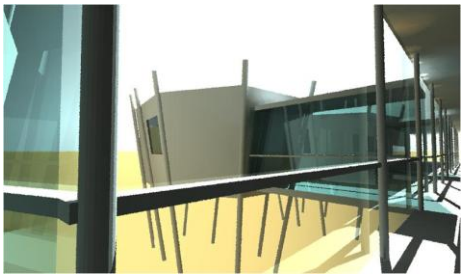
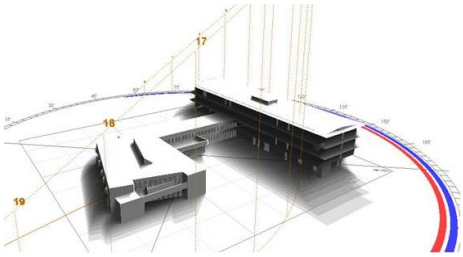
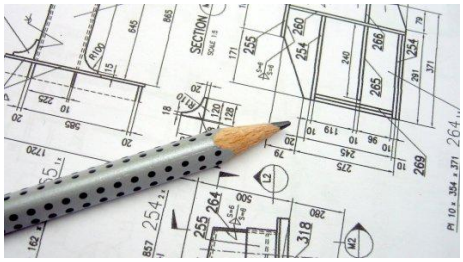
www.polenn.com

POLENN

INGENIERIE DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE







Présentation générale

Description des principales prestations

Moyens

CV des membres de l'équipe

POLENN

12, rue Jean-Marie David

35740 Pacé

Tél. : 02 22 51 24 30

Fax : 02 22 51 24 40

contact@polenn.com

Polenn est un bureau d'études spécialisé dans les systèmes énergétiques performants, les énergies renouvelables et la qualité environnementale des bâtiments

Nous exerçons dans de nombreux secteurs d'activités dans un objectif constant d'accompagner efficacement nos clients vers des choix d'optimisation énergétique pertinents, partant du principe que l'**énergie ayant le moindre impact économique et environnemental est celle qui n'est pas consommée.**

Nous cherchons à **favoriser la maîtrise de l'énergie et le recours aux énergies renouvelables le plus en amont possible des projets sur lesquels nous sommes missionnés.**

Cette recherche de solutions en amont nous a permis d'ouvrir notre champ d'activités initial pour intervenir depuis plusieurs années dans le **domaine de l'urbanisme et la qualité environnementale du bâtiment.**

La **pédagogie** dans nos rapports et interventions est caractéristique de notre conception du rôle de bureau d'étude : un atout qui nous permet de répondre au mieux aux attentes de nos clients et partenaires.

Les projets pour lesquels nous sommes missionnés sont pilotés à partir de 3 pôles :

- **Maîtrise d'œuvre -** Conception et maîtrise d'œuvre des lots fluides : logements, équipements publics, bâtiments tertiaires
- **Bâtiments existants -** Diagnostics énergétiques : logements individuels et collectifs, équipements, industrie, etc.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage et urbanisme**

Chaque projet est susceptible de faire appel à des savoir-faire complémentaires que nous utilisons en fonction des besoins. Ces savoir-faire sont regroupés selon les grandes familles suivantes :

- Conception et maîtrise d'œuvre des lots fluides,
- Optimisation énergétique,
- Audit de bâtiments existants,
- Etudes de Faisabilité,
- AMO HQE,
- Urbanisme,
- Facilitation (démarche PCI, animation de groupes projets)

Polenn réalise aussi de la **formation initiale et professionnelle ainsi que de la recherche dans le cadre de projets spécifiques.**

Médiathèque de Saint-Aignan de Grand–Lieu, Hélène Houpert

L'équipe de Polenn, composée de **spécialistes de l'énergétique du bâtiment**, est aussi **pluridisciplinaire** : thermique industrielle, génie climatique, construction bois, agronomie, monde associatif, etc.

Cette **richesse de profils souvent atypiques** nous permet d'appréhender les projets de manière ouverte et pertinente.

Optimisation énergétique

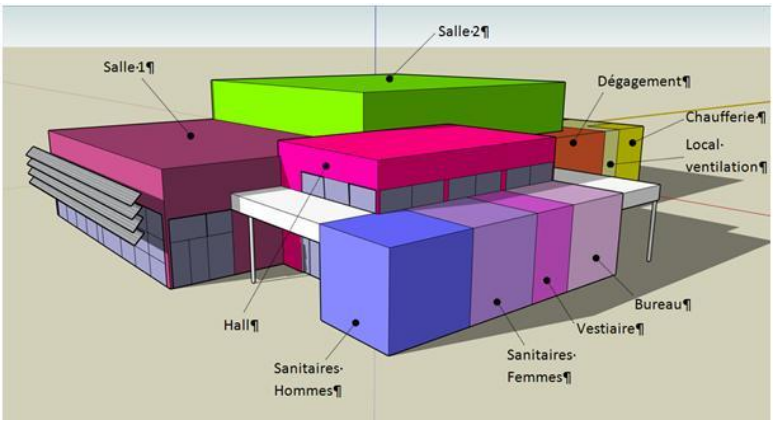
Simulation thermique dynamique

Les outils informatiques actuels permettent de modéliser très précisément le comportement thermique des bâtiments dès les phases de conception (esquisse, APS, APD), **en neuf ou en rénovation.**

Il est ainsi possible d'orienter efficacement les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre vers une **solution performante en termes de confort et de consommation énergétique.**

Modélisation du bâtiment L'ensemble du bâtiment est retranscrit dans le logiciel de simulation adapté à la complexité du projet : **TRNSYS ou Pléïades-Comfie**

Ce modèle prend en compte la nature précise des différents éléments qui composent le bâtiment mais également l'ensemble des paramètres qui peuvent agir sur son comportement hygrothermique : météo, masques proches et lointains, occupation, éclairage, ventilation, chauffage, climatisation, équipements annexes, etc.).

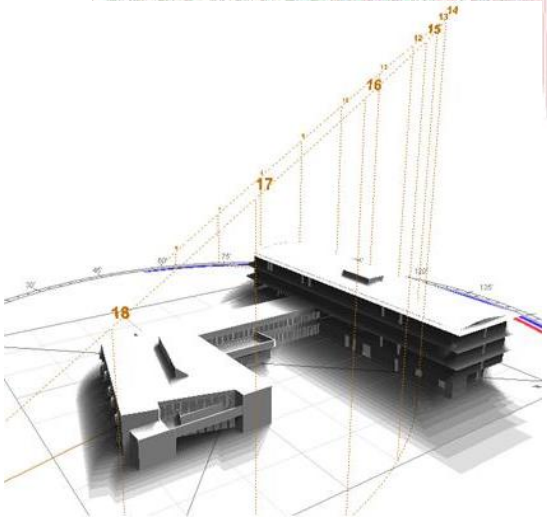


Polenn est référencée sur le site du CSTB en tant que prestataire de simulation thermique dynamique

Optimisations du bâtiment et des équipements énergétiques

Un moteur de calcul très performant détermine les données énergétiques prévisionnelles par zone : températures, humidités, charges de chauffage et de climatisation, etc. pour chaque heure, sur une année entière représentative.

Ces données sont essentielles pour estimer les **consommations énergétiques** du bâtiment mais également pour appréhender le **confort tout au long de l'année** dans chacune des zones initialement définies.



Des objectifs multiples

- intégrer pendant la phase de conception les performances des matériaux, des composantes architecturales et des équipements techniques,
- réduire les consommations d'énergie en hiver (maîtrise des déperditions) et en été (maîtrise des surchauffes),
- optimiser les confort d'été et d'hiver (températures ambiantes, prise en compte des parois froides, etc.),
- gérer les priorités sur la base d'éléments tangibles avant toute intervention physique sur le bâtiment.

Optimisation énergétique

Objectif Passif…

Le niveau de performance énergétique de référence de la RT 2012 correspond, pour simplifier, au niveau du label BBC de la RT 2005.

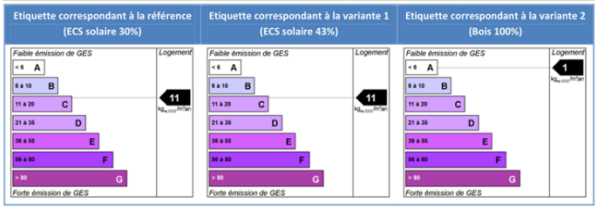
L'objectif annoncé dans le Grenelle de l'environnement est d'atteindre le **niveau de performance BEPOS-bâtiments à énergie positive- à horizon 2020.**

Pour y arriver, il est nécessaire et cohérent d'atteindre le niveau de performance Passif puis d'intégrer une production d'énergie renouvelable.

Polenn est en mesure de réaliser les calculs à l'aide du **logiciel PHPP** afin de situer la performance énergétique par rapport au standard Passivhaus allemand.

Par ailleurs, nous sommes en mesure d'évaluer en parallèle de l'étude PHPP le respect du bâtiment quant aux exigences des réglementations thermiques françaises.

Comparaison des besoins thermiques			
Besoins annuels (kWhef/an)	Gaz + solaire (30%)	Gaz + solaire (43%)	100% bois
Besoins Chauffage	9 045 kWh	9 045 kWh	9 045 kWh
Réévaluation des besoins chauffage	11 759 kWh	11 759 kWh	11 759 kWh
Besoins ECS	14 720 kWh	14 720 kWh	14 720 kWh
Couverture solaire	30%	43%	0%
Réévaluation des besoins ECS	11 850 kWh	9 649 kWh	16 928 kWh
Besoins totaux	23 608 kWh	21 408 kWh	28 687 kWh



Polenn réalise également les **optimisations permettant d'atteindre les objectifs** de performance énergétique du programme et collabore avec l'équipe de conception pour les intégrer au projet.

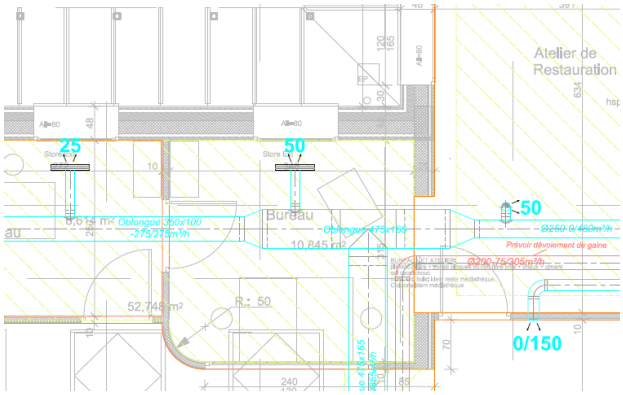
Un rapport technique et didactique dans lequel sont précisés les résultats obtenus ainsi que les caractéristiques des matériaux et équipements retenus (résistance thermique, rendement de la ventilation, etc.) est remis à la maîtrise d'ouvrage.

Le rapport d'étude contient également les **étiquettes énergie et émission en gaz à effet de serre** prévisionnelles de chacun des scénarii étudiés (ne remplace pas le DPE).

Maîtrise d'œuvre

Polenn réalise les études de conception (cahiers des charges, plans, dimensionnement, analyses) sur l'ensemble des lots fluides des projets :

- chauffage
- eau chaude sanitaire
- ventilation
- plomberie
- courants forts et faibles (en partenariat)



Nous intervenons sur chaque phase pour vous accompagner vers la réussite de vos projets depuis l'esquisse jusqu'à la réception des travaux et le suivi de vos installations. Nous intégrons aussi les exigences sur **l'étanchéité à l'air.**

Polenn réalise l'ensemble des études thermiques réglementaires - RT2012, RTexistant, labels Haute Performance Energétique 2012 et Effinergie- mais aussi les études de faisabilité sur les approvisionnements en énergie pour les bâtiments de plus de 1000 m².

Diagnostics énergétiques

Les diagnostics énergétiques s'adressent notamment aux **bâtiments publics**, dans le cadre d'une démarche volontaire de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, permettant de réduire les factures et de répondre à des objectifs de **Plan climat énergie territoriaux** par exemple.

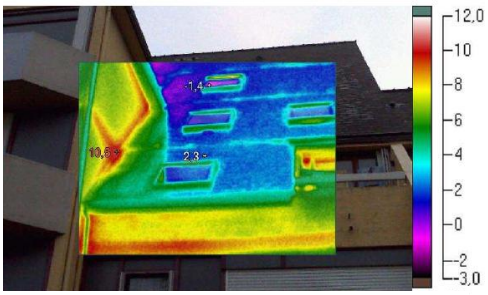
Ils s'adressent également à **des immeuble de logements** afin de limiter les augmentations des charges des occupants, améliorer le confort thermique, revaloriser le bâtiment par des actions qui pourraient être couplées à des travaux d'embellissement de la façade par exemple.

Nous intervenons également pour des bâtiments tertiaires ou d'enseignement présentant des problématiques de confort, et enfin des bâtiments industriels.

L'objectif des diagnostics énergétiques est double :

- établir un bilan des consommations réparties en fonction des usages,

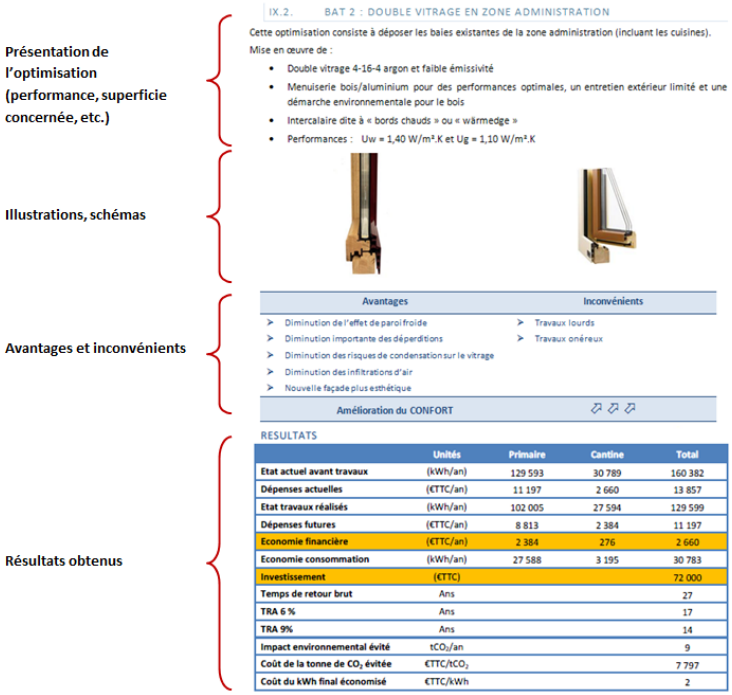
- proposer des solutions pour optimiser et maîtriser la consommation d'énergie.



Analyse thermographique

La méthode utilisée est la suivante :

- ✓ Questionnaire aux occupants
- ✓ Visite des bâtiments : mise en place d'outils de mesure et analyse thermographique si nécessaire
- ✓ Analyse pluriannuelle des consommations
- ✓ Modélisation thermique et simulation d'optimisations
- ✓ Etude d'un programme d'amélioration par scenario avec chiffrage des investissements, des économies attendues, des financements mobilisable et de l'impact environnemental



Présentation de l'optimisation (performance, superficie concernée, etc.)

IX.2. BAT 2 : DOUBLE VITRAGE EN ZONE ADMINISTRATION

Cette optimisation consiste à déposer les baies existantes de la zone administration (incluant les cuisines).

Mise en œuvre de :

- Double vitrage 4-16-4 argon et faible émissivité
- Menuiserie bois/aluminium pour des performances optimales, un entretien extérieur limité et une démarche environnementale pour le bois
- Intercalaire dite à « bords chauds » ou « wärmedge »
- Performances : Uw = 1,40 W/m².K et Ug = 1,10 W/m².K

Illustrations, schémas

Avantages et inconvénients

Avantages	Inconvénients
Diminution de l'effet de paroi froide	Travaux lourds
Diminution importante des déperditions	Travaux onéreux
Diminution des risques de condensation sur le vitrage	
Diminution des infiltrations d'air	
Nouvelle façade plus esthétique	
Amélioration du CONFORT	

Résultats obtenus

RESULTATS

	Unités	Primaire	Cantine	Total
Etat actuel avant travaux	(kWh/an)	129 593	30 789	160 382
Dépenses actuelles	(€TTC/an)	11 197	2 660	13 857
Etat travaux réalisés	(kWh/an)	102 005	27 594	129 599
Dépenses futures	(€TTC/an)	8 813	2 384	11 197
Economie financière	(€TTC/an)	2 384	276	2 660
Economie consommation	(kWh/an)	27 588	3 195	30 783
Investissement	(€TTC)			72 000
Temps de retour brut	Ans			27
TRA 6 %	Ans			17
TRA 9%	Ans			14
Impact environnemental évité	tCO_2/an			9
Coût de la tonne de CO_2 évitée	€TTC/tCO_2			7 797
Coût du kWh final économisé	€TTC/kWh			2

Exemple de fiche technique descriptive d'un scénario

Etudes de faisabilité

Polenn réalise des études de faisabilité pour le **recours aux énergies renouvelables**, ou la mise en œuvre de **systèmes énergétiques spécifiques**.

L'étude de faisabilité est une analyse approfondie préalablement à la prise de décision d'investissements. Elle doit permettre de mesurer l'intérêt « global » d'un projet, en envisageant les différents critères suivants :

- ✓ techniques : choix et caractéristiques des équipements et matériels en adéquation avec les contraintes des bâtiments ;
- ✓ économiques et financiers : investissement initiaux et possibilité de financements ;
- ✓ environnementaux : économies en énergie primaire engendrée par le projet, quantité d'émissions de CO_2 « évitées », etc.

Polenn est en mesure de réaliser des études de faisabilité lors de projets de construction ou de rénovation pour les installations de :

- ✓ Chaufferie bois avec ou sans réseau de chaleur
- ✓ Solaire thermique : installations collectives, équipements publics, piscines
- ✓ Solaire photovoltaïque
- ✓ Puits canadien
- ✓ Micro-hydraulique
- ✓ VMC simple et double-flux

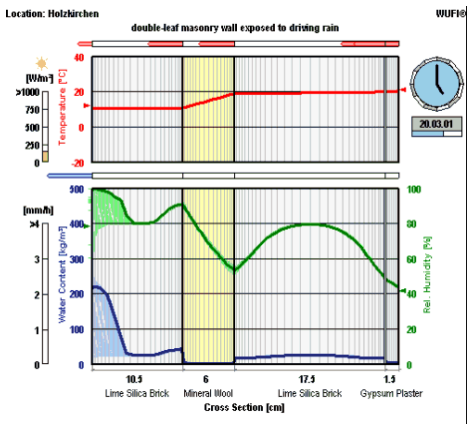
Etudes spécifiques

Comportement hygroscopique des parois

L'analyse du comportement hygroscopique d'un bâtiment permet de s'assurer notamment de la **migration optimale de la vapeur d'eau à l'intérieur des parois.**

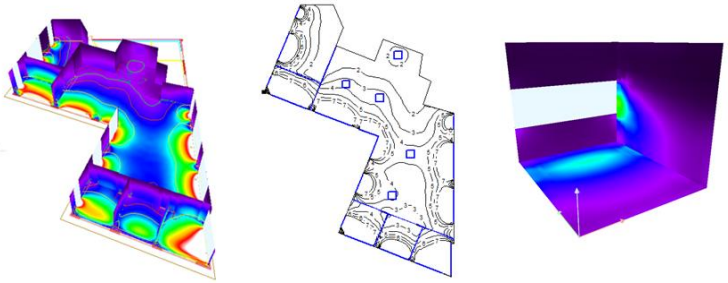
Cette étude permet de contrôler la bonne configuration de la paroi selon les conditions les plus cohérentes par rapport au site. Elle permet également d'envisager des constitutions de parois plus complexes ou plus « risquées » et généralement plus « respirantes/perspirantes ».

L'outil de référence pour ce type d'analyse est le **logiciel WUFI.**



Etude d'apports solaires pour dimensionner des protections solaires extérieures

Simulations d'éclairage naturel

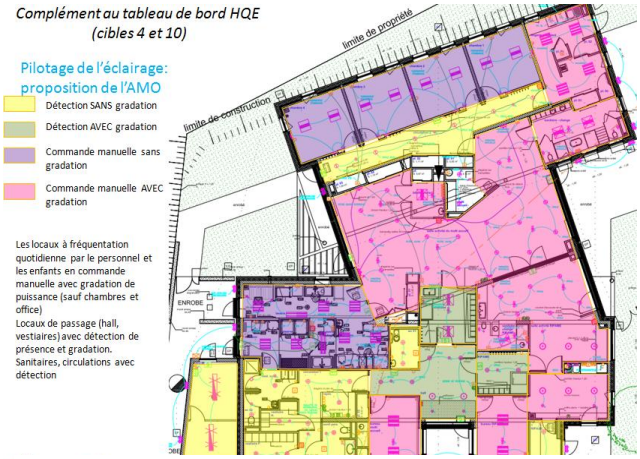


Qualité environnementale des bâtiments

Polenn intervient sur des missions d'Assistance à maîtrise d'ouvrage qualité environnementale pour les cibles liées à l'énergie.

Notre intervention permet d'accompagner les maîtres d'ouvrage sur la nécessaire maîtrise de l'énergie pour les usages conventionnels, mais aussi sur **l'énergie grise des matériaux** et la **qualité de l'air intérieur**, étroitement liée aux systèmes de ventilation. La **maîtrise de la demande en électricité** est également un enjeu fort, surtout en Bretagne.

Notre expérience de la maîtrise d'œuvre garantit aux maîtres d'ouvrages une **approche réaliste mais toujours engagée.**



Exemple d'analyse de phase APD pour l'éclairage

Dans le cadre de ces études, nous sommes amenés à utiliser des outils d'optimisations tels que la **simulation thermique dynamique, le calcul de FLJ ou des simulations de transferts de vapeur d'eau dans les parois.**

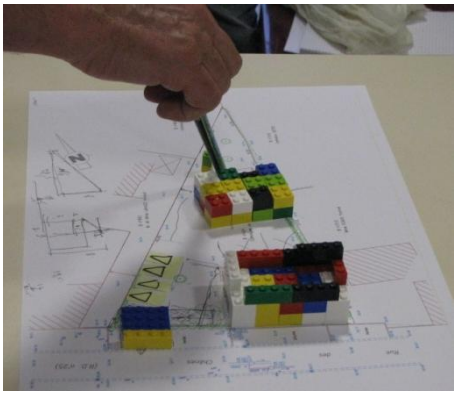
Nous utilisons le référentiel HQE comme base de travail et réalisons l'ensemble des prestations d'AMO (parfois en collaboration avec des partenaires pour les cibles spécifiques) : analyse de site, programme environnemental, tableau de bord de suivi de conception, suivi de chantier.

Energie et Urbanisme

La recherche de solutions permettant de favoriser la maîtrise de l'énergie en amont des constructions nous a amenés à nous intéresser à la **place de l'énergie en urbanisme.**

Le Grenelle de l'environnement ayant favorisé la prise en compte du volet énergie lors de projets d'aménagement, Polenn intervient dans le cadre de démarches d'aménagement durable **type Eco-quartiers, démarches AEU**, **quartiers à énergie positive :**

- ✓ Etudes du potentiel de développement des énergies renouvelables (*Obligatoire pour tout projet d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact (article L 128-4 du Code de l'urbanisme)*)
- ✓ Participation et accompagnement de démarches AEU lors de projets d'aménagement
- ✓ Animation ou co-animation d'ateliers de concertation sur le volet énergie
- ✓ Accompagnement des acquéreurs lors de la réalisation d'opérations d'aménagement
- ✓ Contrôle du niveau de performance des permis de construire lorsque le règlement exige plus que le niveau règlementaire, conseil aux acquéreurs de terrain, aux promoteurs
- ✓ Intégration de la cible énergie dans les PLU
- ✓ Accompagnement de démarches spécifiques pour des projets de renouvellement urbains



Equipe

Le bureau d'études Polenn est actuellement constitué de 7 personnes :

- **Olivier Guillemot**, Gérant, Ingénieur des Mines d'Albi

- **Murielle Douté**, Adjointe de direction et responsable du pôle assistance à maîtrise d'ouvrage et urbanisme
- **Marine Kechid**, Responsable du pôle maîtrise d'œuvre
- **Antoine Reneaume**, Responsable du pôle énergétique du bâtiment existant
-**Fanny Perrier**, Chargée de projets

-**Joëlle Mahé**, Assistante de direction et comptabilité
-**Fabienne Lebret,** Assistante administrative

Equipements techniques

Matériels de mesure :

- Température d'ambiance et de surface (Pt 100, thermocouples, infrarouge) - KIMO
- Vitesse et débit d'air (sonde à fil chaud, tube de pitot, anémomètre) - KIMO,
- Hygrométrie - KIMO,
- Sondes d'enregistrement de température et d'humidité mobiles - Voltcraft,
- Lecteur d'épaisseur de vitrage et de lame d'air,
- Possibilité de mesures en continu (température, hygrométrie, vitesse et débit d'air),
- Télémètre laser Leica
- Caméra thermique Fluke TiR1

Matériels informatiques :

- 7 ordinateur Portables
- 5 stations de travail spécifiques,
- Serveur de documents http, ftp, internet, extranet,
- Disques durs externes de sauvegarde,
- Gestion documentaire centralisée,
- Imprimante laser couleur réseau,
- Traceur couleur A1 réseau,
- Video Projecteur Acer,
- Appareil photo numérique Canon,
- Dictaphone numérique,
- ADSL

Logiciels

- TRNSys – L'atelier de simulation Trnsys Simulation Studio est un environnement de simulation complet et extensible, dédié à la simulation dynamique des systèmes, y compris les bâtiments multi-zones.

Développé par le CSTB, TRNSYS est la référence dans le domaine de la simulation dynamique de bâtiments et de systèmes. La simulation dynamique permet, par exemple, de simuler le comportement énergétique d'un bâtiment et de son équipement (chauffage, climatisation), en fonction de l'emplacement, des matériaux de construction utilisés, de l'architecture, du concept énergétique choisi, etc.

Modules spécifiques TRNSys pour la modélisation de puits canadiens, piscines extérieures et intérieures, systèmes solaires thermiques et photovoltaïques, capteurs solaires à air, etc.

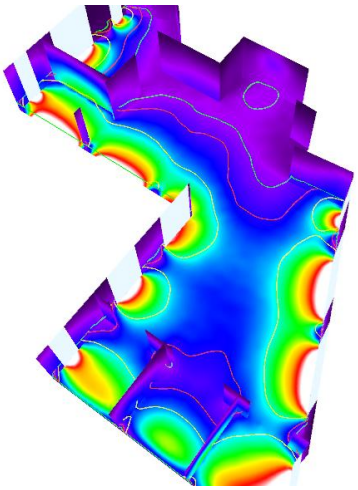
- Pléiade+Comfie : logiciel de calcul par simulation dynamique des échanges thermiques multi-zones dans les bâtiments pour l'analyse du confort thermique, la réalisation de diagnostic énergétique ou la conception de projets solaires passifs.

- Climawin – module RT 2012 neuf, RT existant, étude d'approvisionnement en énergie. Ce logiciel a été validé par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB),

- Suite logiciel PERRENOUD - déperditions, RT2005, DPE

- Ecotect – modélisation 3D, simulation thermique dynamique

- Sketch'up –dessin 3D,



- Autocad LT et **Autofluid** - CAO/DAO,

- Simsol – eau chaude sanitaire solaire,

- Transol - ECS et chauffage solaire,

- PVSyst4 – solaire photovoltaïque,

- Dialux – simulation d'éclairage intérieur et extérieur,

- Conducteö - Logiciel de simulation numérique des ponts thermiques 2D & 3D,

- Inert6 - logiciel de calcul de l'inertie d'une zone pour la RT 2005.

- **Wufi** - analyse hygrométrique des parois

- **CoCoon** Analyse de cycle de vie des matériaux

Suites bureautiques Microsoft Office et Open Office

Formations réalisées par l'équipe

Polenn dispose d'un Plan de Formation actualisé chaque année. Il permet de maintenir les compétences des membres de l'équipe, de professionnaliser certains postes et d'assurer à nos clients une qualité d'études irréprochable.

2013
Concepteur européen Passivhaus (10 jours, La Maison Passive France)
2012
Etanchéité à l'air des bâtiments (Ty Eco2, 2 jours) Gestion technique des bâtiments (Costic) Calcul des installations de chauffage à eau chaude (Costic) Logiciel Autofluid (A2com, 2 jours)
2011
Etanchéité à l'air des bâtiments (Wigwam Conseil, 2 jours) La Ventilation Naturelle (Crepa, 2 jours)
2010
Montage administratif, juridique et financier de projets de chaufferies bois et réseaux de chaleur en collectif et tertiaire (1 jour, Atlanbois, Biomasse Normandie -2011) La construction partagée d'un projet d'aménagement et de planification (2 jours, CREPA – Idéa Recherche, 2011) Processus de Conception intégrée (2 jours, Wigwam, 2010) Facilitation et animation de réunions (2 jours, Links, 2010)
2009
Les Fondamentaux de la HQE (35h-IPTIC, 2009) Concevoir une chaufferie automatique au bois avec réseau de chaleur (35h-ITEBE-INSA-Cast, 2009)

Responsabilité sociétale et environnementale

Polenn a choisi un fournisseur d'électricité 100% renouvelable, sous forme coopérative acteur de l'économie sociale et solidaire.

Polenn fait appel pour certaines prestations à des entreprises d'insertion ou à des entreprises adaptées permettant à des adultes handicapés d'exercer une activité professionnelle :

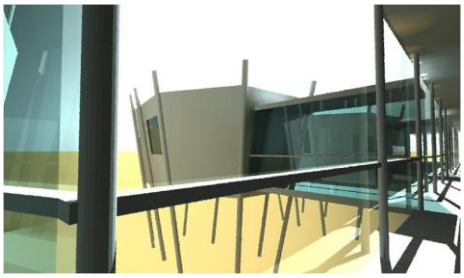
- Une partie des fournitures administratives : Le Verdier
- Café équitable : CAT « Notre avenir » de Bain de Bretagne (35)
- Entretien des Espaces Extérieurs : EPI à Pacé (35)
- Recyclage du papier : La Feuille d'Erable à Rennes (35)

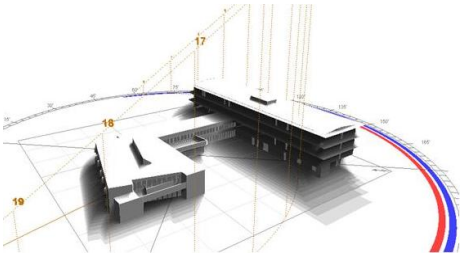
Réseaux

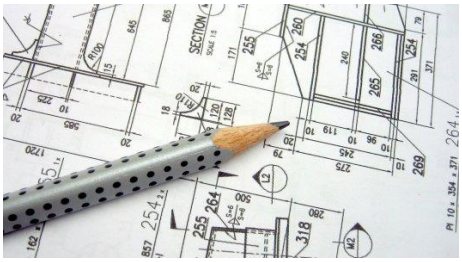
Polenn fait partie des associations ou réseaux suivants :

Certification

Qualification OPQIBI ingénierie en cours.







CV des membres de l'équipe

PDLENN
INGENIERIE DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE

Olivier GUILLEMOT

Tel : 02 22 51 24 30

Fax : 02 22 51 24 40

oguillemot@polenn.com

INGENIEUR EN ÉNERGETIQUE

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis 11/06 : **Fondateur et gérant de la SARL Polenn**, Rennes (35) *Bureau d'études*

Ingénierie de la performance énergétique

Bureau d'études thermiques spécialisé dans les systèmes énergétiques performants et les énergies renouvelables.

- conseil et accompagnement auprès des architectes, maîtres d'œuvre et industriels,
- simulations thermiques dynamiques pour optimiser les consommations et le confort des bâtiments (logement, tertiaire, bâtiment public),
- audits énergétiques (bâtiment et industrie),
- conseil, étude et conception de solutions économes en énergie (systèmes performants, énergies renouvelables, optimisations et récupérations énergétiques).

05/05 à 10/06 : **Cogérant de la SARL Cap Solaire**, Paimpont (35) *Bureau d'études*

Bureau d'études en énergies renouvelables.

- conseil auprès des architectes, maîtres d'œuvre, industriels,
- études d'économies d'énergie, conception de solutions énergies renouvelables.

05/03 à 05/05 : **Eau & Industrie**, Saint-Nicolas des Eaux (56) *Bureau d'études - environnement*

Ingénieur de projets sur les domaines de l'eau et de l'énergie

- Réalisations d'études de traitement des effluents notamment par méthanisation : faisabilité technique, dimensionnement, optimisation de la valorisation du biogaz. Rédaction des APS, APD et documents de consultation, pilotage des projets.
- Création et développement de l'activité énergétique : études énergétiques pour l'industrie et le bâtiment (optimisation des contrats d'énergie, conseils pour réduire les consommations, optimisations des flux thermiques, définitions techniques de solutions économes). Validation ADEME.

09/01 à 05/03 : **ALCYNE**, Rennes (35) *SSII*

Chef de Projet de l'application de gestion de production – TRANSPAC

- Organisation des relations avec les équipes techniques et la Direction.
- Recueil et analyse des besoins, rédaction des CCTP et des manuels utilisateurs.
- Organisation des phases pilotes, des déploiements de versions et des formations.

11/00 à 09/01 : **ASAIS Conseil**, Région Parisienne *SSII – Logiciels dédiés à l'électricité*

Chef de Projet T90, logiciel de télérelève des Grands Comptes EDF

- Analyse du système d'information, rédaction des cahiers des charges, priorisation.
- Assistance à la maîtrise d'ouvrage et pilotage de la maîtrise d'œuvre externe.

02/99 à 11/00 **: BSAD (Groupe Bourgoin)** *Abattage et découpe de volailles*

Responsable Énergie des sites industriels français

- Mise en place du suivi des consommations énergétiques sur les 10 sites industriels.
- Optimisation des contrats d'énergie, optimisation des consommations énergétiques.
- Pilotage d'audits énergétiques sur trois sites. Réalisation des modifications.
- Optimisation des coûts de téléphonie de l'ensemble du Groupe, gain de près de 40% (plus de 3 MF).

STAGES

1999 **: BSAD**, site de Guiscriff (56) *Abattage et découpe de volailles*

Stage ingénieur de 7 mois

- Etude du procédé de séchage sur cylindre appliqué aux boues de station d'épuration.
- Détermination de la faisabilité technique et économique du couple procédé/produit.

1998 **: Danone France**, site de Neufchâtel-en-Bray (76) *Fabrication de Petits Suisses*

Stage assistant ingénieur de 3 mois

- Audit sur l'utilisation de l'électricité.
- Création d'outils informatiques pour maîtriser la facture EDF.
- Propositions et mise en place d'actions pour réduire les dépenses.

1997 **: Renewable Energy Systems Ltd**, Londres *Bureau d'études sur l'énergie éolienne*

Stage assistant ingénieur de 5 mois

- Participation à l'élaboration d'un projet de parc éolien pour la France.
- Recherche de nouveaux sites éoliens français.
- Programmation FORTRAN dans le cadre d'un programme de recherche Européen.

FORMATION

1995-1999 : École des **Mines d'Albi**, École d'ingénieur généraliste orientée vers le génie des procédés, option Énergétique. Diplôme d'ingénieur obtenu en 1999.

Informatique : Très bonne maîtrise des outils de bureautique (*Word, Excel, Access, Lotus NOTES*) et de logiciels professionnels spécifiques (Tas, TRNSys, PVSyst, Simsol, Dialux, Perrenoud, etc.). Pratique du Python, FORTRAN et des macros Visual Basic, notion de C, de Pascal Objet. Création d'applications *Access, Python*.

Murielle Douté

Tel : 02 22 51 24 30

Fax : 02 22 51 24 40

mdoute@polenn.com

INGENIEURE

Optimisation énergétique, animation de groupes projets

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis nov.2007

Ingénieure chef de projet - **Sarl Polenn** – Pacé (35)

Bureau d'études thermiques spécialisé dans les **systèmes énergétiques performants**, les **énergies renouvelables** et la **maîtrise de l'énergie**

- **Etudes d'optimisation énergétique** bâtiments neufs et existants
- Etude et conception de **solutions économes en énergie** -systèmes performants, optimisations et récupération énergétique - -**d'implantation d'énergies renouvelables** - solaire, bois, puits canadien etc.- auprès d'architectes, de maîtres d'œuvre et d'industriels,
- **Simulations thermiques dynamiques** pour optimiser les consommations et le confort des bâtiments : logement, tertiaire, bâtiments publics, neuf ou existant.
- Etudes d'approvisionnement en énergie
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage HQE** pour les cibles liées à l'énergie et au confort
- **Urbanisme :** études de planification énergétique dans le cadre de ZAC, révisions de PLU, eco-lotissements, animation d'ateliers AEU
- **Référente chaufferies bois et réseaux de chaleur**
- **Démarche « BBC pour tous en 2012 »** de Rennes Métropole : mission de facilitation (groupement Wigwam)

Nov.2001 à oct. 2007

Chargée de mission bois énergie – Association **AILE** – Rennes (35)

Développement et structuration de la filière bois énergie sur l'ouest de la France.

- Animation du **Plan Bois Energie Bretagne**, missions en **Pays de Loire et Basse-Normandie**
  - ✓ Accompagnement de maîtres d'ouvrages pour la **réalisation chaufferies automatiques au bois déchiqueté** : implantation, dimensionnement technique, étude économique
  - ✓ **Ingénierie financière** : montage de projets, instruction de demandes de subventions pour le compte de financeurs publics (400 k€)
  - ✓ Collaboration permanente avec **l'Ademe, les collectivités territoriales, les Agences Locales de l'Energie**
- Création **de référentiels techniques** : conduite d'un **observatoire des chaufferies automatiques au bois** petite puissance entre 2002 et 2007, conduite d'un **référencement technique de plateformes** bois énergie sous forme de fiches synthétiques, mise en place d'une méthode d'évaluation du **coût de production de bois déchiqueté** d'origine agricole
- **Conduite de projets** pour la **structuration locale de filières d'approvisionnement en bois**.

2005 : pilotage et réalisation d'une **étude de gisement bois énergie** sur le Pays de Morlaix°(29) dans le cadre d'un contrat ATEnEE

FORMATION

Formations complémen--taires	**Montage administratif, juridique et financier de projets d chaufferies bois et réseaux de chaleur en collectif et tertiaire** (1 jour, Atlanbois, Biomasse Normandie -2011) **La construction partagée d'un projet d'aménagement et de planification** (2 jours, CREPA – Idéa Recherche, 2011) **Processus de Conception intégrée** (2 jours, Wigwam, 2010) **Facilitation et animation de réunions** (2 jours, Links, 2010) **Les Fondamentaux de la HQE** (35h-IPTIC, 2009) **Concevoir une chaufferie automatique au bois avec réseau de chaleur** (35h-ITEBE-INSA-Cast, 2009) Initiations aux finances publiques (Aric), Urbanisme (Aric), Connaissance du chauffage et de la climatisation (Costic), **Chauffage domestique au bois** (Costic), **Gestion de projets** (Stratémis), Optimisation du travail en équipe (Noéticus), Animation de réunions créatives (Spécific), **Structures juridiques et partenariats ruraux** (FNcuma).
1998-2001	Diplôme d'**Ingénieure Agronome** obtenu en 2001.Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes (ENSAR).
1996-1998	**Classes préparatoires** BCPST (Lycée St Louis, Paris), après un Bac S.

AUTRES COMPETENCES

Techniques	Usage domestique et professionnel des **énergies renouvelables (solaire, biomasse)**, connaissance pointue du **chauffage au bois**, matériaux d'**isolation**, **économies d'énergie**, éco-matériaux, cultures énergétiques, communication, conduite de projets.
Informatique	Logiciels professionnels spécifiques : TRNSYS, Transol, Simsol, Autocad, Perrenoud, Climawin, Ecotect Maîtrise approfondie de Word, Excel, Access, PowerPoint ; cartographie, traitement d'images.

Conseillère municipale, **adjointe déléguée à l'urbanisme** depuis mars 2008 (commune de 3500 hab.)

Marine KECHID

Tel : 02 22 51 24 30

Fax : 02 22 51 24 40

mkechid@polenn.com

INGENIEURE

Fluides et Energétique du Bâtiment

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis février 2010

Ingénieur chef de projet - **Sarl Polenn** – Pacé (35)

Bureau d'études thermiques spécialisé dans les **systèmes énergétiques performants**, les **énergies renouvelables** et la **maîtrise de l'énergie**

- Etude et conception de solutions économes en énergie -systèmes performants, optimisations et récupération énergétique - -d'implantation d'énergies renouvelables - solaire, bois, puits canadien etc.- auprès d'architectes, de maîtres d'œuvre et d'industriels,
- Etudes d'optimisation énergétique
- Accompagnement et conseil de maîtres d'ouvrage publics ou privés
- Etudes de maîtrise d'œuvre Plomberie – Chauffage – Ventilation – Energies renouvelables

Déc.2007 à fév.2010

Ingénieur d'études Thermique/Fluides– Bureau d'études ARIA Ingénierie – Saint Grégoire (35)

Bureau d'études tous corps d'états intégrant un service thermique – fluides.

- **Etudes thermiques RT2005, RT existant et faisabilité énergétique**
- Plans conception et exécution sur logiciel AUTOCAD
- Accompagnements et conseils auprès de maîtres d'ouvrage publics et privés
- **Notice et évaluation des projets suivant référentiel HQE**
- **Maitrise d'œuvre Thermique/Fluides** : Etudes de conception sur les lots plomberie, chauffage, ventilation, désenfumage, forage - implantation de systèmes de productions de chaleur, d'installations d'énergies renouvelables, de récupérations énergétiques sur projets neufs où à réhabiliter de types :
  - Bureaux
  - Laboratoires, serre
  - EHPAD (établissement d'hébergement pour Personnes Agées Dépendantes)
  - Groupes scolaires, mairies
  - Logements collectifs

Avril 2006 à Déc.2007

Etudes thermiques et réalisation de devis en énergies renouvelables pour les particuliers chez un installateur – ACCER – Liffré (35)
Encadrement commercial et administratif par interim – démarche qualité

Fév. A Oct. 2005

Etude thermique d'enveloppes techniques dédiées à la protection d'équipements – création d'un progiciel de calcul de charge climatisation/chauffage - Stage de fin d'études+ CDD - SEIFEL – St Malo (35) -

FORMATIONS

Formations complémentaires	2008 : Climawin – logiciel de calcul RT2005
2003-2005	Diplôme d'Ingénieur en Thermique et Energétique - Ecole polytechnique de Nantes – anciennement ISITEM(44)
2000-2003	Diplôme d'ingénieur-maître - IUP Génie des systèmes industriels Option génie des systèmes thermiques à Pau (64)
1998-2000	Deug en Sciences de la matière à Bordeaux I (33)
1998	Baccalauréat scientifique option mathématiques

AUTRES COMPETENCES

Informatique	Logiciels professionnels spécifiques Bâtiment: Autocad, AutoFluid, Climawin, Transol, Simsol, Climawin, Logiciels professionnels spécifiques Industrie et Spatial: Solidworks, Femlab, Fluent, Visual Basic, langage C, Matlab, Esatan, Gaetan
	Maîtrise approfondie de Word, Excel, MS Project, PowerPoint, traitement d'images.
Langues vivantes	Bon niveau d'anglais (TOEIC: 870), espagnol, notions d'allemand, nombreux voyages à l'étranger

Antoine RENEAUME

Tel : 02 22 51 24 30

Fax : 02 22 51 24 40

areneaume@polenn.com

TECHNICIEN SPÉCIALISÉ

Energétique du bâtiment existant

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Déc.2008

Technicien chargé d'études - **Sarl Polenn** – Pacé (35)

Bureau d'études thermiques spécialisé dans les **systèmes énergétiques performants**, les **énergies renouvelables** et la **maîtrise de l'énergie**

- Etude et conception de solutions économes en énergie -systèmes performants, optimisations et récupération énergétique - -d'implantation d'énergies renouvelables - solaire, bois, puits canadien etc.- auprès d'architectes, de maîtres d'œuvre et d'industriels,
- Simulations thermiques dynamiques pour optimiser les consommations et le confort des bâtiments : logement, tertiaire, bâtiments publics, neuf ou existant.
- Etudes d'approvisionnement en énergie
- Etudes d'optimisation énergétique
- Accompagnement et conseil de maîtres d'ouvrage publics ou privés

Juin.2008 à nov. 2008

Technicien chargé d'études énergie et bâtiment existant – Sarl Alterea – Nantes (44)

Bureau d'études, de conseils et d'ingénierie spécialisé dans la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables.

- **Audit énergétique de bâtiments tertiaires existants**
  - ✓ Analyse des consommations en énergie et eau, optimisations tarifaires.
  - ✓ Relevés techniques (équipements en chaufferie, équipements consommateurs d'électricité et de gaz).
  - ✓ Analyse technique du bâtiment, évaluation de l'isolation du bâti.
  - ✓ Préconisations techniques thermiques, intégration d'EnR et étude d'approvisionnement énergétique, propositions d'actions dans le cadre de scénarios.
- **Conseil en énergie** lors de permanence auprès des habitants de la commune de Carquefou (44).

Juin.2004 à mai. 2008

Conseiller énergie – Agence Locale de l'Energie du Pays de Rennes – Rennes (35)

Association loi 1901 créée par l'ADEME et la Ville de Rennes, ayant pour rôle d'informer, conseiller et accompagner les **collectivités locales, les bailleurs sociaux, les gestionnaires de patrimoine, les particuliers, les entreprises, les artisans**…

- Conseiller auprès des collectivités par l'intermédiaire du service **Conseil en Energie Partagé**
  - ✓ Service de conseil, étude proposé aux collectivités de moins de 10 000 habitants.
  - ✓ Analyse de consommations en énergie et en eau (patrimoine, éclairage public, transports) associée à des préconisations.
  - ✓ Affichage Display des consommations sur les bâtiments communaux.
  - ✓ Organisation de journées d'informations techniques à destination des élus et techniciens (véhicules alternatifs, l'énergie dans les salles de sports, l'énergie dans les groupes scolaires…).
  - ✓ Accompagnement des collectivités lors de projets de constructions.

- Responsable des missions auprès du grand public

  - ✓ Conseils sur les économies d'énergies et énergies renouvelables lors de projets de construction ou de rénovations dans le cadre de la **mission Espace Info Energie**.
  - ✓ Rédaction et création d'**outils d'informations** (fiches pratiques, lettres…) et **mise en place de manifestations** (Tour de l'énergie en Bretagne, visites de sites...).
  - ✓ Conseil sur les solutions techniques, faisabilités, dispositifs financiers.
  - ✓ **Analyses de projets dans le cadre de ZAC avec volet énergie avant dépôt de permis**.
  - ✓ **Interventions et conférences sur les énergies**.

FORMATION

2003-2004	Ecole des Métiers de l'Environnement – **Licence professionnelle Economies d'Energies et Energies Renouvelables** – Campus de Ker Lann (35).
2001-2003	**DUT Génie Civil option Génie Climatique et Equipement du Bâtiment** – Rennes (35).
2003	BAC Série Scientifique option Mathématiques.
Formations complémen- -taires	Chauffage domestique au bois (Costic), Pompes à Chaleur (ADEME – BRGM), Chauffe Eau Solaire Individuel, Système Solaire Combiné et Solaire Photovoltaïque (ADEME) ; Chaufferie (COSTIC) ; Puits Canadien (ADEME) ; Guide méthodologique Association Maison Qualité (Maison Qualité) ; Isolation Thermique (ADEME) ; Conception bioclimatique (ADEME) 2007 : Réhabilitation du Bâtiment Existant et isolation par l'extérieur (Enertech – Olivier SIDLER), 2009 : **Amélioration thermique** du bâtiment existant (IPTIC)

AUTRES COMPETENCES

Techniques	Usage domestique et professionnel des énergies renouvelables (solaire, biomasse), matériaux d'isolation, **pathologies et problématiques liées au bâtiment existant**, économies d'énergie, éco-matériaux, cultures énergétiques, communication, problématiques environnementales.
Informatique	Logiciels professionnels spécifiques : TRNSYS, Transol, Simsol, Solo, Perrenoud, Climawin, Autocad, Dialogie, Déclic. Maîtrise approfondie de Word, Excel, PowerPoint, Publisher.

Fanny PERRIER

Tel : 02 22 51 24 30

Fax : 02 22 51 24 40

fperrier@polenn.com

Ingénieure

Chargée de projet qualité environnementale et urbanisme

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Septembre 2012

Ingénieure chargée d'études- **Sarl Polenn** – Pacé (35)

Bureau d'études thermiques spécialisé dans les **systèmes énergétiques performants**, les **énergies renouvelables** et la **maîtrise de l'énergie**

- Etudes de faisabilité du potentiel de développements en énergies renouvelable
- Animation d'ateliers Approche Environnementale de l'Urbanisme
- Qualité environnementale du bâtiment :
    - Assistance à maîtrise d'ouvrage
    - Assistance à maîtrise d'oeuvre
- Accompagnement et conseil de maîtres d'ouvrage publics ou privés

Mars 2010 à Février2012

Ingénieure efficacité énergétique du bâtiment– Bureau d'architecte Lausecker – Gérardmer (88)

Architecte spécialisé dans la conception de bâtiments performants : logements collectifs, équipements, maisons individuelles

- Optimisation énergétique par simulation thermique dynamique
- Optimisation énergétique de bâtiments passifs avec PHPP
- Etudes RT2005
- **Optimisation de l'enveloppe** et des équipements en fonction des objectifs **(BEPOS, BEPAS, BBC et H&E)**
- Vieille technique sur les systèmes énergétiques (Chauffage, Production ECS,VMC) et les éco-matériaux

FORMATIONS

2010- **logiciel PHPP** (1 jour)

2011 -RT 2012 logiciel Perrenoud (1jour)

2007-2011 **Diplôme d'ingénieure ENSTIB** (Ecole Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois) Spécialité Energie et Environnement - Epinal (88)

2005-2007 Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles, BCPST - lycée Chateaubriand -Rennes.(35)

2005 Baccalauréat scientifique spécialité mathématiques

AUTRES COMPETENCES

Informatique Logiciels professionnels spécifiques Bâtiment:, Perrenoud, Pleiades Comfie, Cadwork 2D

Maîtrise approfondie de Word, Excel, VBA sous Excel, PowerPoint, traitement d'images.

Langues vivantes Bon niveau d'anglais (TOIEC 820), Espagnol (ELYTE niveau 3a)

Certification AFAV : Analyse Française de la Valeur