distcc, astyle, docker, QEMU
Bus, Base de données	PROFINET, MVB, CAN, DBDesigner4, SQLite	Bureau	Windows 7 Pro/10/11, Horizon, Ubuntu 16/18/20/22, VirtualBox
Tests	doctest, gcov, Icov, Robot framework, Wireshark, FlameGraph, Validateur YAML en ligne , yamllint, Valgrind, ethtool, tcpdump	Communication	MS Teams, Circuit, Rocket Chat, Webex, MS Outlook OWA
Éditeurs / IDE / Conception	Code visuel, Atom, QtCreator, Umbrella, Emacs	DEUTA	DTAF, DATS2080, ADS3, ADS4
Documentation	Oxygen XML Author (éditeur DITA), DITA, AsciiDoctor, Markdown Pandoc, Doxygen, Graphviz/DOT, PlantUML, kroki (docker), MS Excel, MS WORD, mdspell, aspell, hunspell, languagetool.org, landslide	Langues	Anglais, allemand, français

Outils et techniques récurrents appliqués chez ERSa SaRL

Exigences	DOTM	Normes et standards	EN50129, EN50126, EN50128 (SIL0, SIL2), ERA DMI (v2.3, v3.6), CENELEC (2004/2005), UML
Programmation et API	C++-11/17, BASH, Qt 3/4, UTF-8, police API QPF2, framebuffer Linux, XML, PNG, HTML/CSS, Lloop, GenDAO, CORBA / Mico / IDL, contrôleur PIXY, contrôleur SPII	Processus	SVN, Tortoise, Jenkins, Redmine, Helpdesk, GCC, QMake, crosstools-ng
Bus, Base de données	802.1Q, RS-422/485/232, MVB, PROFIBUS, MySQL, phpmyadmin, MySQLWorkbench, DBDesigner4, SQLite	Bureau	RedHat Linux 5/6/7, Linux embarqué
Tests	QAC++, LDRA TestBed, CodeSonar, Valgrind	Communication	Webex, Skype, MS Outlook
Éditeurs / IDE / Conception	Visual Projet 5, Emacs	ERSA	TrafficSimu, OPSIMU, ETCS DMI
Documentation	MS Excel, MS WORD, MS Powerpoint, HTML	Langues	Anglais, allemand, français

Autres outils et technologies utilisés

Norms	Process & Quality Tools	Infrastructures	Data Storing and Sharing	System Prog. and Admin.
EN50128:2011	Visual Projet (VPT)	5.1 Windows, Linux/Unix	OneDrive	Windows (autres: NT4)
EN50129:2003	SVN, CVS, WinCVS	1.8.14 Firefox, Chrome, Opéra	GoogleDrive, MEGA etc	MS DOS
EN50126:1999	Tortoise SVN	1.8.12 OpenVPN	2.0.18 WinSCP, FileZilla	Debian (Sarge->Jessie)
EN50159:2010	Redmine	3.3.0 Remote Desktop	Putty Plink	RedHat / CentOS
ISO-9001	Jenkins	1.658 Webmail	NFS	QNX neutrino
CMMI	1.3 DOTM, DOORS	4.3.5 Skype, Webex	2016 Torrent, qBittorrent,	CygWin32
Design and Methodologies	MS Word, Excel	2016 NoMachine, X-Win32	FUSE (ntfs-3d, GDFS etc)	Solaris
UML	Visio, Powerpoint	2016 Vmware Player	7.1.2 Packaging Tools	Xenix, Realix, IRIX
HOOD	Latex2e	4.0.1 MS Outlook	2016 rpm, apt, yum	HP.UX 10.20, AIX 4.3
Merise	Internet, Google, engines	Gmail, Contact Gmail	InstallShield	
SA, SART	Facebook			
FTA, PHA, FMEA,CCF	Trello			
Exigences clients et produits				
Agile, Scrum				
Filesystems	DB Prog. and Admin.	Multimedia Tools	Dev. Tools and	Test & Verification Tools
Linux Live usb creator (lili)	MySQL	5.0.95 InkScape	0.91 Rhapsody	4 LDRA Test Bed
Rufus	2.8 phpmyadmin	GIMP	2.8 Rationale Rose	Code sonar
ImgBurn	2.5.8 Oracle SQL	7 Audacity	2.1.2 Emacs, XEmacs	21.4.1 QA C++
UNetbootin	6 MS SQL Server	6 Avidemux	2.6.1 Qt Creator	CPPcheck
Partition Magic	8 MS Access	2.0 K-lite Codec Pack	12.1.5 Eclipse	Parasoft CPP Checker
Gparted	UNIFY	Adobe Photoshop	Visual Studio	Klockwork,Polyspace, Splint
ImDisk (RAM Disk)	SQLWorkbench	Nero CD burner	Visual Basic, VBA	Parasoft C++ Tester
Plop Boot Manager	5 SQLForms	ALSA (alsamixer etc)	1.1 Crosstools-ng	1.11.4 Squish
Samba	GenDAO (ORM)	1.4	Winmerge	2.14 Wireshark
exFAT, FAT16/32, NTFS, ext2/3			ccache	Maple V
			Lloop	2.11 Valgrind
Languages and File Formats	Web technologies	Graphics API	Networking and Buses	OSI Layers
C	CGI script ISAPIBasic	X-Window	MVB (Process Data)	FTP, HTTP, NFS, SSH, telnet
C++ 98, 11	Magnet URI, URL	MFC, Motif	Profibus (FDL)	NNTP, POP3, SMTP, D NS,DHCP
Java	SVG	Qt	3 & 4 HID, USB	Unicode, UTF-8, XDR
Shells: SH, BASH, CSH, TSH	JavaScript	Java AWT	RS-485/422/232	TCP, UDP, ICMP, IPv4, X25
lisp	HTML	5 OpenGL	CIP	RPC, RARP
TCL/TK, obTCL, TCLMico	8.1 MS IIS	1.0 Sound API	National Instr. PC-TIO	Ethernet, 802.1Q,socket
COBOL, PRO-COBOL	Apache, CGI	ALSA	1.1 IPC (pipe, message)	ATM, HDLC
OBJ + Smalltalk + Prolog	Middleware	API Windows	Network Admin.	1000BaseT/TX, USB, ADSL
Assembleur 80x86, SPARC, Z80	Mico (CORBA)	libnas (wav)	Cisco 4000	
SQL	ORBacus (CORBA)	3.3 Pulse	Hub, switch ethernet	
Python	SmartSocket	5.2 Parallel Computing API	USB3 type A/B/C	
Lex/yacc		PVM		
XML		MPI		
BNF, EBNF		POSIX Thread and API		
Pascal, Basic				

2 dashes : Expert (>1 success. exp). 1 dash : Mastery (>1 exp). Long dotted lines : Independent (1 exp, to be deepened). Short dotted lines : Understanding (no exp.). Nothing : Notions.