

## FORMATION

# EXPLOITATION DE MICROCENTRALES HYDROELECTRIQUES

à Herbeys,  
à proximité de GRENOBLE - FRANCE

**Quelques références pour ces stages :**

Péchiney-Electrométallurgie (01 et 73), Cegelec (13), Canal de Provence (13), Service de la Navigation de Nancy, Mairies de Champagnole (39) St Guillaume (38) Soccia (20) La Bresse (88) Metz (57) St Pierre de Colamine (63), Megève (74) Luc en Diois (26), THEE (54), Association des arrosants de Hautes Alpes (05), Hydrowatt (69), Cayrol et Cie (34), Bas Rhône Languedoc (30), Viry SA (88), Crédit du Nord (75), Geg (38), Rhonalpénergie (69), Compagnie Electrique de l'Our (Luxembourg), Ass. AGEDEN (38), Ass. Hélianthe (01), Ass. Polenergie (07), SERT (69), Valorem (33), Régie Electrique de Briançon (05), Ecowatt NV (Pays Bas), Agence de l'eau Adour-Garonne, RAMPA TP, CNR, SOREA, MHYLAB (CH), CISE, MMA, EAF, ALBINGIA, SOGREA, SIEL(42), Hydro Développement (05), Filature d'OSSAU (64), ER3i (54), EDF 73, Cabinet Lecourt, Envinergy, Enercoop, Nexter systems, Hydrostadium, Akuo Energy, Hydrocop, Green City Energy, Hydro opération International ..., soit près de 500 stagiaires à ce jour.

EREMA : Organisme de formation déclaré sous le N° 82.38.01109.38

**EREMA - Z.A PRE ROBELIN - 358, Route d'Uriage - 38320 HERBEYS**  
TEL (33) 04 76 72 03 76 - FAX (33) 04 76 72 07 34 - Email : [contact@erema.fr](mailto:contact@erema.fr)  
SAS au capital de 214 200 € - SIREN 349872432 - RCS Grenoble - APE 3511Z

## **FORMATION A L'EXPLOITATION DE MICROCENTRALES HYDROELECTRIQUES**

La Société EREMA, située dans la région de Grenoble, est spécialisée dans l'étude, la réalisation, la maintenance et l'exploitation des microcentrales.

Notre activité nous a conduit à constater que fréquemment les personnes affectées à l'exploitation des petites centrales hydroélectrique (PCH) ont une connaissance empirique des incidents survenant sur leurs installations. Certaines bases théoriques et techniques manquent dès qu'ils rencontrent un problème, leur méconnaissance conduit à des tâtonnements parfois malencontreux, et ils sont contraints de faire appel à des spécialistes coûteux.

Pour améliorer cette situation, nous avons mis en place, depuis 1989, des stages de :

### Formation à l'exploitation de microcentrales hydroélectriques

Nous avons rapidement constaté que ces stages intéressaient également des personnes qui envisageaient de créer ou d'acheter des PCH. En effet, ces personnes n'ont souvent pas de notions techniques leur permettant de discuter avec les vendeurs, les installateurs ou les constructeurs. Ils acquièrent ainsi une connaissance des microcentrales qui leur permet des prises de décisions plus judicieuses.

Les gardiens, propriétaires de centrales, assurances, installateurs, mairies, syndicats et acteurs de l'administration trouvent dans ces stages les informations qui leur permettent de mieux connaître les contraintes d'exploitation et ainsi d'améliorer la production des installations, leur fiabilité et leur sécurité.

EREMA : Organisme de formation déclaré sous le N° 82.38.01109.38

## **FORMATION A L'EXPLOITATION DE MICROCENTRALES HYDROELECTRIQUES**

### **Candidats concernés :**

- Gardiens de centrales
- Employés communaux de municipalités possédant des centrales
- Propriétaires et futurs propriétaires
- Personnels affectés à la maintenance de centrale
- Personnels de bureaux d'études
- Personnels des DDT, DREAL, Services de Navigation, Agences de l'eau, CLE
- ...

### **Contenu :**

- Les types de centrales et leur fonctionnement
- La législation de l'eau
- Electricité, réseau, H.T. et B.T. Contrats d'achat
- Raccordements au réseau
- Les systèmes de régulation et leur logique
- Les problèmes d'exploitation
- Les télétransmissions
- Les schémas de base et le dépannage de 1° niveau
- Visites de sites et présentation de matériels
- ...

Outre l'équipe d'EREMA, nous faisons intervenir des spécialistes des questions abordées : turbinier, assureur, spécialiste des raccordements au réseau, etc...

La pédagogie utilisée faisant appel à des études de cas concrets, nous vous recommandons de vous munir de documents techniques de vos centrales (caractéristiques, plans, schémas, règlement d'eau, etc...) qui pourront servir d'illustrations aux différents travaux.

EREMA : Organisme de formation déclaré sous le N° 82.38.01109.38

---

**EREMA - Z.A PRE ROBELIN - 358, Route d'Uriage - 38320 HERBEYS**  
**TEL (33) 04 76 72 03 76 - FAX (33) 04 76 72 07 34 - Email : [contact@erema.fr](mailto:contact@erema.fr)**  
**SAS au capital de 214 200 € - SIREN 349872432 - RCS Grenoble - APE 3511Z**

# EXPLOITATION DE MICROCENTRALES HYDROELECTRIQUES

PROGRAMME DE LA FORMATION  
Susceptible de modifications suivant intervenants

---

## LUNDI

---

### Matin Début du stage 8H00 : Sté EREMA

- || Accueil, présentation des stagiaires et de leur centrale ou projet
- || Définitions, principes, généralités, calcul de la puissance d'une chute
- || Prises d'eau, conduites, centrales, travail sur plans

### Après-midi : Jacques ETIENNE, Ingénieur Turbinier

- || Les Turbines, aspects techniques et théoriques : La vitesse spécifique, les rendements, les coups de bélier, l'asservissement, La lubrification, l'entretien, les sécurités, les contrôles

---

## MARDI

---

### Matin Début du stage 8H00 : Sté EREMA & Jacques ETIENNE, Ingénieur Turbinier

- || Visite d'HYDRELEC à 9H00 : illustrations concrètes des différents types de turbines ; principes de fonctionnement : injecteurs, déflecteurs, directrices, cercles de vannage

### Après-midi : Sté EREMA

- || Visite Centrale de la Lignarre

---

## MERCREDI

---

### Matin Début du stage 8H00 : Sté EREMA

- || Electricité, Electrotechnique : Un peu de physique / Electricité et magnétique, électrotechnique : machines tournantes / Transformateurs / Transport d'énergie

### Après-midi : Sté EREMA & Assurances M.M.A.

- || Le réseau EDF : Protections, comptages, raccordement, tarification, obligation d'achat
- || Les assurances de microcentrales

### Soirée : Sté EREMA

- || Visites facultatives de centrales de haute chute – Turbine Pelton et repas

---

## JEUDI

---

### Matin Début du stage 8H00 : Sté EREMA

- || Courant alternatif, puissance active / réactive
- || Poste, appareillage de puissance et le régime du neutre
- || Automates et télétransmissions : Fonctionnement, installation, choix et présentation de matériels

### Après-midi : Sté EREMA

- || Méthodes de maintenance
- || La législation et la réglementation à l'usage de l'eau Loi de 1919, LEMA, renouvellement d'autorisation, travaux en rivière

---

## VENDREDI

---

### Matin Début du stage 8H00 : Sté EREMA

- || Visite des centrales d'Argentine, en SAVOIE : Exercices pratiques d'application du stage
- || Déjeuner, questions diverses.

### Après-midi : Sté EREMA

- || Visite Facultative centrale de la Perrière, **Fin du stage vers 15 heures**

**Délivrance d'une attestation de stage ainsi qu'une feuille d'émargement par ½ journée**  
**Durée du stage : 40 Heures minimum**

EREMA : Organisme de formation déclaré sous le N° 82.38.01109.38

---

EREMA - Z.A PRE ROBELIN - 358, Route d'Uriage - 38320 HERBEYS  
TEL (33) 04 76 72 03 76 - FAX (33) 04 76 72 07 34 - Email : [contact@erema.fr](mailto:contact@erema.fr)  
SAS au capital de 214 200 € - SIREN 349872432 - RCS Grenoble - APE 3511Z

## **FORMATION A L'EXPLOITATION DE MICROCENTRALES HYDROELECTRIQUES**

**Pour recevoir le formulaire d'inscription à cette formation nous vous remercions d'effectuer votre demande par mail ou par téléphone auprès de la société EREMA.**



EREMA : Organisme de formation déclaré sous le N° 82.38.01109.38

## FORMATION A L'EXPLOITATION DE MICROCENTRALES HYDROELECTRIQUES

**Le stage débutera à 8h00 précises, le lundi matin**

Nous vous signalons un encombrement routier quasi systématique le lundi matin (environ 1 heure) sur l'entrée de l'autoroute A48, en direction de Grenoble, depuis l'échangeur de Voreppe.

Vous pourrez obtenir tous renseignements sur les hôtels de Grenoble et environs en téléphonant à l'Office du Tourisme, 14 rue de la République, 38000 Grenoble, téléphone 04 76 42 41 41, [www.grenoble-tourisme.com](http://www.grenoble-tourisme.com).

**Parmi les hôtels souvent utilisés par vos prédécesseurs, nous vous suggérons :**

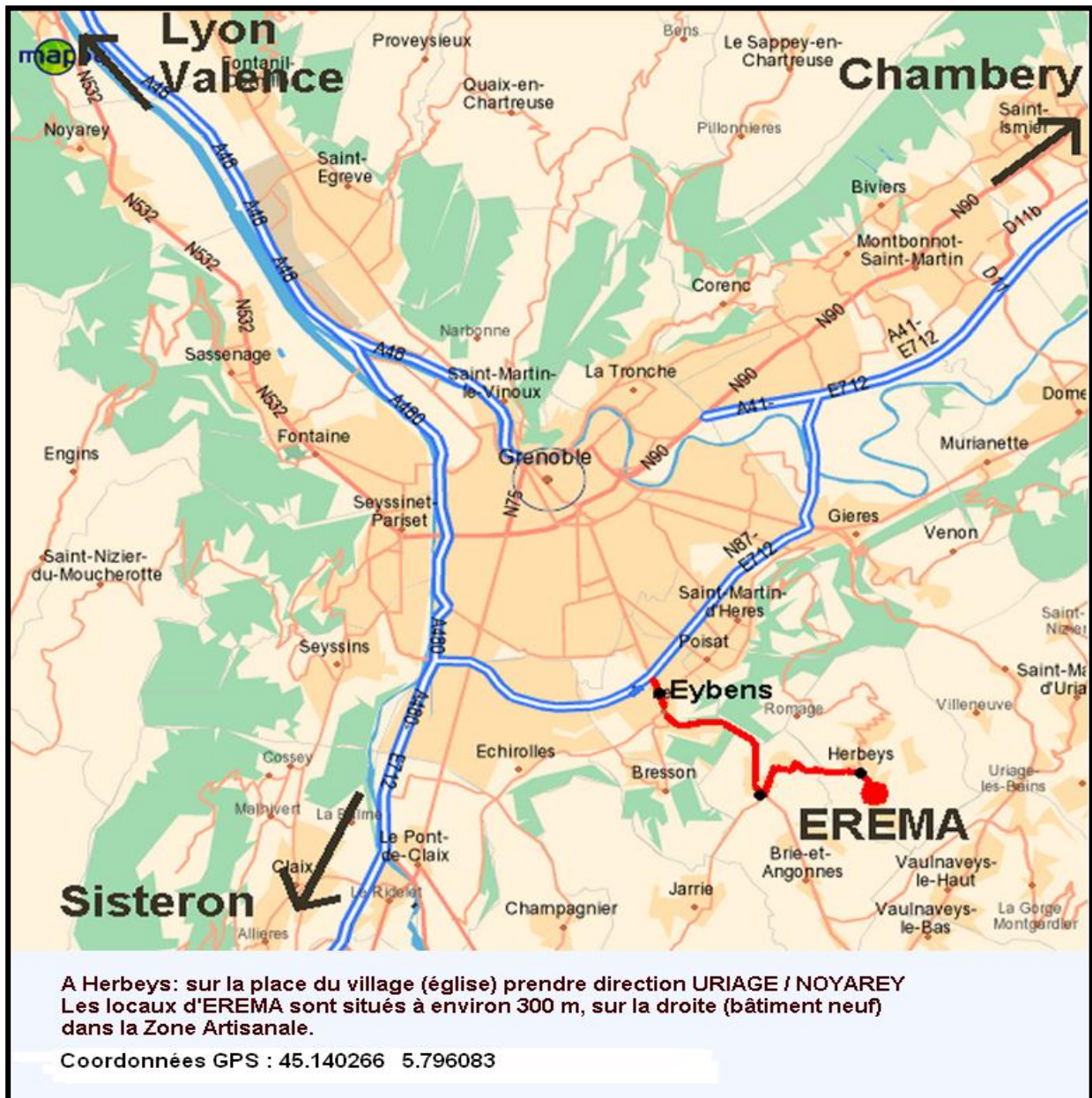
Gières	Hôtel Formule 1	Rue Condamine	08 91 70 52 60
	B and B Hôtel	Avenue de Vignate	08 92 78 80 42
	Hôtel Première Classe	4 allée Palestine	08 92 70 71 32
	Hôtel Ibis	9 rue La Condamine	04 76 44 00 44
Seyssinet	Hôtel Belalp **	8 avenue Victor Hugo	04 76 96 10 27
Seyssins	Hôtel Grils Campanile	4 rue Jean Moulin	04 76 49 00 41
Eybens	Hôtel Kyriad	20 avenue Jean Jaurès	04 76 24 23 12
	Chateau de la Commanderie***	17 avenue Echirolles	04 76 25 34 58
Echirolles	Hôtel Dauphitél	16 avenue Kimberley	04 76 33 60 60
Grenoble	Hôtel Piazza Alpexpo	1 avenue Innsbruck	04 76 33 02 02
<b>A proximité du lieu de stage</b>			
Herbeys	Gîte de France 3 épis	Chemin de la Magnanerie	04 76 73 67 95 <a href="mailto:am.tramard@orange.fr">am.tramard@orange.fr</a>
	Gîte de France	214 chemin du chatelard	06 84 17 01 05
	Studio dans maison particulière	Le Goûter	04 76 72 04 94
	Chambres d'hôtes	256 rte de la cote	06 09 56 08 34 <a href="mailto:vigonthier@orange.fr">vigonthier@orange.fr</a>
Haute-Jarrie	Gîtes de France 3 épis	672 route de l'église	04 76 73 74 31
Uriage	Le Grand Hôtel	60 place Déesse Hygie	04 76 89 10 80
St martin d'Uriage	Les Gîtes des Balcons de Belledonne	244 chemin du pré Roudon	04 76 59 74 51
St martin d'Uriage	Les Mésanges	94 route des Mésanges	04 38 24 10 80

Choisissez les hôtels situés géographiquement sur Grenoble, Gières, Eybens, Seyssins, Bresson, Poisat, Uriage, éventuellement Vizille ; Herbeys étant situé près de la partie sud de Grenoble.

EREMA : Organisme de formation déclaré sous le N° 82.38.01109.38

**EREMA - Z.A PRE ROBELIN - 358, Route d'Uriage - 38320 HERBEYS**  
**TEL (33) 04 76 72 03 76 - FAX (33) 04 76 72 07 34 - Email : [contact@erema.fr](mailto:contact@erema.fr)**  
**SAS au capital de 214 200 € - SIREN 349872432 - RCS Grenoble - APE 3511Z**

## FORMATION A L'EXPLOITATION DE MICROCENTRALES HYDROELECTRIQUES



EREMA : Organisme de formation déclaré sous le N° 82.38.01109.38

**EREMA - Z.A PRE ROBELIN - 358, Route d'Uriage - 38320 HERBEYS**  
**TEL (33) 04 76 72 03 76 - FAX (33) 04 76 72 07 34 - Email : contact@erema.fr**  
**SAS au capital de 214 200 € - SIREN 349872432 - RCS Grenoble - APE 3511Z**

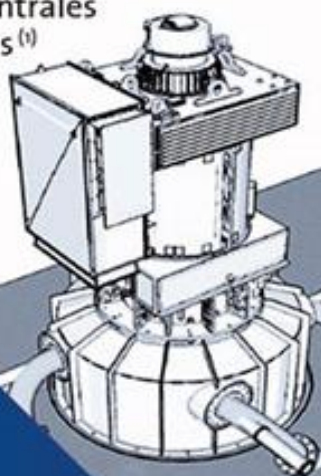
# 4 pôles de spécialisation complémentaires dans l'hydroélectricité assurant une expertise et une optimisation des installations depuis plus de 25 ans

## Études

- Vérifie la faisabilité du projet
- Obtient les autorisations administratives
- Définit le programme des travaux

## Réalisations

- Fournit toute la partie électrique de la machine tournante à la HTA
- Réalise tout le système de contrôle-commandes assurant un niveau élevé d'optimisation et de fiabilité
- Développe le système PEP pour remplacer les centrales oléohydrauliques<sup>(1)</sup>



**EREMA**  
études.réalisations.maintenance.automatismes

**L'expérience  
au fil de l'eau**

## Formation

### Formation à l'exploitation de microcentrales hydroélectriques

Thèmes abordés :

- Types de centrales et leur fonctionnement
- Législation de l'eau
- Electricité, réseau, H.T. et B.T., contrats d'achat
- Raccordements au réseau
- Systèmes de régulations et leur logique
- Problèmes d'exploitation
- Télétransmissions
- Schémas de base et dépannage de 1<sup>er</sup> niveau
- Visites de sites et présentation de matériels
- ...

## Exploitation

- Assure une surveillance 24/24, 7/7
- Effectue un suivi quotidien
- Contrôle
- Dépanne
- Élabore un plan de maintenance annuel
- Protège l'environnement
- Administre

### <sup>(1)</sup> Une de nos Spécificités : Turbinage de réseau d'eau potable

- grâce à notre installation de contrôle-commandes permettant la continuité de service d'alimentation en eau potable tout en assurant la production d'énergie.
- grâce au développement de notre système PEP (Pneumo-Electro-Positif) nous arrivons à supprimer ou diminuer l'utilisation des centrales oléohydrauliques. Les avantages de ce système PEP sont l'élimination des sources de pollution (huile), fiabilisation des installations, stabilisation des régulations et maintien de la sécurité sans énergie.



www.erema.fr